

**CNEN**  
**BRASÍLIA**

# Relatório de Atividades 1997/1998



APOIO  
ADMINISTRATIVO



ESCLARECIMENTO  
AO PÚBLICO



APOIO A FISCALIZAÇÃO  
DE APARELHOS  
DE RAIOS-X



FISCALIZAÇÃO DE  
INSTITUIÇÕES DE  
PESQUISA



EMERGÊNCIA  
RADIOLÓGICA



RESÍDUO  
RADIOATIVO

## Índice

1.	Introdução .....	2
2.	Organograma das Atividades da Área Técnica do Escritório de Brasília.....	3
3.	Fiscalização de Instalações de Radiologia .....	4
4.	Atendimento à Emergência Radiológica .....	6
5.	Recolhimento de Rejeitos .....	8
6.	Esclarecimentos e Seminários às Escolas, Mídia e Público. ....	9
7.	Ações Conjuntas CNEN/BSB.....	10
8.	Projetos.....	12

## 1. Introdução

Inicialmente, a CNEN/Brasília era uma pequena representação da Comissão Nacional de Energia Nuclear no Distrito Federal. O quadro de pessoal era composto por apenas um servidor, transferido da CNEN/Sede (Rio de Janeiro) para Brasília, designado para cumprir todas as atividades do Escritório, essencialmente administrativas.

Com o passar dos anos, o número de servidores foi aumentando e as atividades se diversificando com a entrada da parte técnica. Contudo, não existia uma separação clara entre área técnica e administrativa.

Somente na época do acidente de Goiânia, em 1987, quando houve a implantação da escala de plantão para atendimento a emergência radiológica no Distrito Federal (DF), as funções técnicas começaram a se consolidar.

Atualmente, as atividades técnicas da CNEN/BSB vêm sendo desenvolvidas por três servidoras, sempre com o apoio dos servidores da área administrativa, e envolvem fiscalização a instalações de radiologia (trabalho conjunto com a Vigilância Sanitária do DF), e a instalações radiativas, atendimento ao público, recolhimento de rejeitos radioativos, liberação de cargas radioativas, atendimento a emergências radiológicas e projetos educativos.

Os últimos dois anos (97/98) foram de grandes realizações na CNEN/Brasília. As fiscalizações foram realizadas com excelentes resultados. Na área de rejeitos, iniciou-se um projeto de gerenciamento de rejeitos radioativos no campus da Universidade de Brasília. Foi confeccionado dois trabalhos científicos. O primeiro sobre as emergências radiológicas no DF, apresentado na Conferência Internacional "Goiânia 10 anos depois do acidente", organizada para celebrar os 10 anos do acidente. O referido trabalho foi publicado pela Agência Internacional de Energia Atômica. E o segundo sobre a realidade da prática em radiologia oral no DF, apresentado no Congresso de Radioproteção em Cuba. Dentro dos projetos educativos, realizou-se palestras informativas para as inspetorias de Saúde das cidades satélites de Brasília na área de radiologia, seminários para estudantes, cursos e treinamentos na área de atendimento à emergência e proteção radiológica.

## 2. Organograma das Atividades da Área Técnica do Escritório de Brasília

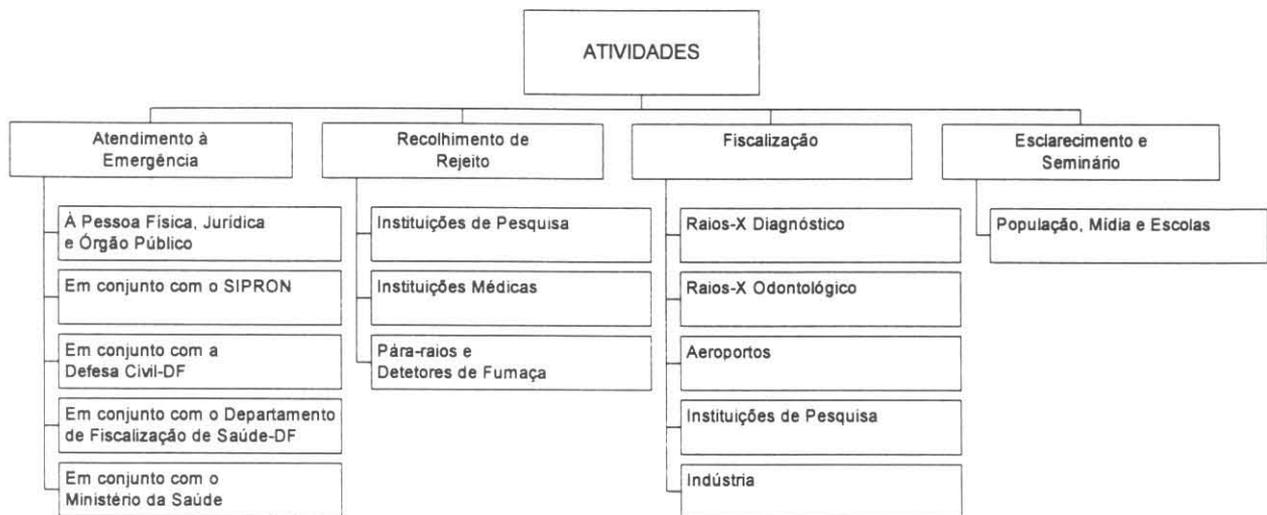


Figura 1. Organograma das atividades de Grupo Técnico de Radioproteção da CNEN de Brasília

### 3. Fiscalização de Instalações de Radiologia

O objetivo do grupo técnico da CNEN/Brasília na área de fiscalização de Instalações de Radiologia é apoiar a Vigilância Sanitária (Departamento de Fiscalização do DF-DpFS) incrementando ano a ano as atividades que envolvam o uso e manuseio de aparelhos emissores de radiação ionizante no Distrito Federal.

Em 1997/98 as inspeções concentraram-se em aparelhos de raios-X odontológico. Os resultados obtidos foram excelentes e a aceitação do trabalho por parte dos dentistas e público cresceu consideravelmente devido à natureza educativa das fiscalizações. Prova disto foi o aumento no número de fiscalizações **não programadas** para o ano de 1997.



*Inspeção RX-odontológico  
Palácio do Planalto*

Em 1998, a Vigilância Sanitária iniciou o cadastramento dos aparelhos de raios-X odontológico do Distrito Federal. Como marco inicial deste trabalho foram ministradas pelas técnicas da CNEN/BSB quatro palestras com a finalidade de apresentar o trabalho de fiscalização aos inspetores de

saúde não envolvidos com radiação ionizante e também o protocolo de campo elaborado especialmente para este fim.

**Aproximadamente 120 inspetores receberam este treinamento.** Um banco de dados está sendo desenvolvido para armazenar as informações obtidas. Como o

cadastramento tornou-se prioritário em 98, a CNEN/Brasília reduziu o esforço de fiscalização conjunta (Figura 2), apoiando somente os casos de alta complexidade.



*Inspeção conjunta CNEN-Brasília /  
Vigilância sanitária DF*

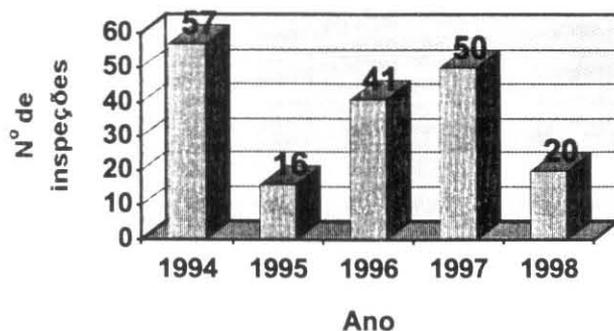


Figura 2 - Número de inspeções realizadas nos últimos 5 anos.

Comparando-se as principais irregularidades 97/98 (Tabela 1) com as do ano de 96 (Relatório 1996), observa-se que a ausência de controle de qualidade permanece como a principal irregularidade encontrada levando o próprio trabalhador e paciente a exposições desnecessárias.

Tabela 1 - Principais irregularidades encontradas nas fiscalizações realizadas nos anos de 97/98.

Ausência de controle de qualidade do aparelho	Irregularidades no procedimento dos operadores	Inexistência de EPI's na instalação
84%	24%	64%

#### 4. Atendimento à Emergência Radiológica

O serviço de atendimento a eventos radiológicos no Distrito Federal (DF) é uma atividade de rotina desenvolvida pela equipe CNEN / Brasília que no decorrer dos anos (Figura 3) vem se consolidando e tendo o reconhecimento junto aos meios de comunicações, órgãos do governo, escolas e população em geral.

Foram atendidas no DF um total de 21 ocorrências em 1997 e 16 em 1998. Até o presente momento, nenhum destes casos resultaram numa perda de controle de fonte radioativa caracterizando-se com uma emergência radiológica.

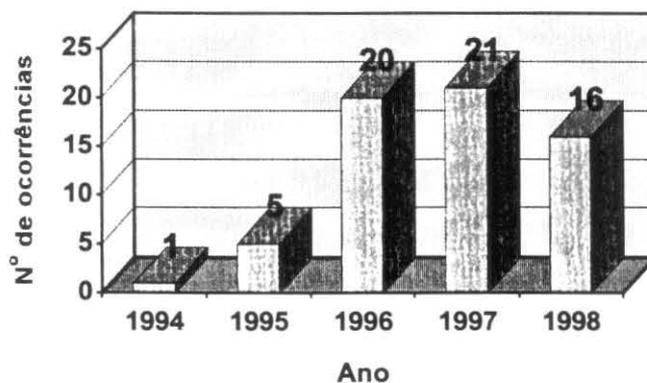


Figura 3 – Ocorrências radiológicas atendidas nos últimos 5 anos.

No ano de 1996 (Relatório 1996) os pára-raios e sucatas de aparelhos de raios-X totalizaram 70% das ocorrências contra 38% registrado em 1997 (Figura 4). Acredita-se que essa queda esteja ligada ao trabalho de informação que vem sendo realizado pela CNEN junto aos meios de comunicação, principalmente rádio e jornais. Entretanto, em 1998, 37% dos

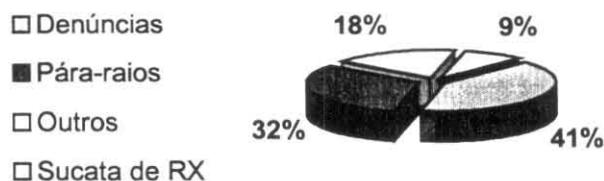


Figura 4 - Principais tipos de ocorrências em Brasília-DF no ano de 1997

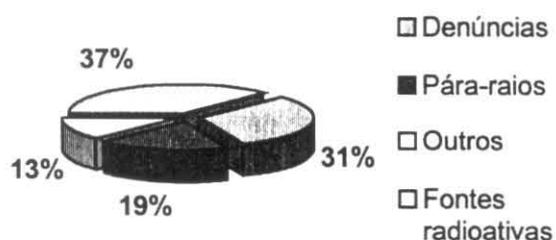


Figura 5 - Principais tipos de ocorrências em Brasília-DF no ano de 1998

atendimentos referiram-se a fontes radioativas, mudando assim totalmente a natureza das ocorrências atendidas no DF (Figura 5).

Nos anos de 97 e 98 apenas 5 ocorrências foram comunicadas à CNEN pelos órgãos que trabalham em parceria nesta atividade: duas pelo DpFS-DF e três pela Defesa Civil. O restante das chamadas (Figura 6) foram comunicadas diretamente na CNEN.

- Departamento de Fiscalização
- Defesa Civil
- CNEN/BSB



Figura 6 - Tipos de acionamento do grupo de emergência de Brasília - DF no ano de 1997/98.

## 5. Recolhimento de Rejeitos

Esta atividade da CNEN/Brasília consiste em orientar pessoas físicas, jurídicas e Órgãos Públicos sobre procedimentos para acondicionar e armazenar rejeitos, antes do recolhimento final, quando necessário, realizado pela CNEN.

Em 13 coletas do ano de 1997, recolhemos 20 pára-raios desativados, 15 detetores de fumaça e material hospitalar sem utilização (frascos contendo  $^{125}\text{I}$  e carcaça de  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ ). Atendemos 11 pedidos de recolhimento de rejeitos radioativos de órgãos públicos e apenas dois de pessoa física. Em 1998, em 20 coletas, recolhemos 28 pára-raios desativados e 7 fontes radioativas.

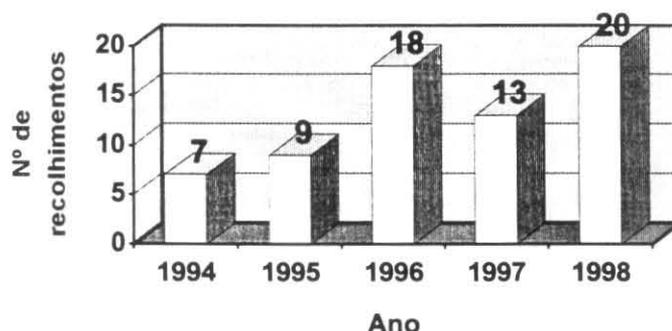
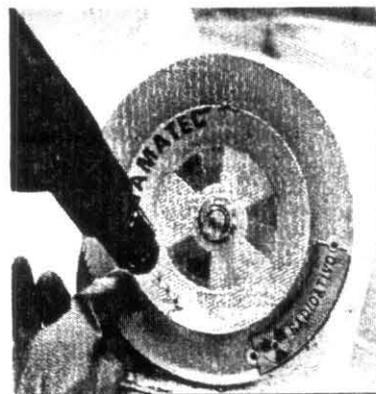


Figura 7 - Recolhimentos de rejeitos realizados pela CNEN/Brasília nos últimos 5 anos.

A aprovação de um projeto de lei que torna obrigatória a retirada de todos os pára-raios radioativos no Distrito Federal no prazo de 360 dias fez com que empresas de engenharia procurassem a CNEN em busca de informações. Entretanto, a regulamentação desta lei ainda não foi feita.

A CNEN possui um "kit informativo" que é composto por um envelope contendo todas as informações necessárias para manuseio, retirada, acondicionamento e transporte de pára-raios radioativos. Em 97/98 fornecemos 86 "kits" informativos às empresas para que as desativações de pára-raios sejam realizadas com a segurança exigida.



Pára-raios radioativo

## 6. Esclarecimentos e Seminários às Escolas, Mídia e Público.

Em 1997/98, atendemos 30 escolas do Distrito Federal. Os mais variados temas foram abordados contudo, as bombas atômicas continuam sendo o grande interesse dos estudantes. Percebemos que a maioria deles não conhece as inúmeras aplicações da energia nuclear na medicina, agricultura, indústria, pesquisa e diversas outras áreas. Talvez um trabalho agressivo de "marketing" sobre a utilização pacífica da energia nuclear fosse bastante oportuno uma vez que a retração de pessoal nesta área é grande. Notamos que o interesse pela área aumenta a medida que os estudantes têm acesso à informação. Temos casos de alunos que mesmo após ter finalizado o trabalho escolar retornam à CNEN em busca de mais material.

A maioria dos alunos (90%) que visita a CNEN cursam o 2º grau. Entretanto, já atendemos estudantes de 1º e 3º graus.



Feira de Ciências - Colégio Leonardo da Vinci

É comum a organização de feiras de ciências nas escolas do Distrito Federal. Em 1997/98 participamos de cinco feiras. Levamos nossos detetores e equipamentos de proteção individual e fizemos palestras para os alunos e visitantes.

Muitos dos jornalistas que procuram a CNEN quase sempre estão atrás dos famosos "furos jornalísticos" pois a energia nuclear ainda é tratada como assunto confidencial ou perigoso. Por esse motivo, sempre tentamos responder as perguntas dos jornalistas com provas e argumentos muito bem fundamentados para não deixar dúvidas ou margem a várias interpretações. Agindo dessa forma conseguimos divulgar vários trabalhos da CNEN no Distrito Federal como por exemplo cursos e treinamentos, destinados a pessoas que trabalham com fontes radioativas. Ou ainda esclarecimentos sobre utilização e retirada de pára-raios radioativos, funcionamento de aparelhos de raios-X entre outros assuntos de interesse público.

Além das escolas e mídia, nos últimos dois anos, recebemos diariamente telefonemas, não só do Distrito Federal mas também de todas as regiões do país, solicitando informações sobre normas, procedimentos, regulamentos entre outros assuntos relacionados às radiações ionizantes.

## **7. Ações Conjuntas CNEN/BSB**

Para melhor garantir condições de proteção radiológica à população e meio ambiente a CNEN/BSB vem interagindo com diversos Departamentos dentro da própria CNEN e também com outros órgãos governamentais no Distrito Federal.

### **◆ Convênio com o Departamento de Fiscalização de Saúde - DpFS/DF**

Fiscalizações conjuntas com o objetivo de cadastrar e inspecionar os equipamentos emissores de radiação ionizante no Distrito Federal.

O DpFS/DF recebe mensalmente a escala de plantão da CNEN. Qualquer emergência radiológica comunicada à Vigilância Sanitária é imediatamente repassada ao plantonista da CNEN.

### **◆ Defesa Civil**

A Defesa Civil também recebe mensalmente a escala de plantão da CNEN. Em média, quatro atendimentos a eventos de origem radiológica por ano são realizados em parceria com a Defesa Civil. Até o momento, não foi formalizado um Convênio entre os órgãos entretanto, acredita-se que em 1999 tal Convênio seja celebrado.

A Defesa Civil apoia a realização de cursos e seminários promovidos pela CNEN sempre que necessário oferecendo suas instalações, motoristas e veículos.

### **◆ Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária - Infraero**

No fim do ano de 1997, a Infraero solicitou à CNEN o envio da escala de plantão para que possam nos contactar caso ocorra acidentes com cargas radioativas nas dependências do aeroporto.

### **◆ Serviço de Atendimento à Emergência Radiológica - SAER e Serviço Nacional de Averiguação a Eventos Radiológicos -SINAER**

Os serviços de atendimento à emergência radiológica da CNEN localizados no Rio de Janeiro estão sempre prontos a auxiliar os atendimentos da CNEN/BSB caso seja necessário.

Em 1997/98, a CNEN/Brasília em conjunto com o SAER realizou o Curso de “Ações de Radioproteção para Respostas a Situações de Emergência de Origem Radiológica” com a participação de 72 alunos e 11 instrutores da CNEN incluindo exercícios simulados nas dependências da Infraero e da Universidade de Brasília.



Simulado atendimento a emergência - UnB

O curso teve como objetivo principal dar noções básicas de emergência radiológica para profissionais que trabalham ou que pretendam trabalhar com fontes e equipamentos emissores de radiações ionizantes.

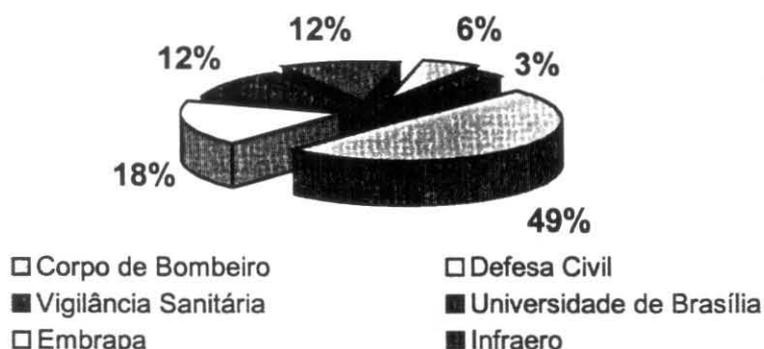


Figura 8 – Instituições que participaram do curso de Respostas a Situações de Emergência nos anos 97 e 98.

#### ◆ Coordenadoria de Rejeitos Radioativos - COREJ/Superintendência de Licenciamento e Controle- SLC

A CNEN/BSB vem trabalhando em conjunto com a COREJ no gerenciamento de rejeitos radioativos na Universidade de Brasília - UnB. Um projeto foi montado para direcionar as ações para o gerenciamento dos rejeitos radioativos dentro do campus universitário.

A COREJ também participa no controle da retirada dos pára-raios radioativos no Distrito Federal.

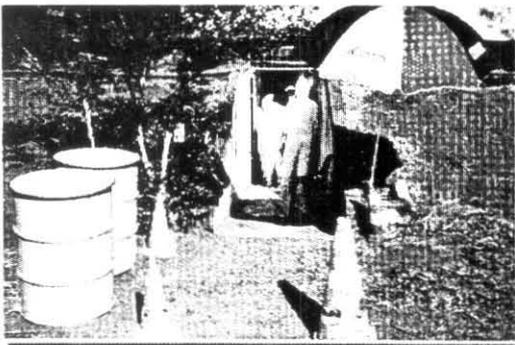
## 8. Projetos

### Projeto UnB

A Universidade de Brasília (UnB), desde 1994, vem enfrentando problemas com seus rejeitos radioativos. Em três anos (94/97) a CNEN foi chamada ao campus universitário **33** vezes para atender a situações de emergência radiológica. Os pesquisadores não tratam o lixo de suas pesquisas de forma adequada comprometendo a proteção radiológica do público e meio ambiente. Diante desta situação, a CNEN em conjunto com o Departamento de Engenharia Civil da UnB submeteram ao CNPq um projeto de pesquisa intitulado "Caracterização dos Radionuclídeos, Monitoração Ambiental e Gerência de Rejeitos Radioativos no Âmbito do Campus Universitário da Universidade de Brasília" com a finalidade de levantar dados sobre todo o material radioativo utilizado na pesquisa para a elaboração de um plano de gerenciamento de rejeitos para a universidade.

No primeiro semestre de 1997, no período de 26 a 30 de maio foi feita uma visita técnica preliminar, em vários laboratórios da UnB, Biotério e Fazenda Água Limpa que também pertence a Unb, com o objetivo de avaliar uma estratégia de atuação e a metodologia de trabalho a ser empregada para a implantação do Programa de Gerenciamento de Rejeitos Radioativos. Para tanto iniciou-se o mapeamento desses locais com base em um levantamento prévio fornecido pelo Núcleo Especializado em Segurança do Trabalho (NEST) da UnB.

No segundo semestre de 1997 iniciou-se a primeira parte do projeto, que



*Limpeza do Biotério - UnB*

consistia na limpeza dos laboratórios. Escolhemos o Biotério para iniciar tal limpeza.. Foi encontrado material radioativo ainda em atividade no local apesar de nos informarem que há muito já não se utilizava o Biotério como depósito.

Para darmos continuidade ao trabalho era preciso que a UnB nos fornecesse uma sala como depósito provisório. O prefeito do campus, na época, não concordou e tivemos que paralisar as atividades. Somente com a mudança do reitor (em novembro de 1997),

que nos apoiou integralmente, foi que recomeçamos o projeto definindo a programação para 1998.

O primeiro evento realizado na UnB em 1998 foi uma apresentação dos trabalhos realizados pela CNEN em 96/97 à comunidade científica da Universidade. O objetivo da apresentação foi procurar envolver os professores nas atividades para a formação do núcleo de radioproteção, essencial ao sucesso do projeto.

Após a apresentação foi solicitado à CNEN a limpeza de uma sala da Faculdade da Saúde, interditada pelo Ministério da Saúde em 1997 após visita dos técnicos da CNEN.

Um outro avanço no projeto foi o comprometimento da Universidade em construir o Depósito para o armazenamento provisório de rejeitos radioativos. No final de 1998 o projeto para construção do depósito estava devidamente aprovado e teve início o processo de licitação.



*Segregação do material encontrado na sala interditada pelo Ministério da Saúde*