

CRCN Em pauta

Publicação do Centro Regional de Ciências Nucleares, Ano I, Número 1, Abril de 2006

Centro Regional de Ciências Nucleares atuará na região N/NE



Sede definitiva do CRCN

“A tecnologia nuclear constitui uma das maiores áreas de pesquisa do mundo, por isso ela é necessária.” Foi assim que

o Presidente Luís Inácio Lula da Silva iniciou seu pronunciamento de inauguração do Centro Regional de Ciências Nucleares (CRCN).

O Centro é o primeiro do gênero fora da região Sudeste e vai beneficiar setores importantes da economia e da sociedade como meio ambiente, saúde, hidrologia e indústria. O CRCN também será dotado de um ciclotron capaz de produzir radiofármacos, que serão destinados ao diagnóstico precoce e preciso de vários tipos de câncer e de doenças cardíacas e neurológicas.

O Centro está capacitado para contribuir em áreas ligadas ao emprego de radiações ionizantes e de técnicas nucleares na medicina, indústria, agricultura, hidrologia, meio ambiente e saúde ocupacional, bem como assumir as ações institucionais da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), ou seja, apoio ao licenciamento de instituições radioativas, inspeção e gerenciamento

dos rejeitos produzidos na região.

A idéia, no futuro próximo, é que o CRCN proporcione o setor médico da Região com materiais destinados a técnicas avançadas de diagnóstico médico. Estuda-se também a instalação de um irradiador gama de pequeno porte, onde serão conduzidas investigações relativas ao processamento por radiação

de alimentos, artigos higiênicos e cirúrgicos e outros artefatos.

O CRCN possui quatro divisões: Metrologia, Análises Ambientais, Radioproteção e Dosimetria e Produção de Radiofármacos. Conheça um pouco mais sobre elas nas páginas a seguir.

Com a publicação deste informativo, pretendemos aproximar a sociedade do CRCN à medida, divulgando nossas ações, pesquisas e serviços.

Centro surgiu para descentralizar ações da Comissão Nacional de Energia Nuclear



Centro Regional de Ciências Nucleares
Av. Prof. Luiz Freire, 200, Cid. Universitária
Recife/PE
Tel: 81 3453-1800
Fax: 81 3453-1620
ascmcrcn@cnen.gov.br



Solenidade de Inauguração

Metrologia: garantia do respeito às normas internacionais vigentes

A Divisão de Metrologia possui laboratórios de Césio, Cobalto, Raio-X e Neutron.



O objeto central de estudo da metrologia é a medição. A partir da definição de uma determinada grandeza ou medida, a metrologia tenta definir um conjunto de critérios que sejam capazes de nos fornecer valores quantitativos que expressem, o mais fielmente possível, esses valores. No Brasil, o Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro) é responsável pela disseminação e manutenção dos padrões e protocolos que satisfazem os critérios

metrologicos universalmente aceitos como corretos. Para o caso especial das radiações ionizantes, o Inmetro delegou à Comissão Nacional de Energia Nuclear a responsabilidade nacional pela disseminação da metrologia. As unidades da CNEN possuem, portanto, papel fundamental para a execução dessa tarefa.

Com a conclusão dos laboratórios de Metrologia da Divisão de Metrologia, o CRCN está credenciado para a realização de calibração de instrumentos de medidas em radiação ionizante podendo participar também, no processo de certificação de diversos instrumentos de medida (como aparelhos para exames de mamografia, ultrassonografia, equipamentos utilizados nas indústrias).

Radioproteção tem foco na saúde

A maioria dos processos de geração de imagens na Medicina envolve o uso de radiações ionizantes, como em tomadas radiográficas e tomografia por emissão de pósitrons. O uso das radiações na prática médica tem como premissa a obtenção de resultados diagnósticos ou terapêuticos com a menor dose de radiação para pacientes e trabalhadores. Este objetivo é conseguido com a aplicação de um conjunto de procedimentos envolvendo dosimetria e proteção radiológica.

Neste contexto, a Divisão de Radioproteção e Dosimetria (Dirad) realiza pesquisas visando o desenvolvimento de técnicas nas áreas de radiodiagnóstico, radioterapia e medicina nuclear. Também realiza atividades de treinamento, orientação e prestação de

serviços relacionados com a garantia da qualidade no diagnóstico por imagem e em outras atividades envolvendo a física médica e presta apoio às vigilâncias sanitárias dos estados do N/NE.

A Dirad também está apta a executar atividades de controle e licenciamento de instalações onde se utilizam fontes radioativas, realizar inspeções regulatórias e efetuar o recolhimento e a gerência de rejeitos radioativos.



A Radioproteção também é responsável pelo Serviço de Monitoração Individual Externa

Divisão de Análise Ambiental avalia contaminação e faz levantamento de impacto ambiental

Esta Divisão é voltada para o desenvolvimento de pesquisas e prestação de serviços visando a monitoração do meio ambiente, avaliando o comportamento de elementos químicos e radioativos nos vários compartimentos do ecossistema, como instrumento necessário para um bom diagnóstico do impacto ambiental em uma determinada região, em uma situação pretérita e/ou até mesmo futura.

Com as técnicas e equipamentos disponíveis na Diamb, é possível também executar uma avaliação de contaminação ocupacional por agentes químicos e materiais radioativos. Como em muitos casos a contaminação é de baixa concentração, mas seus efeitos

acumulativos são importantes, o emprego das técnicas de determinação de contaminantes em quantidades diminutas, denominadas “traços” e “ultra traços” implementadas na Divisão é uma ferramenta importante.

A Diamb também é responsável pelo Programa de Monitoração Radiológica Ambiental do CRCN.



Unidade realiza atividades voltadas à área de Meio Ambiente

Radiofármacos passam a ser produzidos também no N/NE

O projeto do CRCN prevê, em uma segunda etapa, a instalação de um ciclotron e de uma Unidade de Radiofarmácia. Serão investidos R\$ 12 milhões na aquisição de um acelerador e de toda a infra-estrutura de produção de radiofármacos, que tornará possível a realização, em hospitais do Nordeste, da tomografia por emissão de pósitrons (PET), usada no diagnóstico precoce de vários tipos de câncer e de doenças cardíacas e neurológicas.

Com a instalação do ciclotron, Pernambuco vai se tornar o terceiro estado do Brasil a produzir radiofármacos. Hoje, só as unidades da CNEN no Rio de Janeiro e São Paulo fabricam esses

insumos. O primeiro radiofármaco a ser produzido no Estado será o FDG (Fluoro Deoxi Glucose, marcado com flúor 18), responsável por 95% de todas as aplicações da tomografia PET realizadas. O Brasil conta com seis tomógrafos desse tipo, sendo quatro em São Paulo e dois no Rio de Janeiro.

A estimativa, no Nordeste, é que seis hospitais adquiram o aparelho, logo que o ciclotron e a unidade de radiofarmácia estiverem funcionando. As primeiras doses deverão ser fornecidas no início de 2007.

Primeiras doses deverão ser fornecidas no início de 2007



Equipamentos do Serviço de Atendimento a Emergências Radiológicas



CNEN

Ministério da
Ciência e Tecnologia



Expediente

Esta é uma publicação do Centro Regional de Ciências Nucleares (CRCN), órgão da Comissão Nacional de Energia Nuclear, vinculado ao Ministério da Ciência e Tecnologia.

Diretor: Ricardo de Andrade Lima

Jornalista Responsável: Gilvania Ferreira (DRT 2692)

Revisão: Hedio Villar

Projeto Gráfico: Ascom

Tiragem: 1.000

Fotolito e impressão: CCS Gráfica e Editora

Ano I, Número 1,
página 4

Serviços permitem maior aproximação com sociedade

A prestação de serviços no CRCN é considerada tão importante que é mencionada, inclusive, na missão institucional do

Centro. No total, são ofertados seis tipos de serviços externos. O Secal (Serviço de Calibração) encontra-se em fase de implantação e atenderá de calibração de monitores e ensaios.

O Sedoq (Serviço de Dosimetria Química) acompanha as doses em serviços de radioterapia em máquinas de HDR ou equipamentos de raio-X superficiais em braquiterapia. O Smie (Serviço de Monitoração Individual Externa) possibilita às empresas que

trabalham com fontes radioativas um melhor acompanhamento da saúde funcional de seus empregados.

O Seara (Serviço de Análises Radiométricas) pretende estudar o comportamento de radionuclídeos nos vários compartimentos do ecossistema, avaliando possíveis impactos radiológicos ambientais.

Por sua vez, o Seatu (Serviço de Análises de Traços e Ultra-traços) efetua a monitoração de metais (tóxicos, micro-nutrientes e/ou traçadores não radioativos) no ambiente, buscando prevenir ou advertir contaminações e/ou carências. O CRCN ainda conta com o Saer (Serviço de Atendimento a Emergências Radiológicas).

CRCN desenvolve 21 pesquisas

Trabalhando como único instituto da CNEN nas regiões Norte e Nordeste, o CRCN também atua na área de pesquisa científica, tecnológica e de inovação. Algumas delas são realizadas conjuntamente com outras instituições como, por exemplo, a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), por meio de parcerias com o Departamento de Energia Nuclear. Ao todo, o Centro possui 21 pesquisas em andamento.

Os projetos atuais do CRCN concentram-se nas áreas de Melhoria dos arranjos e automação dos laboratórios de Metrologia, Dosimetria de Feixes de raios-X em Odontologia,

Dosimetria Fricke, Produção de radiofármacos, Análise radiométrica de águas e alimentos, Levantamento radiométrico em atividades de E&P de Petróleo, Avaliação do Impacto radiológico, Monitoração de ambiente marinho, Monitoramento de Radônio no ambiente, Técnicas de Monte Carlo para cálculos dosimétricos utilizando modelos antropomórficos, Metrologia das radiações ionizantes no Nordeste, Medicina Nuclear, Radiologia e Instrumentação nuclear.

Nas próximas edições do CRCN Em pauta, você encontrará mais informações sobre tais pesquisas.

Atualmente, 21 pesquisas encontram-se em fase de desenvolvimento no CRCN