

RELATÓRIO 2009

PROGRAMA DE INSERÇÃO REGIONAL:

- Comunicação Social
- Responsabilidade Social

INB Resende
Município de Resende – RJ

	RELATÓRIO Inserção Regional Resende – RJ / 2009	Nº: RT – ASCI –06/10 FOLHA Nº. 1	DISTRIBUIÇÃO:
ASSUNTO: RELATÓRIO DE ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO MUNICÍPIO DE RESENDE / RJ			

1. INTRODUÇÃO

A empresa reafirma seu compromisso de dar transparência às suas atividades e de se integrar as regiões onde está instalada através do Programa de Inserção Regional, que preconiza realizar iniciativas de cunho didático, cultural e desportivo junto ao seu público interno e externo.

Este relatório apresenta uma retrospectiva de todas as atividades que foram desenvolvidas pela INB Resende em 2009 e pela Assessoria de Comunicação Institucional e Corporativa que inclui as áreas de Comunicação Corporativa, Ação Comunitária e Imprensa.

LOCAL E DATA

Local: Atividades realizadas pela INB nos municípios de Resende e nas comunidades vizinhas.

Data: Janeiro a Dezembro de 2009.

2. ABREVIATURAS E DEFINIÇÕES

- **INB** – Indústrias Nucleares do Brasil
- **SENAI** – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

3. DESENVOLVIMENTO

Comunicação Social

Com o intuito de difundir informações que contribuam para uma maior compreensão sobre a energia nuclear e as atividades das Indústrias Nucleares do Brasil na região, assim como sobre questões que envolvem a preservação do meio ambiente, a saúde e a valorização da cultura regional, foram realizadas em 2009 as seguintes ações:

1. Visitas internas nas instalações da INB Resende
2. Eventos Internos
3. Eventos Externos
4. Comunicação Corporativa -- “INB online”, “Você Precisa Saber”, “Extra”, “Fatos & Eventos”.
5. INB na mídia

Responsabilidade Social

Educação, capacitação para o mercado de trabalho, valorização da cultura e melhoria das condições de vida da população foram as principais metas adotadas pela INB em sua atuação de responsabilidade social em Resende. As principais delas foram:

- “Projeto Saber Mais” – uma parceria entre a INB e o SENAI/RJ
- Palestras sobre meio ambiente para estudantes e professores da região
- Patrocínio da INB em eventos de cunho tecnológico, de conscientização, de esporte, de lazer e saúde.
- Apresentação do Coral INB Radiante em atividades promovidas pelos moradores da região.

Ações da Comunicação:

1. Visitas Internas – A INB promove um programa permanente de visitas técnicas em suas instalações para escolas, políticos, formadores de opinião, entre outros. Entre Janeiro a Dezembro de 2009 a empresa recebeu 926 visitantes (20% a mais que em 2008).

Em Anexo (n° 1): Estatística de visitantes e registro fotográfico das visitas.

2. Eventos Internos – Eventos organizados pela Comunicação Corporativa destinados aos empregados da Fábrica de Elementos Combustíveis, unidade da INB Resende. Os temas estão relacionados à saúde, segurança e meio ambiente.

Em Anexo (n° 2): Relação de eventos que aconteceram em 2009 na unidade INB Resende e registro fotográfico das ações.

3. Eventos Externos – Eventos organizados pela INB Resende para a comunidade local. Em 2009 a comunicação promoveu palestras, cursos e exposições sobre energia nuclear, sobre o trabalho que a empresa desenvolve na região, sobre saúde, educação, radiação, entre outros temas.

Em Anexo (n° 3): Relação de eventos que aconteceram em 2009, na região Sul do Estado do Rio de Janeiro, em Resende e registro fotográfico de algumas atividades destinadas à comunidade local.

4. Comunicação Corporativa – Através do e-mail interno dos empregados de todas as unidades da empresa a Comunicação Corporativa divulga, através do “INB on line” e “Você Precisa Saber”, informativos com matérias sobre a empresa; energia nuclear; saúde; educação; entre outros. E ainda, no quadro de aviso, espalhado por todos os setores da empresa, a comunicação corporativa, através do informativo “Fatos e Eventos” divulga todas as atividades que acontecem na empresa.

Em Anexo (n° 4): Informativos que foram divulgados pelo INBnet e alguns informativos do “Fatos & Eventos”, em 2009.

5. INB na mídia – algumas matérias sobre as atividades da INB que foram publicadas, com frequência, nos jornais impressos e em sites, na internet.

- **Em Anexo (n° 5):** matérias que foram publicadas na imprensa nacional sobre a INB Resende, em 2009.

Programas de Responsabilidade Social realizados pela INB em Resende:

1. “Projeto Saber Mais” – com o objetivo de contribuir para capacitar jovens residentes de Engenheiro Passos para o mercado de trabalho, a INB contratou o SENAI/RJ, para a realização de dois cursos: operador de processos mecânicos e mecânico de manutenção industrial. Na inauguração do projeto, em 2009, foram oferecidas 36 vagas para os jovens da região, que além de receberem uma das melhores qualidades de ensino do país, estão recebendo ajuda de custo para o transporte e lanche durante as aulas. No final do curso os alunos receberão um certificado de conclusão, assinado pelo SENAI e ainda, participarão de seleções futuras da INB. A primeira turma irá se formar em 2010.

Em Anexo (n° 6): Matérias que saíram na imprensa nacional sobre a inauguração do Projeto e registro fotográfico da aula inaugural com a presença de algumas autoridades. (25 de Set.)

2. Ciclo de palestras sobre meio ambiente: dirigido a professores e estudantes da região. A programação das palestras é definida em função das questões que no momento mais interessam a população local e são ministradas por especialistas de diversas áreas. Durante o ano foram realizadas algumas palestras na região Sul Fluminense:
 - ❖ Palestra na Escola Municipal Augusto de Carvalho sobre meio ambiente e doação de mudas para plantio pelos alunos
 - ❖ Palestra sobre meio ambiente no Colégio Estadual Engenheiro Passos durante a Feira de Ciências dos alunos.
3. Patrocínio INB: Com o objetivo de expandir a relação com os moradores de Resende e contribuir para a preservação ambiental da região, a INB patrocinou algumas atividades de cunho tecnológico; de conscientização; de esporte; de cultura; de lazer e saúde. As atividades foram promovidas pelos próprios moradores que através de convites receberam o apoio da empresa. Algumas atividades que foram patrocinadas pela INB em 2009:
 - ❖ Patrocínio a 42ª Exapicor – tradicional evento no município de Resende
 - ❖ Patrocínio à campanha de doação de sangue do Hemonúcleo de Resende

- ❖ Patrocínio ao “Projeto Recicla que é Vida”
- ❖ Patrocínio à Associação de Moradores de Engenheiro Passos para a realização do evento no dia das crianças.
- ❖ Patrocínio ao VI Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia – SEGET na Associação Educacional Dom Bosco.

Em Anexo (n° 6): Registro Fotográfico de algumas atividades que a INB patrocinou na região.

4. Apresentação do Coral INB Radiante em atividades promovidas pelos moradores da região: O Coral INB Radiante foi criado em Outubro de 2006, por iniciativa de um grupo de empregados lotados na INB Resende, como forma de integração em suas diversas áreas. Hoje, com o apoio da INB, o Coral se apresenta em diversos eventos e projetos sócio-culturais. Alguns eventos que o Coral INB Radiante esteve presente, em 2009, na região:

- ❖ Dia do meio ambiente em Engenheiro Passos: limpeza do ribeirão, plantio de mudas, apresentação de trabalhos, peça de teatro, capoeira, jogral, leitura de poemas, banda da AMAN e do Coral Radiante INB Radiante
- ❖ Apresentação do Coral INB Radiante na Festa de São Benedito, em Engenheiro Passos
- ❖ Apresentação do Coral INB Radiante na inauguração do novo Asilo Nicolino Gulhot, em Resende.

Em Anexo (n° 6): Registro Fotográfico de alguns eventos que o Coral INB esteve presente na região.

CONCLUSÃO:

Com o objetivo de contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população de Resende, consolidar a relação da empresa com os moradores do sul do estado do Rio de Janeiro e difundir conhecimentos sobre as atividades que desenvolve, as Indústrias Nucleares do Brasil – INB – adotaram diferentes linhas de atuação nas áreas de comunicação e responsabilidade social.

Como todo o contingente de seus trabalhadores em Resende habita na região, a distribuição de informações feita para os empregados, se multiplica junto à população local. Assim, foi ampliado e diversificado o programa de comunicação corporativa, com a edição de dois informativos digitais: “Você Precisa Saber” e “INB on line”. Durante o ano foram publicadas 15 edições do INB ON LINE e 18 edições do VOCÊ PRECISA SABER.

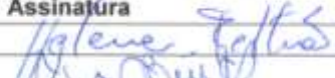


Através da imprensa regional a INB manteve a sociedade informada sobre suas atividades, distribuindo releases e respondendo a toda a demanda feita pelos veículos de comunicação.

O programa de visitas à Fábrica de Combustível Nuclear registrou uma maior presença de entidades de ensino entre os visitantes, o que revela o crescente interesse do público pela área nuclear. Em 2009 a empresa registrou um número total de 926 visitantes em suas instalações.

No último ano a INB apoiou eventos e iniciativas visando o incentivo a cultura, a preservação do meio ambiente e a disseminação de conhecimentos. Destaque para palestras e cursos sobre temas ligados à saúde, segurança e meio ambiente.

Na área de responsabilidade social, o foco escolhido foi a capacitação de jovens para o mercado de trabalho na região, que apresenta uma das mais altas taxas de crescimento industrial do Estado do Rio de Janeiro. Também nesse ano a INB contratou o projeto básico de recuperação de trilha do Parque Nacional de Itatiaia.

	RELATÓRIO Inserção Regional Resende – RJ / 2009	Nº: RT – ASCI –06/10 FOLHA Nº. 1	DISTRIBUIÇÃO:
ASSUNTO: RELATÓRIO DE ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO MUNICÍPIO DE RESENDE / RJ			

Responsáveis	Função	Assinatura	Data
Maria Helena Beltrão	Chefe ASCI		8.9.2010
Ligia Brutt	Coord. Responsabilidade Social		8.9.2010
Lucia Aguiar	Coord. Comunicação Corporativa		8.9.2010

ANEXO 1

Visitas Internas

- Estatística de visitantes e registro fotográfico das visitas que aconteceram nas instalações da INB Resende.

Visitas Internas	
08 /01	• Visita de Técnicos da KEPCO às instalações da INB Resende – RJ.
27/01	• Visita de alunos da Escola de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, às instalações da INB Resende – RJ.
04/02	• Visita de representantes da KPS (Korea Power Servica) e KNF (Korea Nuclear Fuel) às instalações da INB Resende – RJ.
11/02	• Visita do Vice–Diretor de Saúde da Marinha, Contra-Almirante José Luiz Amarantes Junior às instalações da INB Resende – RJ.
18/02	• Visita do Embaixador André Amado, Subsecretário-Geral de Energia e Alta Tecnologia do Itamaraty e Comitiva às instalações da INB Resende – RJ.
17/03	• Visita dos Cadetes e instrutores da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) às instalações da INB Resende – RJ.
18/03	• Visita do Diretor de Apoio Técnico da AIEA, Nikolay Khlebnikov às instalações da INB Resende – RJ.
19 e 20/03	• Visita e realização da 19º Reunião do Fórum Nacional de Gestão da Ética nas Empresas Estatais nas instalações da FCN – Resende – RJ.
31/03	• Visita de representantes das empresas ligadas à Associação Brasileira das Indústrias de Base (ABDIB) às instalações da FCN – Resende – RJ.
07/04	• Visita de alunos do curso de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), às instalações da INB Resende – RJ.
14/04	• Visita dos Estagiários da INB Rio às instalações da INB Resende – RJ.
15/04	• Visita do Embaixador Russo, Vladimir Tyurdenev e sua comitiva às instalações da INB Resende – RJ.
16/04	• Visita de alunos de mestrado do Instituto de Engenharia Nuclear (IEN) às Instalações da FCN – Resende – RJ.
28/04	• Visita de alunos do PROJOVEM, programa da Prefeitura Municipal de Resende às instalações da FCN – Resende – RJ.
04/05	• Visita de representantes da Prefeitura de Itatiaia ao Centro Zoobotânicos da INB Resende – RJ.
05/05	• Visita de alunos do Centro Universitário de Barra Mansa (UBM) às instalações da FCN – Resende – RJ.
12/05	• Visita de Estudantes de enfermagem do Centro de Formação Profissional Bom Pastor às instalações da FCN – Resende – RJ.
26 /05	• Visita de delegação Sul Africana às instalações da INB Resende- RJ.
01/06	• Visita de representantes da Empresa Galvani e Horwarth Brasil, às instalações da INB Resende – RJ.
01/06	• Visita de alunos e professores da Escola Marechal Souza Dantas às instalações da INB Resende RJ.
02/06	• Visita de alunos e professores do Colégio Salesiano às instalações da INB Resende – RJ.

04/06	<ul style="list-style-type: none"> • Visita do C Alte (EM) Francisco Roberto Portella Deiana às instalações da INB Resende – RJ.
08/06	<ul style="list-style-type: none"> • Visita do Ministério da Maturidade da 1º Igreja Batista de Resende às instalações da INB Resende – RJ.
16/06	<ul style="list-style-type: none"> • Visita de alunos e professores da Universidade Severiano Sombra - USS às instalações da INB Resende – RJ.
18/06	<ul style="list-style-type: none"> • Visita de alunos e professores de Geologia da UERJ às instalações da INB Resende – RJ.
18/06	<ul style="list-style-type: none"> • Visita de representantes do MCT às instalações da INB Resende – RJ.
19/06	<ul style="list-style-type: none"> • Visita de representantes da Associação Comercial do Rio de Janeiro – ACRJ e do Clube de Engenharia às instalações da INB Resende – RJ.
07/07	<ul style="list-style-type: none"> • Visita de alunos e professores da Escola Municipal da Vila Esperança (Itatiaia) e grupo de São Paulo às instalações da INB Resende – RJ.
14/07	<ul style="list-style-type: none"> • Visita de alunos participantes do Programa da Prefeitura Municipal de Resende – PROJOVEM às instalações da INB Resende – RJ.
16 e 17/07	<ul style="list-style-type: none"> • Visita da Secretaria de Planejamento e Investimento Estratégico (SPI), da Secretaria do Orçamento Federal (SOF), do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e da Comitiva da Marinha às instalações da INB Resende – RJ.
28/07	<ul style="list-style-type: none"> • Visita de alunos e professores da Escola Mextra Formare às instalações da INB Resende – RJ.
30/07	<ul style="list-style-type: none"> • Visita da Dra. Nadia Tavares El Kadi (médica do Ambulatório da INB Rio), acompanhada do empregado Marco José (CCOMC. P) às instalações da INB Resende – RJ.
04/08	<ul style="list-style-type: none"> • Visita dos alunos de Pós Graduação em Proteção Radiológica da Faculdade Técnica (CENACAP), às instalações da INB Resende – RJ.
18/08	<ul style="list-style-type: none"> • Visita dos alunos do Curso de Formação Profissional em radiologia do Colégio Sul Fluminense de Aplicação às instalações da INB Resende – RJ.
20/08	<ul style="list-style-type: none"> • Visita do Prefeito de Resende, José Rechuan Jr., acompanhado dos Vereadores do município às instalações da INB Resende – RJ.
31/08	<ul style="list-style-type: none"> • Visita dos Oficiais do CPEAEX/ ECEME (Exército) às instalações da INB Resende – RJ.
01/09	<ul style="list-style-type: none"> • Visita dos Cadetes e instrutores da Academia Militar dos Agulhas Negras - AMAN às instalações da INB Resende – RJ.
03/09	<ul style="list-style-type: none"> • Visita dos alunos e professores do Colégio Municipal Oswaldo Luiz Gomes – CIEP 487 às instalações da INB Resende – RJ.
08/09	<ul style="list-style-type: none"> • Visita dos Estagiários e Empregados da FCN Componentes e Montagem às instalações da INB Resende – RJ.
18/09	<ul style="list-style-type: none"> • Visita de representantes da Associação dos Diplomados da Escola Superior de Guerra – ADESG Regional de Angra às instalações da INB Resende – RJ.
22/09	<ul style="list-style-type: none"> • Visita dos alunos e professores dos cursos de Mestrado em Física de

	reatores do IEN e de Iniciação Científica da UNIGRANRIO às instalações da INB Resende – RJ.
25/09	• Visita do Deputado Federal Glauber Braga e do Vereador Rogério Bittar às instalações da INB Resende – RJ.
01/10	• Visita de Representantes da Areva às instalações da INB Resende – RJ.
06/10	• Visita de alunos do 3º ano do Curso Técnico de Informática do Centro Educacional de Barra Mansa às instalações da INB Resende – RJ.
08/10	• Visita do Deputado Federal e presidente da Comissão de Energia da Câmara, Bernardo Ariston, às instalações da INB Resende – RJ.
13/10	• Visita de alunos da Universidade Estácio de Sá do curso de Gestão Ambiental às instalações da INB Resende – RJ.
21/10	• Visita da Comitiva da Associação dos Diplomados da Escola Superior de Guerra (ADESG/ RS), às instalações da INB Resende – RJ.
22/10	• Visita da Comissão do VI Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia (SEGET), às instalações da INB Resende – RJ.
23/10	• Visita da Comitiva da Associação dos Diplomados da Escola Superior de Guerra (ADESG/ JF), às instalações da INB Resende – RJ.
27/10	• Visita dos alunos do Curso de Engenharia Química do IME e de um Engenheiro Químico da UFRRJ às instalações da INB Resende – RJ.
28/10	• Visita dos alunos, membros e coordenadores do VI Curso de Especialização em Emergências Radiológicas Nucleares às instalações da INB Resende – RJ.
29/10	• Visita do Contra-Almirante Antônio Carlos Frade, acompanhado do capitão de Fragata Paulo Potiguara e do Capitão de Corveta Marcelo Canuto às instalações da INB Resende – RJ.
10 a 13/11	• Visita de técnicos da CNEN e ELETRONUCLEAR
18/11	• Visita de representantes da Comissão do Centro Estadual para Gerenciamento de uma Situação de Emergência Nuclear – CESTGEN às instalações da INB Resende – RJ.
19/11	• Visita dos Oficiais representantes da Coordenadoria –Geral do Programa de Desenvolvimento de Submarino com Propulsão Nuclear – COGESN da Marinha do Brasil às instalações da INB Resende – RJ.
24/11	• Visita de alunos e professores da Escola Maj. Hermogenes de São Paulo às instalações da INB Resende – RJ.
26/11	• Visita de alunos e professores do Centro de Prevenção e Atendimento ao Educando de Itatiaia às instalações da INB Resende – RJ.
30/11	• Visita às instalações e participação dos alunos do Curso Técnico em Segurança do Trabalho do SENAI/Resende, no treinamento da Brigada de Incêndio da FCN – Resende – RJ.
01/12	• Visita de alunos e professores da Fundação Roge de Minas Gerais às instalações da INB Resende – RJ.
09/12	• Visita da Comitiva de Vereadores da Cidade de Caetité – BA .

fatos & eventos

Visita de 14 técnicos da KEPCO às instalações da INB
Resende.

INB

Resende, 08 de janeiro de 2009.



fatos & eventos

Visita de alunos da Escola de Química da
Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ,
às instalações da INB Resende.

INB

Resende, 27 de janeiro de 2009.



fatos & eventos

Visita de representantes da
KPS - Korea Power Service e KNF - Korea Nuclear Fuel
às instalações da INB Resende.

INB

Resende, 4 de fevereiro de 2009.



fatos & eventos

Visita do Vice-Diretor de Saúde da Marinha,
Contra-Almirante José Luiz Amarantes Junior
às instalações da INB Resende.

INB

Resende, 11 de fevereiro de 2009.



fatos & eventos

Visita do Embaixador André Amado, Subsecretário-Geral de Energia e Alta Tecnologia do Itamaraty e comitiva às instalações da INB Resende.

INB

Resende, 18 de fevereiro de 2009.



fatos & eventos

**Visita dos Cadetes e instrutores da
Academia Militar das Agulhas Negras - AMAN
às instalações da FCN.**

INB

Resende, 17 de março de 2009.



fatos & eventos

**Visita do Diretor de Apoio Técnico da AIEA,
Nikolay Khlebnikov
às instalações da FCN.**

INB

Resende, 18 de março de 2009.



fatos & eventos

Visita e realização da 19ª Reunião
do Fórum Nacional de Gestão da Ética nas Empresas Estatais
nas instalações da FCN.

Resende, 19 e 20 de março de 2009.

INB



fatos & eventos

**Visita de representantes das empresas ligadas
à Associação Brasileira das Indústrias de Base – ABDIB
às instalações da FCN.**

INB

Resende, 31 de março de 2009.



fatos & eventos

Visita de alunos do curso de Química da
Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ
às instalações da INB Resende.

INB

Resende, 07 de abril de 2009.



fatos & eventos

**Visita dos Estagiários da INB Rio
às instalações da INB Resende.**

INB

Resende, 14 de abril de 2009.



fatos & eventos

**Visita do Embaixador Russo
Vladimir Tyurdenev e sua comitiva
às instalações da INB Resende.**

INB

Resende, 15 de abril de 2009.



fatos & eventos

Visita de alunos de mestrado do
IEN – Instituto de Engenharia Nuclear
às instalações da FCN.

INB

Resende, 16 de abril de 2009.



fatos & eventos

**Visita de alunos do PROJOVEM
programa da Prefeitura Municipal de Resende
às instalações da FCN.**

INB

Resende, 28 de abril de 2009.



fatos & eventos

Visita de representantes
da Prefeitura de Itatiaia
ao centro Zoobotânico da INB Resende

INB

Resende, 04 de maio de 2009.



fatos & eventos

Visita de alunos da
UBM – Centro Universitário de Barra Mansa
às instalações da FCN.

INB

Resende, 05 de maio de 2009.



fatos & eventos

**Visita de estudantes de enfermagem do
Centro de Formação Profissional BOM PASTOR
às instalações da FCN.**

INB

Resende, 12 de maio de 2009.



fatos & eventos

**Visita da Delegação Sul Africana
às instalações da INB – Resende**

INB

Resende, 26 de maio de 2009



fatos & eventos

**Visita de representantes da Empresa Galvani e Horwath Brasil,
às instalações da INB – Resende.**

INB

Resende, 01 de junho de 2009.



fatos & eventos

**Visita de alunos e professores da Escola Marechal Souza Dantas
às instalações da INB – Resende**

INB

Resende, 01 de junho de 2009



fatos & eventos

**Visita de alunos e professores do Colégio Salesiano
às instalações da INB – Resende.**

INB

Resende, 02 de junho de 2009.



fatos & eventos

**Visita do C Alte (EN) Francisco Roberto Portella Deiana
às instalações da INB Resende.**

INB

Resende, 04 de junho de 2009.



fatos & eventos

**Visita do Ministério da Maturidade da 1ª Igreja Batista de Resende
às instalações da INB Resende.**

INB

Resende, 08 de junho de 2009.



fatos & eventos

Visita de alunos e professores da
Universidade Severino Sombra - USS
às instalações da INB – Resende.

INB

Resende, 16 de junho de 2009.



fatos & eventos

**Visita de Alunos e Professores de Geologia da UERJ
às instalações da INB – Resende.**

INB

Resende, 18 de junho de 2009.



fatos & eventos

**Visita de Representantes do MCT
às instalações da INB – Resende.**

INB

Resende, 18 de junho de 2009.



fatos & eventos

Visita de representantes da Associação Comercial
do Rio de Janeiro - ACRJ e do Clube de Engenharia
às instalações da INB – Resende

INB

Resende, 19 de junho de 2009.



fatos & eventos

Visita de alunos e professores da
Escola Municipal da Vila Esperança (Itatiaia)
e grupo de São de Paulo às instalações
da INB – Resende

INB

Resende, 07 de julho de 2009



fatos & eventos

**Visita de alunos participante do Programa da
Prefeitura Municipal de Resende - PROJOVEM
às instalações da FCN.**

INB

Resende, 14 de Julho de 2009.



fatos & eventos

Visita da Secretaria de Planejamento e Investimento Estratégico (SPI),
da Secretaria do Orçamento Federal (SOF), do Ministério da Ciência
e Tecnologia (MCT) e da Comitiva da Marinha
às instalações da INB Resende.

INB

Resende, 16 e 17 de Julho de 2009.



fatos & eventos

Visita de alunos e professores da
Escola Mextra Formare
às instalações da INB – Resende

INB

Resende, 28 de julho de 2009



fatos & eventos

**Visita da Dra. Nadia Tavares El Kadi (médica do
Ambulatório da INB Rio),
acompanhada do empregado Marco José (CCOMC.P)
às instalações da INB – Resende**

INB

Resende, 30 de julho de 2009



fatos & eventos

Visita dos alunos de Pós Graduação em
Proteção Radiológica da Faculdade Técnica (CENACAP)
às instalações da INB Resende

INB

Resende, 4 de Agosto de 2009



fatos & eventos

**Visita dos alunos do Curso de Formação Profissional
em Radiologia do Colégio Sul Fluminense de Aplicação
às instalações da INB Resende**

INB

Resende, 18 de Agosto de 2009



fatos & eventos

**Visita do Prefeito de Resende José Rechuan Jr.,
acompanhado dos Vereadores do município
às instalações da INB Resende**

INB

Resende, 20 de Agosto de 2009



fatos & eventos

**Visita dos Oficiais
do CPEAEX/ ECEME (Exército)
às instalações da INB Resende**

INB

Resende, 31 de Agosto de 2009



fatos & eventos

**Visita dos Cadetes e instrutores da
Academia Militar dos Agulhas Negras – AMAN
às instalações da INB Resende**

INB

Resende, 1º de Setembro de 2009



fatos & eventos

Visita dos alunos e professores do
Colégio Municipal Oswaldo Luiz Gomes – CIEP 487
às instalações da INB Resende

INB

Resende, 03 de Setembro de 2009



fatos & eventos

**Visita dos Estagiários e Empregados da
FCN Componentes e Montagem
às instalações da Fábrica de Reconversão e Pastilhas**

INB

Resende, 8 de Setembro de 2009



fatos & eventos

Visita de representantes da Associação dos
Diplomados da Escola Superior de Guerra - ADESG
Regional de Angra às instalações da INB Resende

INB

Resende, 18 de Setembro de 2009



fatos & eventos

Visita dos alunos e professores dos cursos de
Mestrado em Física de Reatores do IEN e de
Iniciação Científica da UNIGRANRIO
às instalações da INB Resende
Resende, 22 de Setembro de 2009

INB



fatos & eventos

**Visita do Deputado Federal Glauber Braga e
do Vereador Rogério Bittar
às instalações da INB Resende**

INB

Resende, 25 de Setembro de 2009



fatos & eventos

**Visita de representantes da Areva
às instalações da INB Resende**

INB

Resende, 01 de Outubro de 2009



fatos & eventos

Visita de alunos do 3º ano do Curso Técnico de
Informática do Centro Educacional de Barra Mansa
às instalações da INB Resende

INB

Resende, 06 de Outubro de 2009



fatos & eventos

**Visita do Deputado Federal e Presidente da Comissão
de Energia da Câmara, Bernardo Ariston,
às instalações da INB Resende**

INB

Resende, 08 de Outubro de 2009



fatos & eventos

Visita de alunos da
Universidade Estácio de Sá do curso de Gestão Ambiental
às instalações da INB Resende

INB

Resende, 13 de Outubro de 2009



fatos & eventos

Visita da Comitiva da Associação dos Diplomados da Escola
Superior de Guerra (ADESG/ RS),
às instalações da INB Resende

INB

Resende, 21 de Outubro de 2009



fatos & eventos

Visita da Comissão do VI Simpósio de Excelência em Gestão e
Tecnologia (SEGET),
às instalações da INB Resende

INB

Resende, 22 de Outubro de 2009



fatos & eventos

**Visita da Comitiva da Associação dos Diplomados da Escola
Superior de Guerra (ADESG/JF),
às instalações da INB Resende**

INB

Resende, 23 de Outubro de 2009



fatos & eventos

Visita dos alunos do Curso de Engenharia Química do IME e de
um Engenheiro Químico da UFRRJ
às instalações da INB Resende

INB

Resende, 27 de Outubro de 2009



fatos & eventos

Visita dos alunos, membros e coordenadores do VI Curso de
Especialização em Emergências Radiológicas Nucleares -
Realizado pelo Centro de Coordenação e Controle de Emergência
Nuclear (CCCEN) - às instalações da INB Resende

INB

Resende, 28 de Outubro de 2009



fatos & eventos

**Visita do Contra-Almirante Antônio Carlos Frade,
acompanhado do Capitão de Fragata Paulo Potiguara e
do Capitão de Corveta Marcelo Canuto
às instalações da INB Resende**

INB

Resende, 29 de Outubro de 2009



fatos & eventos

**Visita de técnicos da CNEN e ELETRONUCLEAR
às instalações da INB Resende**

INB

Resende, 10 a 13 de Novembro de 2009



fatos & eventos

Visita de representantes da Comissão do
Centro Estadual para Gerenciamento de uma Situação de
Emergência Nuclear (CESTGEN) às instalações da INB Resende

INB

Resende, 18 de Novembro de 2009



fatos & eventos

Visita dos Oficiais representantes da
Coordenadoria-Geral do Programa de Desenvolvimento de
Submarino com Propulsão Nuclear (COGESN) –
Marinha do Brasil às instalações da INB Resende

INB

Resende, 19 de Novembro de 2009



fatos & eventos

Visita de alunos e professores da
Escola Maj. Hermogenes de São Paulo
às instalações da Unidade de Resende

INB

Resende, 24 de Novembro de 2009



fatos & eventos

Visita de alunos e professores do Centro de Prevenção e
Atendimento ao Educando de Itatiaia - CEPRAE
às instalações da Unidade de Resende

INB

Resende, 26 de Novembro de 2009



fatos & eventos

Visita às instalações e participação dos alunos do
Curso Técnico em Segurança do Trabalho do SENAI/ Resende,
no Treinamento da Brigada de Incêndio da FCN



Resende, 30 de Novembro de 2009



fatos & eventos

**Visita da Comitiva
de Vereadores da Cidade de Caetité (BA)
às instalações da Fábrica de Combustível Nuclear**

INB

Resende, 09 de dezembro de 2009



ANEXO 2

Eventos Internos

- Relação de eventos que aconteceram em 2009 na unidade INB Resende e registro fotográfico das ações.

Eventos Internos	
09/03	<ul style="list-style-type: none"> • Semana Interna de Prevenção de Acidentes – SIPAT na INB Resende – RJ.
09 A 13/03	<ul style="list-style-type: none"> • Abertura e encerramento da Auditoria BRTÜV na INB Resende – RJ.
19/03	<ul style="list-style-type: none"> • Palestra “Mulher: Sua Saúde, Sua Beleza” proferida pela Médica Dermatologista, Dra. Silvia Aguiar no refeitório da FCN – Resende – RJ.
09/04	<ul style="list-style-type: none"> • Palestra com o tema “Saúde e Nutrição: A importância da Reeducação Alimentar” proferida pela Nutricionista Valéria Rozo na FCN Administração – Resende – RJ.
05/06	<ul style="list-style-type: none"> • Abertura da Semana do Meio Ambiente nas instalações da INB Resende – RJ.
19/06	<ul style="list-style-type: none"> • Dia Mundial do Meio Ambiente: Palestra sobre “Animais Peçonhentos”, ministrada pelo Biólogo Paulo Goldini nas instalações da INB Resende – RJ.
25/06	<ul style="list-style-type: none"> • Premiação Concurso Olhar Ambiental/ 2009 nas instalações da INB Resende – RJ.
26/06	<ul style="list-style-type: none"> • Homenagem aos Proprietários Rurais pelo apoio ao desenvolvimento do trabalho ambiental da INB na região – Resende – RJ.
26/06	<ul style="list-style-type: none"> • Encerramento da Programação do “Mês do Meio Ambiente” com apresentação do Coral Radiante no refeitório da FCN – Resende – RJ.
26/06	<ul style="list-style-type: none"> • Palestra “Mosaico da Mantiqueira”, proferida por Sérgio Sarayba (PM Itatiaia) nas instalações da INB Resende – RJ.
30/07	<ul style="list-style-type: none"> • Reunião PAM (Plano de Emergência de Auxílio Mútuo) – RAN (Região das Agulhas Negras), nas instalações da INB Resende – RJ.
21/09	<ul style="list-style-type: none"> • Empregado da Fábrica de Elementos Combustíveis participaram do DIA C – Dia do Clima, plantando duas mil mudas de espécies nativa de mata Atlântica da região, nas instalações da empresa – Resende – RJ.
07/10	<ul style="list-style-type: none"> • Reunião com o Tema “Gestão de Ética na INB”, ministrado para os Diretores, Superintendentes e Gerentes da empresa nas instalações da INB Resende – RJ.
13 a 16/10	<ul style="list-style-type: none"> • Semana do Conhecimento, uma iniciativa do Ministério da Ciência e Tecnologia, realizado nas instalações da INB Resende – RJ.
09 e 10/11	<ul style="list-style-type: none"> • Curso “Interpretação das Normas ISSO 14001 E OHSAS 18001, organizado pela CODEP.F na FCN – Resende – RJ.
17/11	<ul style="list-style-type: none"> • Abertura da Auditoria Interna do Sistema Integrado de Gestão – SIG na FCN – Resende – RJ.

fatos & eventos

**Semana Interna de
Prevenção de Acidentes - SIPAT
na INB Resende.**

INB

Resende, 09 de março de 2009.



fatos & eventos

**Abertura e encerramento da
Auditoria BRTUV
na INB Resende.**

INB

Resende, 09 e 13 de março de 2009.



fatos & eventos

Palestra "Mulher sua saúde, sua Beleza"
proferida pela médica dermatologista, Dra. Silvia Aguiar
no refeitório da FCN.

INB

Resende, 19 de março de 2009.



fatos & eventos

**Palestra com o tema "Saúde e Nutrição:
A importância da Reeducação Alimentar"
proferida pela nutricionista Valéria Rozo na FCN Administração**

INB

Resende, 09 de abril de 2009.



fatos & eventos

**Abertura da Semana do Meio Ambiente nas
instalações da INB – Resende.**

INB

Resende, 05 de junho de 2009.



fatos & eventos

**Dia Mundial do Meio Ambiente
Palestra sobre "Animais Peçonhentos",
ministrada pelo Biólogo Paulo Goldini
nas instalações da INB – Resende.**

INB

Resende, 19 de junho de 2009.



fatos & eventos

**Premiação do Concurso Olhar Ambiental - 2009
nas instalações da INB – Resende.**

INB

Resende, 09 de junho de 2009.



fatos & eventos

**Homenagem aos Proprietários Rurais
pelo apoio ao desenvolvimento do trabalho ambiental
da INB na região**



Resende, 26 de Junho de 2009



fatos & eventos

Encerramento da programação do
"Mês do Meio Ambiente"

com apresentação do Coral Radiante no refeitório da FCN

INB

Resende, 26 de Junho de 2009



fatos & eventos

**Palestra "Mozaico da Mantiqueira",
proferida pelo Sérgio Sarayba (PM Itatiaia)
nas instalações da INB – Resende**

INB

Resende, 26 de junho de 2009.



fatos & eventos

**Reunião PAM (Plano de Emergência de Auxílio Mútuo) –
RAN (Região das Agulhas Negras)
nas instalações da INB – Resende**

INB

Resende, 30 de julho de 2009



fatos & eventos

**Empregados da Fábrica de Elementos Combustíveis
participaram do DIA C – Dia do Clima, plantando duas mil mudas
de espécies nativa de mata Atlântica da região
nas instalações da empresa**

INB

Resende, 21 de Setembro de 2009



fatos & eventos

Reunião com o Tema "Gestão da Ética na INB", ministrado para os
Diretores, Superintendentes e Gerentes da empresa
nas instalações da INB Resende

INB

Resende, 07 de Outubro de 2009



fatos & eventos

**Semana do Conhecimento, uma iniciativa do
Ministério da Ciência e Tecnologia,
realizado nas instalações da INB Resende**

INB

Resende, 13 a 16 de Outubro de 2009



fatos & eventos

Curso "Interpretação das Normas ISO 14001 e
OHSAS 18001", organizado pela CODEP.F
na Unidade de Resende.

INB

Resende, 09 e 10 de Novembro de 2009



fatos & eventos

**Abertura da Auditoria Interna
do Sistema Integrado de Gestão – SIG
na Fábrica de Combustível Nuclear**

INB

Resende, 17 de Novembro de 2009



ANEXO 3

Eventos Externos

- Relação de eventos que aconteceram em 2009, na Região Sul do Estado do Rio de Janeiro, em Resende e registro fotográfico de algumas atividades destinadas à comunidade local.

Eventos Externos	
21/05	<ul style="list-style-type: none"> • Palestra Proferida pelo Engenheiro David Achermann (9DPN) no Colégio Municipal Getúlio Vargas – Resende – RJ.
02/06	<ul style="list-style-type: none"> • Curso Básico de Resposta da Área de Saúde a Rádio Acidentados, Ministrado pelos especialistas: Dr. Nelson J. L. Valverde (Hygia Integral Saúde & Segurança Ocupacional), Dr. Aluizio Falcão (Médico da INB) e Célio Gosling (Físico da INB) realizado no Hotel Castel Plaza – Resende – RJ.
21 e 22/08	<ul style="list-style-type: none"> • Participação da INB no VII Encontro de Integração Faculdade Empresa realizado no Instituto Tecnológico da Aeronáutica/ ITA – São José dos Campos - SP.
24 a 29/10	<ul style="list-style-type: none"> • Participação do Diretor Samuel Fayad Filho na Abertura Oficial da 42º EXAPICOR 2009 – Resende – RJ – evento apoiado pela INB.
21 a 23/10	<ul style="list-style-type: none"> • Participação da INB com Exposição no VI Simpósio da Excelência em gestão e Tecnologia (SEGET) da Associação Educacional Dom Bosco – Resende – RJ.

fatos & eventos

**Palestra proferida pelo eng. David Achermann (DPN)
no Colégio Municipal Getúlio Vargas**

INB

Resende, 21 de maio de 2009.



fatos & eventos

Curso Básico de Resposta da Área de Saúde a Rádio Acidentados

Ministrado pelos especialistas:

Dr. Nelson J. L. Valverde (Hygia Integral Saúde & Segurança Ocupacional),

Dr. Akuzio Falcão (médico da INB) e Célio Gosling (Físico da INB)

Hotel Castel Plaza

INB

Resende, 02 de junho de 2009.

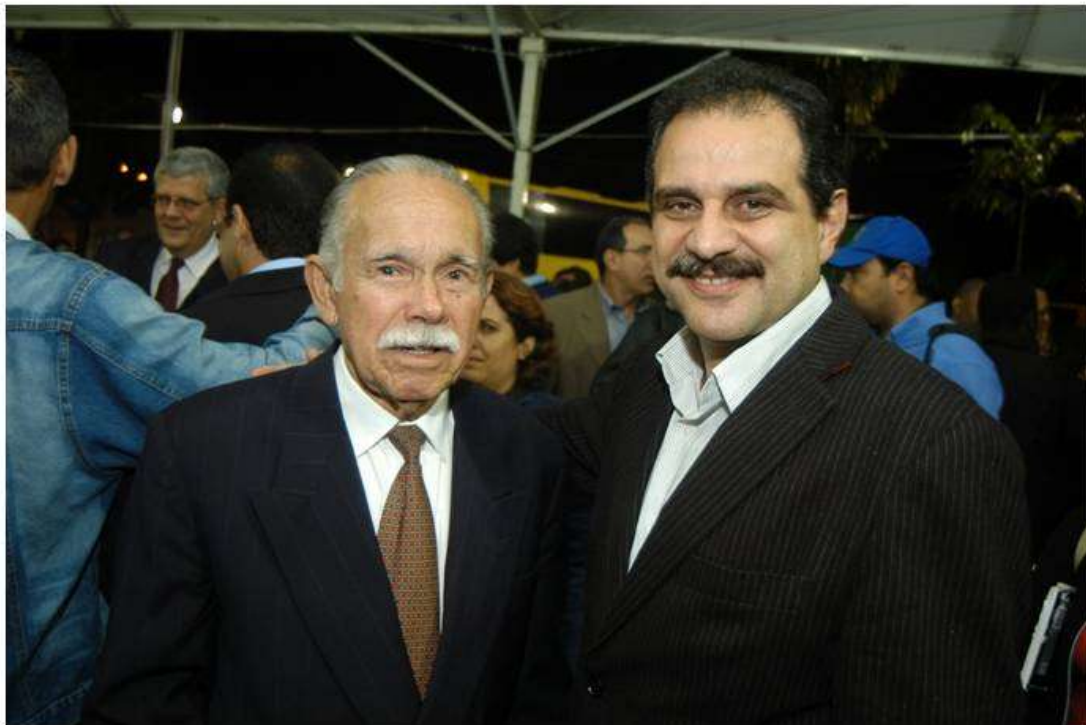


fatos & eventos

**Participação do Diretor Samuel Fayad Filho
na Abertura Oficial da 42º EXAPICOR 2009**

INB

Resende, 24 a 29 de Setembro de 2009



fatos & eventos

Participação da INB com exposição no
VI Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia (SEGET) da
Associação Educacional Dom Bosco

INB

Resende, 21 a 23 de Outubro de 2009



ANEXO 4

Comunicação Corporativa

- Informativos que foram divulgados pelo INBnet e alguns informativos que foram divulgados no quadro de avisos de todos os setores e unidades da empresa para os empregados.
- - ❖ INB on line
 - ❖ “Você Precisa Saber”
 - ❖ “Fatos & Eventos”

INB online 2009

1ª edição – janeiro

INB já conta com a autorização para enriquecer urânio



A INB iniciou 2009 com pé direito. É que a CNEN concedeu no final de 2008, em 30 de dezembro, a sonhada Autorização de Operação Inicial (AOI) para a usina de enriquecimento, a mais nobre etapa do ciclo do combustível, localizada na FCN. Uma grande conquista que merece ser festejada por todo o setor nuclear brasileiro.

Esta notícia, veiculada nos principais jornais do país, representa um marco para o desenvolvimento tecnológico do Brasil na área nuclear, já que a partir de agora a INB poderá enriquecer o urânio utilizado na produção do combustível nuclear na usina de enriquecimento do seu parque industrial. Atualmente, o urânio é enriquecido no exterior, pelo consórcio Urenco.

A INB Resende já possui implantadas, em sua unidade, duas cascatas de ultracentrífugas, equipamentos responsáveis pelo processo de enriquecimento de urânio, desenvolvidos com tecnologia totalmente nacional pelo Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP) em parceria com o Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN). A previsão é de que até 2012 mais oito cascatas estejam implantadas.

Segundo o Assessor de Planejamento e Controle da DTE, Roberto Bahia Rocha, nos próximos meses estarão sendo concluídos os testes finais de comissionamento com urânio, que viabilizarão a produção em escala industrial ainda este ano.

- Um dos pontos principais para se conseguir a AOI foi a aprovação, pela CNEN, do Relatório Final de Análise de Segurança (RFAS) da instalação. Esse relatório atende a todas as exigências e normas da CNEN em termos de segurança das nossas instalações, explica Bahia.

Ele informa ainda, que a notícia significa economia de divisas para o país. “Quando as dez cascatas estiverem em operação, atenderemos a 100% da necessidade de Angra 1 e 20% de Angra 2”, completa.

A AOI é uma licença temporária, que tem duração de um ano. A INB pode solicitar sua renovação até que a CNEN conceda a Autorização de Operação Permanente (AOP).



Mais um carregamento de UF6 chega à FCN



Mais de 17 toneladas de UF6 (hexafluoreto de urânio) enriquecido chegaram à FCN no dia 06 de janeiro. Além disso, 16.434 kg de UF6 natural e 576 varetas também fizeram parte deste carregamento.

Segundo estimativa do gerente de Reconversão e Produção de Pastilhas, João da Silva Gonçalves, o urânio enriquecido deste carregamento deve começar a ser usado ainda em janeiro, na produção da sétima recarga de Angra 2.

As varetas, que serão utilizadas na mesma recarga, já estão na FCN 1 e de acordo com o gerente da Engenharia do Produto, Adão Geraldo Dulce, a partir de março já estarão no processo de produção do combustível.

Já o UF6 não enriquecido ficará armazenado para futura operação de enriquecimento, como informa o assessor da ASPC.E, Roberto Bahia.

Como é feito o transporte

Segurança é a palavra chave da operação montada para o transporte de material nuclear. Cada transporte requer um planejamento, previamente aprovado pela CNEN. Além disso, o plano de transporte é também submetido à avaliação de outros órgãos públicos: Agência Brasileira de Inteligência (ABIN), Ibama, Comando Militar e Polícia Rodoviária Federal, esta última responsável pela escolta do carregamento desde a saída do Porto do Rio até a chegada à FCN. Neste último transporte, a escolta contou com 14 agentes, distribuídos em seis motos e três carros.

Técnicos da INB, que integram as equipes da GSEMP.F, Brigada de Incêndio, Engenharia de Segurança e Proteção Radiológica, participam do transporte para garantir a segurança da carga e das pessoas envolvidas.

Quando o navio atracar, a equipe da CPRAL.N entra em ação. Um aparelho monitor de radiação é usado para verificar se as doses de radiação contidas no navio estão compatíveis com o material declarado e o tipo de embalagem. Ainda no navio, a equipe de Proteção Radiológica checa se os lacres dos cilindros contendo UF6 estão intactos. “Depois que a carga é colocada nos caminhões, executamos também a monitoração da carga e da cabine do veículo. Além disso, cada motorista recebe um dosímetro de leitura direta, cujas dosagens de radiação são feitas ao final do transporte. Até hoje, as dosagens foram tão pequenas que nem o dosímetro conseguiu detectar”, afirma o Supervisor de Radioproteção da CPRAL.N, Célio Gosling, lembrando que todos estes procedimentos de monitoração seguem as normas de transporte de material radioativo estabelecidas pela CNEN.

- É importante destacar que a maior segurança que nós temos é a própria embalagem do material. O tipo de cilindro onde é armazenados o UF6 está preparado para suportar possíveis danos durante o transporte, como um acidente, um incêndio ou uma enchente, acrescenta Célio.



Neste carregamento, que saiu da Alemanha, seis caminhões fizeram o transporte do material. Segundo o supervisor de Proteção Física, Sérgio Siqueira, ao lado de cada motorista vai um representante da INB, que na operação são chamados de vigilantes, todos munidos de rádio para comunicação. “Antes do transporte é feita uma reunião com estes motoristas para que eles saibam o tipo de carga e para se inteirarem de detalhes, como por exemplo, o fato de terem que respeitar a velocidade máxima de 80 km/h”, conta. Segundo Érico Gonçalves Freitas, da SUPCM.P, do Rio, antes do navio ser descarregado, agentes da Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) fazem uma vistoria no navio para averiguar condições como, por exemplo, as de armazenamento de alimentos da embarcação. “Mas este procedimento é o mesmo para o desembarque de qualquer tipo de carga”, explica.

Ao chegar na FCN, a equipe da COMAC.N fica responsável por acompanhar a descarga do material, que é feita por meio de guindastes.

ISO 9001: FCN comemora 10 anos de qualidade



No final de 2008, a FCN comemorou os dez anos da certificação ISO 9001. No evento - organizado pela equipe de Garantia da Qualidade da FCN -, prestigiado pela direção da empresa no dia 18 de dezembro, nas dependências do SENAC Resende, foram lembrados alguns fatos que marcaram esta conquista, cujo trabalho teve início há 28 anos. A certificação só veio em 1998, coroando o intenso esforço de semear a cultura de qualidade na empresa.

O gerente de Qualidade, Proteção Radiológica, Licenciamento e Salvaguarda, Jorge Conceição, lembra que o primeiro trabalho desenvolvido pela empresa voltado à qualidade foi o Sistema de Garantia da Qualidade (SGQ), em 1980.

- Na verdade esse sistema surgiu com a fundação da FCN Resende. Ele veio juntamente com a tecnologia nuclear. A garantia da qualidade é muito importante nas nossas instalações, principalmente em função da segurança. Fomos pioneiros no Brasil com o SGQ, afirma Conceição, lembrando que não se pode falar em segurança sem lembrar da qualidade.

Inicialmente, o SGQ obedecia às normas da AIEA. Por isso, muitos conhecimentos foram trazidos da Alemanha, importados com a tecnologia daquele país. Em 1986, as normas foram adaptadas à realidade brasileira pela CNEN. E a INB passa a atendê-las. O que antes era uma recomendação, com a adaptação da CNEN, passa a ser obrigatoriedade. “Nossos técnicos, já naquela época, entenderam que a certificação seria uma necessidade mundial. Hoje é uma exigência das nossas parceiras”, garante o gerente.

Com o passar do tempo, o grupo foi se fortalecendo ainda mais. Jorge acredita que com a chegada das certificações ISO 14001 e OHSAS 18001, em 2007, o grupo ganhou força e a qualidade alcançou maiores dimensões na empresa, aumentando também a responsabilidade de

todos com a segurança e o meio ambiente. “Antes a qualidade estava muito restrita à área produtiva. Hoje o envolvimento é maior, em praticamente todo o site de Resende”, garante.

Participação

Não basta trabalhar, é preciso participar. É o que pensa o engenheiro Pedro Maffia, que lamenta a falta de participação de alguns colaboradores. Ele lembra que todos os setores podem contribuir com sugestões, buscando melhorar o funcionamento da empresa. “Às vezes o empregado sabe que existe um programa, mas não sabe que pode enviar as sugestões. Elas não estão restritas à área produtiva, qualquer empregado pode enviar sua contribuição”, afirma o engenheiro.

É simples, basta preencher o formulário Anx1-28, disponibilizado na pasta Formulários da Qualidade no servidor comum da rede, e enviar a sugestão para CQUAL. “Ela receberá um número e será avaliada por um grupo revisor formado por membros de diversos setores da empresa”, explica Maffia.

Este programa de sugestões faz parte de um Procedimento de Garantia da Qualidade e foi implantado em 1996. Desde de 2000, há um concurso que elege as melhores sugestões do ano. Durante o evento da qualidade, os empregados Eduardo Souza Motta, Marco Antônio Tavares e Pedro Maffia, receberam os prêmios por suas sugestões. Na ocasião também foi realizado o lançamento do novo combustível, o 16NGF, já licenciado pela CNEN.

Qualidade dentro e fora da empresa

Expandir a cultura da qualidade está nos planos da equipe para 2009. Um dos projetos para este ano é estreitar ainda mais a relação com escolas e a comunidade. “Nosso objetivo é fazer com que eles entendam mais sobre energia nuclear e percam o medo. Assim, também fortaleceremos nosso sistema gestão da qualidade, segurança e meio ambiente com a visão de quem está fora da empresa”, afirma Conceição.



2ª edição – janeiro

Na FCN a produção aumenta e a segurança também

A produção da FCN está em ritmo acelerado. No mês passado, a empresa entregou os 40 elementos combustíveis que fazem parte da 16ª recarga de Angra 1. E a produção continua, agora para a 7ª recarga de Angra 2 e para os outros quatro novos combustíveis, os 16NGF, que completam a recarga para Angra 1.

O superintendente de produção Arlindo Fragoso conta que entre a produção das duas recargas haverá um tempo de parada muito pequeno. Segundo ele, os benefícios para as fábricas são grandes. “Esta parada reduzida garante a segurança operacional da fábrica e não há perda de horas de máquinas paradas”, afirma o superintendente.

Durante as duas recargas houve apenas uma pequena revisão nas fábricas de pó, pastilha e na tancagem. Arlindo explica que a manutenção completa dos equipamentos será feita após a produção da 7ª recarga.

As fábricas de pó e pastilha já iniciaram para produção de Angra 2. “Nós já estamos em processo de fabricação da 7ª recarga, fazendo os teste iniciais de fabricação, segurança operacional e do trabalhador”, afirma Arlindo. A entrega da última remessa está prevista para o dia 29 de maio. A produção está dentro do cronograma previsto.

Para Arlindo, a produção contínua das duas recargas demonstra que a INB está preparada para atender também à Angra 3. “Isso demonstra que, com alguns investimentos, as nossas fábricas são capazes de atender até a quatro usinas”, afirma Arlindo.

Recarga de Angra 1



Na remessa da primeira parte da recarga de Angra 1, composta pelos 40 elementos combustíveis do modelo standard, foram utilizadas mais de 18 toneladas de dióxido de urânio (UO₂) enriquecido a um grau de 3,8%. Os quatro elementos 16NGF consumirão aproximadamente duas toneladas de UO₂, com o mesmo grau de enriquecimento.

A principal mudança nesta recarga será a inserção de quatro novos elementos combustíveis, os 16NGF. O gerente da GEACO, Márcio Adriano da Silva, explica que este projeto faz parte de um planejamento em conjunto com a Eletronuclear que visa um aumento de potência do reator de Angra 1 em 6,3%. Um número considerável em termos econômicos, lembra o gerente. Para atender ao novo projeto, o Gerador de Vapor de

Angra 1 precisou ser trocado.

O programa desenvolvido pela INB e Eletronuclear prevê que em 2014 o reator opere totalmente com o novo elemento. Com esta mudança, além do aumento de potência, os ciclos poderão ser estendidos, podendo chegar a 18 meses, atualmente, as recargas são realizadas a cada 12 meses.

Mas as mudanças não estão restritas ao reator. O material utilizado nas varetas também sofreu modificações. Antes de Zircaloy, hoje as varetas são produzidas com uma liga desenvolvida pela Westinghouse, o Zirlo, mais resistente.

- A mudança foi uma questão técnica para atender ao programa de aumento de potência do reator. Esta mudança exigirá mais do material futuramente, quando todos os antigos elementos combustíveis forem substituídos pelos novos, explica Márcio Adriano.

O novo combustível foi licenciado sob o ponto de vista da criticalidade pela CNEN em dezembro do ano passado. Para o licenciamento, é necessário o envio de um relatório que detalhe todo o processo de fabricação do combustível. Pela primeira vez, este trabalho foi realizado pela equipe da INB, em parceria com o CTEEx. Antes, era contratado.

Márcio Adriano afirma que com o licenciamento, fica comprovado que a fabricação do combustível é segura. Segurança, aliás, destacada na conclusão do relatório entregue pela

CNEN, que afirma que as unidades da INB “encontram-se seguras quanto ao risco de criticidade nuclear para a fabricação do projeto 16 NGF”.



3ª edição – fevereiro

ISO 9001, 14001 e OHSAS 18001: FCN em busca da recertificação



Clique aqui para ampliar

Quem imagina que quando uma empresa conquista uma certificação o trabalho termina, está enganado. A FCN, já certificada com as normas ISO 9001, de Qualidade, ISO 14001, de Meio Ambiente, e OHSAS 18001, de Saúde e Segurança Ocupacional, se prepara agora para recertificá-las, através de auditoria externa, que acontecerá entre os dias 09 e 13 de março. Esta será a primeira auditoria de recertificação, nas áreas de Meio Ambiente e Segurança, ambas certificadas em 2007. A Qualidade completa, em 2009, 11 anos de certificação e fará sua quarta auditoria de recertificação.

A certificação das áreas de meio ambiente e de segurança aconteceu em junho de 2007 e fez parte da implantação do Sistema Integrado de Gestão (SIG) na FCN. Durante este período, a fábrica já passou por duas auditorias internas. Ana Carolina da Silva, da COSEG.F, explica que a principal diferença entre a externa e a interna é a maneira como são cobrados os requisitos do SIG. "As auditorias observam os mesmos aspectos. A diferença entre elas é a maneira como são cobrados, afirma. "A [auditoria] externa olha o macro e a interna, o micro", completa Jorge José de Barros, coordenador da COMAP.P.

Depois da certificação, o trabalho deve ser intensificado ainda mais. "O processo é de melhoria contínua. O trabalho está evoluindo", explica João Cardoso, coordenador da COSEG.F. Alexandre Cassiano, da CQUAL.N, afirma que a certificação é a consequência do trabalho realizado no dia-a-dia.

- A auditoria serve apenas para demonstrar que os requisitos das normas continuam sendo atendidos e mostram caminhos para melhoria contínua. O desafio está no dia-a-dia, em manter o sistema funcionando, garante o engenheiro.

A equipe que está coordenando os preparativos para a auditoria afirma que os empregados já estão incorporando a sua rotina os fundamentos do SIG. "Os empregados estão se envolvendo mais. Isso é muito importante. Os desafios estão crescendo com o passar do tempo, as responsabilidades ficam maiores, os auditores estão cobrando mais", garante Ana Carolina.

A preocupação com que todos estejam envolvidos com o SIG fez com que a equipe disponibilizasse na INBnet todos os documentos referentes ao Sistema. Lá é possível que o empregado conheça mais sobre a política, objetivos e programa do sistema. Vale a pena entrar e

conhecer mais sobre a política. "É importante que o empregado esteja por dentro do que está acontecendo", afirma Jorge Barros.

O documento Sistema Integrado de Gestão da FCN está liberado para consulta na página da INBnet, no botão "Segurança, Qualidade e Meio Ambiente".

Nova OHSAS 18001

A novidade nesta auditoria é a revisão da norma OHSAS 18001, atualizada em 2007. Caso a INB mantenha a certificação de segurança e saúde ocupacional, o certificado deverá vir atualizado. A revisão traz poucas mudanças para as auditorias. Ana Carolina lembra que serão apenas dois requisitos novos. Esta medida serviu para equiparar a OHSAS 18001 à ISO 14001. A certificação antiga é válida até junho de 2009.



Por Dentro da Empresa: GEACO executa atividades estratégicas na FCN



O *INB on line* estreia nesta edição mais uma das muitas novidades que preparou para 2009. Trata-se da série de reportagens **Por Dentro da INB**, que, a cada matéria, trará um pouco sobre as atribuições, curiosidades, novidades e apresentará os integrantes da área focalizada. A GEACO - Gerência de Análise Técnica do Combustível, um dos setores da DPN e subordinada à SUECO, foi escolhida para dar o pontapé inicial desta série.

A escolha não foi por acaso, a gerência é responsável pela tecnologia do nosso produto final: o Elemento Combustível (EC). Atualmente a gerência conta diretamente com nove empregados: Márcio Adriano Coelho da Silva, gerente da GEACO, Luciano Martins Sadde e Eduardo Fernandes Faria, os três com nove anos de INB, Franklin Fabiano Lemos Palheiros, com 10 anos de empresa, Sydney da Silva Gomes, com 31, Luiz Henrique Alves Brittes, há oito anos na empresa, Helder Antonio da Silva, há oito anos na empresa e Alexandre Roberto Soares, há um ano na empresa, além da secretária Antônia Maria dos Anjos, há 30 anos trabalhando na INB. Eles são responsáveis pelo controle de transferência de tecnologia, prestação de serviço de engenharia, relações internacionais, avaliação de criticidade e responde também pela garantia da performance do EC para a Eletronuclear, entre outras atividades.

A gerência é recente dentro do organograma da empresa. Foi criada a partir de um concurso específico para a área, realizado em 98. "Este concurso trazia algumas exigências dentro da área de engenharia. Era obrigatório, por exemplo, ter mestrado", afirma o gerente da área, Márcio Adriano da Silva, que entrou na empresa através deste concurso.

As atividades da gerência estão divididas em quatro áreas, são elas: Neutrônica, que estuda a vida do neutron dentro do reator; Vareta Combustível, que calcula dados como temperatura e pressão no interior da vareta; Termo-hidráulica, responsável por tirar energia térmica da vareta e transferir para a água; e Mecânica Industrial e de Materiais, que estuda aspectos estruturais dentro do núcleo. Além destas, a gerência estuda criar uma nova área dentro de sua estrutura, a de Análise de Segurança, outra tarefa importante dentro da GEACO.

A prestação de serviço oferecida a outras empresas merece destaque entre as atividades da GEACO. É comum, por exemplo, um empregado da área desenvolver trabalhos especificamente para a empresa norte-americana Westinghouse. A gerência tem um computador que, através de uma conexão remota, está conectado diretamente aos computadores da Westinghouse. Daqui, os empregados conseguem acessar o código da empresa e realizam os trabalhos.

Márcio lembra que prestar serviços, mesmo que frequentes e remunerados, não é o foco da INB. “Nosso objetivo é manter nossos empregados atualizados com a tecnologia de ponta”, afirma o gerente.

O técnico da INB - lembra Márcio, é sempre requisitado por outras empresas do setor. “Ao confrontarmos o nosso trabalho com o de profissionais de outros países, fica claro que não deixamos nada a desejar. Isso prova a competência do profissional brasileiro”, afirma o gerente.

Questionado sobre a necessidade da criação da gerência, Márcio Adriano atribui à expansão da energia nuclear no mundo. “Levamos 100 anos para que a energia nuclear atingisse o patamar atual e a previsão é de crescimento nos próximos 30 anos. A INB não pode estar alheia a este cenário”, alerta Márcio Adriano, lembrando que inserir a INB neste novo cenário é uma das missões da GEACO.



4ª edição – março

Novos coletores na Colina visam à segregação adequada de resíduos



[Clique aqui para ampliar](#)

A área administrativa da FCN, a Colina, recebeu no início de março novos kits de coletores de resíduos para a separação adequada de lixo reciclável. Foram espalhados pelo local cerca de 40 jogos destes recipientes e o próximo passo é implementar o processo de segregação também nas FCN 1 e 2. A aquisição dos kits, feita por meio de uma parceria entre a COMAP.P e a GESEG.F, foi baseada em um estudo sobre a quantidade de resíduos gerados na Colina.

Segundo João Paulo Carnaval, da COMAP.P, com a implantação da Certificação de Meio Ambiente ISO 14001 na FCN, em 2006, uma das linhas de frente de ação foram os procedimentos de meio ambiente, onde se destaca a segregação

adequada dos resíduos recicláveis de toda a unidade. “Neste momento, queremos implementar a coleta seletiva de resíduos na área administrativa e aos poucos vamos otimizando as ações para garantir o processo de melhoria contínua idealizado pelo SIG. Já existiam coletores nas áreas, mas os novos vieram para enriquecer o processo”, esclarece.

Carnaval ressalta que o cumprimento deste procedimento, que está diretamente ligado ao SIG, é uma das ações visam a manutenção da certificação ISO 14001 da empresa e lembra que caso a norma não seja atendida, a INB não poderá estar certificada. “Por isso a participação dos empregados, estagiários e colaboradores é fundamental, uma vez que cada indivíduo deve fazer sua parte para manter o status da INB como uma organização ambientalmente respeitável. A INB somos nós”, enfatiza.

A COMAP.P, responsável pela parte ambiental do SIG, tem a incumbência de instruir os empregados e dar as ferramentas para que a segregação adequada dos resíduos seja mais próxima do ideal, lembra Carnaval. “Basta cada um fazer sua parte e ter a boa vontade de contribuir e depositar o resíduo na caixa adequada. Quanto mais as pessoas jogarem o lixo no recipiente correto, mais irão facilitar o trabalho que se segue, contribuindo com o meio ambiente e com a empresa”, comenta, revelando que a COMAP fará uma campanha de conscientização na empresa.

Carnaval diz ser importante ressaltar que além da coleta seletiva, a segregação total de resíduos na empresa é uma meta buscada pela COMAP.P, não somente para manter o processo de melhoria contínua estipulado pelo SIG, mas para garantir que a INB busca excelência nas suas atividades em consonância com o meio ambiente, ao qual todos pertencemos.

Para onde vai o lixo reciclável?

Depois que os resíduos recicláveis são despejados nas lixeiras, o grupo da limpeza retira o lixo e faz uma triagem básica. Em seguida, os resíduos são levados para as caçambas de material reciclável e depois para as baias. Lá, a cooperativa de catadores de material reciclável de Resende realiza a coleta e destina os resíduos para o processo de reciclagem. Esses resíduos, que apresentam valor agregado pequena para a INB, representam grande reforço na renda da cooperativa de catadores e seus colaboradores.

O que você deve jogar em cada lixeira?



[Clique aqui para ampliar](#)

É bom estar atento à destinação correta do lixo. Muitos resíduos geram dúvidas sobre onde devem ser depositados e por isso o INB on line dará alguns exemplos.

Papel (lixeira azul): caixas de produtos longa vida como leite, suco e outras bebidas; folhas de rascunho; jornais, revistas, cartões, envelopes, papelão, papel

toalha e guardanapo limpos.

Plástico (lixreira vermelha): embalagens plásticas (como as de margarina, detergente), caneta, escova de dente, garrafas PET, esponjas, etc.

Vidro (lixreira verde): Potes, garrafas de bebida, copos. Lembrando que podem ser inteiros ou quebrados. Lembrando que as lixeiras para vidro somente estão disponíveis nas copas das áreas.

Não-reciclável (lixreira cinza): embalagens que possuem o interior metalizado como os pacotes de biscoito cream cracker, papel de bala, fio dental, tubo de pasta de dente, papel carbono, fotografias, adesivos, etiquetas, fitas adesivas, espelho, guardanapo e papel toalha sujos, cerâmica (como as canecas), cascas de frutas, restos de alimentos.

Metal (lixreira amarela): latas de alumínio (como as de refrigerante), latas de aço (como as de óleo de cozinha), clips e esponjas de aço. Lembrando que as lixeiras para metal somente estão disponíveis nas copas das áreas.

Pilhas e baterias - já existem alguns pontos na empresa com coletores para pilhas e baterias e a COMAP.P pretende implementá-los em toda a FCN. Na Colina, o ponto central de coleta será a biblioteca.

Lâmpadas fluorescentes - A FCN já conta com 20 coletores especiais para as lâmpadas, distribuídos conforme necessidade das áreas. A princípio, somente os setores de manutenção responsáveis pela troca de lâmpadas, predial e mecânica, têm acesso direto as caixas.

Qualquer dúvida, sugestão ou crítica, entre em contato com a COMAP.P e em se tratando da coleta seletiva, contatar João Carnaval, ramal 8637.



SIPAT 2009: em debate, segurança e qualidade de vida



A Semana Interna de Prevenção de Acidentes no Trabalho, a SIPAT, é mais uma vez um sucesso na FCN. Esta edição trouxe como tema: Segurança e Qualidade de Vida e veio cheia de novidades, dentre elas a ginástica laboral, ministrada pela estagiária da COSEG.F, Alessandra Mayumi. Em média, 100 empregados participaram diariamente dos eventos da SIPAT: palestras, sorteios e café da manhã, descontraído momento de confraternização.

O presidente da CIPA, Roberto Dias Saraiva, fez um balanço positivo dos cinco dias de atividades. "Foi uma semana muito boa. As palestras foram proveitosas, trouxemos palestrantes da melhor qualidade. A ginástica laboral contagiou os empregados. Foi muito bom", afirma Saraiva.

A programação foi iniciada na manhã do dia 09 com a apresentação da banda sinfônica da Academia Militar das Agulhas Negras, que tocou o hino nacional. Durante a abertura da semana, o diretor da DPN, Samuel Fayad, ressaltou a importância do papel da CIPA dentro da empresa e lembrou que a INB tem posição de destaque no cenário mundial em relação à segurança da produção do combustível nuclear. "É importante a presença da CIPA, nos ajudando a qualificar nosso colaborador em termos de segurança", afirmou Fayad.

Em seguida, o representante do SESI, Jaílson Mangelli, ministrou uma palestra sobre Esporte e Qualidade de vida, ressaltando a importância da prática de atividades físicas regularmente. Ao final, o empregado Roberto Bahia Rocha aproveitou a oportunidade e destacou a preparação dos atletas da INB para os Jogos da Amizade, competição entre empresas da região Sul Fluminense, e convidou os empregados a participarem das atividades promovidas pela AENb.

À tarde, o humor tomou conta do restaurante da FCN com a peça "Um amor de Casal", interpretada por atores da Seção Demais Suzuki. A comédia retratava a diferença dos estilos de vida de dois casais e falava sobre a importância de uma boa alimentação, a prática de exercícios físicos, hábitos saudáveis e reciclagem, reforçando o tema qualidade de vida.

No segundo dia de palestras, o médico do programa DST/AIDS de Resende, Dr. Ramon Baptista Soares, falou sobre doenças sexualmente transmissíveis como HPV, sífilis, gonorréia e AIDS. O médico trouxe informações sobre prevenção, riscos e o tratamento destas doenças e alertou sobre a importância do uso do preservativo. "Independente da vida que a pessoa leva é importante que se previna", advertiu.

Dependência química foi o tema da palestra do dia 11. Flávio Dias Sá, do Instituto de Desenvolvimento, Estudos e Ações e Implementações Sociais, o IDEAIS, esclareceu dúvidas dos empregados sobre o tema. "Drogas são substâncias que após serem ingeridas alteram o funcionamento normal do nosso organismo", explicou. Flávio destacou ainda que cada vez mais cedo crianças começam a experimentar drogas, algumas vezes por influência dentro de casa. Segundo o palestrante, a dependência não tem cura, mas pode ser controlada; para isso, é necessário uma mudança no comportamento do doente e das pessoas que convivem com ele.

No penúltimo dia da semana, o assunto foi ergonomia. A estagiária da COSEG.F, Alessandra Mayumi, ministrou a palestra Ergonomia, instrumento de qualidade de vida. A palestrante destacou a importância de uma boa postura e as doenças que podem ser causadas com uma posição inadequada e seus tratamentos. Alessandra ainda fez os empregados que assistiam à palestra levantarem das cadeiras e fazer os alongamentos.



Estresse foi assunto da palestra do último dia da SIPAT.

A psicóloga Ana Cláudia Ornellas falou sobre possíveis causas do estresse e seus sintomas. A palestrante destacou que enxaqueca, dores no corpo, desavenças frequentes em casa e no

trabalho e ansiedade podem ser alguns dos sintomas. Ao final da palestra, Ana Cláudia passou uma animação sobre iniciativa e respondeu a perguntas feitas por empregados.

Depois, foi a vez do Coral INB Radiante subir ao palco e fazer sua apresentação. A maestrina Alile Cuoco lembrou que o canto também pode ser uma alternativa para aliviar o estresse e convidou os empregados a participarem do coral.

Ao final, o presidente da CIPA agradeceu a colaboração de todos que participaram da semana. "A SIPAT foi feita para vocês. Muito obrigado pela presença" agradeceu Saraiva. "Quem não veio, perdeu", brincou.



5ª edição – abril

FCN ganha nova máquina para montagem do EC



Com o objetivo de agilizar a produção do combustível nuclear, garantir a qualidade dos seus produtos e serviços e a segurança do trabalhador, a FCN investe no treinamento dos seus técnicos e também na aquisição de novos equipamentos. Como agora, ao adquirir uma máquina alemã de solda do esqueleto do elemento combustível (EC), a SML-2. O equipamento chegou à FCN no dia 13 de março e será utilizado na fabricação do combustível para a próxima recarga de Angra 2 e, futuramente, para o núcleo de Angra 3.

[Clique aqui para ampliar](#)

A SML-2 está sendo montada por técnicos da empresa no salão de montagem do combustível na FCN I e deve começar a operar em maio, depois que uma equipe alemã fizer os ajustes finais no equipamento.

A principal diferença entre as máquinas nova e antiga é a soldagem automática. “A Sml-2 executa os pontos de solda automaticamente, seguindo orientações pré-determinadas através de um Controle Numérico Computadorizado. Enquanto que a antiga, ainda depende da ação do homem”, explica o técnico Adilson Pereira dos Santos.

Com esta automatização, o tempo para fabricação do elemento combustível diminui consideravelmente. Segundo o gerente de produção e montagem mecânica, Valdézio Pedro dos Santos, a nova máquina é capaz de produzir a mesma quantidade em metade do tempo. “Na máquina antiga o elemento era montado em cerca de dez horas, a nova é capaz de montar em cinco”, assegura o gerente.

Além de agilidade, a SML-2 traz ainda melhoria para a produção. “Ela não vai dar mais qualidade, mas sim garantir uma produção melhor. Uma condição operacional mais favorável para a linha de produção”, explica o gerente.

Valdézio lembra que o processo da compra da máquina começou em 2007. Neste período, a INB enviou duas equipes multidisciplinares à Alemanha para comprovar o desempenho e conhecer a montagem da máquina, que já era usada pelos técnicos alemães. As equipes eram formadas por técnicos das áreas de engenharia, manutenção, inspeção e produção.

- Nesta viagem, a equipe comprovou que a máquina tem capacidade técnica de executar o nosso produto dentro dos mais rígidos padrões exigidos, afirma o engenheiro João Carlos Aguiar, que fez parte da equipe que viajou à Alemanha.

A nova máquina será importante também quando a INB começar a produzir o combustível para o núcleo de Angra 3, o que demandará uma produção de 193 ECs.

Mudança no projeto do EC

Além da modernização da FCN, outra motivação levou à aquisição da SML-2: a mudança do projeto do EC de Angra 2. O antigo modelo “Focus” foi substituído pelo atual HTP. Valdézio explica que a metodologia de soldagem no novo elemento mudou e, por isso, fazer a solda com a máquina antiga, que é manual, demandaria mais tempo.

O novo EC é capaz de gerar mais energia. “Ele proporciona um rendimento melhor em termos de energia no reator. Foram feitos testes e o resultado foi satisfatório. A INB e a Eletronuclear resolveram adotar o novo projeto”, afirma Valdézio. A próxima recarga de Angra 2 será feita com todos os elementos tipo HTP.



Olhar Ambiental: a Natureza revela os talentos da INB



Mãos à arte de fotografar. O **INB on line** lança a segunda edição do concurso de fotografias Olhar Ambiental. Não basta espiar a Natureza que divide espaço com a atividade industrial nas unidades da INB. É preciso fotografá-la, registrar esta harmonia, com técnica e sensibilidade. Participe desta edição do concurso! A primeira, realizada em junho de 2008, foi um sucesso e revelou grandes talentos da fotografia.

O tema continua o mesmo: retratar o meio ambiente no dia-a-dia da empresa. É bom lembrar que as fotos que participaram do concurso anterior não poderão concorrer nesta edição. A comissão, formada pelas equipes da CCOMT e CCOMC, receberão as fotos até o dia 12 de maio. A entrega dos prêmios às melhores fotos fará parte da comemoração do mês do meio ambiente e será realizada no dia 25 de junho.

A grande novidade para esta edição será na escolha das finalistas. Atendendo a uma reivindicação dos empregados, que queriam participar da escolha das melhores fotos, a comissão resolveu estender aos empregados o direito de escolher as finalistas. A decisão das

três primeiras colocadas, dentre as cinco escolhidas pelo público, ficará por conta de uma comissão de fotógrafos, que anunciarão no dia da entrega dos prêmios, os vencedores.

As fotos poderão ser tiradas com a máquina da CCOMT, para isso, o empregado deverá fazer uma reserva pelos ramais: 8654, 8647 ou 8522, ou ainda pelo e-mail ccomt@inb.gov.br. Podem participar empregados, estagiários e contratados.

[Clique aqui](#) e conheça o regulamento da segunda edição do Olhar Ambiental. Boa Sorte a todos os participantes!



6ª edição – abril

FCN recebe UF6 para recarga de Angra 2



A FCN recebeu mais um carregamento de UF₆. O comboio, que chegou à fábrica no dia 07 de abril, trouxe, aproximadamente, 30 toneladas de UF₆, entre urânio natural e enriquecido. O urânio enriquecido a um grau de 4% será utilizado na sétima recarga de Angra 1. Os cilindros estão no pátio da FCN II, a previsão é que na primeira quinzena de maio eles já entrem na fábrica para o início da fabricação de pó e pastilhas.

[Clique aqui para ampliar](#)

O carregamento, transportado em três caminhões, era composto de nove cilindros, destes, oito contendo UF₆ enriquecido e um, maior, com o UF₆ natural.

O trabalho de preparação para este transporte começou antes mesmo da chegada do navio ao porto, no Rio. João Carlos Barboza, que atuou como chefe do transporte, explica que cerca de três meses antes de realizar a operação, é preparado um Plano de Proteção Física para o Transporte (PPFT), onde são determinadas todas as atividades e atribuições de cada integrante da equipe. Este material é previamente enviado à CNEN, que também fiscaliza o transporte. “Após a aprovação da CNEN, o PPFT é encaminhado às áreas internas da INB para que tomem conhecimento”, conta Barboza.

Este documento também prevê itinerários alternativos para o transporte. Caso aconteçam imprevistos no caminho principal, como engarrafamento ou deslizamento de terra, por exemplo, existem ainda dois outros caminhos que podem ser utilizados pelo comboio.

Todo o procedimento, explica Barboza, dá a garantia de que o transporte será feito de acordo com as normas de segurança exigidas. Nesta viagem, cerca de 20 pessoas, entre empregados e terceirizados da INB, estiveram envolvidas diretamente com o comboio. “Este trabalho exige um preparativo muito grande. É uma logística enorme antes mesmo de o comboio ser realizado. É isto que garante a segurança da carga”, afirma Barboza.

7ª edição – maio

Junho será o Mês do Meio Ambiente na FCN

O Dia Mundial do Meio Ambiente é comemorado no dia 05 de junho e a INB Resende já tem atividades garantidas para celebrar a data. Assim como tem acontecido nos últimos dois anos, a unidade irá comemorar a data durante todo o mês de junho. O Mês do Meio Ambiente contará com palestras de diversos temas, com profissionais de diferentes órgãos ambientais e ainda a doação de mudas produzidas no Centro Zoobotânico (CZB) da FCN.

A abertura do Mês do Meio Ambiente na FCN acontecerá no dia 05 de junho, no restaurante, às 8 horas, num café da manhã especial, com a presença de gestores da empresa. Às 9 horas, o biólogo Luís Toledo abordará o tema Lixo Zero e de 11:30h a 13:30h, a equipe do CZB fará doação de mudas nas proximidades do restaurante.

No dia 19, a partir de 8 horas, técnicos do Instituto Butantan estarão no restaurante para ministrar palestra sobre animais peçonhentos. O Instituto Butantan é um centro de pesquisa biomédica responsável pela produção de mais de 80% do total de soros e vacinas consumidas no Brasil. Neste dia, mudas de plantas nativas também serão doadas pela equipe do CZB de 11:30h a 13:30h próximo ao restaurante.

Encerrando as comemorações do Mês do Meio Ambiente na FCN, no dia 26 de junho, após outro café da manhã especial, Sérgio Sarayba, do Parque Nacional do Itatiaia, falará sobre áreas protegidas e inclusão social. A palestra terá início às 08:30h e será seguida de uma homenagem aos donos de propriedades rurais da região que há anos permitem, gratuitamente, o acesso da INB às áreas preservadas para coleta de sementes utilizadas no processo de reflorestamento da propriedade da empresa. Em seguida, eles farão uma visita ao Centro Zoobotânico. Neste dia, a doação de mudas também acontecerá de 11:30h a 13:30h e às 15:30h o evento será encerrado com um coquetel e apresentação do Coral INB Radiante.

Por Dentro da INB: na CPRAL segurança é dever de ofício



Na segunda reportagem da série *Por Dentro da INB*, apresentaremos as atividades da coordenação responsável por cuidar da proteção radiológica, dos licenciamentos e das salvaguardas nucleares da FCN. Falamos da CPRAL, a Coordenação de Proteção Radiológica, Licenciamento e Salvaguardas da FCN.

- Nos orgulhamos em contribuir com o nosso trabalho para a segurança dos trabalhadores e do meio

ambiente, bem como de cuidar da manutenção das licenças oficiais para que nossas fábricas mantenham-se em operação. Aqui na FCN passei a incorporar uma experiência nova em minha carreira, que é participar efetivamente na organização de um plano de emergência para uma instalação nuclear, revela Carlos Antônio Nunes Neto, o Carlão, há seis anos como coordenador da CPRAL e há 28 anos no setor nuclear, quase integralmente dedicados à Proteção Radiológica, Licenciamento, Controle Ambiental e Salvaguardas.

Dividida em três setores, a CPRAL conta com uma equipe de 26 pessoas, entre elas um coordenador, uma secretária e uma estagiária.

Atuando no setor de Proteção Radiológica estão 14 pessoas, todos trabalhando pela segurança ocupacional, sempre preocupados com a exposição dos empregados às radiações. “Fazemos monitoração dos locais de trabalho para verificar e manter boas condições operacionais. Além disso, fazemos análises regulares de excretas (urina e fezes) dos empregados que trabalham diretamente com urânio, que atualmente na FCN são 271”, conta Carlão, lembrando que tudo isso objetiva mensurar a exposição desses trabalhadores ao urânio.

A equipe de Licenciamento conta com dois empregados, responsáveis pelas atividades e documentações relativas aos licenciamentos nuclear e ambiental, juntos à CNEN e ao IBAMA respectivamente, objetivando demonstrar a segurança nuclear e ambiental das instalações da empresa.

Como signatário do Tratado de Não-proliferação de Armas Nucleares da Organização das Nações Unidas (ONU), o Brasil franqueia suas instalações nucleares a inspeções regulares pelas Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares (ABACC) e Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA). O urânio que usamos no processo de produção do combustível nuclear é guardado e controlado pela equipe de Salvaguardas Nucleares da CPRAL, composta de cinco empregados. “Eles mantêm a contabilidade do urânio utilizado na FCN, para a para a verificação das agências que realizam inspeções na FCN”, conta o coordenador, revelando que no início de maio a FCN cedeu suas instalações para a ABACC realizar um curso sobre a técnica de medição com o equipamento denominado Colar de Nêutrons, usado em inspeções para verificar o teor de urânio enriquecido dos elementos combustíveis.

Simulado é coisa séria

A CPRAL também é responsável pela coordenação do Plano de Emergência Local (PEL) da FCN, o que envolve a realização de exercícios de simulação de acidentes na FCN, com a participação de todas as equipes envolvidas em atividades de emergência da FCN. “Procuramos fazer todos os empregados entenderem a importância dos simulados, afinal é desta forma que aprenderemos a agir em caso de situações reais de perigo na empresa. Passamos a veicular com ênfase a palavra ‘simulado’ pelos rádios, assim todos terão certeza de que quando a palavra não for dita é porque se trata de um caso real”, enfatiza Carlos.



8º Encontro de Gestores promove a integração



A DPN realizou, nos dias 07 e 08 de maio, o 8º Encontro de Gestores. O evento, que se tornou rotina dentro da DPN, contou com a participação de representantes da DFA e, pela primeira vez, com empregados da DTE. O encontro enfatiza a necessidade de abrir canais de diálogo e promover a integração entre os participantes, com o objetivo de encontrar soluções para os problemas do dia-a-dia e melhorar o clima organizacional da empresa

- É um encontro que descontraí, mas sem perder o foco.

Na medida em que eles vão evoluindo, o medo da inibição e a barreira do preconceito de se expor são quebrados. As pessoas ganham confiança e aprendem a expor suas dificuldades sem cair no ridículo, assim define o encontro o seu idealizador, diretor Samuel Fayad.

Os temas, ânimo e como compartilhar dificuldades, foram abordados nos debates entre os participantes desta edição do Encontro de Gestores. Do debate, surgiram ações que podem melhorar o clima organizacional e promover maior integração entre os diversos níveis hierárquicos da diretoria, além de elevar o nível de informação sobre o processo de produção.

A oitava edição do Encontro de Gestores incluiu outras diretorias, além da DPN. Foi o caso da DTE, cujo diretor Mario Botelho fez questão de registrar a importância da interação entre as diretorias: "o Encontro de Gestores é a oportunidade que as pessoas têm para colocar seus problemas e encontrar soluções ou formas de atenuá-los. Achamos que era hora de a DTE participar. Afinal, a DTE e a DPN têm funções correlacionadas, coabitam o mesmo espaço, por isso, é importante que nossos gerentes estejam entrosados para poder conviver de uma forma mais harmônica", afirmou o diretor.

Criação do Ambiente Inovador

Para o diretor Samuel Fayad, as realizações periódicas destes encontros têm promovido maior interação entre os empregados e motivado a criação de um ambiente inovador dentro da diretoria. "O grupo está mais amadurecido. No começo sempre é mais difícil, mas o grupo aceitou que a cultura da empresa precisava ser mudada, nós precisávamos aceitar o novo. A inovação traz motivação para o empregado", garante o diretor, destacando a mudança no comportamento dos empregados.

Como prova da importância do ambiente inovador dentro da diretoria, foi a criação do Comitê de Inovação, cuja principal função é estimular e manter o espírito inovador na DPN. O secretário executivo do comitê, José Augusto Meirelles, explica que estudos comprovam que os empreendimentos que mais se desenvolvem são aqueles nos quais todos seus colaboradores sejam dotados de espírito inovador. "A manifestação deste espírito precisa ser estimulada e cuidada", alerta Meirelles, destacando a importância dos encontros como um dos pilares para a manutenção do ambiente inovador.

- Em um ambiente inovador, qualquer ideia é bem vinda. Não podemos ter vergonha de expô-las. Temos que transformar ideias em ação. Isso é mudança de comportamento, afirmou o diretor.

Nesta linha de raciocínio, o diretor Mario Botelho acrescentou que "além de expor ideias, o empregado também precisa estar disposto a ouvir". Segundo Botelho, é preciso que as pessoas venham de coração aberto, preparadas para ouvir também o que o subordinado quer falar. "Se não tiver esse espírito, o resultado vai ser pífio", concluiu.

A DPN acredita que a adoção de um ambiente inovador já trouxe progressos - como a mudança de atitude dos empregados -, mas outros benefícios virão. "Muitos veteranos apostaram neste projeto. Acreditaram que a implantação do ambiente inovador é um processo de médio prazo e que precisamos dele para ter uma cultura de inovação mais forte futuramente", explica o diretor, que destaca a atuação de alguns empregados nesse processo. Para Fayad, os "principais autores" são: Maurício Valim do Val, José Augusto Meirelles, Pedro Quadros (já aposentado), Valdézio Pedro dos Santos, Renato Vieira, Arlindo Fragoso, Ivo Boccato, Jorge Conceição e José Ademir Barrichello.

Dentro da diretoria, existe também os chamados agentes inovadores, responsáveis por disseminar a cultura de inovação em todos os níveis hierárquicos, promovendo, também maior integração entre os empregados. "O objetivo de uma maior integração está se consolidando cada vez mais, principalmente porque, a cada nova reunião, mais funcionários são convidados a participar disseminando assim os ideais discutidos nos encontros", acredita Eneida Guimarães Dourado, que participou pela terceira vez do encontro.

Treinamento de pessoal

O diretor Fayad avalia que o sucesso dos encontros é resultado do comprometimento dos empregados e da importância de treinamentos promovidos pela área de RH. "Temos recursos humanos para serem trabalhados. Percebemos que nosso pessoal era uma pedra a ser lapidada e estamos lapidando. Queremos fortalecer ainda mais o agente inovador, são eles que fazem o dia-a-dia da fábrica", garante o diretor.

A realização destes encontros funcionam como parte importante do treinamento dos empregados, que mostraram relevantes mudanças em seu comportamento. Para Meirelles, os participantes têm demonstrado maior segurança em suas colocações. "Interpretei esta alteração como resultado de uma maior compreensão dos colaboradores das expectativas da DPN em relação a sua atuação, e maior confiança na sua visão de futuro. A ocorrência desta mudança é patente e aumenta a minha confiança no sucesso de iniciativas como esta", afirma.

Ao final do encontro, Fayad destacou a importância do tema do evento. "Foi um encontro para olharmos para certas dificuldades e não para encará-la como problemas. Temos que compartilhar dificuldades, para compartilhar vitória", declarou.



Ação Social: Coral INB Radiante participa de evento comunitário

O sucesso do Coral INB Radiante ultrapassou as fronteiras da empresa. Em sua primeira apresentação

externa neste ano, o grupo encantou moradores do Distrito de Engenheiro Passos, em Resende, na manhã de sábado (16/05). O evento marcou a estreia do seu novo nome, que incorporou as iniciais da empresa. Sem dúvida uma forma simpática de divulgar a INB para o público externo.

A convite do Colégio Estadual de Engenheiro Passos, o Coral INB Radiante participou das atividades em comemoração ao “Dia pela Preservação de Engenheiro Passos”. Para atender aos pedidos da plateia, o Coral mudou o repertório previamente programado.

Ao final da apresentação, o professor José Roberto Paiva agradeceu a presença do Coral e disse que espera contar com o grupo em outras oportunidades. “Gostaria de agradecer ao Coral INB Radiante, por ter aceitado nosso convite e ter abrilhantado ainda mais o nosso dia. Parabéns!”, disse Paiva.

A participação do Coral no evento ratifica a parceria da empresa com a comunidade, que segundo o Coordenador do Coral, promete ir mais além: “Esta integração já é uma realidade. Nossa participação neste evento é o ponto de partida para o trabalho que pretendemos desenvolver com os alunos do Colégio Estadual Engenheiro Passos”, garante o coordenador do coral Ernani Raimundo Venâncio.



8ª edição – junho

Parceria: Animais peçonhentos capturados na FCN serão encaminhados ao Butantan



Clique aqui para ampliar

A INB e o Instituto Butantan (SP) firmaram uma importante parceria. A partir de agora, os animais peçonhentos – aranhas e escorpiões - capturados nas dependências da empresa serão destinados ao Instituto para a produção de soro antiveneno e pesquisas. A parceria foi idealizada pela equipe do Centro Zoobotânico da FCN e segundo o biólogo Paulo Goldini, do Butantan, a ajuda é bem vinda.

- Desta parceria com a INB esperamos dar continuidade na produção dos soros e das pesquisas do Butantan. Este trabalho será de extrema importância, já que nossos soros atendem a uma grande demanda. “Os soros são distribuídos para várias regiões do país e em algumas épocas temos escassez na produção”, contou o biólogo.

Nos dias 20 e 21 de maio, Paulo e os biólogos Fausto Barro, Valéria Castilho e Roberto Moraes ministraram palestras sobre aranhas, escorpiões, serpentes, taturanas e carrapatos aos funcionários do Centro Zoobotânico, técnicos de Segurança do Trabalho, equipe do ambulatório médico e brigadistas de incêndio da INB.

Para a enfermeira da INB, Zenilda da Silva Ramos, o conteúdo do curso foi interessante e a ajudou a ter mais segurança em seu trabalho. “Quanto mais conhecimento temos, mais segurança passamos a ter para desenvolver nossas atividades. Eu não sabia, por exemplo, que existiam tantas famílias de cobras. Além disso, os biólogos souberam passar claramente as informações”, disse a participante do curso.

Além do trabalho teórico, foi realizado um trabalho de campo onde o grupo aprendeu como capturar os animais com segurança, sem machucá-los e como depositá-los corretamente em recipientes que serão destinados ao Butantan. “É importante que os profissionais que farão a captura saibam que é preciso cuidado para evitar acidentes. Eles devem estar sempre munidos de materiais de segurança como botas, luvas e pinças quando no contato com os animais”, explicou Paulo.

A supervisora do Centro Zoobotânico da INB, Flávia de Almeida, explica que a parceria visa a captura preventiva de aranhas armadeiras e escorpiões com o objetivo de diminuir o risco de acidentes com estes animais nas dependências da FCN. “Vale lembrar que não pretendemos capturar estes animais nos talhões de restauração ambiental, vamos atuar somente em áreas onde temos escritórios. A intenção é agir preventivamente de forma que não tenhamos no futuro um aumento destas populações nestas áreas”, descreve.



Para Flávia, com esta parceria, a INB irá lucrar em dois pontos: a primeira é a diminuição do risco de acidentes na FCN e a segunda é a contribuição para fabricação do soro. “Caso algum empregado da fábrica ou morador das comunidades vizinhas venha a precisar desta soroterapia, este tratamento certamente virá do Butantan, ou seja, nós da INB teremos contribuído indiretamente com a solução do problema”.

Atenção ao encontrar animais peçonhentos

A coleta preventiva de aranhas e escorpiões acontecerá de forma planejada pela equipe do Centro Zoobotânico. Ao encontrar estes animais nas dependências de suas unidades de trabalho, o empregado deve contatar a Brigada de Incêndio pelo ramal 99. Os brigadistas farão corretamente a coleta do animal.



INB assina acordo de cooperação com laboratório norte-americano



Clique aqui para ampliar

A INB firmou mais um importante acordo de cooperação tecnológica. Desta vez, foi com o Laboratório ORNL (sigla em inglês para National Oak Ridge), dos Estados Unidos. O acordo foi assinado nas instalações do laboratório americano pelo diretor da DPN, Samuel Fayad, no dia 13 de maio. As instalações da ORNL, conforme destaca o gerente da GEACO, Márcio Adriano Coelho da Silva, é o que existe de mais avançada em pesquisas relacionadas à geração e uso eficiente de energia, além de pesquisa básica e aplicada nas áreas de materiais, engenharia ambiental, computacional,

entre outras.

Entre as áreas de cooperação previstas no acordo, destaca-se a produção do elemento combustível em todas as suas etapas de fabricação: sistemas de cálculo para combustíveis nucleares e reatores, modelagem computacional de combustíveis nucleares, cálculos de criticidade nuclear e segurança na preservação ao evento crítico, caracterização de pastilhas para combustível nuclear, transporte de combustível nuclear, salvaguardas e segurança nuclear, entre outras.

A troca de experiência entre a INB e o laboratório americano será feita através de reuniões e visitas técnicas. Os empregados da INB também poderão participar de projetos de interesse da empresa que sejam desenvolvidos no laboratório e em treinamento de códigos computacionais desenvolvidos pelo laboratório.

Para a INB, o acordo possibilitará o intercâmbio técnico com laboratório de pesquisa de vanguarda na área nuclear e permitirá ao seu pessoal um ganho de conhecimento nos temas específicos em velocidade que dificilmente se poderia atingir de outras formas.

Destaque para o setor nuclear

A energia nuclear recebe destaque nas pesquisas da ORNL. Segundo Márcio Adriano, esta é a área que recebe mais investimentos no laboratório. Para o gerente, o destaque à opção nuclear é uma realidade também nos programas energéticos de diversos países. “A realidade hoje é a energia nuclear. Se você suprir as necessidades energéticas mundiais queimando combustíveis, o planeta não irá suportar. A energia nuclear é a opção”, afirma o gerente.

Márcio explica que pelo fato de a energia nuclear ser atualmente no mundo a melhor opção energética, é razão pela qual o laboratório se preocupa com questões referentes à segurança nuclear. “O laboratório trabalha muito na questão de salvaguarda, devido à importância de monitorar, de controlar para que o nuclear seja utilizado para fins pacíficos”, conclui.

INB promove Curso Básico de Resposta da Área de Saúde a Radio Acidentados



Como parte do convênio firmado entre a INB e a Fundação Hospitalar de Resende, a empresa promoveu no dia 02 de junho o primeiro Curso Básico de Resposta da Área de Saúde a Radio Acidentados. O Curso, destinado aos profissionais do Hospital de Emergência de Resende, foi realizado no auditório do Hotel Castel Plaza e contou com a presença de 20 pessoas, entre médicos, enfermeiras e técnicos de enfermagem. O conteúdo do curso foi ministrado pelo médico da INB, Dr. Aluizio Falcão; pelo físico Célio Gosling, da CPRAL.N; e pelo especialista em medicina

Radiopatológica e do Trabalho, Nelson Valverde.

Segundo Dr. Falcão, o objetivo do curso foi transmitir conhecimentos e quebrar estigmas dos profissionais de Saúde quanto ao termo radiação. Em sua palestra, o médico ressaltou as medidas tomadas pela INB para o monitoramento da saúde dos seus empregados, como exames laboratoriais periódicos. "Na INB executamos mais exames do que a lei obriga. Temos programas de prevenção de doenças, campanhas de vacinação, entre outras ações. Nosso controle médico ocupacional busca sempre a melhoria da qualidade de vida do trabalhador", afirmou Falcão.

Célio Gosling abordou a importância da energia nuclear e os procedimentos de segurança adotados pela INB, especialmente com relação aos trabalhadores que têm contato com urânio, que utilizam equipamentos de proteção como macacão, sobressapatos, luvas, máscaras de proteção e dosímetros individuais. "Os processos da INB são realizados pensando sempre na segurança do empregado e também do meio ambiente", disse Célio durante a palestra.

Valverde dá aula sobre radiação ionizante

Dr. Nelson Valverde - colaborador em Radiopatologia da AIEA, da Organização Mundial de Saúde e da Organização Panamericana de Saúde e diretor técnico da Hygia Integral Saúde & Segurança Ocupacional - falou sobre os conceitos da radioatividade e os efeitos biológicos das radiações ionizantes no organismo humano e explicou que no atendimento a um paciente que se expôs à radiação é necessário, em primeiro lugar, saber ao quê e de que forma ele foi exposto. "Na INB é tudo muito seguro, a empresa não oferece risco algum. Tudo lá é auditado por organismos nacionais e



internacionais”, ressaltou Valverde. “Se não fossem as radiações ionizantes, nós estaríamos perdidos. Quantas vidas não são salvas devido a recursos médicos que se utilizam de radiação?”, questionou o especialista.

Ao parabenizar a iniciativa da INB pela realização do evento, Valverde ressaltou que todos os participantes do curso devem se transformar em multiplicadores de informação. “Se eu consegui sair daqui sabendo que ajudei a desmistificar os conceitos da radiação a estes profissionais, já estou satisfeito. Todos se mostraram muito interessados. Seria bom mais ações como esta e ainda a conscientização de alunos e professores em suas escolas, esclarecimentos ao poder público, aos seguimentos religiosos entre outros. Temos que transformar todos em agentes de informação correta, sem mitos”, enfatizou Valverde.

Sobre um exemplo de possível caso de atendimento médico pelo Hospital de Emergência a algum empregado da INB que tenha absorvido pó de urânio na FCN, Valverde foi claro e enfático. “O pó é muito pouco absorvido pelo organismo, mas se isso acontecer, o caso só oferece risco químico para o paciente e não representa risco de toxicidade ao profissional de saúde. A toxicidade do urânio utilizado na INB Resende é somente química e não radiológica. Por isso, os profissionais não precisam ter medo”.

Opiniões sobre o Curso

A enfermeira Leilian Siqueira disse que conseguiu esclarecer todas as suas dúvidas e que o conteúdo proposto foi rico e válido para todos os presentes. “Muitos profissionais de saúde que trabalham com Raio-X, por exemplo, têm medo deste trabalho devido à radiação. Hoje descobrimos que por falta de conhecimento alguns mitos são criados”, declarou.

Para a técnica em Enfermagem Beatriz Moreira, o curso trouxe informações importantes para sua profissão. “Não tínhamos muita noção de como proceder no caso de um atendimento a um acidentado ou contaminado. Existem muitos mitos e no curso aprendi muito”, afirmou.

Dr. Falcão espera que o curso tenha cumprido a missão de elevar o nome da INB e faz questão de agradecer à equipe do evento. “O sucesso foi graças a todos os profissionais da empresa que direta ou indiretamente nos ajudaram neste primeiro curso”, disse o médico da INB.



ABIN fala sobre proteção ao conhecimento aos empregados na FCN



Clique aqui para ampliar

A FCN recebeu, de 25 a 29 de maio, um grupo de consultores da Agência Brasileira de Inteligência (ABIN) para um seminário de proteção ao conhecimento aos antigos e novos empregados que têm acesso a informações sigilosas da empresa. A ABIN, desde 2001, apoia a INB em trabalhos e ações de proteção ao conhecimento tecnológico, assim como no treinamento de pessoal.

- A INB tem um conhecimento sensível e cabe a cada um dos empregados protegê-lo, disse o consultor Alisson Campos da ABIN na abertura do curso.

A consultora Junara Correia ressaltou que todos os empregados devem ser irradiadores de boa conduta e explicou que o sistema de proteção ao conhecimento diminui o risco de danos e prejuízos à empresa. “Atos simples como não deixar acesso fácil a documentos sigilosos, fazer logoff do computador e não falar assuntos de trabalho fora da empresa ajudam a resguardá-la. Com isso, a instituição está protegida, por exemplo, de grandes organizações, que devido à competitividade querem copiar sua tecnologia. Esse tipo de coisa não acontece só em filme”, alertou.

Junara destacou ainda que o envolvimento dos empregados com a cultura de proteção ao conhecimento é essencial e que a alta gerência da empresa precisa compreender que proteger é investir. “Aqui na INB isso já acontece. Ela já está bem adiantada neste conceito”, destacou. Sérgio Siqueira, da GSEMP.F, confirma: “Acredito que os empregados da INB já estejam ambientados com esta cultura de segurança. Este seminário mais aprofundado é dado aos empregados que têm acesso a informações sigilosas, mas vale lembrar que todos os empregados, estagiários e contratados recebem palestra sobre o assunto no período de ambientação”.

A oficial de inteligência Aline Bresolin destacou em sua palestra as penalizações legais aplicáveis ao empregado em caso de quebra de contrato de sigilo de uma empresa. “Os termos do contrato variam de empresa para empresa. Em alguns casos o empregado pode responder por crime de segurança nacional”, revelou.



Para o empregado Sérgio Serafim, que pela primeira vez participou do seminário da ABIN, a capacitação foi válida, já que os consultores trouxeram curiosidades e informações novas sobre o tema. Mas ele reforça: “Todos os empregados, estagiários e contratados participam de palestra sobre proteção ao conhecimento durante o período de ambientação. Creio que todos já têm a noção de como é importante proteger as informações da INB. Mas o reforço é sempre válido”, disse o empregado da GSEMP.F.

A ABIN

O consultor Pierre Laforet explica que a Agência está aberta a parcerias com empresas, centros de pesquisa, universidades ou organizações que necessitam proteger conhecimentos sensíveis que poderão dar oportunidade de desenvolvimento da sociedade brasileira e destacar o país em mercados internacionais.



FCN recebe auditoria interna



A FCN recebeu nesta primeira semana de junho uma auditoria interna de sistema, como parte das atividades de manutenção das normas ISO 14001, de meio ambiente, e OHSAS 18001, que juntamente com a norma ISO 9001, integram o Sistema Integrado de Gestão (SIG). A auditoria, liderada pelo auditor externo Marcos Tadeu, da empresa EHS Consultoria Ambiental, foi realizada do dia 1º ao dia 03 e percorreu diversas áreas da fábrica. Além dele, empregados da INB que estão em treinamento também participaram das atividades, como auditores internos.

O coordenador da COMAP, Jorge José de Barros, explica que a escolha das áreas visitadas pelos auditores é amostral, ou seja, algumas áreas são escolhidas para representar o todo. “Nesta auditoria procuramos devassar em relação ao que já tinha sido vista na anterior”, explica Jorge Barros, referindo-se à auditoria externa, que abrangeu mais áreas, realizada no início de março.

Desde a certificação das normas de ISO 14001 e OHSAS 18001 na FCN, a unidade já passou por quatro auditorias internas e duas externas nestas áreas. Para Tadeu, o sistema está cada vez mais fortalecido na empresa. “A evolução do Sistema Integrado de Gestão da INB é nítida. A transparência por parte de todas as áreas auditadas, o grau de capacitação técnica dos funcionários e a maior consistência dos procedimentos, em constante aprimoramento, merecem destaque”, afirma o auditor, que realizou sua terceira auditoria na INB.

O resultado desta auditoria deve ser encaminhado à equipe da INB ainda neste mês. Para Jorge Barros, a auditoria seguiu padrões normais. Ele conta ainda que o desafio para a INB nas próximas auditorias é uma maior integração entre os sistemas. “Os sistemas estão implantados, mas ainda falta uma integração mais efetiva das ações”, afirma. Para o auditor líder, a INB tem capacidade de atender a este requisito. “Deve ser ressaltado que a INB dispõe das melhores tecnologias, tanto para garantir seu desempenho ambiental, quanto para Saúde e Segurança Ocupacional”, garante Tadeu.

Auditores internos

Durante as auditorias, é realizado também um treinamento de auditores internos, que depois de acompanharem quatro auditorias, ficam capacitados a realizar auditorias. Além de economia para a empresa, que hoje terceiriza este serviço, a INB ganha com uma maior exigência por parte do auditor, que conhece mais profundamente as atividades da INB. Atualmente, sete empregados da INB estão em treinamento.

Nesta auditoria, eles tiveram a oportunidade de, pela primeira vez, conduzir a auditoria. “O desempenho dos auditores internos refletiu a evolução e aprendizado que tem ocorrido durante a realização das auditorias internas do SIG”, elogiou Tadeu.

Para a próxima auditoria, que deverá acontecer no segundo semestre, a INB já terá auditores internos certificados. Desta forma, além do auditor externo, empregados da INB também atuarão como auditores.



9ª edição – julho

INB enriquece urânio em escala industrial



Clique aqui para ampliar

O diretor da DTE, Mário Botelho, nos dá uma boa notícia: “A INB já produz urânio enriquecido”. Além de assegurar o lugar do Brasil entre os poucos países que realizam esta etapa, que é a mais sensível do ciclo do combustível nuclear, o início das atividades em escala industrial do enriquecimento de urânio, no final de abril deste ano, representa a consolidação da tecnologia desenvolvida pelo CTMSP. Hoje, a usina opera com apenas uma cascata, tendo uma produção diária de cerca de dois quilos de urânio enriquecido. A produção

ainda é modesta perto das metas da DTE, que pretende produzir urânio suficiente para atender todas as necessidades de Angra 1 e 2.

- O início da operação em regime de produção industrial demonstra ao mundo que o país, além de deter a tecnologia de enriquecimento de urânio pelo processo da ultracentrifugação, é capaz de transformar esse desenvolvimento tecnológico numa atividade industrial com sucesso, afirmou Botelho.

Depois que a CNEN concedeu a Autorização de Operação Inicial (AOI), em 30 de dezembro de 2008, a usina passou pelo processo de comissionamento com o hexafluoreto de urânio (UF₆), até o início efetivo da produção no dia 23 de abril. O superintendente Ézio Ribeiro da Silva explica que não existe um tempo determinado para esta fase, ele é realizada até que a usina esteja apta a produzir com segurança requerida.

Concluído o comissionamento, a usina começou sua produção e não parou mais. O superintendente afirma que quando a usina foi inaugurada, em 2004, e com inauguração da primeira cascata, em 2006, algumas pessoas se confundiram acreditando que ela já produzia em escala industrial, mas àquela época, a usina estava em fase de testes funcionais, limitada a uma quantidade mínima de urânio. “É importante destacar que para nós começarmos a produzir em regime de produção industrial, era necessária a AOI, que somente foi concedida no final do ano passado. Com ela, a usina passou pelo processo de comissionamento e depois a enriquecer de forma efetiva e definitiva”, explica.

O enriquecimento é o único processo contínuo da FCN. Durante todo o dia a usina estará em funcionamento. Esta continuidade garante vantagens no processo, como racionalização e otimização das máquinas e do pessoal. O material produzido na usina está sendo armazenado em cilindros, dentro da própria instalação.

Próximos passos

Ainda neste mês de julho, será integrada a segunda cascata de enriquecimento, que hoje está em fase de testes funcionais. Quando esta cascata entrar em operação, a produção irá triplicar, passando de 2.500 para 7.500 UTS/ano*, o que representa, aproximadamente, 6 kg de urânio enriquecido por dia. “A expectativa é de que ela entre tão bem quanto a primeira cascata”, afirma Ézio, destacando o sucesso e resultados positivos alcançados com que a primeira cascata.



- Nós, mais uma vez, demonstramos que o processo é rentável e viável. As ultracentrífugas têm qualidade, são de primeira linha. Não devemos nada a outras tecnologias de enriquecimento utilizadas por outros países.

Além da implantação desta segunda cascata, a DTE pretende construir, em conjunto com o CTMSP, uma nova fábrica de ultracentrífugas em Aramar (SP) e uma unidade de montagem de máquinas na unidade da INB em Resende.

Integração ao SIG

O próximo passo da diretoria é integrar a FCN Enriquecimento ao Sistema de Garantia da Qualidade da unidade de Resende. Segundo o gerente da GQUAL, Jorge Conceição, a fábrica não terá grandes obstáculos em fazer parte do Sistema Integrado de Gestão. “Isso não será uma dificuldade, pois a FCN Enriquecimento já convive com a nossa rotina. Ela tem um sistema de qualidade que é coordenado pela GQUAL, que segue o modelo do que já existe na FCN Componentes e Montagem e na de Pó e Pastilhas [já certificadas]”, afirma.

*** UTS - Unidade de Trabalho Separativo, medida utilizada na área de enriquecimento para mensurar o poder de separação isotópica da ultracentrífuga, ou da cascata.**



Olhar Ambiental: show de som e imagens na entrega dos prêmios



Nem mesmo a mudança repentina do tempo, que provocou a alteração de local da cerimônia de premiação, foi capaz de ofuscar o brilho da festa de entrega dos prêmios aos vencedores do II Concurso Olhar Ambiental. O evento, realizado no dia 25 de junho, no hall de entrada da FCN Componentes e Montagens, foi prestigiado por empregados, colaboradores e convidados. O som ficou por conta do guitarrista Pedro Boite, da GEFOR.F, do saxofonista Enoque Mariano, ex-estagiário da empresa, e da orquestra Chekinah, composta por jovens instrumentistas.

O jornal da região das Agulhas Negras, Folha Fluminense, cobriu tudo.

Nesta edição do concurso, os empregados, estagiários e colaboradores tiveram a oportunidade de participar diretamente da escolha dos finalistas, através do voto - na urna colocada no restaurante da FCN, ao lado da exposição das fotos, e por e-mail. Diferente da edição passada, quando a comissão organizadora escolheu as finalistas. Ao todo, 439 empregados votaram.

Tão importante quanto o entusiasmado envolvimento dos empregados - fotógrafos ou não - estagiários e colaboradores, foi a participação dos patrocinadores, que acreditaram no concurso e ofereceram os prêmios dos cinco finalistas, bem como dos fotógrafos profissionais que formaram o júri e escolheram as melhores fotos.

Agradecimento especial para o empregado-artesão José Adirson da Silva, da GEPRQ.E, criador do troféu Olhar Ambiental, que recebeu por sua colaboração, um brinde oferecido pela empresa Fazenda Comunicação. Agradecimentos especiais também ao radialista Douglas Gonçalves, mestre de cerimônia do evento e ao empregado e ator Luiz Fernando de Souza Carvalho, da GECON, que fez a leitura do texto Amazônia, de Luiz Gonzaga, arrancando aplausos e emocionando a todos.

Menção honrosa e finalistas

Chegou a hora de anunciar os vencedores. Com uma novidade em relação à edição anterior do concurso: a criação da categoria menção honrosa, em homenagem à qualidade técnica do material apresentado. Quatro empregados tiveram suas fotos escolhidas nesta categoria pelos fotógrafos profissionais e receberam a reprodução ampliada e emoldurada, são eles: Delcy de Azevedo Py Júnior, da GEDEC.M, de Caldas, e Cilene Cristina Braz, da CPROT.M, Edvaldo Cruz dos Santos, da CPRAT.M, e Ruy Capitulino de Alencar, CDEJA.M, todos de Caetité.



Não foi fácil escolher os cinco finalistas da segunda edição do concurso Olhar Ambiental. A qualidade das fotos, que tanto surpreendeu os organizadores, impressionou os fotógrafos que participaram do júri. "A qualidade das fotos este ano estava ainda melhor do que no ano passado", disse o repórter-fotográfico Yuri Campos, que foi jurado também da primeira edição. "A beleza das fotos não está somente na técnica, mas sim em uma série de fatores. A sorte, por exemplo, conta muito", completou.

Conheçam os finalistas da segunda edição do Olhar Ambiental: em primeiro lugar, as capivaras, foto do empregado Marcos Tarquínio, da CPRAC.M/Caldas, que também foi a mais votada entre os empregados. Tarquínio compareceu à cerimônia e, além do troféu de vencedor e da foto ampliada e emoldurada, levou para Caldas uma máquina digital.

O olhar do presidente

O presidente Alfredo Tranjan não pode comparecer à cerimônia de premiação dos finalistas da segunda edição do concurso Olhar Ambiental. Tranjan lamentou, mas enviou uma simpática mensagem aos participantes, na qual demonstra sua paixão antiga pela fotografia. Segue na íntegra a mensagem do presidente.

Pessoal,

É uma pena eu não poder estar aí em Resende, participando da premiação do concurso. Sempre tive um fraco por fotografia, chegando a ter um laboratório amador num quartinho de uma velha casa no Grajaú. Isto quando eu era jovem, já faz um bom tempo, mas a paixão ainda me acompanha, tanto é que votei - e certamente torço por aquela que escolhi.

A fotografia não é para ser vista apenas como um registro frio de um momento específico. Ela é muito mais que isto, é uma maneira de expressar como cada um de nós, como cada fotógrafo vê o mundo, dando - a este mundo - um sentido estético próprio e único. Essa é a arte da fotografia.

Aquele quadradinho das máquinas antigas, por onde olhávamos o mundo me ensinou a ver muito mais do que eu achava que via. Todos que fotografam aprendem a cultivar o olhar, a perceber além da simples paisagem, a ver tudo de forma mais harmônica, seja no movimento dos pássaros, nas miríades de cores das plantas e das águas, no vento que registramos no inclinar da plantação... Essa é a arte da fotografia.

Bom, é melhor eu parar por aqui, senão isso vai longe. Pra vocês todos que concorreram um abraço carinhoso. Meus parabéns e o meu apoio. Estou feliz e contente com a iniciativa do pessoal do Mário, que inventou esse concurso. Sorte! Nos vemos qualquer dia, seja em Resende, ou em Caldas, ou Buena, em Caetité, São Paulo ou no Rio de Janeiro. Um abraço pra todos.

Tranjan

- Não esperava estar nem entre os cinco finalistas. Havia fotos muito bonitas e técnicas. Fiquei surpreso em ser o primeiro colocado e o bom é que com isso a Unidade de Caldas foi divulgada para outros empregados, disse o vencedor, Tarquínio.

Em segundo lugar ficou a bela vista da praia, que faz fronteira com a unidade de Buena, registrada pelo empregado Diogo Siqueira Neves, da GPROB.M. Diogo, presente à cerimônia, recebeu como prêmio sua foto ampliada e emoldurada e um relógio de pulso, oferecido pela joalheria Suellen Jóias.

Em terceiro lugar, ficaram empatados os empregados Ernani Raimundo Venâncio, da COMAP.P, que destacou, entre tantas, uma flor no caminho para o refeitório da FCN, e Regina Célia Cabral, da COINF.F, que clicou Seu Damião semeando nos jardins da Colina da FCN. Ambos receberam suas fotos ampliadas e emolduradas e hospedagens de um final de semana nos hotéis Cachoeira e City Park, ambos em Penedo.

A flor fotografada pela empregada Edila Mirian da Silva, da COAPE, ficou em quinto lugar e recebeu como prêmio um jantar oferecido pelo Restaurante Aglio e Olio, de Penedo,

além da moldura com sua fotografia ampliada.

Ao final da cerimônia, a gerente da ASCI.P, Maria Helena Beltrão, elogiou a organização do evento, destacando a mobilização e empenho dos empregados em participar do concurso e prometeu aos participantes: "Todas as fotos irão compor a agenda de 2010 da INB. Como são 47 fotos, a 48ª será a foto do troféu".

A terceira edição do concurso Olhar Ambiental ainda não tem data definida, mas já tem gente contemplando a natureza em busca da melhor imagem. "Foi muito bom ter participado do primeiro concurso e melhor ainda do segundo, pois tive a felicidade de ser contemplado com a premiação de terceiro lugar. Com certeza estarei nas próximas edições, se possível entre os finalistas novamente", afirma Ernani.



INB comemora o mês do Meio Ambiente



Clique aqui para ampliar

No mês em que é comemorado o Dia Mundial do Meio Ambiental, a INB preparou atividades que se estenderam durante todo o mês de junho. Com palestras e visitas, empregados e moradores vizinhos às unidades puderam discutir sobre diversos temas relacionados ao meio ambiente.

Na FCN, as palestras ficaram reservadas para toda a sexta-feira do mês. A abertura da semana aconteceu no dia 05 de junho, com um café da manhã, seguido de uma palestra ministrada pelo biólogo Luís Toledo sobre lixo zero. Durante sua apresentação, Toledo explicou como consegue não produzir resíduos em sua casa, aproveitando lixo orgânico para fazer adubo e separando materiais descartáveis. O biólogo despertou a curiosidade de muitos empregados ao mostrar uma invenção sua: um vaso que transforma lixo orgânico em um excelente adubo. A iniciativa do biólogo foi tão boa que muitos empregados deixaram o restaurante com a proposta de levar para o condomínio onde moram a ideia do palestrante.

Em razão do feriado, no dia 11, a segunda palestra aconteceu na semana seguinte. No dia 19, o biólogo do Instituto Butantan, Paulo Goldini, falou sobre animais peçonhentos aos empregados da FCN no restaurante da unidade. Na palestra, Goldini explicou também o trabalho de produção de soro no Instituto e falou da parceria recém-firmada com a INB. "Eu e outros biólogos do Butantan demos um curso aos empregados do Zoobotânico para que eles aprendessem a capturar aranhas e enviar para o Instituto. Esta iniciativa será muito importante para nossa produção de soro", afirmou.

No dia 26, último dia de atividades, a FCN recebeu a visita de fazendeiros que têm propriedades próximas à unidade de Resende. Na ocasião, eles puderam assistir à palestra do biólogo do Parque Nacional do Itatiaia, Sergio Luiz Sarahyba, que falou sobre mudanças climáticas. Em sua palestra, o biólogo destacou a importância da preservação ambiental e a importância das leis ambientais. Segundo o palestrante, a consciência ambiental tem se fortalecido nos pensamentos das pessoas. "As pessoas estão mais preocupadas com questões ambientais. A distância entre elas e lei estão diminuindo, elas estão mais conscientes de seu papel. Quando realizamos reuniões como esta, estamos diminuindo esta distância", afirma Sarahyba. Ao final do palestra, o coordenador da COMAP, Jorge Barros, entregou um certificado de agradecimento aos vizinhos da INB.

Na parte da tarde, o encerramento ficou por conta do Coral INB Radiante, que mais uma vez, encantou aos presentes. Todos os dias de atividade, foram distribuídas mudas aos empregados.



10ª edição – julho

Um novo tempo: INB e Galvani assinam contrato para exploração de jazida no Ceará



A INB deu mais um importante passo rumo à autossuficiência. No dia 23 de julho, a empresa firmou um inédito contrato de parceria com a iniciativa privada para a exploração de urânio e fosfato da jazida de Itataia. Nos próximos 25 anos, a INB e Galvani Mineração vão trabalhar juntas para a concretização do Projeto Santa Quitéria, no Ceará, um investimento de R\$ 800 milhões, que prevê a geração de mais de três mil empregos.

O contrato de parceria foi assinado no Palácio Iracema, em Fortaleza, sede do governo cearense, pelo ministro da Ciência e Tecnologia, Sérgio Rezende; pelo governador do Ceará, Cid Gomes; pelo presidente da INB, Alfredo Tranjan; e pelo presidente da Galvani, Luiz Antonio Bonagura.

Ao falar da retomada do Programa Nuclear Brasileiro, o ministro Sérgio Rezende ressaltou o papel central que a INB passou a ter neste processo e, por isso, recebeu o desafio de aumentar a produção brasileira de urânio e cumprimentou as empresas por se empenharem na elaboração de "um contrato complexo e inédito nesta área".

- Transmito a satisfação do ministério com este passo que foi dado - declarou o ministro, justificando a demora na exploração da jazida de Itataia, pelo fato de a quantidade de urânio existente no local ser muito inferior à quantidade de fosfato, daí a necessidade de uma exploração conjunta.

“ Gostaria de parabenizar a nossa empresa pela assinatura desse contrato. A implantação deste projeto certamente trará muitos benefícios para a população de Santa Quitéria, o que será bom para a INB e para o Brasil! ”

Regina Cabral, da COINF, sintetiza o pensamento dos empregados da INB.

Para a INB, segundo Tranjan, a abertura de sua segunda jazida de urânio torna a operação da empresa muito mais segura. "Além disso - acrescentou - é um momento absolutamente especial para o Estado do Ceará, que lança afirmativamente a interiorização do desenvolvimento do sertão".

O presidente da INB destacou ainda importância do projeto para a parceira Galvani: "é um evento especial, a Galvani passa a produzir mais, tornando-se uma referência ainda mais importante na área de fosfatos", demonstrando confiança no êxito da parceria.

Resultados esperados

Com o Projeto Santa Quitéria em operação, a produção de concentrado de urânio vai quadruplicar, possibilitando o aumento da participação nuclear na produção de energia elétrica. O empreendimento contribuirá também para o aumento de 10% na produção de fosfatos no Brasil, impulsionando assim a produção de fertilizantes agrícolas e de insumo para a nutrição

animal. Para o presidente da Galvani, Luiz Bonagura, a parceria com a INB é uma iniciativa estratégica para o Brasil, por permitir uma redução nas importações brasileiras de fosfatados, que hoje representam cerca de 50% do consumo nacional.

A previsão é de que as operações de extração na jazida de Itataia tenham início em 2012, mas o empreendimento ainda aguarda a liberação da licença ambiental por parte do Ibama. O governador Cid Gomes disse acreditar que isso ocorra ainda este ano.

Ceará nuclear



Com a exploração da jazida em Santa Quitéria, o ministro Sergio Rezende disse que o Ceará "entra na briga" e ganha força na concorrência com outros estados nordestinos para abrigar uma usina nuclear. "O Ceará tem o combustível e posição política importante. A jazida de Itataia tornará o Ceará o maior produtor de urânio do Brasil, com produção superior a de Caetité, na Bahia. Com isso poderá alimentar as usinas nucleares existentes e as que vão ser construídas no futuro", declarou o ministro. Ele informou

que, nos próximos três anos, Angra 3 entrará em operação e mais quatro usinas deverão ser instaladas no país: "duas no Nordeste e duas no Sudeste", afirmou Rezende.

Entusiasmado com a possibilidade de mais investimentos da área nuclear em seu estado, o governador Cid Gomes agradeceu o empenho do presidente da INB para concretizar a parceria com a Galvani: "Ele tomou para si a iniciativa de construir a parceria, vencendo obstáculos e contribuindo decisivamente para superar etapas e tornar realidade o que antes era apenas um sonho. A exploração da jazida trará uma nova etapa de desenvolvimento ao Estado, principalmente para os municípios da Região do Sertão Central", afirmou. Ao encerrar a cerimônia de formalização do contrato, Cid Gomes assegurou a contrapartida de R\$ 110 milhões, recursos necessários para viabilizar as obras de infraestrutura de que o projeto necessita.

Segundo ele, os recursos serão divididos entre a construção de uma adutora, que irá transferir água do açude Edson Queiroz para Itataia e comunidades circunvizinhas, de uma linha de transmissão de energia e de uma estrada, que ligará o distrito de Lagoa do Mato à jazida de Itataia. "Além de gerar empregos e renda à população de Santa Quitéria e regiões vizinhas, a exploração da jazida elevará o PIB do Ceará em torno de 6%", afirmou o governador.



7ª recarga de Angra 2: a última viagem está a caminho

Resta apenas um transporte para a INB completar a entrega da 7ª recarga de Angra 2, turbinada com o novo

combustível HTP (High Termom Performance), um elemento de alta performance projetado pela Areva, empresa da qual a INB vem adquirindo conhecimento tecnológico por meio de parcerias. "O HTP é novo tanto nos materiais quanto no projeto. Ele é um produto top de linha da Areva e que permite altas queimas, ciclos mais longos e o aumento da potência da usina", explica o gerente da GEACO.N, Márcio Adriano Coelho.

No dia 26 de junho, o primeiro comboio saiu da FCN para a usina em Angra dos Reis levando os primeiros oito elementos combustíveis desta recarga, de um total de 56. O último transporte, que levará os oito elementos restantes, está previsto para acontecer no início de agosto.

Segundo Victor Hugo Leal, da DPN, os sete transportes já realizados levaram 48 elementos à usina. "Tivemos um atraso no cronograma de produção, mas já estava previsto devido ao atraso na chegada do UF6 na FCN. No entanto, a produção está caminhando conforme programado no cronograma revisado no fim de junho", explicou, acrescentando que para chegar aos 56 elementos combustíveis que totalizam esta recarga, a INB produziu 33 toneladas de pastilhas de urânio.

Segundo o inspetor residente da Eletronuclear (ETN), o físico Tadeu Carneiro, responsável pela inspeção dos elementos combustíveis que saem da FCN, o atraso na produção não impactou tecnicamente no funcionamento da usina. "INB e Eletronuclear são empresas coirmãs, que dependem uma da outra. Ambas precisam entender as dificuldades uma da outra e por isso vamos adequando nossos cronogramas", diz Tadeu, lembrando que a parada de Angra 2 para recarga está prevista para o início de agosto.



Ele explica que ao chegarem a seu destino, os novos elementos combustíveis passam por uma inspeção que avalia possíveis danos durante o transporte. Depois de constatar que não houve danificação nos produtos, estes são armazenados no chamado Depósito de Combustível Novo (DCN), no sítio da usina, onde ficam aguardando a parada da usina para troca dos elementos. "O núcleo do reator de Angra 2 possui 193 elementos: 56 são trocados anualmente e o restante é reaproveitado e reposicionado no núcleo. Para fazer o trabalho de troca dos elementos leva-se em torno de cinco dias, mas quando a usina para são feitas também inspeções, limpeza e manutenção de equipamentos, por isso sua operação fica paralisada por quase um mês", explica Tadeu, lembrando que os elementos retirados do núcleo do reator são depositados verticalmente em piscinas de água desmineralizada nas dependências da usina.



FCN: empregados fazem exames médicos sem sair da empresa



Os empregados de Resende contam agora com a comodidade de realizar parte dos exames exigidos no periódico obrigatório, no próprio ambulatório médico da FCN. Além dos exames laboratoriais - que já eram feitos na FCN -, eles têm à disposição, sem sair da empresa, o oftalmológico, o eletrocardiograma e a prova de função pulmonar. A idéia, segundo o médico do trabalho, Aluizio Falcão, é expandir a iniciativa para todas as unidades da empresa. Em Caetité começa este ano.

A iniciativa, que partiu do setor médico e da SUADI, já vem recebendo elogios dos empregados como afirma o superintendente Luis Antônio Domingues Correia: "O objetivo é agilizar o processo e dar conforto aos empregados. Alguns até já fizeram elogios quanto à novidade, já que não precisam utilizar suas horas vagas para se ocupar com os exames". Luis Antônio lembra que para os empregados não há custo adicional por este novo serviço.

O médico Aluizio Falcão faz um alerta: "Os empregados podem fazer seus exames com outro médico credenciado, porém, sua falta não será abonada, uma vez que a empresa está oferecendo este serviço dentro do próprio ambiente de trabalho".

A comodidade hoje oferecida aos empregados para a realização dos seus exames médicos revela a preocupação da empresa com o estado de saúde do seu empregado. Segundo o médico Aluizio Falcão, a INB realiza em seus empregados mais exames do que a lei exige. "Algumas patologias são detectadas nestes exames, e nos possibilitam tomar medidas para evitar o risco de morte ou agravamento de doenças".

Para o médico Falcão, com esta iniciativa o empregado ganha em comodidade e a empresa em agilidade na entrega dos resultados, o que "facilitará nosso controle e o fechamento dos Atestados de Saúde Ocupacional anual (ASO), concluiu.

Manifestação de apoio

Entre tantas manifestações de apoio à iniciativa da SUADI e da área médica, destacamos a do engenheiro de segurança Ricardo Baptista, da COSEG.F, que expressa a realidade de muitos empregados, que se beneficiaram com a medida: "No meu caso, não tenho veículo para me locomover por Resende para fazer os exames, o que dificulta, pois acabava perdendo muito tempo com isso. Bom seria se todos os exames pudessem ser feitos na empresa. Sem dúvida, a ideia foi ótima", afirma.



11ª edição – agosto

Segurança do Trabalho: o desafio é diminuir riscos



Por desinformação e ignorância, a segurança dos trabalhadores do setor nuclear é frequentemente colocada em cheque. O que muitos desconhecem é o pioneirismo da indústria nuclear no uso de padrões inéditos de segurança, extremamente rígidos, beneficiando os trabalhadores, o público e o meio ambiente. A INB é um bom exemplo disso. Todas as suas unidades industriais contam com um posto de Segurança do Trabalho e uma equipe multidisciplinar com engenheiros e técnicos de segurança, médicos e enfermeiros do trabalho, que asseguram o bom

funcionamento dessas unidades.

"As instalações da INB são dotadas de sofisticados procedimentos e equipamentos de segurança, oferecemos treinamento constante nestes aspectos com controle total da qualidade e dos procedimentos fabris", garante o presidente, Alfredo Tranjan Filho, provando que para a INB o assunto Segurança do Trabalho é mesmo levado a sério.

A busca do risco zero

O princípio da Segurança do Trabalho é eliminar os riscos para o trabalhador em seu ambiente. Segundo o coordenador da COSEG de Resende, João Cardoso, a empresa trabalha com o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) que define os riscos pelos quais cada grupo de empregado está exposto - como, por exemplo, ruídos, calor e poeira. "Depois de mapear estes riscos aplicamos a utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) - como as botas e as luvas - e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) - como os sistemas de exaustão de ar. Nosso objetivo é não colocar a empresa em posição vulnerável perante a lei e proteger a saúde do empregado", explica.

As equipes de Segurança do Trabalho espalhadas pelas Unidades da INB precisam estar atentas à legislação e à tecnologia dos equipamentos de segurança - que avançam com o passar dos anos - para, assim, se adequarem às novas realidades e regras. Um exemplo disso foi a recente aquisição de macacões especiais de proteção, para o trabalho seguro de um grupo de empregados da FCN: a chamada roupa de proteção Nível A.

O traje assusta. Trata-se de um macacão de material plástico, de cor verde fluorescente, um modelo parecido com uma roupa de astronauta. O usuário carrega nas costas como uma mochila um cilindro de oxigênio, necessário na operação e evita o seu contato com o ácido fluorídrico (HF), resultado de um possível vazamento de gás UF₆ na Unidade II da INB Resende.

Segundo o engenheiro de Segurança do Trabalho, Ricardo Baptista, da COSEG, de Resende, o macacão utilizado anteriormente para este fim, era de material mais simples. Ele revela que o novo é de tecnologia muito mais avançada e de vedação mais eficiente, melhorando ainda mais a qualidade da proteção do usuário. "Este macacão será utilizado, por exemplo, no caso de um operador precisar desligar ou consertar uma válvula com vazamento".

Para aprender a lidar com o novo macacão em uma ação de emergência será necessário treinamento, que já está sendo ministrado aos integrantes da Brigada de Incêndio da FCN.

A saúde em dia

Com o mesmo empenho que exige o cumprimento das normas e investe com arrojo na modernização dos equipamentos, a área de Segurança do Trabalho zela pela saúde do trabalhador, através do acompanhamento médico periódico, feito por meio de exames clínicos e laboratoriais. "Na empresa é feito um controle médico baseado no tipo de atividade de cada grupo de empregados. A monitoração da saúde do empregado é de extrema importância, pois pode detectar problemas e prevenir agravamentos no futuro", afirma o coordenador da COSEG. E o médico do Trabalho da INB, Aluizio Torres Falcão, ressalta que na empresa os empregados realizam mais exames do que os solicitados por lei.

Preservar conquistas

A Segurança do Trabalho desempenha importante papel na operação das fábricas da FCN. Seu olhar atento sobre o cumprimento dos requisitos de segurança industrial e nuclear rendeu à FCN as certificações ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001. Mas, para melhoria contínua das condições de trabalho dos empregados e para preservar as certificações conquistadas, são necessárias ações constantes como monitorações mensais em todas as áreas - em busca de possíveis novos riscos para o empregado -, verificação de utilização de equipamentos de proteção e sugestões dos próprios empregados. "Buscamos os acertos e não os erros dos trabalhadores. Todos assinam documentos afirmando que irão utilizar os equipamentos de segurança necessários para exercer suas funções e que são fornecidos pela empresa. Se a empresa oferece ao empregado os meios de se proteger, ele deve ter o bom senso de utilizá-los, caso contrário estará correndo riscos", enfatiza o coordenador João Cardoso. Para o coordenador da COSEG, o importante é que cada um faça sua parte.

CIPA: uma aliada



Clique aqui para ampliar

O coordenador João Cardoso cita as Comissões Internas de Prevenção de Acidentes de Trabalho (CIPA) como grandes aliadas da área de Segurança do Trabalho em qualquer empresa. "A CIPA não tem poder de delegar, mas ela sugere melhorias. Isso ajuda muito no nosso trabalho, principalmente porque os integrantes da Comissão são, em sua maioria, empregados das áreas fabris e têm contato direto com todo aquele ambiente", diz Cardoso. Ele revela uma recente contribuição da CIPA para melhoria das condições de segurança dos empregados da Unidade II, da FCN: as obras de reforma do vestiário. "O vestiário antigo tinha uns 30 anos e já estava em fase final de utilização. A saúde dos empregados estava ameaçada e a CIPA, junto à COSEG, correu atrás disso e hoje a reforma está pronta", conta.

Cultura de Segurança

Na INB, este tema é abordado logo que o novo empregado, o colaborador ou o estagiário ingressa na empresa, durante os cursos de ambientação e, também, nos cursos de reciclagem - que acontecem anualmente. "Por meio de palestras, eles aprendem o que é Segurança do Trabalho, têm noções de proteção e combate a incêndios e primeiros-socorros. Estes cursos são obrigatórios", ressalta a colaboradora Ana Carolina.

Além destes cursos voltados para todos os empregados, para alguns profissionais é necessária a capacitação específica, como no caso dos trabalhadores da manutenção elétrica, que passam por um curso ministrado por um instrutor externo sobre Segurança em Instalações Elétricas. "Quem precisa trabalhar em espaços confinados, como funcionários da manutenção e operação, por exemplo, também necessita de um curso específico, já que este tipo de local não foi planejado para ocupação humana e por isso requer alguns cuidados. Assim como acontece com os operadores da caldeira da Unidade II", revela Ricardo.

Apesar de alguns empregados ainda relatarem contra as medidas de segurança de uma empresa, na FCN, a equipe da COSEG avalia que a situação não é tão ruim. "A empresa tem um grande número de empregados com mais de 20 anos de casa e naquela época não havia tantas normas de segurança como hoje. É natural que alguns sintam dificuldade de se adequar às exigências, mas é preciso que tenham conhecimento da nocividade de suas atividades", diz a colaboradora da COSEG, Ana Carolina. Ela acredita que os empregados resistentes às normas devem entender que todas as medidas tomadas são baseadas em estudos que visam à melhoria das condições de trabalho do empregado. Ela revela que com a entrada de novos empregados, que já têm inserido em sua formação profissional a cultura da segurança do trabalho, a empresa tem ganhado aliados para disseminar este propósito.

Durante a monitoração visual das equipes de Segurança, caso seja encontrado um procedimento que não atenda aos requisitos instituídos pela empresa - a chamada não-conformidade - será gerado um documento para a área do empregado: documentando o erro e solicitando que o procedimento seja feito corretamente, conforme indicado pela equipe de segurança. "Faltam conscientização e rigor na aplicação dos conceitos e práticas de segurança", diz o engenheiro Ricardo.

A importância do Simulado

Outra importante ferramenta utilizada pela área de Segurança do Trabalho são os simulados - exercícios que reproduzem de forma o mais aproximada possível, um cenário de acidente real, como incêndios, vazamentos ou paradas de máquinas, por exemplo. "Esses simulados são importantes para que todos os empregados, independente de trabalharem na área fabril ou administrativa, estejam informados sobre como agir em caso de emergência", ressalta o coordenador da COSEG, lembrando que os exercícios simulados envolvem as equipes médica, das Brigadas de Incêndio e de Apoio e a equipe de Proteção Radiológica.

Constatação e Ação

A equipe da COSEG está trabalhando para reforçar a sinalização por toda a FCN. A distribuição das placas internas e externas sinalizadoras foi revista e a equipe de Segurança do Trabalho da FCN constatou a necessidade de melhorar a sinalização, que para o Coordenador da COSEG apresentava "falhas e excessos e daí a necessidade de se refazer a sinalização".

Outra constatação: a LER (Lesão por Esforço Repetitivo) tem incomodado muito o trabalhador da FCN. Por isso, desde o início do ano, todo o mobiliário comprado pela INB responde às orientações de uma consultoria externa feita na Unidade. "Na última auditoria, em março de 2009, os auditores insistiram muito nas questões ergonômicas", lembra o João Cardoso, informando que na INB net - na seção Engenharia de Segurança - está disponível um relatório de avaliação ergonômica feito em 2007 na FCN. Na INB net há também dicas de alongamento para usuários de computador, uma importante e simples ferramenta de combate à LER.



Técnicos da INB participam de encontro nuclear internacional



Um grupo de empregados da DPN participou do FUG 2009 (sigla em inglês para Grupo de Usuários de Combustível), realizada pela empresa norte-americana Westinghouse nos dias 14 e 15 de julho, em Asheville, EUA. A conferência, realizada anualmente, reúne clientes e empresas licenciadas da promotora do evento.

Com o tema "2010 e mais além", a conferência deste ano discutiu assuntos importantes para o setor nuclear, como novas tendências de combustíveis e reatores, e também as dificuldades e metas propostas para o grupo. O consultor da DPN, José Augusto Meirelles, que participou do encontro juntamente com os empregados Flávio Sobral da Costa, da DPN, e Josué Ribeiro da Silva, da GEPRD.N, conta que a confiabilidade do combustível foi um dos pontos que recebeu destaque nas discussões.

Para dar maior segurança à fabricação do elemento combustível, o grupo propôs que as empresas participantes tenham um programa de exclusão de corpos estranhos e que as plantas tenham um sistema de manufatura. "A adoção destas atitudes permite que as pessoas possam prever e antecipar quaisquer fatores de risco para o combustível", explica Meirelles, lembrando que a DPN está avaliando a aplicabilidade destas medidas na fabricação do elemento combustível e na manutenção dos equipamentos na FCN.

Durante a conferência, a Westinghouse apresentou ainda suas metas para os próximos anos. Entre elas, está a expansão de seus negócios no ciclo do combustível nuclear nas áreas de enriquecimento e conversão até 2020. Segundo Meirelles, a visão da empresa norte-americana serve de exemplo para a INB. "Nós temos um potencial grande para sermos fornecedores destes serviços e até mesmo no fornecimento de concentrado de urânio. Esta é uma tendência das empresas do setor que a INB deve buscar", afirma o consultor.

Além do potencial, Meirelles lembra que aumentar a sua participação no cenário mundial já faz parte dos planos da INB. Atualmente, a empresa está iniciando sua produção de urânio enriquecido e estuda a implantação da fábrica de conversão. Desta maneira, a empresa atingirá a autossuficiência no ciclo do combustível.

- A INB já tem a vontade de ser um ator importante no cenário mundial. A constatação de que empresas buscam a expansão de seus negócios somente vem reforçar o ânimo da direção da empresa em perseguir esta meta, declara.



Patrocínio da Firjan mantém em atividade o Coral INB Radiante



Clique aqui para ampliar

O Coral INB Radiante conta agora com o apoio do Sistema FIRJAN (Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro). O contrato de parceria foi assinado com a INB em julho. O principal objetivo desta assinatura é manter o Coral em atividade, especialmente pelo importante papel que desempenha como representante institucional da INB, além, é claro, da sua presença marcante nos eventos internos da empresa.

A notícia soou como um agradável canto aos ouvidos dos empregados, especialmente daqueles que integram o Coral e que torciam por este desfecho. O Coordenador do Coral, o empregado Ernani Venâncio resume a satisfação do grupo, que temia que o projeto não fosse adiante:

- A assinatura deste contrato nos permite dar continuidade ao projeto, que une a nossa paixão pelo canto, a representatividade externa da nossa empresa e a possibilidade de interagir com a comunidade vizinha às unidades da INB.

A alegria e satisfação dos coralistas com a assinatura do contrato pôde ser vista no último ensaio do coral. "Essa vitória deu um novo gás ao nosso coral, haja vista a nossa última reunião, a primeira depois da assinatura do contrato. Foi muito concorrida, as pessoas estavam animadas, falantes, sorridentes. Começou-se a planejar, a estruturar futuras apresentações, a pensar um novo uniforme para o grupo, enfim, foi um renascimento", comemora a coralista Gilda Bastos.

Lei Rouanet

O projeto que foi encaminhado à Firjan tem como base a Lei Rouanet, de incentivo à cultura, que permite que empresas invistam em projetos culturais com até 4% do valor do seu Imposto de Renda (IR). O valor do contrato é de R\$ 47.060,00. Este recurso cobrirá as despesas como pagamento da regente, compra de equipamentos e materiais para os coralistas, uniformes, transporte e divulgação do coral.

Até a sua aprovação pelo Ministério da Cultura(MC), o projeto precisou percorrer um longo caminho. A sua primeira versão, elaborada pelos próprios coralistas no final do ano passado, foi encaminhada à presidência da INB, que o encaminhou à Coordenação de Ação Comunitária. "A COACO recebeu do presidente uma solicitação para estudar a possibilidade de a INB colaborar com o Coral. Eu conhecia projetos da Firjan com a utilização de incentivos fiscais e resolvi entrar em contato para avaliar as possibilidades de a INB participar", conta a coordenadora Ligia Maria Brutt, que adaptou o projeto aos moldes de outro que já tinha sido aprovado pelo MC.

O contrato tem validade de um ano, mas há possibilidade de ser renovado. Afinal, manter o Coral em atividade, "é altamente positivo, pois promove a integração entre os participantes e eleva a auto-estima", destaca a Coordenadora Lígia.

"Agradecemos a todos que se empenharam direta ou indiretamente para que pudéssemos, hoje, comemorar essa vitória", conclui Ernani.



Para quem tiver interesse em participar do Coral INB Radiante, os ensaios acontecem todas as sextas-feiras, às 14:30, no restaurante da FCN.



INB promove ações de prevenção contra a nova gripe



Informar e prevenir. Com estes objetivos, a INB decidiu promover ações para evitar que seus empregados se contaiem com a gripe H1N1 - conhecida como gripe suína. O programa de esclarecimento aos empregados terá início no dia 19 de agosto, às 14 horas, nas instalações da URA, em Caetité, onde o farmacêutico Naydson Neves Flores, pós-graduado em Saúde Pública, falará aos empregados sobre o tema.

[Clique aqui para ampliar](#)

Segundo a assistente social Cynara Ribeiro, da URA, a palestra servirá para tirar dúvidas sobre a doença.

"Lemos e vemos muita coisa na mídia, mas não temos a oportunidade de fazer perguntas que não ficaram esclarecidas. Por isso pensamos na palestra. A iniciativa se deu também porque muitos visitantes circulam na Unidade e na região onde vivemos já foram registrados alguns casos", esclarece Cynara.

O médico do Trabalho da INB, Aluizio Torres Falcão, afirma que nos próximos dias um profissional da Vigilância Sanitária de Resende virá à FCN também para ministrar uma palestra aos empregados. "Além disso, já estamos fazendo pedido de máscaras, que serão usadas pelos visitantes, e álcool em gel, que distribuiremos em pontos de grande circulação de pessoas, como o ambulatório e o restaurante", informa Falcão, e alerta: "ao sentir sintomas como tosse, dor de cabeça, dores no corpo e febre alta, procure um médico, para se informar se a gravidade dos sintomas condiz com a da gripe H1N1".

Previna-se

Para Falcão, não existe motivo para alarde, mas alguns cuidados podem ser tomados pelos empregados. "Lavar as mãos com frequência, procurar sempre ficar em lugares arejados e manter as janelas dos ônibus e dos postos de trabalho abertas", informou o médico.

Desde julho, a área médica da FCN tem em mãos o Plano de Contingência da gripe H1N1, distribuído pela Prefeitura de Resende. Neste relatório, o médico da empresa vem baseando estas ações de prevenção.

Mais informações

Para manter-se atualizado sobre a nova gripe, uma fonte segura é o site do [Ministério da Saúde](#). Nele você encontra informações sobre o vírus e a prevenção, além de um espaço com as perguntas mais comuns sobre o tema, esclarecidas pelo Ministério.

Diferença entre a gripe comum e a H1N1

Elas são causadas por diferentes subtipos do vírus Influenza. Os sintomas são muito parecidos e se confundem: febre repentina, tosse, dor de cabeça, dores musculares, dores nas articulações e coriza. A orientação do Ministério da Saúde é que, ao sentir algum desses sintomas procure um médico. É importante frisar que, na gripe comum, a maioria dos casos apresenta quadro clínico leve e quase 100% evoluem para a cura. Isso também ocorre na nova gripe. Em ambos os casos, o total de pessoas que morrem após contraírem o vírus em todo o mundo é, em média, de 0,5%.

Cuidados básicos para evitar a H1N1

- Lavar bem as mãos frequentemente com água e sabão
- Evitar tocar os olhos, boca e nariz após contato com superfícies
- Não compartilhar objetos de uso pessoal
- Cobrir a boca e o nariz com lenço descartável ao tossir ou espirrar
- Manter as janelas dos ônibus e dos postos de trabalho abertas, buscando sempre um ambiente arejado



12ª edição – setembro

INB festeja mais uma conquista da área ambiental



A área ambiental da INB vem acumulando prêmios pelo excelente trabalho que realiza. Isto ficou provado com a conquista de mais um importante troféu: o de quinto lugar entre as 300 empresas que participaram do Programa Benchmarking Ambiental 2009. Representantes da empresa estiveram no dia 04 de setembro, em São Paulo, para receber o troféu. O Programa Benchmarking Ambiental Brasileiro 2009, considerado como um dos mais respeitados selos de sustentabilidade do país com reconhecimento internacional, é promovido pela revista Benchmarking e está em sua sétima edição.

O trabalho que rendeu à INB o quarto prêmio na área ambiental, em pouco mais de três anos, foi o case "Programa de Restauração Ambiental em áreas do Bioma Mata Atlântica". As empresas que participaram do Programa apresentaram trabalhos realizados em suas organizações e buscam comprovar a excelência das práticas gerenciais em termos de inovação e resultados de práticas de sustentabilidade.

Com esta premiação, a INB torna-se uma referência internacional na questão socioambiental, o que evidencia ainda mais seu compromisso com os princípios da sustentabilidade.

- Ficamos muito satisfeitos com esta premiação, pois este é um trabalho de rotina da equipe do Centro Zoobotânico, não foi desenvolvido exclusivamente para o prêmio. Isto mostra que o trabalho desenvolvido pela nossa equipe está sendo bem feito, estamos atendendo à legislação e dando a nossa contribuição para o meio ambiente, afirma o gerente da GALQS.P, Paulo Sergio Luz.

A premiação, realizada no Centro de Convenções Frei Caneca, em São Paulo, fez parte do Dia do Benchmarking, reservado para que todas as empresas finalistas apresentassem seus respectivos trabalhos. O case da INB foi apresentado pela bióloga Flávia Cordovil Pires.

A escolha dos melhores trabalhos foi feita por uma comissão técnica multidisciplinar, formada por 16 especialistas de seis diferentes países. Como critérios de avaliação, os especialistas analisaram sete pontos: apresentação geral do case, a capacidade técnica da equipe, o período em que o trabalho foi desenvolvido e implantado, a abrangência do case, a continuidade do projeto, seus resultados e as conclusões retiradas com a implantação do trabalho. Todos os critérios foram avaliados sem que o especialista tivesse acesso ao nome da empresa.

A INB, como uma das empresas selecionadas no Ranking Benchmarking 2009, terá seu projeto no maior banco de boas práticas de sustentabilidade de livre acesso do país, que atualmente conta com mais de 150 trabalhos catalogados e serve como base de pesquisas para universidades e mídias especializadas.

Além disso, a INB terá seu case publicado na Revista Benchmarking, no Guia Boas Práticas Socioambientais e no Livro BenchMais. A empresa receberá também o selo Benchmarking para uso em suas correspondências, atestando a sua condição de Case Vencedor e Referência em Benchmarking Socioambiental.

A empresa foi representada no evento pela Assessora Especial da Presidência, Edna Xavier, pelo Gerente Paulo Sergio Luz, pelo Coordenador da COMAP.P, Jorge Barros, pelo Coordenador da COSAP.P, Valter Mortagua, pela bióloga, Flávia Cordovil e pela relações públicas Sheila Beiruth, da CCOMC.P.



Por Dentro da INB: conheça o trabalho da equipe de Salvaguardas



Você sabia que todo material nuclear na INB é contabilizado e controlado? E você conhece quem faz este trabalho de controle e contagem na FCN? Para responder a estas perguntas, fomos conhecer detalhes desta importante atividade, na visita que fizemos ao setor de Salvaguardas, responsável por este trabalho. O engenheiro Luiz Antônio Silva, líder da equipe, destaca que se esta tarefa, que exige precisão, não for realizada de forma minuciosa, a empresa pode ter que interromper suas atividades. E ele explica:

- Se durante as inspeções feitas pelos órgãos nacionais e internacionais de controle, for detectado evidências negativas e não justificadas, nos termos dos acordos assinados pelo Brasil referente à contabilidade e controle de materiais nucleares, a empresa e o Brasil poderão ter sérios problemas, que não solucionados, poderão ocasionar a paralização das atividades em nossas instalações. Por isso tudo deve ser feito e documentado com muito cuidado.

Ele conta que o Brasil tem vários acordos internacionais assinados para utilização exclusivamente pacífica de materiais nucleares, como no nosso caso, a produção de energia elétrica. Em 1999 Brasil e Argentina firmaram um importante acordo, que resultou na criação da Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares (ABACC). "Desde então, os dois países passaram a fiscalizar um ao outro" explica Luiz, que desde 2003 é um dos inspetores da ABACC.

O fato de este profissional fazer parte de um grupo seletivo de inspetores significa que ele, mais do que ninguém, está habilitado para fazer o trabalho de contagem e controle de materiais nucleares. "Sabendo fazer uma inspeção, você sabe tudo o que deve ser feito para que nada saia errado no trabalho. Tudo o que sei passo para minha equipe de trabalho", afirma Luiz, lembrando que além dele, mais três empregados atuam oficialmente na Salvaguardas Nucleares da FCN, mais o apoio de profissionais lotados no Serviço de Proteção Radiológica.

As normas brasileiras de controle de materiais nucleares não são recentes. A primeira surgiu em 1982, estipulada pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), órgão responsável pela fiscalização e estabelecimento de regulamentos em radioproteção, assim como o licenciamento e o controle da atividade nuclear no Brasil. O órgão mundial a quem as empresas do setor respondem é a Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA), que controla todo o material nuclear circulante no mundo. "Nas inspeções feitas pela AIEA e ABACC, por exemplo, são retiradas amostras de urânio para saber se ele está enriquecido no limite estipulado, que é o de 5%. Essa amostra é enviada para um laboratório em Viena, na Áustria, onde é avaliado", revela Luiz.

Na INB, as inspeções, que podem anunciadas ou não-anunciadas (somente na FCN Enriquecimento), e são feitas em três unidades da empresa: na FCN Componentes e Montagem, FCN Reconversão e Pastilhas e na FCN Enriquecimento; e nas unidades de Caldas e Caetité – que só passam por inspeções da CNEN. "Em uma festa de final de ano da INB, recebi uma ligação dizendo que um grupo de inspetores estava na porta da FCN e iniciando uma inspeção não-anunciada na FCN Enriquecimento . É assim que funciona uma inspeção não-anunciada. Tudo na empresa tem que estar sempre de acordo com as normas dos órgãos fiscalizadores".

As inspeções consistem na verificação das instalações e de documentos que explicam tudo o que acontece nas unidades fabris, todos os processos utilizados e a contagem de material nuclear. Este trabalho normalmente leva de três a quatro dias. "Se a INB quiser transferir um material, ela precisa da autorização da CNEN, inclusive quando da entrega dos elementos combustíveis à Eletronuclear. Depois que o material chega a seu destino, a Eletronuclear emite uma notificação avisando que recebeu exatamente aquele material e naquela quantidade", explica Luiz.

Todo este serviço de contagem de materiais nucleares feito pela Salvaguardas é feito desde a compra do gás UF₆ até a entrega dos elementos combustíveis. "Checamos tudo: a quantidade de UF₆ que entra na empresa, a quantidade de pó em produção, a quantidade de pastilhas e a de elementos combustíveis. Tudo isso é relatado e documentado para passar pelas inspeções", diz o responsável pela equipe.

As inspeções podem ser feitas quando das fábricas em período de produção, mas também quando a planta está parada. Os inspetores verificam todos os detalhes, a principal inspeção é o inventário físico anual da instalação, onde verifica-se principalmente: a possibilidade de desvio de material, a produção acima dos valores permitidos, e a ausência de produção não declarada.

- A área nuclear é muito sensível e de normas rigorosas, por isso a Salvaguardas busca a perfeição em seu trabalho. Não podemos ter nenhum material sem estar documentado, afirma Luiz, que em 2002 participou de um curso de Salvaguarda realizado pela AIEA na Rússia.



INB participa de reunião do Conselho do Parque Nacional do Itatiaia



No dia 08 de agosto, a INB participou da reunião do Conselho Consultivo do Parque Nacional do Itatiaia (CCPNI), realizada no Parque Nacional do Itatiaia (PNI). Na ocasião, foi apresentada a proposta de um novo planejamento de administração do PNI, desenvolvido pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). A INB integra o conselho desde 2005.

Pela INB, estiveram presentes o coordenador da COMAP, Jorge Barros, e a responsável pelo Centro Zoobotânico da FCN, Flávia de Almeida, que é secretária do CCPNI. Flávia explica que a participação da INB neste conselho é importante tanto para o PNI quanto para a empresa, que investe na preservação ambiental.

- Nossa participação é importante para a INB e também para todo o setor, pois levamos ao CC práticas do setor Industrial que em muito auxiliam a gestão do PNI. Nós sabemos da importância desta unidade de conservação no cenário da Mata Atlântica e isso está intrínseco ao nosso trabalho de Restauração Ambiental do Bioma Mata Atlântica, explica a bióloga.

A reunião foi conduzida pelo presidente do ICMBio, Rômulo Mello. Como parte do documento do Instituto, estão previstas três novas bases de atendimento aos visitantes, opções de ecoturismo e criação de acampamento na região do Parque, assim como a reforma de estruturas físicas já existentes, como no caso do antigo Hotel Simon, que dará lugar a uma faculdade para capacitar gestores de unidades de conservação em todo o país.

Walter Behr, chefe do PNI, deu algumas novas notícias aos membros do Conselho. De acordo com ele, uma empresa foi contratada para a recuperação de trilhas na região do parque. Ele revelou também que outras novidades para os cerca de 30 mil hectares do parque devem sair com a revisão do Plano de Manejo, que ainda aguarda o repasse de recursos já acertados com a Câmara de Compensação Ambiental do Rio de Janeiro. Disse ainda, que os estudos de viabilidade para a ampliação do parque, por sua vez, estão na fase final com verbas do Programa Demonstrativo da Mata Atlântica (PDA). O próximo passo são as consultas públicas, ainda sem data marcada. "É um novo paradigma. Agora temos totais condições para estruturar o futuro de Itatiaia", afirmou Behr.

Sobre o CCPNI

O CCPNI é uma entidade voltada para a orientação e planejamento das atividades do Parque Nacional do Itatiaia e sua área de entorno. Entre seus objetivos estão o acompanhamento da elaboração, implementação e revisão do Plano de Manejo do Parque, e outros estudos e pesquisas, assim como a busca pela integração do Parque com as demais unidades e espaços territoriais especialmente protegidos e com o seu entorno.

INB sedia Plano de Auxílio Mútuo pela segunda vez



O campo de treinamento da FCN recebeu, no dia 15 de agosto, as equipes que integram o Plano de Auxílio Mútuo da Região das Agulhas Negras (PAM-RAN). O plano é formado por empresas de Resende e Porto Real, que se unem para atender a emergências de grande porte na região. Esta foi a segunda vez que o grupo se reuniu nas instalações da INB para realizar o exercício geral.

- O objetivo do grupo é promover o entrosamento da equipe e aprimorar as técnicas utilizadas nos atendimentos a grandes emergências, melhorar o discernimento de comando e conhecer melhor os materiais, explica Francisco Carlos Martins, chefe da brigada da INB.

O PAM-RAN existe desde 2002 e conta com um grupo de apoio formado por oito empresas da região. São elas: INB, Servatis, Guardian, Peugeot, Volkswagen, Pernord Ricard, Clariant e Michelin, além do auxílio do Hospital de Emergência de Resende, do Corpo de Bombeiros Militar, da Polícia Militar e da Defesa Civil de Resende.

O coordenador geral do PAM, Sebastião Ferreira, conta que o treinamento foi um sucesso. "Superou as expectativas. Todo o programa ocorreu da melhor forma possível. O local foi perfeito. Pelo tamanho do evento, a área do treinamento precisava ser grande e o campo da INB atendeu com todos os recursos necessários", disse Ferreira, que é também coordenador da brigada da empresa Clariant.

Os mais de cem participantes do treinamento foram divididos em quatro equipes mistas, com brigadistas de várias empresas que se revezavam entre os obstáculos. Ao todo, o treinamento apresentava seis módulos para exercícios: o Maracanã, um tambor com sete metros de diâmetro em chamas; casa de fumaça; combate a incêndio com uso de extintor portátil; salvamento em altura com rapel; resgate de acidentado em plataforma; e identificação e controle de produto químico.

O brigadista da INB Uelinton Felipe da Silva, que foi monitor de grupo na casa de fumaça, acredita na importância da realização do treinamento do PAM. "No caso de uma ocorrência de emergência que precise da nossa ajuda é importante que a equipe esteja entrosada, que todos colaborem. Esta é a ideia do treinamento, de cooperação de todas as empresas. Foi muito bom", afirma o brigadista.

Para o médico do trabalho Aluizio Falcão, o PAM é uma segurança nos momentos de emergência. "O PAM é uma tranquilidade que nós, das áreas de segurança e médica, temos em uma emergência real de grande vulto. Temos a certeza que teremos um suporte técnico e de pessoal para controlar eventuais emergências", afirma Falcão, um dos fundadores do PAM-RAN.

13ª edição – outubro

No Dia C foram plantadas 2.206 mil mudas na FCN

A empresa agora faz parte do Projeto Contador de Árvores



O Dia da Árvore - 21 de setembro - foi um dia muito especial para a área de Meio Ambiente da INB. Ao participar ativamente do Dia C - Dia do Clima -, que resultou no plantio de 2.206 mil mudas de árvores nativas em um só dia, a equipe da COMAP.P anunciou que a empresa agora faz parte do Projeto Contador de Árvores da Mata Atlântica. O evento mobilizou dezenas de empregados da FCN.

"A partir de agora, todas as árvores nativas que forem plantadas pela INB serão contabilizadas pelo Projeto Contador de Árvores que busca aumentar a área de Mata Atlântica no Estado", explica a bióloga responsável pelo Centro Zoobotânico, Flávia Almeida.

Segundo Flávia, ao aderir ao Projeto, tudo o que foi plantado pela FCN desde outubro de 2008 - data de criação do Projeto - até o Dia C - um total de 98.934 mudas -, será contabilizado pelo Contador de Árvores. O Projeto tem como marco uma escultura confeccionada com espécies da Mata Atlântica, instalada no Jardim Botânico. Nela, há um contador digital para quantificar o número de árvores plantadas. "Faremos outros Dias C na empresa", revela a bióloga, lembrando que a INB ganhará um certificado pela participação no evento.

O Dia C nasceu de uma parceria entre a Secretaria de Estado do Ambiente (SEA) e o Instituto Terra de Preservação Ambiental (ITPA) como forma de comemorar o primeiro aniversário do Projeto. Segundo o coordenador da COMAP.P, Jorge Barros, as expectativas quanto ao envolvimento das equipes de trabalho e dos empregados foram superadas. "Os empregados participaram e gostaram da iniciativa de plantar uma árvore e o pessoal do plantio está de parabéns pelo empenho demonstrado. A COMAP.P só tem a agradecer a todos e o resultado positivo desse evento prova que trabalhamos em equipe", disse Jorge Barros.

Um dos membros da equipe de plantio do Centro Zoobotânico, Leonardo Rodrigues, disse que o Dia C foi uma motivação a mais para todos os seus colegas. "Nós sempre temos animação para o plantio, mas hoje [Dia C] é especial. Roçamos o terreno, abrimos as covas e adubamos com antecedência. Isso facilitou muito o trabalho, já que deixamos para plantar as mudas somente no dia 21. A partir de agora, essas mudas precisam de manutenção por uns três anos. Não adianta plantar a muda e não cuidar, senão ela morre", explica Leonardo.

Para superar a meta de duas mil mudas plantadas em um só dia, a equipe do Centro Zoobotânico contou com o apoio da GESEG.F e de outros importantes reforços: empregados, estagiários e colaboradores da FCN, que também deram exemplo de animação e preocupação com o meio ambiente. O empregado Roberto Pereira de Oliveira, da GECON.F, foi um deles. Ele conta que pela primeira vez plantou uma árvore. "Foi muito legal poder participar do evento. Sempre quis plantar uma árvore e aproveitei esta oportunidade que tive na empresa", revela Roberto, que plantou uma muda de quaresmeira na Unidade I e dias depois do plantio foi até o local tirar uma foto da árvore para guardar de recordação.



Clique aqui para ampliar

Segundo o engenheiro florestal e coordenador de Relações Empresariais ITPA, Pedro Couto, o Dia do Clima foi um verdadeiro sucesso. "A mobilização de empresas, instituições públicas e privadas, municípios e organizações sociais, fez com que a meta de 46 mil árvores fosse superada, contabilizando 105 mil mudas em único dia em diversas regiões do estado", disse Pedro, lembrando que a INB foi convidada a participar do evento devido ao seu reconhecimento público na capacidade gerencial da área ambiental.

Projeto Contador

O projeto Contador de Árvores da Mata Atlântica tem como objetivo incentivar, fortalecer e monitorar o plantio de árvores no estado do Rio de Janeiro e sua meta é plantar 20 milhões de árvores até 2010, contando com ações de empresas, ONGs e poder público. Este projeto integra o Pacto para Restauração da Mata Atlântica da qual a SEA e o ITPA são signatários.

Metas de plantio na FCN

A equipe de plantio de Centro Zoobotânico trabalha para alcançar a meta de 100 mil mudas plantadas em 2009. Em 2008, a equipe plantou 97 mil, superando a meta de 80 mil.



DPN promove seminário interno para seus empregados

E o segundo maior transporte de U3O8 de sua história



Clique aqui para ampliar

Homogeneizar o conhecimento. É com este objetivo que a DPN está organizando o Seminário Interno DPN, que reúne empregados de várias áreas da produção para discutir sobre as atividades relacionadas à fabricação do combustível nuclear. As palestras que integram o programa são ministradas pelos próprios empregados da INB e a cada semana novos temas são discutidos.

Os organizadores do evento José Augusto Meirelles e Sydney da Silva Gomes explicam que a diretoria percebeu que havia pouca interface entre as áreas da DPN e viu a necessidade de se fazer um evento onde os empregados pudessem conhecer um pouco mais sobre as atividades de outras áreas.

- Este é um seminário de atividades, não é científico. Ninguém vai sair das palestras sabendo fabricar um elemento combustível. Ele vai conhecer melhor determinadas áreas, suas atividades, necessidades, o perfil dos empregados e seu produto, afirma Meirelles.

Ao todo, serão seis semanas de curso, com palestras sempre às terças, quartas e quintas-feiras. O assunto da primeira semana, 22 a 24 de setembro, foi Engenharia do Combustível. Nesta semana, os empregados conhecem um pouco mais sobre a Reconversão. Nas semanas seguintes as palestras serão relacionadas à Fabricação do Combustível, Qualidade e Manutenção, Proteção Radiológica e Salvaguardas e Enriquecimento, Conversão e Rejeitos.

A procura pelo curso superou as expectativas da organização. Até mesmo empregados de outras diretorias mostraram interesse em participar do evento. Devido ao grande número de inscrições, alguns não puderam participar do curso atual. Mas Maria Alice Barbosa, da CODEP.F, que também participa da organização do evento, explica que este é apenas o piloto, que outras edições do seminário estão previstas para o próximo ano.

- Este é um projeto piloto, que será oferecido para outras áreas em 2010. Não temos, inclusive, espaço adequado nas nossas instalações para realizar um seminário com mais de 40 pessoas, explica Alice.

Sempre ao final das palestras, os participantes recebem uma ficha de avaliação, onde podem sugerir melhorias. "Neste piloto o público irá avaliar, criticar, sugerir. É importante termos este retorno. Queremos fazer um curso o mais didático possível", afirma Sydney, completando que este é um programa para ser contínuo, não vai se restringir apenas às palestras. "A segunda parte deste trabalho é a elaboração de um manual de como realizar o treinamento do pessoal, específico para cada área".

Deste primeiro evento, participam os empregados que formam o Grupo Gestor Inovador (GGI) e o Comitê de Inovação Tecnológica. "Este Seminário era algo que as pessoas estavam sentindo falta e que veio ao encontro ao que desejavam", garante Meirelles.



14ª edição – novembro

Segurança Nuclear: INB participa de encontro internacional

Em debate, o envelhecimento dos técnicos e das instalações nucleares



Um grupo de empregados da DPN participou de um encontro promovido pela NEA (sigla em inglês para Agência de Energia Nuclear) entre os dias 5 e 8 de outubro. Durante os quatro dias do evento, técnicos de diversos países discutiram temas relacionados ao envelhecimento das fábricas nucleares e também à segurança destas unidades. O encontro foi realizado na cidade de Paris, na França.

O workshop foi dividido em duas etapas. Durante os dois primeiros dias, especialistas discutiram assuntos relacionados ao envelhecimento das instalações nucleares, umas das grandes preocupações do setor, pois a degradação, comum com o passar do tempo, pode comprometer a segurança de uma fábrica. Representantes de cada país apresentavam cases de como sua empresa gerencia a questão do envelhecimento de suas máquinas.

Mas as discussões sobre o envelhecimento não se restringiram às instalações, a idade dos empregados do setor também foi tema de debates. "Não é só a máquina que envelhece, a corporação também. No setor existe muita gente velha e muita gente nova, sem ninguém entre estas faixas etárias", explica o consultor da DPN, Maurício Vallim do Val, que juntamente com o diretor Samuel Fayad e os empregados Eduardo Motta e Gustavo Mendonça integrou a comitiva da INB.

A razão para este hiato, do Val credita à retomada do nuclear no mundo. "O setor foi muito combatido e as pessoas mais novas não viam futuro nele. Hoje as pessoas estão interessadas na energia nuclear, ela voltou a ser competitiva. Os jovens passaram a acreditar mais na energia nuclear", conclui.

Na segunda parte do evento, nos dias 7 e 8, o tema foi a segurança das instalações nucleares. Os participantes relataram acidentes ocorridos em suas instalações e os procedimentos adotados para controlar a situação. Nesta data, foram apresentados dois eventos ocorridos nas instalações da INB. Para Eduardo, compartilhar estas informações é importante para aumentar a segurança das instalações.

- A INB, participando destes eventos, está em contato com as boas práticas adotadas mundialmente, levando nossa condição de operação e manutenção das plantas para o mesmo patamar mundialmente adotado, garantindo assim a segurança de seus trabalhadores, da comunidade que reside em torno das instalações e do meio-ambiente, afirma Eduardo, lembrando que algumas das medidas de prevenção apresentadas no evento podem ser aplicadas, com algumas adaptações, às unidades da INB.

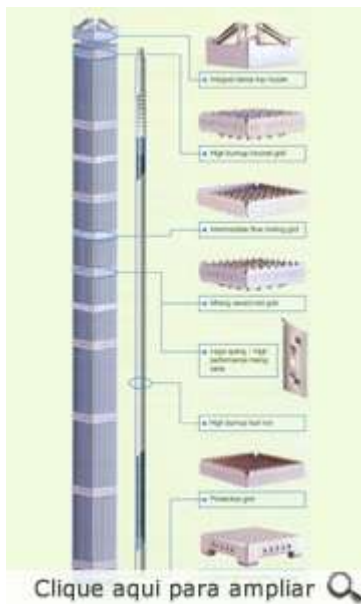
Visita à Courtoy

Acabado o evento, Eduardo e Gustavo aproveitaram a viagem e realizaram uma visita à empresa Courtoy, que fabrica as prensas de pó de dióxido de urânio, na cidade de Halle, na Bélgica, no dia 09 de outubro. O objetivo da visita era conhecer o novo dispositivo de retirada de pastilhas e o novo display da prensa que a empresa belga está desenvolvendo e que será utilizada pela INB. Na ocasião, os empregados também avaliaram a possibilidade de um treinamento para os empregados da FCN na unidade da Courtoy.



INB renova contrato internacional para remessa de bocais

A qualidade da FCN foi recertificada por técnicos da empresa coreana KNFC



A FCN recebeu, no final do mês de outubro, a visita de uma comitiva da empresa coreana KNFC que realizou a aceitação dos bocais inferior e superior do elemento combustível 16 NGF e fez a recertificação de qualidade para a renovação do contrato de exportação. Desde 2007, a INB exporta os bocais inferior e superior do elemento 16 NGF para a empresa coreana, como parte do acordo assinado em 2006.

Na ocasião da visita, os coreanos realizaram a aceitação dos 59 pares de bocais que serão enviados para a Coreia no próximo dia 16. Esta é a terceira remessa de bocais que a INB exporta para a KNFC. Na primeira remessa, realizada no dia 30 de junho de 2007, a empresa coreana adquiriu 53 pares de bocais. Em 2008, a INB exportou 50 pares no dia 15 de maio.

Esta seria a última remessa de bocais para a Coreia, mas a qualidade das peças produzidas pela INB fez com que a empresa coreana renovasse o contrato de exportação para pelo menos mais duas remessas. "A renovação deste contrato é muito boa para a imagem da INB no mercado internacional", afirma Sergio Sangiovanni, coordenador da CLABI.N, lembrando que hoje a KNFC também é uma cliente da INB.

Devido à renovação do contrato, durante a visita às instalações da FCN, os coreanos Han Ki Moom, que é especialista em inspeção de bocais, e o auditor líder Jae-Ho Cho, acompanharam de perto a fabricação dos bocais e realizaram a recertificação de qualidade. Durante a inspeção dos bocais, os coreanos foram acompanhados pelo coordenador da CQUAL, Gilberto Ribeiro, os empregados Pedro Maffia e Reginaldo Ferreira, acompanharam os especialistas na auditoria da qualidade.

Para o gerente de engenharia do produto, Adão Geraldo Dulce, o contrato com a KNFC é bom para a qualidade dos produtos da INB. "A venda de um produto nosso para uma empresa da mesma natureza que a INB é muito bom para mantermos o nosso nível técnico, porque a todo momento temos que aperfeiçoar o nosso desempenho", afirma.

O contrato

O contrato de exportação de peças do novo EC nasceu com o projeto 16 NGF, da qual participa a INB, a KNFC e a empresa americana Westinghouse. O novo combustível abastece, além de Angra 1, os outros dois únicos reatores similares ao brasileiro, Kori e Krsko, na Coreia e Eslovênia respectivamente. No contrato, a INB é a responsável pela fabricação dos bocais superior e inferior, a empresa coreana, pelas grades espaçadoras e a americana pelos tubos guia. O reator de Krsko ainda não está em operação.



Balanço: INB colabora para a produção de soro no Butantan



Em maio deste ano, a INB firmou uma importante parceria com o Instituto Butantan (SP). Desde então, os animais de interesse em saúde pública (comumente conhecidos como peçonhentos - como aranhas, escorpiões e cobras) que têm sido capturados nas dependências da empresa, têm destino certo: a ajuda na produção de soro antiveneno e pesquisas do Instituto.

Desde o início da parceria já foram realizadas três coletas na FCN, que resultaram no envio de 53 animais ao Butantan - 25 aranhas, 13 escorpiões, 14 lacraias e uma cobra. Segundo o biólogo do Butantan, Samuel Guizze, os animais enviados pela empresa já ajudaram na demanda no Instituto. "Temos tentado algumas parcerias com outras empresas, mas a que tem funcionado melhor foi a feita com a INB", destaca Guizze.

Ele revela que as lacraias enviadas pela INB serão utilizadas para pesquisas visando à descoberta de alguma nova substância a ser empregada em medicamentos. O biólogo conta também que, em média, um escorpião e uma aranha armadeira, produzem cada um, cerca de um micrograma, por extração. "É possível fazer de cinco a sete extrações de veneno nestes animais, mas a quantidade é pouca e, por isso, quanto mais animais, melhor para o Instituto, pois assim melhoramos a qualidade e a quantidade de soro fabricado", diz Guizze.

- Esta parceria está sendo ótima para a INB, pois além de contribuir para a diminuição de riscos de acidente acabamos reforçando a cultura de segurança na empresa. Sem contar que estamos colaborando com a produção de soro antiveneno que é distribuído para todo o Brasil pelo Butantan, afirma a supervisora do Centro Zoobotânico, Flávia de Almeida.

Coleta de forma segura

Flávia ressalta que a equipe de coleta de animais - treinada para este fim pelos biólogos do Butantan - não os recolhe em áreas de florestamento da empresa, somente em locais em que estes possam oferecer risco de acidente aos empregados.

No mês em que a parceria foi firmada, um grupo de biólogos do Butantan ministrou curso à equipe do CZB, do ambulatório médico, de brigadistas de incêndio e a técnicos de Segurança do Trabalho da FCN. O curso contou com palestras sobre as especificidades dos animais de interesse em saúde presentes na empresa e ainda com aulas práticas de coleta, para que os bichos não sofram danos durante seu recolhimento. Flávia revela que a ideia de trazer o curso de coleta para a empresa foi da estagiária Bruna Ferreira, que revela que de 2004 a 2008, 17 acidentes com animais "peçonhentos" foram catalogados na FCN.



Bem treinada e munida de equipamentos de segurança, a equipe do CZB realiza coletas em pontos da Unidade 1, Colina, horto velho e em áreas próximas ao restaurante, à manutenção e às baias de material reciclado. Depois de capturados, os animais são colocados em potes plásticos especiais e transportados pela INB até o Instituto em São Paulo.

Vale lembrar

A equipe do Centro Zoobotânico só realiza coletas programadas destes animais. Caso você encontre um desses animais na empresa, entre imediatamente em contato com os bombeiros da INB pelo ramal 99. Eles farão a retirada do animal e o encaminharão para o Centro Zoobotânico.



Segue abaixo “Os Caminhos do Urânio”, uma série de reportagens publicadas ao longo de 2009 no INB online.

Os caminhos do urânio: da extração ao beneficiamento



Você sabe quais os primeiros passos dados pelo urânio, insumo primário da atividade da INB, encontrado na natureza, até que ele se transforme em energia? Sabe como o urânio é encontrado na natureza? Na correria do dia-a-dia no ambiente de trabalho muitas vezes não observamos detalhes fundamentais do sofisticado processo de produção do combustível nuclear que abastece as usinas de Angra 1 e 2, responsáveis por cerca de 50% da energia elétrica consumida no Estado do Rio de Janeiro.

O urânio, como fonte de energia, é importante para assegurar o equilíbrio da matriz energética brasileira. Justifica-se, portanto, a curiosidade que desperta em muitos empregados,

colaboradores e estagiários sobre as etapas que envolvem a produção do combustível nuclear, responsabilidade de todos nós que trabalhamos na INB.

O empregado Daniel Werderits Britz, da GEREH.F, de Resende, por exemplo, conta que gostaria de saber quais as etapas da mineração e indaga: “A mineração gera algum rejeito? Se gera, qual o destino desse rejeito?”.

Para responder a esta e outras perguntas e também para conhecermos em detalhe a dimensão da nossa responsabilidade, o **INB on line** dá início, nesta edição, à série **“Os Caminhos do Urânio - Da natureza ao combustível nuclear”**, que contará sempre com a indispensável contribuição dos técnicos da empresa, especialistas no assunto.

A Prospecção



O engenheiro de minas Evando Borba e o geólogo Mozart Câmara, da DRM, explicam que a mineração, o primeiro estágio do ciclo do combustível nuclear, é composta por quatro fases. A prospecção é a primeira delas e consiste na procura das jazidas, que no caso do urânio aparecem com mais frequência próximo às regiões onde ocorrem os granitos. Nesta etapa são feitas as pesquisas bibliográficas sobre as possíveis áreas que contêm urânio, a seleção das áreas para pesquisa e a verificação do terreno utilizando, por exemplo, um equipamento chamado cintilômetro (foto), aparelho que acusa, através de sinais sonoros, a presença da radioatividade natural de uma área.

A Pesquisa



Em seguida, inicia-se a fase em que se trabalha o detalhamento da mineralização já encontrada e a verificação detalhada do terreno: a pesquisa. “São feitas pesquisas detalhadas e definidos o modelo geológico, as reservas lavráveis e o método de lavra”, explica Mozart, acrescentando que a verificação minuciosa do terreno é feita com um aparelho chamado gamaespectrômetro e, posteriormente, por furos de sondagem que detectam e permitem calcular, através destas informações da geologia do terreno, os recursos uraníferos do local em estudo. Em levantamentos geofísicos, este aparelho é montado dentro de aeronaves (aerogamaespectrometria) e, em terra, são utilizadas outras versões portáteis do aparelho. Os gamaespectrômetros registram a radiação gama naturalmente emitida por elementos radioativos presentes no solo, assim é possível medir a abundância destes elementos - como urânio e tório - em uma região e a concentração deles na superfície e na profundidade das rochas.

Durante a pesquisa, são retirados das rochas os chamados testemunhos de sondagem, que são amostras de rocha em subsuperfície, que serão levados para análise afim de se saber o teor e o volume do elemento urânio. Mozart revela que nas províncias uraníferas de Santa Quitéria e Caetité foram necessários oito anos de pesquisa e em Poços de Caldas, 12 anos.

O Desenvolvimento



Após a descoberta e o detalhamento, o desenvolvimento é a etapa seguinte, que prepara a jazida para lavra. Nela é analisado o método de lavra a ser adotado, que resulte em menos extração possível de rocha estéril - sem valor econômico e que não traz consigo o material de interesse. “Depois de interpretado o modelo geológico, define-se o projeto de lavra, a otimização do método de lavra adotado, o sequenciamento de lavra e planos a longo, médio e curto prazos, com base nas metas de produção dos elementos combustíveis que vão abastecer as centrais nucleares. Dependendo da geometria e espessura dos corpos mineralizados, a lavra pode ser a céu aberto ou subterrânea”, explica o geólogo Mozart.

O engenheiro Evando Borba conta que depois dos cálculos de volume e teor das reservas e após a viabilização técnica e econômica da jazida, o próximo passo da mineração é a lavra. “No desenvolvimento montamos toda infraestrutura de apoio para que a lavra aconteça. Isso consiste na abertura de acessos, estradas, oficinas de manutenção, acampamentos, barragens, áreas de deposição de estéreis, pátios de estocagem e britagem de minério etc”, explica o engenheiro de minas.

A Lavra



O processo de lavra envolve a extração, ou exploração, do minério. Nesta fase são feitos também o dimensionamento dos equipamentos a serem utilizados na lavra, o planejamento da quantidade de minério que deverá ser extraído por dia para atender à demanda e a vida útil da mina, com base na sua capacidade anual de produção. A lavra propriamente dita, ou seja, a extração da rocha que contém minério, é feita através do uso de explosivos. “Para abrir a jazida, agora com “status” de mina, são executados furos sobre os blocos da rocha mineralizada, carregados com explosivos e detonados, de maneira que o minério fragmentado pela explosão não se espalhe, apenas se solte, permanecendo praticamente amontoado no mesmo lugar”, explica Borba.

O beneficiamento e o processo



Depois de lavrado, o minério é transportado da mina para a área de britagem da unidade. “Em Caetité, por exemplo, ele é britado até que atinja uma granulometria que favoreça a ação do ácido sulfúrico para lixiviação - operação que separa certas substâncias, por meio de lavagem - do urânio”, revela Mozart. Depois de britado, são montadas pilhas do minério no pátio. Acima delas, mangueiras gotejam ácido sulfúrico por, em média, 30 dias. “O ácido dissolve o urânio contido na rocha e o coloca em solução, gerando um licor que é coletado por uma canaleta e enviado para os tanques de estocagem. Na retomada, sofre um processo de clarificação para retirar as impurezas e entra no ciclo operacional da usina, para o devido beneficiamento”, explica o geólogo.

Depois disso, completa Borba, este licor passa pelo processo de extração e reextração por solventes, ficando o óxido de urânio em suspensão. “Em seguida, com a adição de Amônio em forma de hidróxido, passa para a forma de Diuranato de Amônio (DUA), o yellowcake - bolo amarelo -, seguindo-se o processo de adensamento, filtração e separação do efluente aquoso, sendo este conduzido para a unidade de tratamento e neutralização com cal hidratado e reciclado para o tanque de água de processo da usina”, explica. O produto da filtragem, yellowcake úmido, segue para o forno de secagem e daí para o processo de entamboramento e armazenamento, até ser enviado para o exterior para ser convertido em gás, como informa o engenheiro de minas.

Perguntas e Respostas

O **INB on line** levou os questionamentos assinalados nesta matéria e as perguntas feitas por colegas de empresa a Borba e Mozart. Respondendo a pergunta feita pelo empregado Daniel Britz, Borba esclarece que as usinas geram sim os chamados rejeitos sólidos e líquidos, mas enfatiza: “Os efluentes são reciclados para reutilização no processo de concentração, e os rejeitos sólidos, representados pela rocha estéril da mina e pelo minério exaurido das pilhas de lixiviação, são dispostos conjuntamente nas pilhas de estéreis, em condições apropriadas de estabilidade química e física”.

Você sabia?

Qual a diferença entre jazida e mina? Quem responde a esta pergunta que nos causa tanto embaraço, é o geólogo Mozart Câmara. “É importante que todos saibam a diferença entre elas. Jazida é um local onde há minério naturalmente concentrado e depositado, sem, ainda, estar na fase de extração. A mina é a jazida em processo de lavra, de extração do minério”, revela.

Mozart fala ainda sobre a confusão que muitos fazem entre as palavras exploração e extração, em se tratando de mineração. “A exploração acontece na fase de reconhecimento, é o ato de prospectar, pesquisar a área. A extração acontece na fase de lavra, é o trabalho de retirada do minério”, explica.

Quem também fez um questionamento foi o estagiário João Paulo dos Santos, da CCOMC.P, do Rio. Ele indaga: "Pode-se dizer que a mineração de urânio é um processo limpo e seguro?". Segundo Mozart, sim. Ele explica que a lavra de urânio é executada como qualquer lavra de minério considerado de baixo teor, ou seja, aqueles que ocorrem, em média, com o limite superior de teor próximo a 1% na natureza. Como por exemplo, o ouro. "É claro que a mineração de qualquer bem mineral, tanto de baixo, como de alto teor, requer cuidados para evitar a inalação de poeiras pelos trabalhadores da mina. Isso é evitado com o uso de equipamentos apropriados. Quanto à segurança existem normas que controlam o uso de explosivos e inspeções diárias monitoram e evitam as possibilidades de desmoronamentos, por exemplo. Enfim, é uma atividade mineira como qualquer outra onde se deve seguir todas as determinações de segurança", afirma.

O mineral urânio é encontrado na natureza em estado sólido e com aspecto entre as cores cinza e prata, sempre em áreas rochosas. É um mineral de grande potencial de geração de energia elétrica e hoje, a energia produzida por ele é chamada energia limpa, já que é vista como uma alternativa para o meio ambiente por não emitir gases que agridem à camada de ozônio. O Brasil, com apenas 30% do seu território pesquisado, possui a 5ª maior reserva de urânio do

mundo, com a descoberta de jazidas cujas reservas geológicas globais são da ordem de 300.000 toneladas.

Nas próximas edições, o urânio percorre outros caminhos: o da conversão e o do enriquecimento, dando continuidade a série de reportagens **“Os caminhos do urânio - Da natureza ao combustível nuclear”**. Não deixem de mandar as suas perguntas.

Os caminhos do urânio: a conversão e o enriquecimento

A primeira reportagem da série “Os Caminhos do Urânio – Da natureza ao combustível nuclear” apresentou o início do ciclo do combustível nuclear: **a mineração**. Nesta edição, destacamos os passos mais sofisticados percorridos pelo urânio rumo à produção do combustível nuclear: a conversão e o enriquecimento do urânio. As duas únicas etapas do ciclo que ainda não são realizadas, em escala industrial, no Brasil. Mas a INB já está se preparando para, nos próximos anos, realizá-las e atingir a autossuficiência completa no ciclo do combustível. Vamos conhecê-las.

Conversão



A conversão é o processo que transforma yellow cake, o concentrado de urânio, em UF_6 (hexafluoreto de urânio). Este processo é fundamental, pois viabiliza o enriquecimento do urânio depois de minerado e beneficiado. “Esta etapa dá ao concentrado de urânio a pureza indispensável para a fabricação do combustível nuclear”, afirma o consultor da DPN, Maurício Valim Do Val.

O engenheiro João Gonçalves da Silva, gerente de Reconversão e Produção de Pastilhas, explica que, na verdade, a etapa de conversão se inicia ainda na mineração, pois é quando o urânio atinge a pureza exigida pelos padrões nucleares. Esta primeira fase é conhecida como purificação, onde o yellow cake se transforma em UO_3 .

Além da purificação, a conversão é composta ainda por outras quatro etapas, no decorrer destas fases, o urânio passa por algumas transformações físicas e químicas até que seja convertido em UF_6 . “De forma geral, o processo pode ser subdividido em cinco etapas: purificação do concentrado de urânio, obtenção de UO_3 , de UO_2 , de UF_4 e finalmente de UF_6 ”, conta João.

Atualmente, existem duas rotas de produção para a conversão: a via seca e a úmida. A escolha entre uma e outra vai depender da pureza do urânio. “Na rota via seca, não é necessária a etapa de purificação, pois o concentrado já alcançou o grau de pureza necessário para ser beneficiado na mina”, ressalta João, lembrando que as demais etapas são iguais em ambas as rotas.

Fábrica de conversão

O concentrado de urânio processado pela INB, que sai da mina de Caetité, é enviado para o Canadá, onde é convertido em UF₆. Hoje, implantar uma fábrica para realizar esta etapa do ciclo não é viável economicamente, pois a quantidade de UF₆ a ser produzido para tornar uma fábrica de conversão viável é maior que a demanda das usinas de Angra 1 e 2.

Com as instalações das outras quatro usinas, como prevê o programa nuclear brasileiro, a implantação da conversão se justificaria.

“Com as sete usinas em operação, a implantação da fábrica se torna inevitável”, garante João Gonçalves, que é também coordenador do grupo que estuda a viabilidade da implantação da fábrica na FCN, uma das metas da empresa para 2014, anunciadas pelo presidente Alfredo Tranjan Filho, rumo à autossuficiência do ciclo.

Enriquecimento

Depois da transformação do concentrado em hexafluoreto, é preciso enriquecer o urânio, isto é, aumentar a concentração do isótopo U235, permitindo, assim, a utilização do mineral na geração de energia. O urânio em sua forma natural apresenta apenas 0,7% deste isótopo, depois de enriquecido, este grau sobe para cerca de 4%.

A fase do enriquecimento é considerada a mais sofisticada de todo o ciclo do combustível nuclear. É aquela que traz maior valor agregado e sua tecnologia é dominada por poucos países. Neste privilegiado patamar, está o Brasil, que já tem implantadas na FCN duas cascatas de ultracentrífugas. A tecnologia utilizada pela INB foi desenvolvida pelo Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP), em parceria com o Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN).



O projeto de implantação da usina de enriquecimento na FCN está dividido em duas fases. Na primeira fase serão instaladas dez cascatas, na segunda, 15 cascatas, quando a INB terá condições de atender à demanda brasileira.

Entendendo o enriquecimento



A terceira etapa do ciclo do combustível se inicia com o aquecimento dos cilindros de urânio, já convertido em UF₆, em autoclaves. Aquecido, o UF₆ atinge a forma gasosa, o que facilita a separação dos isótopos U235 e U238. O gás segue para as ultracentrífugas, onde começa a separação destes isótopos.

O urânio entra nas ultracentrífugas que giram a velocidades supersônicas. Para entender como funcionam estes equipamentos, é possível comparar

este processo a uma máquina de lavar. Assim como no eletrodoméstico, que separa a roupa da água, isto é: a roupa mais pesada e a água mais leve, as ultracentrífugas da usina de enriquecimento separam os isótopos U235 e U238: o mais pesado, U238, fica na parede do equipamento e o mais leve, U235, no eixo central.

O ganho obtido em cada ultracentrífuga é pequeno para o teor de enriquecimento necessário para a geração de energia, por isso, o urânio passa por várias ultracentrífugas, dispostas em série e ligadas em paralelo. Depois de repetido o processo, o urânio enriquecido é armazenado em cilindros, que são encaminhados para a fábrica de reconversão. O urânio que sobrou deste processo é conhecido como urânio empobrecido.

Ézio Ribeiro, Superintendente Técnico de Enriquecimento, explica que existe uma proporção entre o urânio enriquecido e empobrecido que sai da usina de enriquecimento. “Em média, para cada dez quilos de urânio, um quilo vai para o produto e nove saem como rejeito”, afirma. Uma das formas de aproveitamento deste urânio empobrecido que sai como rejeito é a fabricação de combustíveis, combinando este material com o plutônio. Estas pastilhas são conhecidas como pastilhas de dióxido misto. Já existem reatores capazes de operar com este combustível.

Grau de enriquecimento do urânio

Segundo o superintendente Ézio, o grau de enriquecimento varia de acordo com o tipo de elemento combustível. Por isso, existe uma pequena variação entre o grau de enriquecimento das recargas. Atualmente, Angra 1 e 2 recebem, respectivamente, urânio enriquecido a um grau de 3,8 e 4%, mas estes números podem ter um pequeno aumento. As usinas brasileiras podem operar com grau de enriquecimento de até 5%.

- À medida que os elementos combustíveis se modernizam, pode-se trabalhar com uma pilha mais energética. Aumentando o teor [de enriquecimento], a usina demora mais para consumir o combustível, ou seja, descarregar a pilha, aumentando, assim, o tempo entre as recargas, explica Ézio.

Na reta final: os caminhos do urânio

Agora é a vez da Reconversão e Produção de pastilhas



Nas primeiras matérias da série de reportagem Os Caminhos do Urânio, você conheceu um pouco mais sobre as três primeiras etapas do ciclo do combustível nuclear: a mineração, a conversão e o enriquecimento. Nesta edição, o INB on line percorre os dois passos seguintes do urânio: a reconversão e a fabricação de pastilhas.

Embora sejam duas fábricas independentes, é impossível falar de uma sem citar a outra. São etapas tão intimamente ligadas, que as fábricas são separadas apenas por uma parede.

Elas foram inauguradas em 1998. No ano seguinte, depois de comissionadas, a INB começa a reconverter o hexafluoreto de urânio em pó de UO_2 e a fabricar pastilhas em escala industrial. As primeiras pastilhas fabricadas na FCN, fizeram parte do núcleo do reator de Angra 2, que entrou em operação em 2000. Hoje, a capacidade de produção destas fábricas é de 160 toneladas de pó e 120 de pastilhas por ano.

Reconversão

O hexafluoreto de urânio enriquecido, antes de entrar na Fábrica de Pó, é submetido a algumas inspeções, onde são verificados requisitos de qualidade e/ou de problemas durante o transporte. Depois de inspecionado, o urânio enriquecido é contabilizado segundo a metodologia de Salvaguardas Nucleares.

Com o material catalogado, o UF_6 chega em estado sólido à Fábrica de Pó, onde é transformado em gás - para isto, é aquecido a uma temperatura de $100^\circ C$. Já em sua forma gasosa, o hexafluoreto sofre uma reação química com a adição de outros dois gases: o carbônico (CO_2) e o amoníaco (NH_3). O resultado desta reação química é o composto químico intermediário chamado TCAU (tricarbonato de amônio e uranila).



O gerente de Reconversão e Produção de Pastilhas, João da Silva Gonçalves, explica que a obtenção deste composto é uma fase importante da reconversão. "Nesta etapa, o TCAU, que é insolúvel em solução carbonatada, pode ser filtrado e lavado para eliminar impurezas e o excesso de flúor, que vem com matéria-prima [UF_6]", afirma Gonçalves, destacando que esta limpeza é feita dentro de filtros rotativos a vácuo, onde o pó é lavado, seco e transportado para um equipamento chamado de forno de leito fluidizado.

Este forno é alimentado pelo topo com o pó de TCAU e na parte de baixo é injetado um gás de fluidização (mistura de vapor d'água e hidrogênio). Com a injeção deste gás, o TCAU flutua dentro do equipamento, conseguindo uma maior área de contato entre os materiais. O resultado desta fase é o dióxido de urânio (UO_2). "A transformação ocorre ainda no ar. Este efeito é conhecido como reação em leito fluidizado. Ele aperfeiçoa o processo de transformação do TCAU em UO_2 ", detalha João. A temperatura dentro dos fornos chega a $600^\circ C$.

O vapor d'água utilizado no forno faz com que não haja possibilidade de incêndio ou explosão durante a transformação química do TCAU e ajuda na eliminação do flúor residual fazendo com que o pó de UO_2 possua alto grau de pureza.

A reconversão é um processo em bateladas de produção (remessa) na FCN, a cada uma delas são inseridos cerca de 200 kg de UF_6 , o que resulta em 140 kg de pó de UO_2 . A primeira remessa do pó produzido na fábrica demora um pouco mais para ser reconvertido, isso porque os equipamentos precisam ser ligados e aquecidos - o processo dura aproximadamente 13 horas. A partir da segunda batelada, o tempo médio entre uma e outra é de seis horas. A produção das recargas de Angra 1 e 2, leva, em média, dois e três meses, respectivamente, para ser concluída.

Reaproveitamento

Os gases da reação da transformação do TCAU (CO_2 e amoníaco) são absorvidos em lavadores de gases, gerando o que se denomina solução carbonatada (águas do processo). Estas águas são recicladas e reaproveitadas nas diversas etapas da reconversão. Esta reciclagem faz com que sejam mínimas as perdas dos componentes químicos e do urânio que são passados ao efluente da fábrica.

Fabricação de Pastilhas



O processo de fabricação de pastilhas tem início com a mistura do pó de UO_2 com o U_3O_8 , que é obtido através da reciclagem de materiais ao longo do sistema de produção de pastilhas. O U_3O_8 é um pó preto e muito fino e, nas proporções adequadas, funciona como lubrificante sólido, ajudando na prensagem e obtenção das pastilhas.

- Como o urânio enriquecido tem alto valor, é neste reaproveitamento de materiais recicláveis que se consegue uma alta economia de custos com a aquisição de matéria-prima. Em média, para cada 1 kg de material enriquecido reciclado deixa-se de gastar cerca de U\$ 1.300,00 em matéria-prima, explica Gonçalves.

Outro benefício é a redução da presença de urânio nos efluentes gasosos e sólidos da fábrica, pois o material que poderia gerar resíduo é captado, através de um sistema de exaustão, lavado e filtrado, para ser reaproveitado.

Esta mistura vai para uma prensa rotativa automática, onde o pó é prensado e transformado em pequenas pastilhas, que têm em média 1cm de altura por 1cm de diâmetro, pesando entre 5,5 e 7,5g. Nesta fase, as pastilhas são chamadas de "pastilhas verdes", pois ainda são frágeis para suportar a etapa seguinte de fabricação do combustível nuclear e também às condições de operação dos reatores nucleares.

Para ficarem mais resistentes, as pastilhas verdes são levadas a um forno de sinterização, sendo submetidas a temperaturas de até 1.750°C , por pelo menos cinco horas para alcançarem a resistência mecânica necessária. Este processo pode ser comparado ao de fabricação de cerâmicas.

Ajuste de dimensões

Concluída esta etapa, é necessário que as rigorosas exigências de dimensão das pastilhas de urânio sejam ajustadas. A principal delas é o diâmetro, uma vez que compromete não só o encapsulamento das pastilhas para a produção das varetas do elemento combustível, como também, podem interferir no rendimento da reação nuclear dentro do reator.

O ajuste de diâmetro é realizado em um equipamento chamado retífica, onde uma roda de tração e uma roda de lixamento (impregnada de pó de diamante) fazem o processo de precisão de ajuste do diâmetro por desgaste da pastilha. Por ser um processo de lixamento, há uma grande quantidade de geração de poeiras. Estas poeiras são captadas e recicladas para serem reaproveitadas na etapa de formação da mistura (U_3O_8) para a prensagem.

Inspeção e controle de qualidade

O processo de produção da pastilha é concluído com uma inspeção automática do diâmetro por um sistema laser de toda a produção. Além desta inspeção automática, a equipe de operação também realiza uma inspeção visual completa nas pastilhas antes de colocá-las nas bandejas. Elas são estocadas em um depósito intermediário até que sejam enviadas para a FCN Componentes e Montagem para a produção do Elemento Combustível.



Caso sejam encontrados desvios de qualidade dimensional nas pastilhas (trincas, lascas, erro de diâmetro etc.), elas são enviadas para outro equipamento da produção onde, juntamente com as poeiras captadas nas demais atividades do processo, são processadas em estufa para a produção de U_3O_8 .

Todo o material produzido recebe inspeções de certificação de qualidade, realizadas pela Coordenação de Laboratórios, Inspeções e Teste (CLABI.N).

Os Caminhos do Urânio: a geração de energia elétrica

Os elementos combustíveis saem da INB e chegam às usinas de Angra



A série de reportagens **Os Caminhos do Urânio** chega ao fim. Esta longa e fantástica viagem tecnológica pelas cinco primeiras etapas do ciclo do combustível nuclear - mineração, conversão, enriquecimento, reconversão e fabricação de pastilhas - chega à montagem final do Elemento Combustível, que depois de pronto e minuciosamente checado, sai da FCN, em Resende, com destino aos reatores das usinas nucleares de Angra 1 e 2, em Angra dos Reis.

Daí sai a energia elétrica, produzida com segurança, qualidade e respeito ao meio ambiente, que ilumina os lares de milhões de brasileiros e impulsiona o desenvolvimento do país.

A minuciosa montagem dos elementos combustíveis

Quem vê um elemento combustível montado e pronto para ser inserido nos reatores nucleares das usinas de Angra 1 e 2, muitas vezes não imagina o árduo trabalho que está por trás de tudo

isso. A montagem de EC requer atenção, em excesso, de todos os envolvidos neste processo - cerca de 50 pessoas entre a produção mecânica e a usinagem de peças.

Depois de produzidas na Unidade 2 da FCN, as pastilhas de urânio seguem para a FCN 1, onde a partir daí começa a montagem dos elementos que abastecem as duas únicas usinas nucleares do Brasil, localizadas em Angra dos Reis.

O primeiro destino destas pastilhas é passar por um laboratório onde é feita uma análise de amostras, visando o controle do teor de umidade das pastilhas. Em seguida, são encaminhadas para um equipamento onde são inspecionadas e logo depois para um forno de raios infravermelhos, responsável por retirar a umidade das mesmas, caso exista. Este equipamento também verifica o peso e o comprimento de cada grupo enfileirado de pastilhas, que devem responder às medidas padrão das varetas que as receberão.

O preenchimento e a liberação das varetas

Depois disso, a mesma máquina as encaminha para o próximo passo: o preenchimento das varetas. Depois de pesadas e medidas, as colunas de pastilhas de urânio são introduzidas pela máquina nos tubos de revestimento feitas de zircaloy - uma liga a base de zircônio, que suporta temperaturas elevadas. Enquanto aguardam as pastilhas, os tubos já estão com uma de suas extremidades fechada. Tudo isso é feito de forma automatizada sob os olhares atentos dos empregados da área.



O supervisor de Produção do Elemento Combustível, Wilton Moura, conta que ao receber as pastilhas de urânio e as molas, os tubos de revestimento - comprados no exterior - são fechados por completo por meio de solda, formando assim a vareta combustível. "Todas as máquinas utilizadas nestes processos são precisas quanto à verificação de erros em cada passo: se algo sair errado, é acusado pelos equipamentos, fazendo com que o produto volte para o processo anterior", explica.

Depois de fechadas, as varetas seguem para a estação de lavagem e descontaminação. Lá, um circuito fechado de água com controle de condutividade e posterior secagem, garante a limpeza e descontaminação da vareta. Depois disso, as varetas saem da chamada Área 1 com destino ao Salão de Produção.

A montagem do EC no Salão de Produção

Ao chegar ao Salão de Produção as varetas passam por uma máquina de Raio X, semelhantes às que existem em aeroportos para verificação de bagagem. O operador acompanha por um monitor e verifica se durante o processo de enchimento das varetas não houve quebra de pastilhas. Depois de liberada, elas seguem para uma mesa milimetricamente retilínea feita de granito e onde passa por testes de empeno.

Armazenados verticalmente em recipientes parecidos com contêineres, grupos de varetas são colocados em um aparelho que detecta o possível vazamento de gás hélio, que pressuriza as pastilhas. Depois deste teste, as varetas aguardam para serem montadas no esqueleto do EC.

"O esqueleto é a estrutura que dá sustentação às varetas. Ele é basicamente formado por tubos guia, grades espaçadoras e dois bocais: superior e inferior", explica Wilton Moura.



A máquina responsável pela montagem precisa do esqueleto do EC de Angra 2 é a SLM2, adquirida pela INB em maio deste ano. Ela solda as peças do esqueleto e é totalmente automatizada. Para se ter ideia de quanto esta máquina é avançada, basta conferir seu dispositivo de segurança: em volta dela há um tapete sensor. Caso ela esteja em operação e um empregado pise neste tapete, a máquina para sua operação imediatamente. No caso do esqueleto de Angra 1, os

componentes não são soldados entre si, eles passam por um processo de expansão fazendo com que as peças sejam fixadas umas nas outras.

- A aquisição deste tipo de máquina, que exige menos atividade manual, foi necessária para que se consiga obter mais produtividade e qualidade no resultado final do produto preparando a fábrica para o aumento da demanda do mercado nuclear, já anunciada pelas nossas Diretorias, levando a FCN a aumentar a sua parcela de fornecimento de componentes para novos reatores nacionais e para atendimento ao mercado externo, enfatiza o gerente de Produção e Montagem Mecânica do EC, Valdézio dos Santos. Ele revela que existe uma política de modernização das linhas de produção do EC e que a INB já está em processo de compra de novas máquinas, muitas já visando à produção do combustível de Angra 3. "O EC de Angra 3 será totalmente nacional e sem dúvida é um desafio para todos nós da INB", diz o gerente.

A última etapa do EC

Ao sair desta moderna máquina, os esqueletos seguem para o banco de montagem do EC, onde, de forma horizontal, recebem as varetas. Terminada esta parte, o elemento é colocado de pé por um aparelho de suspensão e assim é levado para a última inspeção computadorizada no Salão de Produção. Os resultados desta inspeção são analisados pela engenharia de produto da FCN, que ao aprovar o produto libera-o para um depósito, onde aguardará a inspeção da Eletronuclear, a cliente da INB, responsável pela operação das usinas de Angra.

Características dos ECs

A INB fabrica dois tipos de elementos combustíveis, uma vez que os reatores das usinas de Angra 1 e 2 não são iguais. O primeiro responde ao projeto da americana Westinghouse e o segundo ao da francesa Areva, duas grandes empresas atuantes no setor nuclear mundial.

Veja algumas características dos elementos combustíveis:

Angra 1	Angra 2
Varetas: 235	Varetas: 236
Grades espaçadoras: 8	Grades espaçadoras: 9
Tubos guia: 20	Tubos guia: 20
Tubo de instrumentação: 1	Tubo de instrumentação: 0
Bocais: 1 inferior e 1 superior	Bocais: 1 inferior e 1 superior
Comprimento aproximado: 4m	Comprimento aproximado: 5m
Peso total: 600kg	Peso total: 840kg

Uma nova geração de EC

Um conjunto de elementos combustíveis com tecnologia inovadora está gerando energia nos reatores de Angra 2 desde o mês de agosto deste ano. É o HTP (High Thermal Performance), um produto de alta tecnologia que permite altas queimas, ciclos mais longos e aumento da potência da usina. As inovações do HTP estão tanto nos materiais quanto no projeto, que foi elaborado pela AREVA.

Em 2010, Angra 1 também deve receber um combustível de nova geração, o 16NGF (Nuclear Fuel Generation), desenvolvido com a participação da INB, que vai proporcionar aumento da potência do reator e da sua vida útil. A nova geração de elementos combustíveis é mais uma prova de que para garantir um produto de alta qualidade, a INB investe na inovação.



Usinagem de componentes: produção para o Brasil e para o exterior

Na área de usinagem da FCN são produzidas mais de 40 peças (partes que formam os componentes do EC), mas nem todas são de utilização exclusiva dos elementos combustíveis fabricados pela INB. As máquinas grandiosas e modernas que compõem o pátio da usinagem são responsáveis pela produção de grades espaçadoras e bocais, por exemplo. Mas, sem os técnicos da área, sem dúvida, o trabalho - que envolve cortes precisos, soldas de proporções simétricas e muitas inspeções - não seria perfeito.

"Uma fábrica não existe sem bons técnicos. Buscamos sempre a modernização dos equipamentos, mas para operá-los é preciso ter conhecimento e precisão", enfatiza o gerente Valdézio.

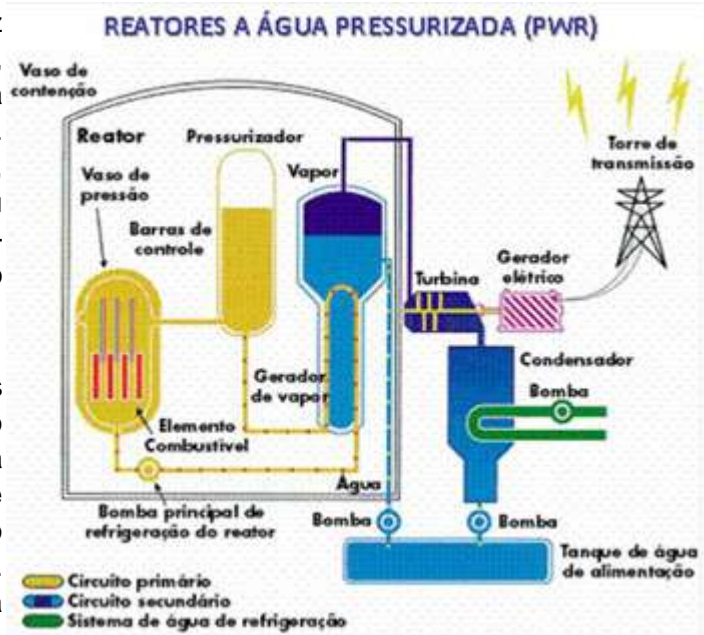
Além de fabricar componentes para os elementos combustíveis de Angra 1 e 2, a FCN exporta para a empresa coreana KNFC, e fornece, aqui no Brasil, componentes para o Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN) e ao Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP). "Possivelmente produziremos o combustível para o reator do submarino nuclear da Marinha integralmente aqui na FCN. Estamos em negociação", diz o gerente, revelando que um

novo contrato de fornecimento de componentes para a empresa americana Westinghouse está em andamento.

Destino final do urânio: a produção de energia elétrica

O diretor Técnico da Eletronuclear, Luiz Soares, em entrevista ao **INB on line**, explica que uma usina nuclear funciona como uma usina térmica convencional. A diferença é que para gerar o calor, não usa combustão de carvão, óleo ou gás natural, uma vez que a matéria-prima da usina é o urânio, considerado um combustível limpo.

Como você viu nas outras reportagens da série Caminhos do Urânio, o urânio utilizado nas usinas nucleares de Angra 1 e 2 passam por um processo de enriquecimento, que o prepara para o processo de fissão no núcleo do reator. "Esta reação libera o calor que será usado no aquecimento da água do



circuito primário da usina. A água aquecida atinge cerca de 300° C, permanecendo líquida em função da pressão mantida no circuito primário. A água do circuito primário circula pelos tubos de um equipamento chamado gerador de vapor, onde ela troca calor com a água do circuito secundário, que, por estar com menor pressão, transforma-se em vapor", explica o diretor.

Após movimentar a turbina, esse vapor passa pelo condensador, onde é resfriado pela água do mar e retorna ao gerador de vapor. Os três circuitos são independentes e estanques, sendo que no condensador a água do circuito secundário encontra-se em pressão menor que a água do mar, o que elimina fisicamente qualquer possibilidade de vazamento para o meio ambiente. "Por fim, o eixo da turbina está acoplado ao gerador elétrico, que produz a eletricidade entregue ao sistema elétrico nacional", completa Soares.

A troca de elementos no reator

Ao contrário de outras térmicas que utilizam combustível fóssil, as usinas nucleares não são abastecidas continuamente. O reabastecimento é feito anualmente em uma parada de aproximadamente 25 dias, para a troca de parte dos elementos combustíveis do reator nuclear. "Angra 1 utiliza 121 elementos combustíveis e Angra 2 utiliza 193, dos quais em média são substituídos cerca de 40 elementos por ano", fala o diretor Técnico. Desde o início da operação comercial de Angra 1, em 1985, foram realizadas 16 recargas de combustível e em Angra 2, com operação iniciada em 2001, foram feitos o abastecimento inicial e mais 7 recargas.

Nuclear na matriz energética



Segundo Luiz Soares (foto), desde que Angra 2 entrou em operação comercial, a Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto (CNAAA) passou a ter capacidade para atender a cerca de 50% do consumo de energia elétrica do Estado do Rio de Janeiro. São 657 MW de Angra 1 e 1.350 MW de Angra 2, fundamentais para a melhoria da confiabilidade no fornecimento de energia elétrica para o sistema da Região Sudeste. "No que diz respeito ao Estado do Rio de Janeiro, a energia nuclear respondeu, em 2008, por aproximadamente 26,6% da capacidade instalada e a 32% do consumo total de energia elétrica. A Usina Nuclear de Angra 2 fechou o ano de 2008, gerando 10.488.289 MWh e Angra 1 gerando 3.515.485,9 MWh", relata o diretor.

Metas de Angra 3

A previsão é de que a terceira usina nuclear brasileira entre em operação comercial em maio de 2015, com uma potência elétrica de 1.405 MW (térmica de 3.782 MW), podendo gerar mais de 11 milhões de MWh por ano, segundo Soares. "Se Angra 3 já estivesse em operação, ela atenderia, junto com Angra 1 e 2, a aproximadamente 58% do consumo do Estado do Rio de Janeiro em 2008", destaca o diretor da Eletronuclear.

Nota da Redação: A equipe do **INB on line** agradece a todos que colaboraram para a produção desta série de reportagens sobre **Os Caminhos do Urânio** e registra a agilidade e gentileza da área de comunicação da Eletronuclear e do seu diretor Técnico Luiz Soares ao responderem às nossas indagações. Esta colaboração foi fundamental para que a série de reportagens **Os Caminhos do Urânio** atingisse, com sucesso, o seu objetivo: informar, esclarecer dúvidas e destacar a importância do urânio como fonte de energia elétrica limpa e eficiente.

Você Precisa Saber 2009

4ª edição

Embaixador visita INB e se impressiona com tecnologia



A FCN recebeu nesta quarta-feira (18) a visita do Embaixador brasileiro André Mattoso Maia Amado, acompanhado do Primeiro Secretário Augusto Souto Pestana e do Segundo Secretário Daniel Machado da Fonseca. O embaixador, que é subsecretário geral do Ministério de Relações Exteriores (MRE) e faz parte da Comissão de Energia e Alta Tecnologia do ministério, ficou impressionado com a qualidade técnica vista no pátio industrial da empresa e manifestou sua satisfação ao final da visita.

- Me sinto orgulhoso. Orgulho de ver que o Brasil tenha não somente absorvido, mas mais do que isso, que tenha desenvolvido a tecnologia da energia nuclear para domínio completo do ciclo do combustível, afirmou o embaixador.

Segundo o assessor da Diretoria de Produção do Combustível Nuclear (DPN) Márcio Peixoto, o interesse pela visita partiu do MRE, que ficou sensibilizado com o trabalho desenvolvido na INB. A relação com o ministério é antiga, fruto de um trabalho da diretoria que visa a aumentar as relações comerciais com outros países. "Em 2003, o diretor Samuel Fayad já tinha esta visão de um comércio futuro. A vinda do embaixador à empresa é mais um passo importante para concretizar este objetivo", afirma o assessor. "A visão da DPN não pode ficar restrita à produção do elemento combustível, queremos nos associar a parceiros externos para vender com maior valor agregado", completa.

Durante a visita, o embaixador e sua comitiva conheceram as fábricas de pó e pastilha, de enriquecimento e de componentes e montagens. Na reunião que antecedeu a visita, o embaixador manifestou interesse em conhecer o processo de fabricação da INB e mostrou conhecimento e admiração pela energia nuclear.

- É importante para o Brasil que esta tecnologia seja desenvolvida no país. Vamos precisar da energia nuclear. Vários estudos apontam para a escassez de energia hidrelétrica em 2030. Temos que começar a trabalhar antes disso, garantiu.

Sobre o futuro da energia nuclear, Amado é otimista e fala sobre uma ação conjunta para o desenvolvimento da tecnologia. "O futuro depende de uma série de dados, um deles é a política governamental, que está bem definida, favorável ao nuclear, outro é quanto ao recurso, que está se definindo. Enfim, o processo deve envolver vários ministérios", acredita. "Podemos colaborar tanto em termos de formação de pessoal como também na cooperação para nos associarmos a outros países para avançar com a energia nuclear",

completa o embaixador, referindo-se ao papel do MRE nas relações internacionais da INB.



5ª edição

FCN recebe auditoria de recertificação



A FCN recebe esta semana a auditoria de recertificação das normas ISO 9001, de Qualidade, ISO 14001, de Meio Ambiente, e OHSAS 18001, de Saúde e Segurança Ocupacional. Durante todos os dias desta semana, os auditores, acompanhados de empregados da INB, passarão por diversas áreas da empresa realizando a auditoria. Um dos requisitos que será analisado nesta auditoria será a Monitoração de Desempenho da INB. [Clique aqui e conheça os indicadores da INB.](#)

SIPAT começa na FCN

A FCN está agitada com a programação da SIPAT 2008/2009. Durante a abertura da semana, hoje (09) pela manhã, o diretor da DPN, Samuel Fayad, ressaltou a importância do papel da CIPA dentro da empresa e lembrou que a INB tem posição de destaque no cenário mundial em relação à segurança da produção do combustível nuclear. "É importante a presença da CIPA, nos ajudando a qualificar nosso colaborador em termos de segurança", afirmou Fayad. O presidente da CIPA, Roberto Dias Saraiva, agradeceu a presença dos empregados e falou sobre as atividades para a semana. Em seguida, o representante do SESI, Jaílson Mangelli, ministrou uma palestra sobre Esporte e Qualidade de vida. Ao final da palestra, o empregado Roberto Bahia Rocha aproveitou a oportunidade e destacou a preparação dos atletas da INB para os Jogos da Amizade, competição entre empresas da região Sul Fluminense, e convidou os empregados para participarem das atividades promovidas pela Associação. A programação continua.



6ª edição

Comitiva da AIEA visita a FCN



Uma comitiva da Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) esteve na FCN no dia 18 de março para uma reunião com gestores da empresa e para visitar as instalações da Fábrica de Enriquecimento de Urânio da INB. O grupo de visitantes foi formado pelo diretor de Apoio Técnico, Nikolay Khlebnikov, o gerente de Projeto de Novas Tecnologias, Andrew Ross Montheith, e o gerente de Análises Destrutivas, Roger Lafolie. Quem também acompanhou a visita foi a coordenadora de Salvaguardas e Proteção Física da CNEN, Lilia Palhares.

Na pauta da reunião, as últimas tarefas nas quais a INB e a CNEN participaram em um programa de apoio ao desenvolvimento de salvaguardas da AIEA, que com a cooperação de vários países desenvolve esquemas de salvaguarda nas instalações nucleares por meio de estudos de medidas baseadas em possíveis acontecimentos nas mesmas. "Nada mais é do que uma troca de conhecimentos. Fazemos esta reunião anualmente e como a FCN é uma boa instalação e tem bom relacionamento com a AIEA, resolvemos nos reunir aqui e aproveitamos para apresentar a empresa a eles", explicou Lilia.

Em sua primeira vez na INB, o diretor Nikolay Khlebnikov, diz ter tido boas impressões da empresa. "A fábrica tem ótimas instalações e fiquei impressionado com a modernidade e tecnologia de toda a unidade. Estão de parabéns", disse o diretor após visitar a Fábrica de Enriquecimento de Urânio da INB. Ele disse ainda que a comitiva admirou a hospitalidade com que foi recebida pelos empregados. "Todos na INB nos receberam muito bem", elogiou em nome também dos colegas.



7ª edição

Representantes da VAT visitam FCN



Representantes da empresa suíça VAT (Vakkumventile GmbH) visitaram as instalações da FCN no dia 06 de abril. O objetivo principal de sua passagem pela empresa, segundo o superintendente de Enriquecimento Isotópico Ézio Ribeiro, foi proporcionar um contato mais estreito entre a INB e o fabricante de válvulas especiais para hexafluoreto de urânio (UF6), visando, num futuro próximo, o desenvolvimento de válvulas especiais para urânio, específicas para planta de enriquecimento da INB.

Alfred Schorno e Patrick Ackermann conheceram os sistemas de processo da Usina de Enriquecimento de Urânio, em particular os setores da instalação onde são utilizadas as válvulas especiais para UF6.

- Como o empreendimento da FCN Enriquecimento exigirá a aquisição de milhares de válvulas especiais para UF6 até a sua completa conclusão, isto é, até concluir a implantação de uma capacidade instalada de enriquecimento de urânio que atenda todo o programa nuclear brasileiro, uma empresa como a VAT poderá se tornar um diferencial para que possamos estabelecer uma parceria tal que nos permita ter válvulas a custos mais atraentes, sem, contudo, perder a segurança, uma vez que esses componentes são classificados como sendo fundamentais para a segurança nuclear da instalação, disse o superintendente sobre a visita.



9ª edição

INB realiza ação ambiental em escola de Engenheiro Passos

A INB promoveu ontem (05/05) uma atividade especial na Escola Estadual Engenheiro Passos. O supervisor do Laboratório Ambiental da FCN, Afranio Primo - antecipando a participação da INB no evento de meio ambiente da escola no dia 16 de maio - ministrou uma palestra sobre conscientização ambiental para 20 estudantes do ensino fundamental e médio.

Logo após a palestra, os alunos acompanharam o supervisor até o Ribeirão da Água Branca, onde foram feitas coletas de água. Amostras de água potável também foram coletadas. "Cinco alunos foram escolhidos para acompanhar as análises das amostras no Laboratório Ambiental da INB", conta o empregado da COMAP.P.

Além de destacar a relevância de falar aos jovens sobre a preservação e importância do meio ambiente, Afrânio diz que a iniciativa resultou aos alunos em uma prova de responsabilidade ambiental por parte da INB. "Por meio das análises, eles puderam ver que as atividades da INB não fazem mal algum à comunidade e ao meio ambiente". Ele lembra que, durante a palestra e as análises, os estudantes se mostraram muito interessados e informados sobre assuntos ambientais. "Atividades como essa ajudam a fixar informações importantes. E isso aconteceu com os alunos que participaram desta ação", afirma Primo.



17ª edição

INB é finalista no Benchmarking 2009

A INB é finalista em mais um concurso de gestão ambiental. Com o Programa de Restauração Ambiental em área do Bioma Mata Atlântica, a INB está entre os finalistas do Benchmarking 2009, oferecido pela revista que dá nome ao prêmio. Esta é a sétima edição do concurso, que tem como característica destacar empresas e instituições reconhecidas como detentoras das melhores práticas de sustentabilidade. A colocação será anunciada no dia 04 de setembro, em um evento no Centro de Convenções do Shopping Frei Caneca, em São Paulo. Se a INB estiver entre os selecionados, será o quarto prêmio ambiental que a equipe de Meio Ambiente da INB receberá nos últimos anos.



18ª edição

Prefeito e vereadores de Resende visitam instalações da FCN



A FCN recebeu, neste dia 20, a visita do prefeito de Resende, o médico José Rechuan (DEM), dos vereadores Carlos Santa Rita (PSDB), Célio Caloca (PMDB), Gilmar Moreira (DEM), Mirim (DEM), Kiko Besouchet (PP), Pedro Paulo Florenzano (PP), Joaquim Romério (PMDB), Timica (PMDB) e Tivo (PTdoB), do superintendente das Administrações Regionais, Norival da Silveira Diniz, e Bianca Gama Pena, Presidente do Instituto de Educação do Município de Resende. Também participou da visita o empregado da INB, atual presidente da Agência de Meio Ambiente de

Resende, Paulo José Fontanezzi. A delegação foi recebida pelos diretores da DPN, Samuel Fayad, e da DTE, Mario Botelho.

A visita começou com a exibição de filmes institucionais e apresentação dos diretores sobre as atividades da INB. Durante toda a visita, além de mostrarem interesse em conhecer melhor o trabalho desenvolvido na fábrica, os visitantes mostraram interesse especial em conhecer a segurança da fábrica, principalmente no que se refere à saúde do trabalhador, às comunidades vizinhas e ao meio ambiente.

A saúde dos empregados da empresa, aliás, mereceu destaque do prefeito Rechuan, que conhece bem os cuidados da INB - ele é credenciado no plano médico da empresa. "Falo não na condição de Prefeito, mas de médico credenciado do Plano de Saúde da empresa: a preocupação que a INB tem com a prevenção da saúde do seu trabalhador. É fora de série. Nunca vi nada igual", declarou o prefeito. Após a apresentação das palestras, os visitantes realizaram uma visita às Fábricas de Reconversão e Pastilhas e de Montagem do Elemento Combustível, guiadas por técnicos.

Ao final da visita, os vereadores convidaram a INB para realizar uma palestra na Câmara de Vereadores de Resende a fim de demonstrar as atividades da empresa para a população. A palestra ainda não tem data marcada.

FCN sedia prova de orientação da Navamaer

A FCN sediará nos próximos dias 1º e 03 de setembro a prova de orientação dos Jogos da Navamaer, competição entre as escolas de formação de oficiais da Marinha, do Exército e da Aeronáutica. O esporte tem como objetivo percorrer um determinado trajeto em terreno desconhecido, sendo guiado por um mapa. O esporte é normalmente ligado à natureza.

A ideia para utilizar a área que circunda a INB, conhecida como área norte, é antiga. O coronel reformado Sergio Brito, responsável pela modalidade na Navamaer, disse que sempre ao passar pela Dutra, via a unidade da INB e pensava em realizar uma prova no local. Quando foi convidado para coordenar a prova de orientação na competição, não pensou duas vezes no local. Escolheu a área da INB para realização da prova.

- Namorava a área há muito tempo. O reflorestamento que está sendo feito aqui é muito bom. Estamos encantados com a área, nunca vimos um lugar tão rico. Esta variedade ajuda a criar dificuldades e estimular o raciocínio dos atletas, afirma Brito, lembrando que a prática do esporte traz inúmeros benefícios à saúde.

A organização da competição acredita que o local contribuirá para realização da prova. "A área é ótima e as expectativas são as melhores possíveis. Estamos impressionados com o trabalho de reflorestamento da área. Somente uma grande empresa poderia fazer um trabalho deste. Nós que somos atletas e gostamos da natureza só temos que agradecer por este trabalho", afirma Brito, que já faz planos para outras competições na área da empresa. "Temos a ideia de trazer uma competição estadual para o local. Esta área merece", conclui o coronel.



20ª edição

INB participa do Dia C



Mostrando seu compromisso com o Meio Ambiente, a INB irá se engajar em mais uma importante ação. No próximo dia 21 de setembro, a empresa participará do Dia C – Dia do Clima. O Dia C foi criado como forma de comemorar o primeiro aniversário do projeto Contador de Árvores da Mata Atlântica. Duas mil mudas de espécies nativas de Mata Atlântica da região serão plantadas pela equipe da COMAP.P (Centro Zoobotânico) e da GESEG.F (Conservação e Manutenção de Áreas Verdes) na propriedade da INB Resende. E os empregados, estagiários e colaboradores estão convidados a fazer parte deste plantio.

A maioria das mudas – entre elas quaresmeira, ipê e pitangueira – será plantada na área ciliar sul da FCN, no entorno da represa do Funil. Mas para que os empregados das áreas fabril e administrativa participem do plantio, a COMAP.P preparou um esquema: em horários pré-determinados, uma equipe estará disponível nas unidades para que o empregado plante sua muda. Além do plantio, a COMAP.P irá doar mudas durante o horário de almoço em um ponto próximo ao restaurante.

Na FCN, o evento marca também a chegada da Primavera e o Dia da Árvore. "Queremos fazer desta data um dia festivo. Participando deste evento, a empresa ganha credibilidade e visibilidade e mostra que é comprometida com a sustentabilidade. Convocamos todos a participar desta ação", diz o coordenador da COMAP.P, Jorge Barros. Ele ressalta que no ano de 2008, foram plantadas 90 mil mudas na FCN e que a meta para este ano é de cem mil. "Na INB, todo dia é dia da árvore. Fazemos este trabalho de plantio continuamente", afirma.

Plante uma árvore na FCN

Os empregados da FCN, interessados em participar do plantio, devem se dirigir aos seguintes locais:

Unidade II - portaria (P6), nas proximidades do estacionamento, de 09h às 11h.

Colina - próximo ao estacionamento coberto, de 11h às 13h

Unidade I - portaria (P4), próximo ao estacionamento, de 13h às 15h.

Revista Valor 1000: INB está entre as mil maiores empresas do país

Em sua nona edição, a Revista Valor 1000 deste ano, publicada em agosto, traz a INB como uma das mil maiores empresas brasileiras a partir de indicadores econômicos de

2008. A companhia ficou na 708ª posição no ranking nacional – apontando lucro líquido de R\$ 17,6 milhões -, superando sua colocação na avaliação de 2007, que foi de 946ª. Neste ranking, a campeã foi a Petrobras, que em 2007 conquistou a mesma colocação.

Em sua categoria – Mineração -, a INB ficou com a 7ª posição no indicador Desenvolvimento Sustentável com 1,3465 pontos. No seleto grupo das dez melhores empresas deste indicador estão Mineração Rio do Norte – campeã pela quarta vez na categoria geral de Mineração – e a companhia Vale.

O indicador Crescimento Sustentável mede a sustentabilidade do crescimento de uma empresa. É obtido pela divisão do percentual de aumento da receita líquida pelo percentual de aumento do patrimônio líquido ajustado. Quanto mais perto de 1, melhor é o quociente de crescimento sustentável.

Para chegar ao resultado das mil maiores empresas do Brasil, a revista avaliou indicadores como receita líquida, capital, lucro líquido e crescimento sustentável. Os critérios de avaliação utilizados pela Revista Valor 1000 têm a chancela da Escola de Administração de Empresas da Fundação Getúlio Vargas de São Paulo e da Serasa Experian.

Segundo a publicação do grupo Valor Econômico, ao analisar os resultados gerais das mil maiores empresas do país, percebeu-se um conjunto sólido, capaz de enfrentar períodos difíceis sem os abalos pelos quais passaram companhias de outras partes do mundo, afetadas mais de perto pela crise econômica internacional.

INB entre as 1000 Melhores e Maiores da Revista Exame

A INB também foi citada pela publicação especial da Revista Exame, Melhores e Maiores, baseada em indicadores de 2008. A empresa ficou com a 864ª colocação no ranking Vendas, registrando 59,6 % de crescimento no ano avaliado.



21ª edição

INB e SENAI promovem aula inaugural do Projeto Saber Mais



O presidente da INB, Alfredo Tranjan, participou, no dia 25 de setembro, da aula inaugural para os 36 alunos do Projeto Saber Mais, uma parceria entre a INB e o SENAI/RJ. O Projeto tem como finalidade capacitar os jovens de Resende e Itatiaia, para inseri-los, com chance, no mercado de trabalho. Tranjan aconselhou os alunos: "aproveitem esta oportunidade para aprender e perseguir seus sonhos".

Ele destacou a preocupação que o segmento empresarial deve ter com o desenvolvimento da sociedade e ressaltou: "a participação da INB no Projeto Saber Mais é uma prova de que a nossa empresa se compromete com programas sociais voltados para o futuro da comunidade e da sociedade. Estamos fazendo a nossa parte".

A aula inaugural aconteceu no SENAI de Resende e contou com a presença do diretor de Produção do Combustível Nuclear da INB, Samuel Fayad, do secretário Municipal de Educação de Resende, João Duarte; do assessor da Secretaria de Desenvolvimento Social de Resende, Júlio Farias; do professor de Mecânica do SENAI, Edson Henrique Caetano; e da representante da Secretaria de Educação de Itatiaia, Emília Cristina.

Entre os alunos do Projeto Saber Mais está Viviane da Silva, de 23 anos. Uma das mais empolgadas do grupo, ela não escondia a felicidade por poder dar início a uma nova fase em sua vida. "Quero aprender muito e sair do curso preparada para trabalhar em uma grande empresa. Abracei com entusiasmo esta oportunidade que a INB e o SENAI estão oferecendo. Quem sabe um dia não trabalho na INB? Seria um sonho estar numa empresa conhecida no mundo todo", declarou a moradora do distrito de Engenheiro Passos.

Na aula inaugural, quem também estava presente e orgulhosa, era Marli da Silva, diretora adjunta do Colégio Estadual Engenheiro Passos, onde estudou Viviane e outros 17 jovens alunos do Projeto Saber Mais. "Para nós educadores, é muito gratificante ver nossos alunos seguindo um bom caminho. Sabemos da dificuldade de nosso distrito e esse projeto, sem dúvida, trouxe um grande ânimo para a vida destes jovens", afirmou a educadora.

José Osvaldo Nogueira, gerente executivo da unidade SESI/SENAI Resende, declarou que para o SENAI é um orgulho se tornar, mais uma vez, parceira da INB em um grande projeto. "Pelo número de jovens que disputaram as 36 vagas - cerca de oito por vaga - já sabemos que o projeto será um sucesso", acrescentou.

Sobre o projeto - O Projeto Saber Mais faz parte do programa de inserção regional da INB e pretende levar aos jovens a oportunidade de capacitação para o mercado de trabalho. Ele oferece cursos profissionalizantes de Operador de Processos Mecânicos e de Mecânico de Manutenção Industrial para jovens com idade entre 18 e 26 anos da rede pública de Resende e Itatiaia. Dos 36 alunos do Projeto, 33 são de Resende (18 do distrito de Engenheiro Passos) e três de Itatiaia (sendo um do distrito de Penedo).

Todos os interessados em participar do Projeto fizeram uma prova de seleção de Português e Matemática em setembro. O curso terá duração de seis meses e as aulas serão ministradas no SENAI em Resende. Todos os alunos terão direito a transporte, alimentação, uniformes e material didático.

Comissão de Ética realiza palestras na FCN

A Comissão de Ética da INB realizará no próximo dia 07, nas instalações da FCN, o programa "Gestão da Ética na INB". Este programa faz parte do processo de instalação da gestão de ética na empresa. O evento faz parte do programa de trabalho "Educação em Ética", que prevê a realização de palestras informativas e de sensibilização sobre o tema, entre outras ações. Diretores, superintendentes e gerentes participarão do evento, que será realizado na sala de treinamento da FCN Reconversão e Pastilhas, às 10h.

Na ocasião, o presidente Alfredo Tranjan Filho fará a apresentação e distribuição do novo Código de Ética da INB, adaptado à legislação em vigor. Ainda neste dia, serão ministradas duas palestras, a primeira sobre Gestão da Ética na Administração Pública, com a Dra. Renata Emerenciano, e a segunda sobre Assédio Moral e Sexual nas Empresas, ministrada pelo professor José Roberto Heloani. O encerramento será realizado pelo presidente da Gestão de Ética na INB, Claudio Yoshida.



22ª edição

FCN participa de Semana do Conhecimento



Os empregados da FCN participaram ativamente da Semana do Conhecimento, que teve início neste dia 13 e terminou na última sexta, dia 16. Com o tema Conheça-te a ti mesmo, a Semana do Conhecimento da INB trouxe palestras diversificadas para os empregados. "Nossa ideia não é falar somente sobre tecnologia. Este ano, vamos falar também sobre o 'eu'", disse o gerente da GQUAL.N Jorge Conceição durante a abertura da semana.

Este ano a Semana do Conhecimento da INB trouxe palestras com temas diversificados para os empregados, que lotaram as apresentações. "Nossa ideia não é falar somente sobre tecnologia. Este ano, vamos falar também sobre o 'eu'", disse o gerente da GQUAL.N Jorge Conceição durante a abertura da semana.

No primeiro dia do evento, os empregados tiveram uma grata surpresa antes de assistirem à palestra de abertura. Na entrada do restaurante, foram dispostos bonecos em tamanho real feitos em madeira, cada um retratando uma virtude distinta, uma brincadeira idealizada pela secretária da GQUAL.N, Clemilda Soares, para que os empregados se "vissem" nos bonecos. A exposição atraiu a atenção dos empregados que esperavam para assistir à palestra de abertura da semana, que destacava a importância do conhecimento sobre o ser humano.

- O objetivo foi plenamente atingido. As pessoas ficaram interessadas na brincadeira, muitas se identificaram com os bonecos. Algumas até tiraram fotos ao lado deles. Foi uma brincadeira gostosa, conta Clemilda, que recebeu o apoio da equipe da GESEG.F e do colaborador Nivaldo da Silva Leite.

Na primeira palestra da semana, o sociólogo Gilberto Caldas, em uma apresentação que atraiu a atenção dos participantes, falou sobre a importância do homem conhecer a si

mesmo e de saber se relacionar. "Não adianta ser um excelente tecnólogo se você não sabe se relacionar", destacou. Para o sociólogo, durante a sua jornada, o homem precisa enfrentar certos desafios, como conhecer a si mesmo, descobrir sobre a vida, o amor e a auto-estima. E como um dos segredos para alcançar a felicidade ele sugere que o trabalho seja algo prazeroso. "Trabalhe com aquilo que você goste e arranje alguém que pague pelo seu serviço", finalizou o palestrante.

No segundo dia do evento, o secretário de Gestão Estratégica e Planejamento de Resende, o arquiteto Tom Kneip, falou sobre o projeto urbanístico de modernização do Centro da cidade, assim como as obras para mudança de trânsito no local. "Em dez anos, Resende teve um crescimento de 18 para 42 mil carros emplacados na cidade. O trânsito tumultuado que temos hoje em Resende mostra que nenhum projeto foi feito para acompanhar este crescimento", disse o secretário. Tom disse ainda, que o projeto - nomeado Urbano Humano - tem como base a melhoria da qualidade de vida da população.

O professor e coordenador da Faculdade de Tecnologia da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), de Resende, Alexandre Torres, foi o convidado do terceiro dia do evento. Na ocasião, o professor falou sobre a parceria entre a UERJ e a INB, destacando que a empresa foi uma das primeiras da região a oferecer vagas de estágios para os alunos da universidade. Torres apresentou a estrutura da faculdade e contou também um pouco da história da UERJ em Resende e os desafios enfrentados até que a universidade conseguisse uma sede própria. Em seguida, o professor José Glenio Barros, apresentou os cursos de pós-graduação oferecidos pela universidade e falou sobre a possibilidade da criação de um curso específico para as necessidades da INB.

O último dia do evento foi reservado para homenagens aos empregados terceirizados que trabalham na FCN. O diretor da DPN, Samuel Fayad, entregou a cada colaborador uma placa em agradecimento aos serviços prestados. "Eu me sinto muito feliz em estar aqui podendo assistir a esta homenagem a vocês. Gostaria de agradecer o carinho que vocês demonstram pela empresa. Obrigado", disse o diretor. Na ocasião, também foi realizado o lançamento da revista "Conhecendo o Elemento Combustível", que foi distribuída aos empregados.

Ao final da cerimônia, o diretor deu uma boa notícia aos empregados, o fechamento do contrato de fornecimento do elemento combustível para a usina de Angra 3. "Nosso compromisso agora é produzir todas as etapas do ciclo do combustível no Brasil, com urânio enriquecido aqui", comemorou o diretor. "Hoje a INB tem reconhecimento internacional. Vamos chegar a outras fronteiras que não imaginávamos alcançar", completou.

Visita inédita: Presidente da CME da Câmara conhece a INB



O presidente da INB, Alfredo Tranjan, participou, no dia 25 de setembro, da aula inaugural para os 36 alunos do Projeto Saber Mais, uma parceria entre a INB e o SENAI/RJ. O Projeto tem como finalidade capacitar os jovens de Resende e Itatiaia, para inseri-los, com chance, no mercado de trabalho. Tranjan aconselhou os alunos: "proveitem esta oportunidade para aprender e perseguir seus sonhos".

A FCN recebeu no dia 08 de outubro a visita do Deputado Federal Bernardo Ariston (PMDB), presidente da Comissão de Minas e Energia (CME) da Câmara dos Deputados. Esta foi a primeira vez que um presidente desta importante Comissão visitou a INB. O deputado Ariston ficou encantado com o que viu e ouviu sobre o desenvolvimento da tecnologia nuclear para geração de energia elétrica.

Depois de recepcionado pelo presidente da empresa, Alfredo Tranjan, que lhe fez um breve relato sobre as atividades da INB, Ariston conheceu as fábricas de Reconversão e de Produção de Pastilhas de Urânio. Ao sair das fábricas disse: "A gente sente orgulho de ser brasileiro quando tem a oportunidade de conhecer um trabalho como esse desenvolvido pela INB".

Ao se despedir do presidente Tranjan, do diretor de Recursos Minerais Mário Botelho, dos gerentes e superintendentes da INB, o deputado Ariston fez questão de dizer que a INB "ganhou um parceiro" na luta por mais recursos para acelerar o desenvolvimento das suas atividades no ciclo do combustível nuclear. "Contem comigo! Sinto-me honrado em poder contribuir com a INB e, com isso, com o desenvolvimento do país. A energia nuclear tem um papel importante na construção de um Brasil melhor. E é para isso que eu luto no Congresso Nacional", disse Ariston - o deputado nuclear.



24ª edição

FCN recebe análise de eficiência energética

Empregados da CEPEL (Centro de Pesquisas de Energia Elétrica) realizaram uma análise de eficiência energética na FCN entre os dias 09 e 16 de novembro. Ao todo, nove empregados da CEPEL realizaram o estudo, que tem como objetivo indicar as melhorias

em eficiência energética para toda a FCN. Esta foi a primeira vez que a fábrica passou por uma análise do centro.

Durante os dias em que estiveram na FCN, os analistas visitaram as fábricas de Reconversão e Pastilhas e Componentes e Montagem, além da FCN Administração. Desta análise, os especialistas irão elaborar um relatório com as recomendações de economia de energia, que será entregue no final de dezembro.

Eduardo Motta, da DPN, que acompanhou os analistas durante a visita às instalações lembra que o estudo será realizado gratuitamente pelo Centro. "O acordo entre INB e CEPEL foi de receber o diagnóstico de graça. A INB arcou com as despesas de alimentação, transporte e estadia e assumiu o compromisso de implementar o que for economicamente viável", ressalta Eduardo.

FCN sedia reunião do CESTGEN

No dia 18 de novembro a FCN recebeu a visita de membros do Centro Estadual de Gerenciamento de Emergência Nuclear (CESTGEN), que segundo o Plano de Emergência do Estado do Rio de Janeiro visa dar apoio às situações de emergência nuclear das usinas nucleares Angra 1 e 2.

Segundo Paulo Roberto Barbosa, da CFIQS.P, que acompanhou os visitantes, a passagem do grupo pela INB Resende não teve apenas uma finalidade. "A FCN sediou uma reunião com o intuito de dar conhecimento aos membros do CESTGEN sobre o exercício geral de 2009, realizado em outubro de 2009, em Angra dos Reis", afirmou Paulo. Ele ressaltou que a visita à empresa foi levada em conta devido à importância do combustível nuclear no contexto da segurança no funcionamento das Centrais Nucleares de Angra. "A impressão dos visitantes foi a melhor possível, tendo em vista o grau de precisão e sofisticação necessários à produção do elemento combustível".

Paulo lembrou que o CESTGEN apoia o Centro de Coordenação e Controle de Emergências Nucleares (CCCEN) - situado no 10º Grupamento de Bombeiros Militares, em Angra dos Reis -, que tem a responsabilidade de responder às emergências nucleares das usinas de Angra 1 e 2.



25ª edição

CNEN realiza encontro sobre segurança nuclear na FCN

A FCN sediou do dia 10 a 13 de novembro um encontro promovido pela CNEN sobre segurança nuclear. As reuniões técnicas do 9th Technical Meeting on Current Trends on Nuclear Reactor Safety Aspects foi acompanhada por especialistas da CNEN, Eletronuclear e da empresa alemã Gesellschaft für Anlagen-und Reaktorsicherheit (GRS).

- Agradeço ao presidente Tranjan pela liberação das instalações da INB em Resende para a realização do evento. Ressalto o apoio dado por todos da INB envolvidos nesse encontro e a preocupação nos rituais de proteção física, que foram cumpridos com muita educação, agilidade e alegria por parte dos funcionários, disse Alexandre Gromann, Coordenador Geral de Reatores Nucleares da CNEN.

Além de participar das reuniões, o grupo visitou as instalações da FCN, o que segundo Gromann foi muito interessante tanto para os especialistas da CNEN quanto do GRS. "Fico particularmente feliz, pois o sucesso do evento só foi possível com o apoio da INB e porque mais uma vez foi possível mostrar a todos os envolvidos nesse evento que o Brasil não é só praia, samba e futebol", disse Gromann.



26ª edição

FCN recebe visita de vereadores de Caetité



A FCN recebeu no dia 09 de dezembro, a visita de vereadores da cidade de Caetité. Eles foram recebidos pelo presidente da INB, Alfredo Tranjan, e conheceram as instalações da Unidade de Resende. Tranjan falou aos vereadores sobre as atividades da INB e sua tecnologia e depois os acompanhou na visita às Unidades I e II.

Estiveram presentes na FCN o presidente da Câmara dos Vereadores, Júlio Cesar de Carvalho Ladeia, e os vereadores João da Silva Chaves, Álvaro Montenegro de Oliveira, Júlio César Teixeira Ladeia, Zacarias Fernandes Nogueira e Cláudio Borges, além do diretor administrativo da Câmara, Rômulo Anísio de Souza. Quem também visitou a FCN foram os jornalistas Jeremias Macário, Sílvia Pereira Brandão e Margareth Castro Pires. No dia 10 os vereadores conheceram as usinas nucleares de Angra dos Reis.

fatos & eventos

Visita de alunos e professores do Centro de Prevenção e
Atendimento ao Educando de Itatiaia - CEPRAE
às instalações da Unidade de Resende

INB

Resende, 26 de Novembro de 2009



fatos & eventos

Visita às instalações e participação dos alunos do
Curso Técnico em Segurança do Trabalho do SENAI/ Resende,
no Treinamento da Brigada de Incêndio da FCN



Resende, 30 de Novembro de 2009



fatos & eventos

**Visita da Comitiva
de Vereadores da Cidade de Caetité (BA)
às instalações da Fábrica de Combustível Nuclear**

INB

Resende, 09 de dezembro de 2009



ANEXO 5

INB NA Mídia

Matérias que foram publicadas na imprensa nacional sobre a INB, em 2009

Título: Negócios & cia - Cnen autoriza produção de urânio enriquecido

Veículo: O Globo - RJ

Editoria: Economia - Página: 28

Data de Publicação: 09-01-2009 - 119cm²



NEGÓCIOS & *cia*

Aginaldo Novo (interino)

Cnen autoriza produção de urânio enriquecido

• A Comissão Nacional de Energia Nuclear autorizou o início da operação de enriquecimento de urânio em escala industrial pela Indústrias Nucleares do Brasil. O processo começa este ano na Fábrica de Combustível Nuclear, em Resende. Em 2012, a INB deve responder por 100% da demanda de Angra 1 e 20% de Angra 2, gerando economia anual de US\$ 22 milhões ao país. Hoje, o serviço está a cargo da europeia Urenco. A autossuficiência de Angra 2 está prevista para 2015.

Título: INB inicia em fevereiro produção de urânio enriquecido

Veículo: Correio da Bahia - Salvador - BA

Data de Publicação: 13-01-2009 - 1037cm²

A empresa estatal Indústrias Nucleares do Brasil (INB) vai fabricar urânio enriquecido em Resende, no sudoeste fluminense, a partir do próximo mês. Até o final do ano a produção deve chegar a 12 toneladas da matéria-prima do combustível utilizado em usinas nucleares. A expectativa da INB é produzir, até 2012, todo urânio enriquecido utilizado na usina nuclear de Angra I e 20% do combustível para Angra II.

As informações são do diretor de Produção do Combustível Nuclear da INB, Samuel Fayad Filho, para quem o domínio nacional do processo de completo de enriquecimento de urânio significa “um salto”.

“O grande avanço é que no futuro nós não vamos depender de serviços externos para uma tecnologia importante. Não teremos nenhum problema de alguém fechar a válvula do gás”, disse Fayad Filho, se referindo ao episódio do corte de fornecimento de gás Gazprom da Rússia para a Ucrânia e demais países da Europa ocorrido na semana passada.

De acordo com ele, a produção nacional de urânio enriquecido vai trazer ao Brasil uma economia de US\$ 25 milhões, o correspondente ao que o país gasta para enriquecer o mineral no exterior. Até agora, o Brasil tinha o minério, mas por não dominar o processo de enriquecimento exportava o material bruto e comprava de um consórcio de empresas europeias o urânio enriquecido.

A tecnologia para o enriquecimento de urânio foi desenvolvida pelo Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP) e pelo Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN). O Brasil será o nono país a dominar o processo de enriquecimento do mineral.

Para iniciar a produção industrial de urânio enriquecido, a fábrica de Resende já tem duas cascatas de ultracentrífugas em série (equipamento inventado pelos alemães durante a 2ª Guerra Mundial) utilizadas para separar as partículas de urânio que liberam energia. A previsão é que em três anos, dez cascatas de ultracentrífugas estejam em funcionamento.

Desde novembro de 2006, a INB tinha licença ambiental do Ibama para enriquecer o urânio mas a autorização de operação da fábrica, válida por um ano, só foi dada pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) no último dia 5.

Segundo Fayad Filho, a INB deverá solicitar a prorrogação até obter da CNEN a autorização de operação permanente, “após comprovar que trabalha seguramente”. A licença de operação do Ibama vence no próximo ano e sua renovação também deverá ser solicitada ao Ibama.

A Constituição Federal atribui à União monopólio para lavra, enriquecimento, reprocessamento, industrialização e comércio de minérios nucleares e seus derivados (Artigo 21). Conforme a lei, toda atividade nuclear em território nacional deve ter finalidade pacífica e aprovada pelo Congresso Nacional.

(Com informações da Agência Brasil)



Comitiva da Coréia do Sul visita instalações da INB

Edição: 11.582 - 10 / 01 / 2009

Foto: Divulgação

RESENDE



clique na foto para ampliar

O gerente de Reconversão e Produção de Pastilhas com o grupo

Um grupo de sul coreanos, representantes da empresa Korea Electric Power Corporation (Kepco), empresa da Coréia do Sul de geração, transmissão e distribuição de eletricidade, ao visitar as instalações da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto, em Angra dos Reis, e a sede Eletronuclear, no Rio, esteve quinta-feira nas Indústrias Nucleares do Brasil (INB), em Re:

A equipe, formada por Sungsig Kim, Chung Lee, Jinyoung Kim e Soonmin Han, foi recepcionada na estatal pelo gerente de Reconversão e Produção de Urânio, João da Gonçalves, pelo superintendente de Engenharia

Combustível Nuclear, Renato Vieira da Costa, pelo gerente de Produção e Manutenção Mecânica, Valdézio Pedro dos Santos, o gerente de Engenharia do Produto, Ad Geraldo Dulce e pelo assessor da Diretoria de Produção de Combustível Nuclear, Marcelo Susini.

O gerente de Reconversão e Produção de Pastilhas de Urânio contou que a comitiva da empresa sul coreana está no Brasil, pois a Kepco montou um escritório no Parque Tecnológico de São Paulo. “Foi uma visita técnica. Eles estão realizando visitas para conhecer as unidades do ciclo do combustível nuclear brasileiro”, explica João da Silva Gonçalves.

Gonçalves diz que foram efetuadas visitas à Fábrica de Elementos Combustíveis e à Fábrica de Reconversão e Pastilhas de Urânio da INB. “Esses visitantes não são especialistas em energia nuclear, eles são da área de negócios da Kepco e estão conhecendo as tecnologias brasileiras”, diz, salientando que eles estão estudando na PUC e se capacitando na área.

Sobre a possibilidade de futuras visitas de membros da Kepco às Indústrias Nucleares do Brasil, o gerente informou que nada foi agendado. “Nós temos um programa de intercâmbio na empresa, mas não está prevista visita à Kepco. Brevemente uma comitiva da INB irá à Coréia, mas para um intercâmbio com a empresa KNFC”, revela Gonçalves.

Central Nuclear

Na visita da comitiva à Central Nuclear, em Angra, quarta-feira, a equipe visitou Angra 2, o simulador da usina e o Laboratório de Monitoração Ambiental, além de assistir a uma palestra do engenheiro Ricardo Bacellar.

A Coreia do Sul tem 20 reatores em operação que produziram, em 2007, 35,3% da energia consumida no país. São seis as usinas em construção e, até 2020, o governo espera construir mais oito centrais, além das seis em construção. No mesmo ano, o país gerou 5,39% da energia gerada por fonte nuclear no mundo.



21/02/2009 - 06:23

Embaixador faz visita especial à INB e fala de energia nuclear do ponto de vista das relações internacionais

A fábrica

de combustível nuclear das Indústrias Nucleares do Brasil, situada em Resende (RJ), recebeu, nesta quarta-feira (18), a visita do embaixador brasileiro André Mattoso Maia Amado, subsecretário geral do Ministério de Relações Exteriores, que integra a comissão de Energia e Alta Tecnologia do Ministério.

Depois de conhecer todas as etapas da fabricação do combustível nuclear, inclusive a unidade de enriquecimento de urânio, o diplomata demonstrou seu entusiasmo: “Tenho orgulho de ver que o Brasil não somente absorveu mas também desenvolveu tecnologia da energia nuclear para domínio completo do ciclo do combustível. Vamos precisar da energia nuclear, já que estudos apontam para a escassez de energia hidrelétrica em 2030. Temos que começar a trabalhar antes disso”, afirmou.

Para o embaixador, o futuro da energia nuclear depende de uma conjugação de fatores. “Um deles é a política governamental, que está bem definida de maneira favorável ao desenvolvimento do parque nuclear. Outro é quanto ao investimento no setor, que está se definindo. O processo envolve vários ministérios”. Segundo ele, o Ministério das Relações Exteriores desempenha um papel importante tanto na formação de pessoal quanto na cooperação entre países em direção ao avanço da energia de fonte nuclear.

GALILEU

IMPRIMIR

- [Imprimir matéria](#)

- Tamanho do texto:

ENERGIA

Por dentro do Brasil nuclear

Novas usinas, biombos, segurança máxima, o submarino, a espionagem industrial, uma briga internacional: Galileu visitou as instalações de enriquecimento de urânio em Resende, RJ, para traçar o tortuoso caminho que pode levar o País a ser uma potência atômica

PABLO NOGUEIRA – JUNHO 2009

FOTOS: RICARDO CORRÊA

Numa era abarrotada de imagens digitais, as [Indústrias Nucleares do Brasil \(INB\)](#) lutam pelo direito à invisibilidade. Na entrada das instalações que a estatal possui perto de Resende, cidade a 146 quilômetros do Rio de Janeiro, uma placa afixada no portão principal avisa que lá dentro é proibido o uso de filmadoras, máquinas fotográficas, CDs, gravadores, pendrives, celulares com câmera e laptops. Quem chega à portaria carregando alguns desses itens é convidado a declará-los e entregá-los à segurança. Sacolas, bolsas e até motores de veículos são revistados. Só por garantia.

A explicação para tanta aversão à informação visual fica a 3 quilômetros dali, no edifício de fabricação de [combustível](#). No final de um dos corredores internos, há uma portaria envidraçada, onde se encontra outra placa. Mede 1 por 6 metros, tem fundo amarelo e um texto curto que pode ajudar a definir o futuro energético do País: "Enriquecimento tópico de urânio".

O objetivo do aparato de segurança é garantir que o mundo, ou pelo menos a maior parte dele, continue ignorando o aspecto das ultracentrífugas que operam no local. O equipamento é peça fundamental para a produção de urânio enriquecido, o elemento crítico para o desenvolvimento da [energia nuclear](#) e que o Brasil será capaz de produzir em larga escala a partir deste ano.

Depois que o aquecimento global transformou em vilãs as usinas movidas a carvão - responsáveis por gerar a maior parte da eletricidade usada no mundo -, o debate sobre o aumento no uso do poder atômico tem sido travado em diversos pontos do globo. A Índia está construindo quatro novas usinas; a China, cinco. Os EUA voltaram a debater o assunto após mais de 30 anos sem planejar nenhum novo reator.

"Hoje a energia nuclear é vista como uma alternativa para limitar as emissões de CO². Nosso interesse está dentro dessa tendência mundial", diz Drausio Atalla, supervisor da presidência da Eletronuclear, empresa estatal responsável pelas futuras obras de Angra 3 e das quatro novas usinas que o Brasil pretende montar até 2030, ao custo de mais de R\$ 20 bilhões.



UNIFORMES: o uso de cor branca é obrigatório entre funcionários e visitantes para facilitar a detecção de resíduos. A exposição prolongada ao urânio enriquecido pode causar queimaduras e até câncer



Funcionário abre filtro durante a etapa de reconversão do urânio, que atualmente é enriquecido no exterior

NOVAS USINAS

Em janeiro, a Comissão Nacional de Energia Nuclear, órgão encarregado de fiscalizar o setor, autorizou a INB a iniciar a produção de urânio enriquecido em patamar industrial. Até o final de 2009, 12 toneladas do elemento deverão ser produzidas.

"Em 2014, a capacidade instalada das centrífugas deve ser cinco vezes maior. Isso vai permitir que atendamos a 100% das necessidades de urânio de Angra 1 e 20% de Angra 2", diz Ricardo Aires, gerente de produção da usina de enriquecimento.

A meta, porém, é suprir 100% das necessidades da indústria nuclear do País. Isso vai representar uma economia anual de US\$ 25 milhões nos serviços de enriquecimento, hoje feitos no exterior. Mas o maior ganho será a independência representada pela capacidade de garantir o próprio abastecimento. "No futuro, nós não vamos depender de serviços externos para uma tecnologia importante", afirma Samuel Fayad Filho, diretor de produção de combustível nuclear da INB.



Manuseio das varetas onde ficam armazenadas as pastilhas de urânio enriquecido, que depois irão para as usinas de Angra 1 e Angra 2

PARA REDUZIR O RISCO DE CONTATO HUMANO COM ELEMENTOS RADIOATIVOS, 95% DO PROCESSO É AUTOMATIZADO

A ampliação das atividades em Resende é mais um sinal do interesse manifestado pelo governo Lula em revitalizar o programa nuclear brasileiro. Em 2007, o Conselho Nacional de Política Energética, órgão que formula as diretrizes para o setor no País, havia decidido pela conclusão da usina de Angra 3 (que sequer foi iniciada até hoje, apesar de o equipamento necessário ter sido comprado há décadas e de consumir US\$ 20 milhões ao ano só com manutenção).

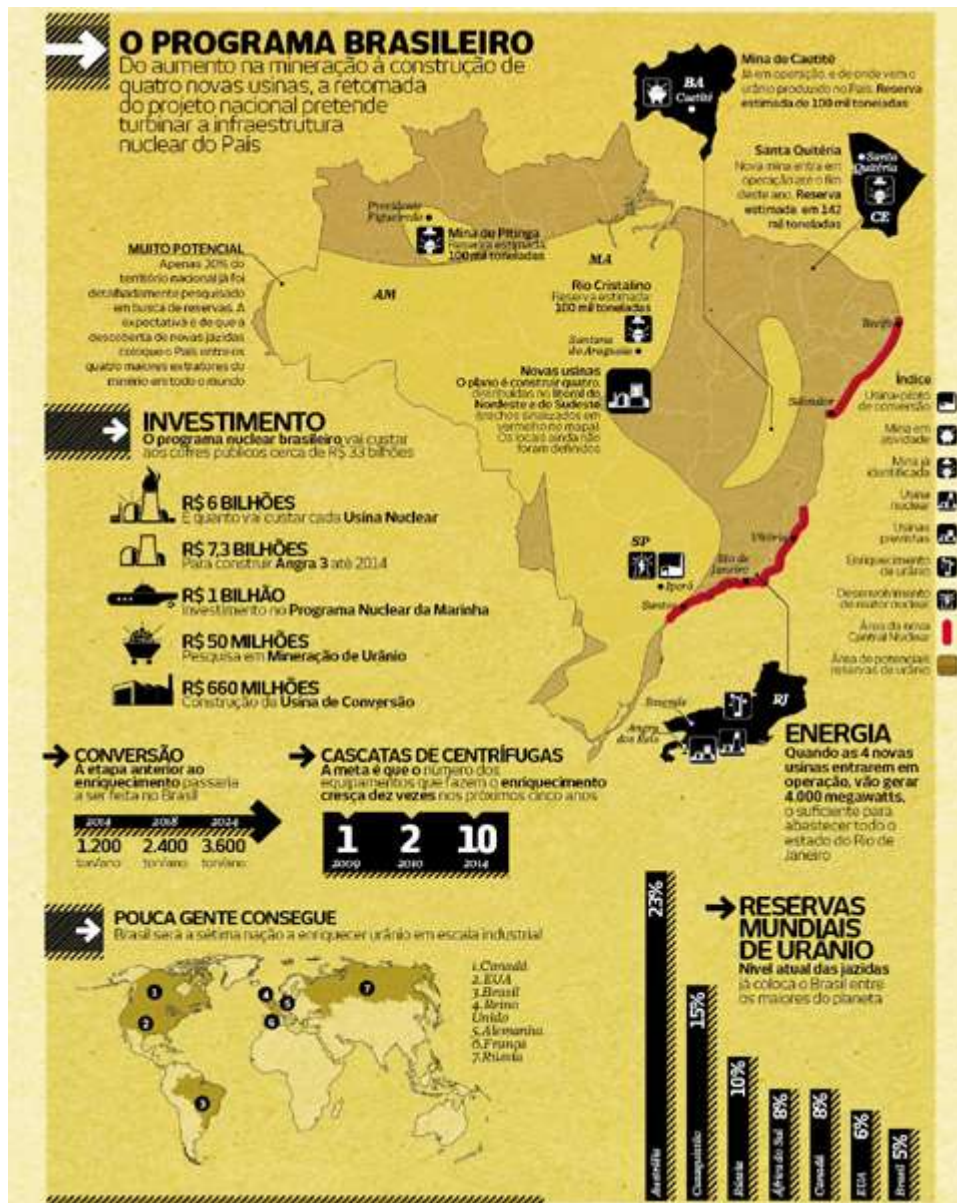
Em julho do ano passado, o poder executivo organizou o Comitê de Desenvolvimento do Programa Nuclear Brasileiro, ao qual confiou a missão de estabelecer novas metas para o setor. O trabalho foi entregue apenas 45 dias depois e, se implantado, resultará num salto no uso e na infraestrutura nuclear, desde a etapa de prospecção, processamento e enriquecimento de urânio até a manipulação do lixo radioativo, passando por áreas como defesa nacional.

"A construção de novas usinas vai gerar o crescimento na produção de energia. E, para atender a esse crescimento, é natural que as demais etapas do processo também se desenvolvam", diz Atalla. Mas ele acredita em possibilidades maiores. "Com o aumento no uso da energia nuclear, haverá maior procura pelo urânio enriquecido. Eventualmente, o Brasil pode se tornar até mesmo exportador."



Amostras do minério em diferentes momentos do processo de reconversão: à esquerda, dióxido de urânio. À direita, tricarbonato de amônia e uranila, o TCAU, de cor amarela

[clique para ampliar](#)



DENTRO DE RESENDE

Se futuramente as usinas realmente saltarem do papel para praias do litoral do Sudeste e do Nordeste, tal como previsto, a fábrica de Resende estará no epicentro do Brasil nuclear. É lá, numa área de 600 hectares, que ocorrem as etapas finais do chamado ciclo do urânio (veja infográfico na página 74). Esse processo começa com a extração do metal na Bahia. O material é enviado para o exterior, a fim de ser enriquecido e devolvido para ser trabalhado em Resende.

Depois de passar por um processo químico, o pó amarelo ganha uma coloração escura. Esse material é transformado em pequenas pastilhas de 1 cm por 0,8 cm, manipuladas por 96 funcionários vestidos com trajes protetores brancos. Para reduzir o risco de contato humano com elementos radioativos, 95% do processo em Resende é automatizado.

Agrupadas aos milhares em varetas, as pastilhas são colocadas numa estrutura conhecida como elemento combustível. Esse depósito é acondicionado no interior dos reatores. Ali ocorrem as reações nucleares que resultam na liberação de energia sob a forma de calor, gerando eletricidade.

PARA DESENVOLVER URÂNIO ENRIQUECIDO, A MARINHA SE INSPIROU NO PROJETO QUE LEVOU À BOMBA ATÔMICA AMERICANA

Um dos objetivos da retomada do programa nuclear é a nacionalização de todas as etapas do ciclo. Para isso, será preciso erguer uma usina de conversão que transforma o urânio sólido em gasoso, a fim de poder passar pela centrifugação. O custo estimado é de R\$ 660 milhões. O complexo será construído pela equipe que atua no Rio de Janeiro. O local ainda não foi decidido pelas autoridades.

Já no caso da etapa de enriquecimento, a estatal não revela quanto dinheiro seria necessário investir, nem o total de centrífugas a serem construídas. Fontes do setor falam em 50 mil máquinas, apenas para suprir as três usinas de Angra. Isso exigiria a criação de unidades de enriquecimento nos próximos anos. Como essa etapa responde por 35% do custo da produção do combustível nuclear, a economia proporcionada poderá compensar, após alguns anos, o valor do dinheiro investido.

SEGURANÇA MÁXIMA

Não é permitido ver as centrífugas. Nem saber quantas estão em operação na fábrica. O sigilo que cerca o equipamento e permeia a rotina dos 531 funcionários da INB Resende condiz com o nebuloso processo percorrido pelo Brasil para conseguir enriquecer seu urânio. Guilherme Camargo, presidente da Associação Brasileira de Energia Nuclear (Aben), afirma que o projeto que resultou na tecnologia começou a ser desenvolvido há três décadas. Nos anos 60, o País se aproximou da Alemanha, movido pelo interesse em implantar usinas nucleares.

As primeiras tratativas previam que, além das usinas propriamente ditas, os alemães transfeririam também o conhecimento do método de enriquecimento de urânio por centrifugação. Quando o acordo foi fechado, em 1975, a Holanda, parceira da Alemanha no consórcio nuclear internacional Urenco, vetou a partilha tecnológica.

Os germânicos ofereceram ao Brasil o acesso a uma outra forma variante de enriquecimento, que, após muitos anos de pesquisa, se mostrou ineficaz. Em 1979, paralelamente à colaboração com a Alemanha, foi criado um programa nuclear secreto.

O NYT ACUSOU O BRASIL DE ENVIAR URÂNIO PARA O IRAQUE NOS ANOS 80

"A iniciativa surgiu a partir dos próprios pesquisadores da área e depois foi encampada pela Marinha. Tinha como objetivo construir um submarino nuclear e dominar a centrifugação", diz Camargo. Ele conta que o projeto foi conduzido com rigor pela Marinha. Ela contratou firmas e laboratórios civis para desenvolver componentes do programa. "Essas empresas trabalhavam num regime de alta segurança. Cada uma só fazia uma parte do trabalho, e só os

administradores tinham a noção do todo. Eles copiaram esse modelo do Projeto Manhattan, iniciado em 1942 e que resultou na construção da bomba atômica americana."

Tanto segredo acabou dando certo. Já nos anos 80 realizaram-se os primeiros experimentos bem-sucedidos de enriquecimento de urânio em nosso País, inicialmente em laboratórios da Marinha. Mas, com o fim do regime militar, em 1985, as verbas para a área foram escasseando.

Durante o governo Fernando Henrique Cardoso (1995-2002), um convênio entre a Comissão Nacional de Energia Nuclear e a Marinha selou a absorção do programa paralelo pelo oficial, dirigido pelo governo.

A Marinha, sem os recursos para produzir centrífugas na quantidade desejada pela indústria nuclear nacional, passou essa tarefa à INB e restringiu-se ao papel de desenvolvedora técnica.

A TRAJETÓRIA VERDE-AMARELA: 75 anos de brigas com americanos, viagens secretas, negócios com a Alemanha e sigilo industrial

1934>>> USP realiza os primeiros estudos sobre uso da energia nuclear

1947>>> O Brasil cria a Comissão de Fiscalização de Minerais Estratégicos, para monitorar a exportação aos EUA de areia monazítica, rica em tório. O País propõe que, em troca do minério, os americanos repassem tecnologia nuclear, mas eles se recusam

1951>>> Por sugestão da comissão, é criado o Conselho Nacional de Pesquisas, CNPq, que herda a administração das reservas de urânio e tório. Álvaro Mota é o primeiro presidente

1954>>> Em viagem secreta à Europa, Álvaro Mota negocia com franceses a compra de uma usina de produção de yellow cake, o urânio livre de impurezas. Na Alemanha, adquire três centrífugas por US\$ 80 mil. Na véspera de seu retorno, o equipamento é apreendido numa operação orquestrada pelos EUA. O fracasso resulta na exoneração de Álvaro Mota

1956>>> Criação da Comissão Nacional de Energia Nuclear, CNEN. Pesquisas com pequenos reatores, importados dos EUA, começam em sete Estados

1967>>> O Brasil decide construir uma usina atômica em Angra. A empresa americana Westinghouse é escolhida em 1972 para tocar a obra. O acordo não prevê transferência de tecnologia, o que gera insatisfação em setores da comunidade nuclear brasileira

1967>>> O Brasil assina o Tratado de Tlateloco, no qual se compromete a não construir armas atômicas. O documento, porém, permite o uso da energia nuclear para fins militares, que será um dos objetivos dos governos durante a ditadura

1971>>> A CNEN cria a Companhia Brasileira de Tecnologia Nuclear para dominar todas as etapas de produção do ciclo do urânio. Inicia conversações secretas com a Alemanha para a transferência de tecnologia de enriquecimento por ultracentrifugação

1975>>> O acordo com a Alemanha prevê a construção de oito reatores e uma usina de combustível nuclear. Na última hora, por pressão internacional, o país trocou a tecnologia de ultracentrifugação pela de enriquecimento por jato, ainda em estado experimental

1977>>> Tentando mudar o perfil do acordo, os EUA ameaçam Brasil e Alemanha com sanções, sem sucesso

1979>>> Em segredo, a Marinha começa a desenvolver um programa nuclear paralelo, sob o comando do almirante Othon Luiz Pinheiro da Silva, para dominar o processo de enriquecimento por centrifugação e construir um submarino atômico

1981>>> A Marinha firma um convênio com o Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares da USP, que será um dos principais centros desenvolvedores de tecnologia do programa paralelo

1982>>> Primeiro experimento de enriquecimento de urânio por centrifugação,

realizado pelo Centro Tecnológico da Marinha

1987>>> A fim de preservar o sigilo, só cinco anos após os primeiros experimentos é que o então presidente da República, José Sarney, anuncia em cadeia de rádio e TV que a pesquisa da Marinha mostrou-se bem-sucedida

1988>>> Um decreto-lei torna oficial todo o programa nuclear paralelo, acabando com seu caráter sigiloso

1995-2002>>> Devido ao corte de verbas, a Marinha transfere para as Indústrias Nucleares do Brasil (INB) as centrífugas já concluídas e que formarão a base para a construção da Fábrica de Combustível Nuclear de Resende (FCN)

2004>>> A Agência Internacional de Energia Atômica inicia a negociação para inspecionar as centrífugas de Resende. Em abril, polêmica entre a AIEA e o Brasil chega à imprensa. A inspeção ocorre em novembro, e a agência autoriza o funcionamento da FCN

BRIGA INTERNACIONAL

Uma vez que a tecnologia paralela tornou-se oficial, ficou claro que era só uma questão de tempo até que o Brasil se tornasse o sétimo país do mundo a dominar o enriquecimento de urânio em escala industrial.

Por isso, em abril de 2004 estourou um imbróglio internacional envolvendo a Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA). O órgão multilateral é responsável por fiscalizar instalações nucleares no mundo inteiro e tenta evitar que o elemento enriquecido seja usado para a fabricação de bombas.

Na época, a imprensa estrangeira noticiou que inspetores da agência foram impedidos de conhecer a área das centrífugas em Resende. Embora a INB não confirme a ocorrência de atritos com os agentes, veículos americanos como a revista Science e o jornal The Washington Post escreveram artigos reclamando do que chamaram de "atitude não-cooperativa do Brasil".

O New York Times foi ainda mais longe: acusou o País de ter enviado urânio para o Iraque nos anos 80 e disse temer que o material nuclear produzido por aqui terminasse nas mãos de prováveis terroristas.

Ainda em 2004, os inspetores da AIEA voltaram para uma segunda visita. Mais uma vez, não puderam ver diretamente as centrífugas. Elas foram ocultadas por biombos, colocados pelos técnicos brasileiros. "Por trás dessa pressão estava uma questão de espionagem industrial", afirma Geraldo Cavagnari, do Núcleo de Estudos Estratégicos da Unicamp. Ele diz que o objetivo dos inspetores era analisar o conhecimento desenvolvido por aqui. "Mas ninguém revela a própria tecnologia nuclear. Tentaram criar uma imagem do Brasil como um país rebelde para nos pressionar. Não deu certo. Hoje, somos uma potência regional. Não vamos ser subservientes às outras nações."

"ANGRA 3 É SÓ A PONTA DO ICEBERG"

O destino do lixo radioativo, risco de acidentes e altos custos: ambientalista do

Greenpeace lista os problemas do programa nuclear brasileiro

Em abril passado, membros da ONG ambientalista Greenpeace navegaram até as usinas nucleares de Angra dos Reis, no Estado do Rio de Janeiro, a bordo de uma pequena balsa. O objetivo do grupo era protestar contra o início da construção de Angra 3, que deve ocorrer ainda neste ano. "Essas obras são só a ponta do iceberg", diz Rebeca Lerer, coordenadora da área de energia do Greenpeace.



"Por trás de Angra 3 está o interesse do governo na produção do combustível nuclear e no uso da tecnologia para outras aplicações, como a construção de um submarino atômico", afirma ela.

Rebeca enumera três fatores para argumentar contra a conclusão da construção da usina: o risco de acidentes nucleares, a crise econômica e o problema do lixo atômico.

"O Ibama [Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis] concedeu o licenciamento para a obra mesmo sem que as autoridades tenham resolvido o problema da alocação dos dejetos", afirma. "Além disso, o preço da energia gerada por uma matriz nuclear é muito alto. Não justifica a realização de um investimento desse porte." Estima-se que a usina custará R\$ 7,5 bilhões aos cofres públicos.

Rebeca também ataca a ideia de que a energia nuclear possa ajudar a combater o aquecimento global, tese que está sendo defendida até por ambientalistas famosos, como o pesquisador inglês James Lovelock. "Mas ele dá esses depoimentos em eventos organizados por empresas do setor nuclear." A ambientalista acha que uma eventual redução nas emissões de gases de efeito estufa com a construção de novas usinas representará um decréscimo muito pequeno e que ocorrerá tarde demais. "Os estouros nos cronogramas e orçamentos dos projetos de construção de usinas são bem conhecidos. Uma obra que está em andamento na Finlândia está atrasada três anos e com custo adicional de 1,5 bilhão de euros."

Ela diz que, ao privilegiar a retomada do programa nuclear, o governo Lula perde a oportunidade de buscar o desenvolvimento de matrizes mais limpas. "Angra 3 vai levar pelo menos seis anos para ficar pronta. Não seria mais interessante investir numa usina eólica, que pode ficar pronta em dois anos e gerar o dobro de energia?"

SUBMARINO ATÔMICO

Em 2006, o setor de enriquecimento de urânio em Resende foi oficialmente inaugurado depois que o Brasil e a AIEA estabeleceram um modelo para a realização das inspeções. No ano seguinte, o diretor da agência internacional, Mohammed el Baradei, pôde observar as centrífugas em ação. Ele disse que a expansão do nosso programa nuclear, anunciada pelo Poder Executivo para as próximas décadas, não lhe causa nenhuma preocupação.

Atuando em outra frente, Lula assinou em dezembro um acordo de cooperação com o presidente Nicolas Sarkozy, da França, que prevê a assistência dos franceses no desenvolvimento de partes do submarino nuclear brasileiro. Esse tipo de embarcação está sendo trabalhado no Brasil faz mais de 30 anos. Em março passado, o contra-almirante Carlos Alberto Bezerril deu uma palestra em São Paulo. Ao falar para 600 empresários, disse que o programa nuclear da Marinha prevê o término do projeto até 2021.

Mas veteranos da área, como Camargo, da Aben, não estão muito certos de que o processo vá realmente deslanchar. "O governo tem se mostrado melhor no discurso do que na prática. Por exemplo, fala em construir várias novas usinas. Mas Angra 3, que já teve 45% dos seus investimentos feitos, ainda não saiu do papel." E todas as incógnitas que envolvem a eleição presidencial de 2010 só tornam o cenário mais incerto.

Foram necessárias três décadas para entrarmos no reduzido grupo de países que podem enriquecer urânio em larga escala. Ainda não se sabe quantos anos serão necessários até que essa tecnologia venha a afetar a vida dos brasileiros. Contas feitas, ao menos encurtamos o caminho para que, um dia, sejamos capazes de iluminar o fim do túnel com energia nuclear. Seria um feito.



ATIVIDADES NUCLEARES

18/06/2009 11:54:00

INB assina acordo de cooperação com laboratório norte-americano

Da Redação



As Indústrias Nucleares do Brasil (INB) firmou um importante acordo de cooperação tecnológica com o laboratório norte-americano ORNL (sigla em inglês para National Oak Ridge).

Entre as áreas de cooperação previstas no acordo, que envolverão reuniões e visitas técnicas, destaca-se a produção do elemento combustível em todas as suas etapas de fabricação: sistemas de cálculo para combustíveis nucleares e reatores, modelagem computacional de combustíveis nucleares, cálculos de criticalidade nuclear e segurança na preservação ao evento crítico, caracterização de pastilhas para combustível nuclear, transporte de combustível nuclear, salvaguardas e segurança nuclear, entre outras.

Para a INB, o acordo possibilitará o intercâmbio técnico com laboratório de pesquisa de vanguarda na área nuclear e permitirá ao seu pessoal um ganho de conhecimento nos temas específicos em velocidade que dificilmente se poderia atingir de outras formas, já que os pesquisadores poderão participar de projetos de interesse da empresa que sejam desenvolvidos no laboratório e em treinamento de códigos computacionais desenvolvidos pelo laboratório.

Atualmente, a energia nuclear é uma das áreas que mais recebe investimentos em pesquisas do ORNL e o laboratório tem dado destaque na questão de salvaguarda, devido à importância de monitorar para que o nuclear seja utilizado para fins pacíficos.

Título: INB e Galvani assinam acordo de exploração

Veículo: O Povo - Fortaleza - CE

Data de Publicação: 21-07-2009 - 544cm²

A Indústrias Nucleares do Brasil (INB) e o Grupo Galvani assinam, quinta-feira, 23, no Palácio Iracema, o contrato de parceria para exploração da jazida de Itataia, em Santa Quitéria. Está prevista a presença do ministro da Ciência e Tecnologia, Sérgio Rezende e do governador Cid Gomes.

Em Itataia, o fosfato está associado ao urânio, cujo monopólio para exploração, utilização e comercialização é da União, ficando o fosfato com a Galvani. Segundo o presidente da

INB, Alfredo Tranjan Filho, a mineração no município cearense vai proporcionar a extração de mais de 1,6 mil toneladas por ano de urânio, o que facilitará a viabilização da demanda das novas usinas a serem construídas no País, conforme o Programa Nuclear Brasileiro.

A mina de Itataia vai consumir um investimento de R\$ 800 milhões e aquecer a produção de fertilizantes agrícolas, a partir do fosfato, e a geração de **energia elétrica**, a partir do urânio. Com a exploração, o Consórcio Santa Quitéria prevê quadruplicar a produção nacional de concentrado de urânio, usado pela INB na produção do combustível nuclear, e ampliar em 10% a produção brasileira de fosfatados.

Capacidade

A capacidade nominal de produção na fase inicial deve ser de 180 mil toneladas/ano de fosfatados, e, na fase final, de 240 mil toneladas/ano, correspondendo na a primeira fase uma produção de 1,2 mil toneladas/ano de concentrado de urânio, e 1,6 mil toneladas/ano. O contrato entre as empresas terá duração de 25 anos.

Título: Excedente de urânio pode ser exportado
Veículo: Folha de São Paulo - SP
Editoria: Dinheiro - Página: B11
Data de Publicação: 24-07-2009 - 385cm²

Excedente de urânio pode ser exportado

Governo estuda vender ao mercado externo o que o país não consumir

Sérgio Rezende, ministro da Ciência e Tecnologia, diz que outra opção é usar produção extra para a formação de estoques estratégicos

MARTA SALOMON
DA SUCURSAL DE BRASÍLIA

O contrato assinado ontem na primeira parceria com a iniciativa privada para a exploração de urânio no país prevê a produção de excedentes “exportáveis” de combustível nuclear a partir de 2012.

A usina de Itataia, no município de Santa Quitéria (CE), explorada numa associação das Indústrias Nucleares do Brasil (estatal federal) com o grupo privado Galvani, vai quadruplicar a atual produção de urânio já na primeira fase do empreendimento.

Considerando a conclusão de Angra 3 em 2014, o país passará

a consumir na próxima década, considerando as três usinas, cerca de 600 toneladas por ano de concentrado de urânio. As futuras quatro usinas previstas no programa nuclear para os próximos 20 anos consumirão 150 toneladas cada uma, segundo previsão das INB.

Com a exploração da jazida cearense, já a partir de 2012, a produção de urânio deverá chegar a 1.600 toneladas por ano. E, cinco anos depois, a expectativa é que a produção alcance 2.000 toneladas por ano. Atualmente, a produção anual brasileira é de 400 toneladas.

Apesar da previsão de excedentes daqui a três anos, o debate no governo sobre a exportação de urânio enriquecido ainda está em aberto. “Ainda não há decisão sobre se poderemos exportar ou não, mas haverá produção de excedentes”, disse Alfredo Tranjan Filho, presidente da estatal responsá-

vel pela cadeia produtiva do urânio.

“É uma decisão que precisa ser tomada nos próximos três anos”, disse o ministro Sérgio Rezende (Ciência e Tecnologia) sobre a possibilidade de exportação dos excedentes. Ele defende que a produção extra seja usada também para a formação de estoques estratégicos no Brasil.

Segundo o ministro, o comitê de desenvolvimento do programa nuclear ainda não discutiu o que fazer com o urânio produzido em Santa Quitéria porque, quando se reuniu pela última vez, ainda era recente o anúncio do resultado da licitação ganha pelo grupo Galvani. O resultado foi contestado pelas empresas Vale e Bunge, que também disputaram o negócio.

O presidente da Aben (Associação Brasileira de Energia Nuclear), Guilherme Camargo, defende a exportação. “Não faz o menor sentido produzir pelo menos mil toneladas de excedentes de concentrado de urânio por ano para estocarmos. A saída óbvia é exportar. A conta é muito simples.”

Falta consenso também sobre a necessidade de mudanças legais para o país exportar combustível nuclear. Para Rezende, é necessária uma emenda à Constituição. O presidente da Aben diz que basta um decreto.

Na jazida de Itataia, o urânio está associado ao fosfato, matéria-prima na produção de fertilizantes agrícolas.

O negócio permitirá reduzir as importações do produto, que representam metade do consumo nacional. O contrato tem prazo de 25 anos.



03/08/2009 16:46:09

Angra 2: último transporte de combustível nuclear acontece em agosto

Do Setorial News - Energia

Já está a caminho a 7ª recarga de Angra 2, turbinada com o novo combustível HTP (High Termom Performance), um elemento de alta performance projetado pela Areva, empresa da qual a Indústrias Nucleares do Brasil (INB) vem adquirindo conhecimento tecnológico por meio de parcerias. O último transporte, que levará os oito elementos restantes, está previsto para acontecer no início de agosto.

No dia 26 de junho, o primeiro comboio saiu da Fábrica de Combustível Nuclear (FCN), em Resende, no Sul Fluminense, para a usina em Angra dos Reis levando os primeiros oito elementos combustíveis desta recarga, de um total de 56.

A produção está caminhando conforme programado no cronograma revisado no fim de junho. Para chegar aos 56 elementos combustíveis que totalizam esta recarga, a INB produziu 33 toneladas de pastilhas de urânio.

"O HTP é novo tanto nos materiais quanto no projeto. Ele é um produto top de linha da Areva e que permite altas queimas, ciclos mais longos e o aumento da potência da usina", explica o gerente da GEACO.N, Márcio Adriano Coelho.

O inspetor residente da Eletronuclear (ETN), o físico Tadeu Carneiro, responsável pela inspeção dos elementos combustíveis que saem da FCN explica que ao chegarem a seu destino, os novos elementos combustíveis passam por uma inspeção que avalia possíveis danos durante o transporte. Depois de constatar que não houve danificação nos produtos, estes são armazenados no chamado Depósito de Combustível Novo (DCN), no sítio da usina, onde ficam aguardando a parada da usina para troca dos elementos.

"O núcleo do reator de Angra 2 possui 193 elementos: 56 são trocados anualmente e o restante é reaproveitado e reposicionado no núcleo. Para fazer o trabalho de troca dos elementos leva-se em torno de cinco dias, mas quando a usina para são feitas também inspeções, limpeza e manutenção de equipamentos, por isso sua operação fica paralisada por quase um mês", explica Tadeu, lembrando que os elementos retirados do núcleo do reator são depositados verticalmente em piscinas de água desmineralizada nas dependências da usina.

(MG)

PARCERIA SENAI

Presidente da INB abre aula inaugural no projeto Saber mais

Publicado em 25/09/2009, às 16h31

Resende

O presidente da INB (Indústrias Nucleares do Brasil), Alfredo Tranjan, ministrou, hoje (25), a aula inaugural para os 36 alunos do Projeto Saber Mais, uma parceria entre a INB e o SENAI/RJ. O Projeto tem como finalidade capacitar os jovens de Resende e Itatiaia, para inseri-los, com chance, no mercado de trabalho. Tranjan foi enfático ao aconselhar os alunos: "aproveitem esta oportunidade para aprender e perseguir seus sonhos".

Tranjan destacou a preocupação que o segmento empresarial deve ter com o desenvolvimento da sociedade e ressaltou: "a participação da INB com o Projeto Saber Mais é uma prova de que a nossa empresa se compromete com programas sociais voltados para o futuro da comunidade e da sociedade. Estamos fazendo a nossa parte".

A aula inaugural aconteceu no SENAI de Resende e contou com a presença do diretor de Produção do Combustível Nuclear da INB, Samuel Fayad, do secretário Municipal de Educação de Resende, João Duarte; do assessor da Secretaria de Desenvolvimento Social de Resende, Júlio Farias; do professor de Mecânica do SENAI, Edson Henrique Caetano; e da representante da Secretaria de Educação de Itatiaia, Emília Cristina.

Sobre o Projeto

O Projeto Saber Mais faz parte do programa de inserção regional da INB e pretende levar aos jovens a oportunidade de capacitação para o mercado de trabalho. Ele oferece cursos profissionalizantes de Operador de Processos Mecânicos e de Mecânico de Manutenção Industrial para jovens com idade entre 18 e 26 anos da rede pública de ensino de Resende e Itatiaia. Dos 36 alunos do Projeto, 33 são de Resende (18 do distrito de Engenheiro Passos) e três de Itatiaia (sendo um do distrito de Penedo).

Todos os interessados em participar do Projeto fizeram uma prova de seleção de Português e Matemática no início de setembro. O curso terá duração de seis meses e as aulas serão ministradas no SENAI em Resende. Todos os alunos terão direito a transporte, alimentação, uniformes e material didático.

Foco Regional

Educação

Firjan e INB capacitam jovens em Resende

Publicada em 23 / 9 / 2009 às 09:35:41

O Sistema Firjan, por meio do Senai de Resende, em parceria com as Indústrias Nucleares do Brasil (INB), realiza na próxima sexta-feira, às 8h30min, a aula inaugural do projeto “Saber +”.

O projeto vai capacitar jovens de 18 a 26 anos, com renda familiar de até meio salário mínimo ou que estejam desempregados, visando à inclusão social através da qualificação profissional e inserção no mercado de trabalho.

O Senai coordenará duas turmas nas áreas de Mecânico de Manutenção e Operador de Processos Mecânicos, totalizando 36 participantes. Os alunos terão ajuda de custo para transporte e lanche durante as aulas. No final do curso eles receberão certificado de conclusão.



INB festeja mais uma conquista da área ambiental

setembro 16, 2009 by [admin](#)

Filed under [Diversos](#), [Ultimas Noticias](#)

[Leave a Comment](#)

A área ambiental das Indústrias Nucleares do Brasil (INB) vem acumulando relevantes prêmios pelo excelente trabalho de reflorestamento que realiza no entorno de sua unidade de Engenheiro Passos, em Resende. Isto ficou provado com a conquista de mais um importante troféu: o de quinto lugar entre as mais de 300 empresas que participaram do Programa Benchmarking Ambiental 2009. Este é o quarto prêmio na área ambiental que a INB recebe nos últimos três anos.

O programa, considerado como um dos mais respeitados selos de sustentabilidade do país, com reconhecimento internacional, é promovido pela revista Benchmarking e está em sua sétima edição. As empresas que participam do programa têm como objetivo comprovar a excelência das práticas gerenciais em termos de inovação e resultados de prática de sustentabilidade. O trabalho que rendeu o prêmio à INB foi o case “Programa de Restauração Ambiental em áreas do Bioma Mata Atlântica”.

A escolha dos melhores trabalhos foi feita por uma comissão técnica multidisciplinar, formada por 16 especialistas de seis diferentes países. Todos os cases foram avaliados sem que o especialista tivesse acesso ao nome da empresa.

A INB, como uma das empresas selecionadas no Ranking Benchmarking 2009, terá seu projeto no maior banco de boas práticas de sustentabilidade de livre acesso do país, que atualmente conta com mais de 150 trabalhos catalogados e serve como base de pesquisas para universidades e mídias especializadas.

Com esta premiação, a INB torna-se uma referência internacional na questão socioambiental, o que evidencia ainda mais seu compromisso com os princípios da sustentabilidade.

- Ficamos muito satisfeitos com esta premiação, pois este é um trabalho de rotina da nossa equipe, não foi desenvolvido exclusivamente para o prêmio. Isto mostra que o trabalho desenvolvido pela área ambiental está sendo bem feito, estamos atendendo à legislação e dando a nossa contribuição para o meio ambiente, afirma Paulo Sergio Luz, gerente de Meio Ambiental.

INB entre as melhores do país

Em sua nona edição, a Revista Valor 1000 deste ano, publicada em agosto, traz a INB como uma das mil maiores empresas brasileiras a partir de indicadores econômicos de 2008. A companhia ficou na 708ª posição no ranking nacional – com lucro líquido de R\$ 17,6 milhões -, superando sua colocação na avaliação de 2007, que foi de 946ª.

Em sua categoria – Mineração -, a INB ficou com a 7ª posição no indicador Crescimento Sustentável, com 1,3465 pontos. Este indicador mede a sustentabilidade do crescimento de uma empresa e é obtido pela divisão do percentual de aumento da receita líquida pelo percentual de aumento do patrimônio líquido ajustado. Quanto mais perto de 1, melhor é o quociente de crescimento sustentável.

Para chegar ao resultado das mil maiores empresas do Brasil, a revista avaliou indicadores como receita líquida, capital, lucro líquido e crescimento sustentável. Os critérios de avaliação utilizados pela revista têm a chancela da Escola de Administração de Empresas da Fundação Getúlio Vargas de São Paulo e da Serasa Experian.

Segundo a publicação do grupo Valor Econômico, ao analisar os resultados gerais das mil maiores empresas do país, percebeu-se um conjunto sólido, capaz de enfrentar períodos difíceis sem os abalos pelos quais passaram companhias de outras partes do mundo, afetadas mais de perto pela crise econômica internacional.

A INB também foi citada pela publicação especial da Revista Exame, Melhores e Maiores, baseada em indicadores de 2008. A empresa ficou com a 864ª colocação no ranking Vendas, registrando 59,6% de crescimento no ano avaliado.

DIÁRIO DO VALE

COMBUSTÍVEL NUCLEAR INB quer autossuficiência até 2014

Publicado em 27/10/2009, às 19h45

Arquivo



Metas: INB pretende atender aumento da demanda por urânio que ocorrerá no país a partir da próxima década

Resende

A INB (Indústrias Nucleares do Brasil) vai investir em vários projetos nos próximos cinco anos para que o Brasil se torne autossuficiente na produção de combustível nuclear. Até 2014, a empresa deseja realizar, em escala industrial, todo o ciclo, que vai desde a mineração até a montagem dos elementos combustíveis que são inseridos nos reatores das usinas de Angra. Os investimentos atingirão também a unidade da empresa na cidade de Resende.

Para isso, a INB planeja aumentar a produção de urânio e ampliar a capacidade da sua unidade de enriquecimento. Também pretende instalar uma planta de conversão de concentrado de urânio em gás hexafluoreto de urânio, única etapa do ciclo do combustível nuclear que ainda não é feita no Brasil.

O objetivo da INB é atender ao aumento da demanda por urânio que ocorrerá no país a partir da próxima década. Esse acréscimo começará com a entrada em operação de Angra 3, prevista para maio de 2015, que representará um consumo adicional de urânio de cerca de 320 toneladas por ano.

A empresa também trabalha com um cenário de entrada em operação de mais seis reatores de mil megawatts cada até 2034, que demandariam anualmente 250 toneladas de urânio por reator, o que representaria, no total, 1,5 mil toneladas anuais. Juntando-se a esse número o consumo das três usinas nucleares de Angra, a INB precisaria de uma produção anual de 2,3 mil toneladas de urânio, que já terá sido ultrapassada em 2017.

- Não teremos problemas para suprir urânio para as usinas nucleares que entrarão em operação até 2034. Se o governo federal quiser construir oito usinas, ainda assim teremos urânio de sobra - ressalta o presidente da INB, Alfredo Tranjan Filho. Tranjan afirma que a INB quer conquistar uma fatia do mercado internacional de

urânio, mas, para que isso aconteça, antes se faz necessária uma decisão por parte do comitê interministerial sobre a questão. "As decisões sobre os rumos do Programa Nuclear Brasileiro é que permitirão exportar ou não urânio. Mas a possibilidade é clara, e entendo que isso não tardará", frisa.

A INB também prevê um aumento nas reservas brasileiras do minério. Hoje, elas estão oficialmente estimadas em 309 mil toneladas de urânio, mas Tranjan afirma que podem chegar a 1,109 milhão de toneladas. À contabilidade atual, falta adicionar as jazidas de Rio Cristalino, no Pará, e de Pitinga, no Amazonas. Estima-se que cada uma tenha cerca de 150 mil toneladas de urânio. A empresa atualmente negocia um acordo para a exploração do urânio de Pitinga com a mineradora peruana Minsur, que comprou a jazida da antiga proprietária, a Paranapanema. No local, localizado a 120 quilômetros de Manaus, o urânio está associado ao estanho. Além disso, estima-se que Caetité tenha 50 mil toneladas a mais do que se pensava originalmente.

ANEXO 6

Responsabilidade Social:

“Projeto Saber Mais”

Patrocínio INB

Apresentação do Coral INB Radiante

- Matérias que saíram na imprensa nacional sobre a inauguração do Projeto e registro fotográfico da aula inaugural com a presença de algumas autoridades. (25.09.09)
- Registro Fotográfico de algumas atividades que a INB patrocinou na região
- Registro Fotográfico de alguns eventos que o Coral INB Radiante esteve presente em 2009.

Jovens terão cursos gratuitos oferecidos pela INB e Senai

Resende

As Indústrias Nucleares do Brasil (INB) e o Senai Resende estão oferecendo 36 vagas gratuitas para os cursos de Mecânico de Manutenção e Operador de Processos Mecânicos para os jovens moradores do município de Resende. As vagas serão distribuídas através de aprovação em processo seletivo. Os interessados em participar da seleção devem se inscrever até quarta-feira, dia 2, no Senai Resende ou no Colégio Estadual de Engenheiro Passos. São 18 vagas para cada curso.

A ação faz parte do Projeto SABER+, que tem o objetivo de qualificar os jovens para que estejam preparados para aproveitar as oportunidades de emprego, principalmente na região. Através do projeto, eles serão capacitados para atuar em diversas áreas industriais.

Podem se inscrever para o processo seletivo jovens de 18 a 26 anos, com renda familiar de até meio salário mínimo per capita, que tenham terminado ou estejam cursando o Ensino Médio e que estejam desempregados. Os aprovados para os cursos receberão ajuda de custo para transporte e lanche du-

rante as aulas. Ao final, receberão certificado de conclusão, assinado pelo Senai. Mais informações podem ser obtidas através do telefone (24) 3354-9950.

Senai Moda promove evento gratuito sobre tecnologia

O Sistema Firjan, por meio do Senai Moda, vai promover na terça-feira o Giro Senai Moda Tecnologia para os profissionais ligados à indústria da moda. O evento é gratuito e funciona como um circuito de palestras sobre inovação e conceitos em tecnologia. O objetivo é aumentar a competitividade das empresas do setor. O Giro acontece no Senai de Barra Mansa, a partir das 13h.

Os temas abordados no evento serão "Tendências para as tecnologias do setor", "Tecnologias de ponta" e "Tecnologias mais utilizadas pelas empresas", tendo como foco maquinário e equipamentos, materiais e insumos, sistemas produtivos e planejamento da produção.

Os interessados em participar devem se inscrever pelo telefone 0300-0231231 ou e-mail faleconosco@firjan.org.br.

DIÁRIO DO VALE

PARCERIA SENAI

Presidente da INB abre aula inaugural no projeto Saber mais

Publicado em 25/09/2009, às 16h31

Resende

O presidente da INB (Indústrias Nucleares do Brasil), Alfredo Tranjan, ministrou, hoje (25), a aula inaugural para os 36 alunos do Projeto Saber Mais, uma parceria entre a INB e o SENAI/RJ. O Projeto tem como finalidade capacitar os jovens de Resende e Itatiaia, para inseri-los, com chance, no mercado de trabalho. Tranjan foi enfático ao aconselhar os alunos: "aproveitem esta oportunidade para aprender e perseguir seus sonhos".

Tranjan destacou a preocupação que o segmento empresarial deve ter com o desenvolvimento da sociedade e ressaltou: "a participação da INB com o Projeto Saber Mais é uma prova de que a nossa empresa se compromete com programas sociais voltados para o futuro da comunidade e da sociedade. Estamos fazendo a nossa parte".

A aula inaugural aconteceu no SENAI de Resende e contou com a presença do diretor de Produção do Combustível Nuclear da INB, Samuel Fayad, do secretário Municipal de Educação de Resende, João Duarte, do assessor da Secretaria de Desenvolvimento Social de Resende, Júlio Farias; do professor de Mecânica do SENAI, Edson Henrique Caetano, e da representante da Secretaria de Educação de Itatiaia, Emília Cristina.

Sobre o Projeto

O Projeto Saber Mais faz parte do programa de inserção regional da INB e pretende levar aos jovens a oportunidade de capacitação para o mercado de trabalho. Ele oferece cursos profissionalizantes de Operador de Processos Mecânicos e de Mecânico de Manutenção Industrial para jovens com idade entre 16 e 26 anos da rede pública de ensino de Resende e Itatiaia. Dos 36 alunos do Projeto, 33 são de Resende (16 do distrito de Engenheiro Passos) e três de Itatiaia (sendo um do distrito de Penedo).

Todos os interessados em participar do Projeto fizeram uma prova de seleção de Português e Matemática no início de setembro. O curso terá duração de seis meses e as aulas serão ministradas no SENAI em Resende. Todos os alunos terão direito a transporte, alimentação, uniformes e material didático.

INB e Senai oferecem cursos gratuitos para jovens de Resende

RESENDE

As Indústrias Nucleares do Brasil (INB) e o Senai estão oferecendo 36 vagas gratuitas para os cursos de Mecânico de Manutenção e Operador de Processos Mecânicos

para os jovens moradores do município. As vagas serão distribuídas através de aprovação em processo seletivo. Os interessados em participar da seleção devem se inscrever até quarta-feira, no Senai Resende, localizado na Rua

Sarquis José Sarquis, 156, Jardim Itália, ou no Colégio Estadual de Engenheiro Passos, que fica na Rua Dr. Antônio Veiga e Silva, s/nº, em Engenheiro Passos. São 18 vagas para cada curso.

A ação faz parte do pro-

grama Sabar 4, que tem o objetivo de qualificar os jovens para que estejam preparados para aproveitar as oportunidades de emprego, principalmente na região. Através do projeto, eles serão capacitados para atuar em diversas áreas industriais.

Podem se inscrever para o processo seletivo jovens de 18 a 26 anos, com renda familiar de até meio salário mínimo per capita, que tenham terminado ou estejam cursando o Ensino Médio e que estejam desempregados. Os aprovados para os cursos receberão ajuda de custo para transporte e almoço durante as aulas. Ao final, receberão certificado de conclusão, assinado pelo Senai. Mais informações podem ser obtidas através do telefone (24) 3354-5050.

Responsabilidade Social	
16/05	•Registro das atividades no Dia do meio ambiente: limpeza do ribeirão, plantio de mudas, apresentação de trabalhos, peça de teatro, capoeira, jogral, leitura de poemas, banda da AMAN e do Coral Radiante (INB) — Engenheiro Passos — Resende — RJ.
04/09	•Apresentação do Coral INB Radiante na Festa de São Benedito — Engenheiro Passos — Resende — RJ.
25/09	•Inauguração do "Projeto Saber Mais" — uma parceira entre a INB e o SENAI/Resende Com o objetivo de contribuir para capacitar jovens da região para o mercado de trabalho, a INB contratou o SENAI/RJ para a realização de dois cursos: Operador de Processos Mecânicos e de Mecânico de Manutenção Industrial. Ao final dos cursos, os estudantes aprovados receberão certificados emitidos pelo SENAI como também participarão em seleções futuras da INB.
25 a 29/09	•Patrocínio a 42a Exapicor — tradicional evento no município de Resende.
Outubro-10	Patrocínio à Associação de Moradores de Engenheiro Passos para a realização de evento ao Dia das Crianças
Outubro/10	Colaboração a evento organizado pela Escola Municipal Capitão Queluz.
26/10	•Palestra na Escola Municipal Augusto de Carvalho sobre meio ambiente e doação de mudas para plantio pelos alunos
23 e 24 / 10	•Palestra sobre meio ambiente no Colégio Estadual Engenheiro Passos — realização durante a Feira de Ciências
Outubro/10	•Patrocínio ao VI Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia — SEGET na Associação Educacional Dom Bosco
13/11	•Apresentação do Coral INB Radiante na Inauguração do Novo Asilo Nicolino Gulhot — Resende — RJ.
Novembro	•Patrocínio à Campanha de doação de sangue do Hemonúcleo de Resende. — doação de camisetas para incentivo à campanha de doadores.
Dezembro	•Patrocínio ao Projeto Recicla que é Vida — fornecimento de iluminação de Natal na cidade de Resende. O projeto apoiou o trabalho realizado por comunidades carentes da região. Com a utilização da reciclagem de sucata (garrafas pet) contribuiu para a preservação ambiental.

fatos & eventos

**Aula Inaugural do Projeto Saber Mais,
Parceira entre a INB e o SENAI Resende**

INB

Resende, 25 de Setembro de 2009



fatos & eventos

Registro das atividades no Dia da Preservação de Engenheiro Passos.

Limpeza do ribeirão , plantio de mudas, apresentação de trabalhos, peça de teatro, capoeira, jogral, leitura de poemas, banda da AMAN e do Coral Radiante (INB)

INB

Engenheiro Passos, 16 de maio de 2009.



fatos & eventos

**Apresentação do Coral INB Radiante
na Festa de São Benedito**

INB

Engenheiro Passos, 04 de Setembro de 2009



fatos & eventos

**Apresentação do Coral INB Radiante
na Inauguração do Novo Asilo Nicolino Gulhot**

INB

Resende, 13 de Novembro de 2009

