



---

**MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**

**COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR**

**RELATÓRIO DE GESTÃO DO EXERCÍCIO DE 2014**

**RIO DE JANEIRO, 2015**



Ministério da  
**Ciência, Tecnologia  
e Inovação**





---

# MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

## COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR

### RELATÓRIO DE GESTÃO DO EXERCÍCIO DE 2014

**Relatório de Gestão do exercício de 2014 apresentado aos órgãos de controle interno e externo e à sociedade como prestação de contas anual a que esta Unidade Jurisdicionada está obrigada nos termos do parágrafo único do art. 70 da Constituição Federal, elaborado de acordo com as disposições da Instrução Normativa TCU nº 63/2010, da Decisão Normativa TCU nº 134/2013, da Portaria TCU nº 90/2014 e das orientações do órgão de controle interno**

#### COORDENAÇÃO GERAL DE PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO

Rio de Janeiro, 2015



Ministério da  
Ciência, Tecnologia  
e Inovação





## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b>	10
<b>PARTE A</b>	13
<b>1 – IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS DA UNIDADE</b>	13
1.1 – Identificação da Unidade Jurisdicionada	13
1.2 – Finalidade e Competências Institucionais	14
1.3 – Organograma Funcional	14
1.4 – Macroprocessos Finalísticos	16
<b>2 – INFORMAÇÕES SOBRE GOVERNANÇA</b>	20
2.1 – Estrutura de Governança	20
2.2 – Atuação da Unidade de Auditoria Interna	33
2.3 – Gestão da Correição	33
2.4 – Avaliação do Funcionamento dos Controles Internos	34
<b>3 – RELACIONAMENTO COM A SOCIEDADE</b>	37
3.1 – Canais de Acesso ao Cidadão	37
3.2 – Carta de Serviços ao Cidadão	38
3.3 – Mecanismos para Medir a Satisfação dos Produtos e Serviços	38
3.4 – Acesso às Informações da Unidade Jurisdicionada	38
3.5 – Avaliação de Desempenho da Unidade Jurisdicionada	39
3.6 Medidas Relativas à Acessibilidade	39
<b>4 – AMBIENTE DE ATUAÇÃO</b>	40
4.1 – Informação do Ambiente de Atuação da Unidade Jurisdicionada	40
<b>5 – PLANEJAMENTO DA UNIDADE E RESULTADOS ALCANÇADOS</b>	49
5.1 – Planejamento da Unidade	49
5.2 – Programação Orçamentária e Financeira e Resultados Alcançados	52
5.3 Informações sobre Custos de Produtos e Serviços	190
<b>6 – TÓPICOS ESPECIAIS DA EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA E FINANCEIRA</b>	192



<b>6.1 – Programação e Execução das Despesas</b>	192
<b>6.2 – Despesas com Ações de Publicidade e Propaganda</b>	203
<b>6.3 – Reconhecimento de Passivos por Transferência de Créditos ou Recursos</b>	203
<b>6.4 – Movimentação e os Saldos de Restos a Pagar de Exercícios Anteriores</b>	204
<b>6.5 – Transferência de Recursos</b>	204
<b>6.6 – Suprimento de Fundos</b>	207
<b>6.7 – Renúncias sob a Gestão da UJ</b>	213
<b>7 – GESTÃO DE PESSOAS, TERCEIRIZAÇÃO DE MÃO DE OBRA E CUSTOS RELACIONADOS</b>	217
<b>7.1 – Estrutura de Pessoal da Unidade</b>	217
<b>7.2 – Contratação de Mão de Obra de Apoio e Estagiários</b>	229
<b>8 – GESTÃO DO PATRIMÔNIO MOBILIÁRIO E IMOBILIÁRIO</b>	241
<b>8.1 – Gestão da Frota de Veículos Próprios e Contratos de Terceiros</b>	241
<b>8.2 – Gestão de Patrimônio Imobiliário</b>	251
<b>8.3 – Bens Imóveis Locados de Terceiros</b>	254
<b>9 – GESTÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO</b>	256
<b>9.1 – Gestão da Tecnologia da Informação (TI)</b>	256
<b>10 – GESTÃO DO USO DOS RECURSOS RENOVÁVEIS E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL</b>	260
<b>10.1 – Gestão do Uso de Recursos Renováveis e Sustentabilidade Ambiental</b>	260
<b>11 – CONFORMIDADE E TRATAMENTO DE DISPOSIÇÕES LEGAIS E NORMATIVAS</b>	265
<b>11.1 – Tratamento de Deliberações Exaradas em Acórdãos do TCU</b>	265
<b>11.2 – Tratamento de Recomendações do Órgão de Controle Interno</b>	293
<b>11.3 – Declaração de Bens e Perdas Estabelecidos na Lei 8.730/93</b>	308
<b>11.4 – Medidas Adotadas em Caso de Dano ao Erário</b>	309
<b>11.5 – Alimentação SIASG e SICONV</b>	310
<b>12 – INFORMAÇÕES CONTÁBEIS</b>	314
<b>12.1 – Medidas para Adoção de Critérios e Procedimentos Estabelecidos pelas</b>	314



---

<b>Normas Brasileiras de Contabilidade Aplicadas ao Setor Público</b>	
<b>12.2 – Apuração dos Custos dos Programas e das Unidades Administrativas</b>	314
<b>12.3 – Conformidade Contábil</b>	314
<b>12.4 – Declaração do Contador Atestando a Conformidade das Demonstrações Contábeis</b>	315
<b>13 – OUTRAS INFORMAÇÕES SOBRE A GESTÃO</b>	317
<b>13.1 – Propriedade Intelectual</b>	317
<b>PARTES B</b>	332
<b>8 – COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR</b>	332
<b>8.1 - Apresentação e análise dos índices observados, no exercício do relatório de gestão e nos quatro exercícios anteriores, de indicadores relacionados à receita faturada e arrecada da comercialização dos produtos e serviços (detalhada por produtos/serviços e subunidade/institutos)</b>	332
<b>8.2 - Apresentação e análise dos índices observados, no exercício do relatório de gestão e nos quatro exercícios anteriores, de indicadores relacionados ao recolhimento da TLC (taxa de licenciamento, controle e fiscalização) e isenção da TLC</b>	341
<b>8.3 - Apresentação e análise dos índices observados, no exercício do relatório de gestão e nos quatro exercícios anteriores, de indicadores relacionados aos índices de P,D&amp;I, englobando produção científica e propriedade intelectual</b>	343
<b>8.4 - Apresentação e análise dos índices observados, no exercício do relatório de gestão e nos quatro exercícios anteriores, de indicadores relacionados às atividades de licenciamento, inspeção e controle de instalações nucleares e radiativas e pedidos, autorizações e licenças concedidas</b>	345
<b>8.5 - Apresentação e análise dos índices observados, no exercício do relatório de gestão e nos quatro exercícios anteriores, de indicadores relacionados ao recolhimento e armazenamento de rejeitos radioativos, indicadores determinados pelo Acórdão 98/2004-TCU-Plenário e estágio da construção dos depósitos e repositórios de rejeitos</b>	348
<b>PARTES C</b>	356



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Identificação da UJ – Relatório de Gestão Individual	13
Quadro 2 – Informações sobre áreas ou subunidades estratégicas	15
Quadro 3 – Macroprocessos Finalísticos	16
Quadro 4 – Órgãos da DPD e respectivas atribuições e competências	22
Quadro 5 – Órgãos da DRS e respectivas atribuições e competências	25
Quadro 6 – Avaliação do sistema de Controles Internos da UJ	34
Quadro 7 - Programa Temático Política Nuclear	57
Quadro 8 – Objetivo PPA - 0323	61
Quadro 9 – Ação Fornecimento de Radioisótopos e Radiofármacos no País	63
Quadro 10 – Principais radioisótopos e radiofármacos fornecidos em 2014	66
Quadro 11 – Ação Reator Multipropósito Brasileiro	68
Quadro 12 – Serviços a serem prestados pelo RMB e instalações associadas	69
Quadro 13 – Indicador de desempenho operacional	72
Quadro 14 – Previsão orçamentária e liberação para a ação PPA 12P1 no PPA 2012-2015	73
Quadro 15 – Comparação da previsão no PPA e provisão recebida para o período 2012 a 2014	74
Quadro 16 – Objetivo PPA 0326	75
Quadro 17 – Ação Formação Especializada para o Setor Nuclear	77
Quadro 18 - Relação de Instituições que tiveram alunos bolsistas da CNEN em 2014	78
Quadro 19 – Relação de áreas do conhecimento em que a CNEN incentivou a formação em nível de pós-graduação, em 2014	79
Quadro 20 – Resultados do processo de concessão de bolsas em 2014	79
Quadro 21 – Mapa de bolsas concedidas pela CNEN por meio de Edital público de âmbito nacional, em cada ano	80
Quadro 22 – Recursos investidos no pagamento de bolsas, em 2014	80
Quadro 23 - Defesas de dissertação ou teses decorrentes de bolsas concedidas pela CNEN	80
Quadro 24 - Objetivo PPA 0327	83
Quadro 25 - Ação Segurança Nuclear e Controle de Material Nuclear e Proteção Física de Instalações Nucleares e Radiativas	85
Quadro 26 – Execução Física de Plano Orçamentário	87
Quadro 27 – Desempenho Operacional	87
Quadro 28 – Cursos ministrados (eventos para treinamento/capacitação)	88
Quadro 29 - Trabalhos apresentados em congressos	89
Quadro 30 - Execução física de Plano Orçamentário	94
Quadro 31 - Número de instalações controladas pela CNEN	98
Quadro 32 – Inspeções realizadas	98
Quadro 33 – Pareceres Técnicos Emitidos	99
Quadro 34 - Relatórios de Fiscalização Emitidos	99
Quadro 35 - Autorizações Concedidas	99
Quadro 36 – Licenciamento de Operadores e Certificação de Supervisores de Proteção Radiológica	99
Quadro 37 - Objetivo PPA 0328	102
Quadro 38 - Ação Laboratório Nacional de Fusão	103
Quadro 39 – Cumprimento das metas físicas em 2014	105
Quadro 40 – Ação Desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia Nuclear	105
Quadro 41 – Execução Física	107
Quadro 42 – Artigos publicados em periódicos indexados por objetivo estratégico	141
Quadro 43 – Trabalhos apresentados em congressos por objetivo estratégico	142
Quadro 44 - Produção científica da CNEN	142
Quadro 45 – Produção tecnológica da CNEN	143
Quadro 46 – Produção tecnológica da CNEN por unidade executora	143
Quadro 47 – Número de projetos apoiados por objetivo estratégico	144
Quadro 48 – Execução Física	146
Quadro 49 – Indicadores e resultados de 2014	147
Quadro 50 – Indicadores e resultados de 2014	148
Quadro 51 – Receita Faturada com os principais serviços demandados em 2014	149
Quadro 52 – Execução física	150
Quadro 53 – Ação Radioproteção, Dosimetria e Metrologia das Radiações Ionizantes	151
Quadro 54 – Execução Física	152
Quadro 55 – Ações realizadas em Metrologia	153



Quadro 56 – Publicações em Metrologia	153
Quadro 57 – Execução Física	155
Quadro 58 – Ações Realizadas em Radioproteção e Dosimetria	155
Quadro 59 - Cursos ministrados em Radioproteção e Dosimetria	156
Quadro 60 - Publicações em Radioproteção e Dosimetria	156
Quadro 61- Execução Física	157
Quadro 62 – Execução Física	159
Quadro 63 - Objetivo PPA 0329	161
Quadro 64 - Ação Armazenamento Intermediário de Rejeitos Radioativos de Baixo ou Médio Nível de Radiação	162
Quadro 65 – Recolhimento e armazenamento de rejeitos	163
Quadro 66 - Ação Repositório de Rejeitos de Baixo e Medio Nivel - RBMN	174
Quadro 67 - Orçamento previsto no PPA 2012-2015 para a Ação 13CM	177
Quadro 68 – Ação PPA 13CM x LOA 2012-2014	177
Quadro 69 – Atualização Orçamentária (2014-2019)	178
Quadro 70 – Ação atendimento a Emergências Radiológicas e Nucleares	180
Quadro 71 – Programa Temático Ciência, Tecnologia e Inovação	182
Quadro 72 – Ação Cooperação Internacional em Ciência, Tecnologia e Inovação	182
Quadro 73 – Outros Programas	186
Quadro 74 – Ações não Previstas LOA 2014 - Restos a Pagar - OFSS	188
Quadro 75 – Variações de Custo	190
Quadro 76 – Programação de Despesas	192
Quadro 77 - Movimentação Orçamentária Interna por Grupo de Despesa	193
Quadro 78 - Movimentação Orçamentária Externa por Grupo de Despesa	194
Quadro 79 - Despesas por Modalidade de Contratação – Créditos Originários - Total	195
Quadro 80 – Despesas executadas diretamente pela UJ, por modalidade de contratação - Créditos originários - Executados Diretamente pela UJ	195
Quadro 81 – Despesas por Grupo e Elemento de Despesa – Créditos Originários - Total	197
Quadro 82 – Despesas executadas diretamente pela UJ - Créditos Originários	198
Quadro 83 – Despesas por Modalidade de Contratação – Créditos de Movimentação	200
Quadro 84 – Despesas por Grupo e Elemento de Despesa – Créditos de Movimentação	201
Quadro 85 - Despesas com Publicidade	203
Quadro 86 - Restos a Pagar inscritos em Exercícios Anteriores	204
Quadro 87 – Caracterização dos instrumentos de transferências vigentes no exercício de referência	204
Quadro 88 – Resumo dos instrumentos celebrados pela UJ nos três últimos exercícios	205
Quadro 89 – Resumo da prestação de contas sobre transferências concedidas pela UJ na modalidade de convênio, termo de cooperação e de contratos de repasse	205
Quadro 90 – Visão Geral da análise das prestações de contas de Convênios e Contratos de Repasse	206
Quadro 91 – Concessão de suprimento de fundos	207
Quadro 92 – Utilização de suprimento de fundos	208
Quadro 93 – Classificação dos gastos com suprimento de fundos no exercício de referência	209
Quadro 94 - Renúncias Tributárias sob Gestão ou Estimadas e Quantificadas pela UJ – Identificação	213
Quadro 95 - Valores Renunciados e Respectiva Contrapartida	213
Quadro 96 – Contribuintes Beneficiados pela Renúncia – Pessoas Jurídicas	214
Quadro 97 - Declaração de Situação Fiscal	215
Quadro 98 - Força de Trabalho da UJ	217
Quadro 99 - Distribuição da Lotação Efetiva	217
Quadro 100 - Detalhamento da Estrutura de Cargos em Comissão e Funções Gratificadas da UJ	218
Quadro 101 - Indicadores de Absenteísmo	219
Quadro 102 – Demonstrativo do Quantitativo de Ações de Capacitação Ofertadas por Modalidade	220
Quadro 103 - Demonstrativo Mensal de Servidores e Participações em Ações de capacitação/2014	220
Quadro 104 - Custos do pessoal	222
Quadro 105 – Cargos e atividades inerentes a categorias funcionais do plano de cargos da unidade jurisdicionada	223
Quadro 106 – Qualidade de Vida	225
Quadro 107 – Estágio Curricular	226
Quadro 108 – Recursos Humanos	226



Quadro 109 – Gestão de capacitação dos servidores	227
Quadro 110 – Exame periódico	228
Quadro 111 – Assistência Pré-Escolar	228
Quadro 112 – Auxílio-Transporte	229
Quadro 113 - Auxílio Alimentação	229
Quadro 114 - Contratos de prestação de serviços de limpeza e higiene e vigilância ostensiva	229
Quadro 115 - Contratos de prestação de serviços com locação de mão de obra	233
Quadro 116 – Composição do Quadro de Estagiários	240
Quadro 117 - Análise da gestão da frota de veículos próprios e contratados de terceiros	241
Quadro 118 – Distribuição Espacial dos Bens Imóveis de Uso Especial de Propriedade da União	251
Quadro 119 - Imóveis de Propriedade da União sob responsabilidade da UJ, exceto Imóvel Funcional	252
Quadro 120 - Cessão de espaço físico em imóvel da União na responsabilidade da UJ	253
Quadro 121 - Discriminação de Imóveis Funcionais da União sob responsabilidade da UJ	253
Quadro 122 - Distribuição Espacial dos Bens Imóveis de Uso Especial Locados de Terceiros	254
Quadro 123 - Contratos na Área de Tecnologia da Informação	256
Quadro 124 - Aspectos da Gestão Ambiental	260
Quadro 125 – Cumprimento das deliberações do TCU atendidas no exercício	265
Quadro 126 – Situação das deliberações do TCU que permanecem pendentes de atendimento no exercício	277
Quadro 127 – Relatório de cumprimento das recomendações do órgão de controle interno	293
Quadro 128 – Situação das recomendações do OCI que permanecem pendentes de atendimento no exercício	302
Quadro 129 – Demonstrativo do Cumprimento, por Autoridades e Servidores da UJ, da Obrigação de Entregar a DBR	308
Quadro 130 – Medidas adotadas em caso de dano ao erário em 2014	309
Quadro 131 – Declaração de inserção e atualização de dados no SIASG e SICONV	310
Quadro 132 - Declaração do Contador com Ressalvas sobre a Fidedignidade das Demonstrações Contábeis	315
Quadro 133 - Pedidos de Patentes e Registro de Programa de Computador por Ano	317
Quadro 134 - Pedidos de Patentes e Registro de Programa de Computador por Órgão	317
Quadro 135 – Demonstrativo dos Processos de Patentes	318
Quadro 136 - Comparativo da Receita Faturada	332
Quadro 137 - Receita Arrecadada 2014 / 2010	334
Quadro 138 - Índice de Recebimento	335
Quadro 139 - Receita Principais Produtos 2010 / 2014	336
Quadro 140 - Valores TLC por área	342
Quadro 141 - Valor da Isenção da TLC por beneficiário	342





## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Organograma Funcional da CNEN	14
Figura 2 - Estrutura de Planejamento Institucional da CNEN	49
Figura 3 - Alinhamento Estratégico do Setor Nuclear	49
Figura 4 – Dimensão Estratégica PPA 2012-2015	50
Figura 5 – Estrutura do Plano de Trabalho	52
Figura 6 – Reservas brasileiras de urânio em toneladas de $U_3O_8$	53
Figura 7 – Ciclo do Combustível Nuclear	53
Figura 8 - Componentes Pesados para Usinas Nucleares	54
Figura 9 - Componentes Pesados para Usinas Nucleares	54
Figura 10 - Resultados dos Indicadores de P,D &I	55
Figura 11 - Aplicações de Radiofármacos	55
Figura 12 - Aplicações de Radiofármacos	55
Figura 13 - Formação de Recursos Humanos de Pós-Graduação da CNEN	57
Figura 14 - Estrutura organizacional para implementação do Empreendimento RMB	71
Figura 15 - Produção Científica da CNEN	142
Figura 16- Produção Tecnológica da CNEN	143
Figura 17 - Participação por Instituto / Órgão	318
Figura 18 - Comparação Receita Faturada 2010/2014	332
Figura 19 - Participação na Receita Faturada 2014 – Por Órgão	332
Figura 20 - Comparação Receita Arrecadada 2010 / 2014	334
Figura 21 - Participação na Receita Arrecadada 2014 - Por Órgão	335
Figura 22 - Evolução do Indicador “Índice de Recebimento (%)” 2010 / 2014	336
Figura 23 - Comparação Receita Principais Produtos 2010 / 2014	337
Figura 24 - Desempenho do Faturamento dos Principais Produtos 2010 / 2014	337
Figura 25 – Evolução do desenvolvimento científico e tecnológico da CNEN	344



## INTRODUÇÃO

O Relatório de Gestão da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN está estruturado conforme as orientações do Tribunal de Contas da União e da Controladoria Geral da União, mas pode ser dividido em três partes bem distintas: na primeira é feita uma apresentação da instituição, no que se refere à sua identificação, à modelagem organizacional e à estrutura programática; na segunda parte são listados detalhadamente os resultados alcançados pela instituição nas diversas ações programáticas; e finalmente, a terceira parte do relatório é o momento em que a CNEN apresenta de forma bastante transparente todas as informações referentes às gestões orçamentária e financeira, de pessoal e de controle.

No que tange a parte do relatório sobre o Planejamento e Resultados Alcançados, todos estruturados no Item 5 da orientação do TCU, a CNEN optou por fazer uma apresentação que melhor retratasse a realidade da gestão institucional. Deste modo, ao invés de tratar os itens de análise situacional, outros resultados da gestão e indicadores de desempenho operacional de forma isolada, a instituição tratou destes itens dentro de cada Objetivo do Programa, fazendo menção clara aos itens que estão sendo atendidos. Assim, o público ao ler o relatório de gestão da CNEN pode ter uma ideia clara, objetiva e abrangente de cada estrutura programática que envolve um Objetivo e seus respectivos Ações e Plano Orçamentários.

O conteúdo do relatório apresenta informações e dados sobre todos os itens que uma autarquia está submetida, conforme disposto no Quadro A1 do Anexo II à Decisão Normativa – TCU nº 134, de 04 de dezembro de 2013.

No que se relaciona com as principais realizações de gestão no exercício, é importante ressaltar que todos os resultados estão apresentados no corpo do relatório de gestão. Entretanto, cabe aqui destacar que a CNEN em 2014 atuou nas ações de segurança pública dos 64 jogos da Copa do Mundo FIFA 2014, coordenadas pelos Ministérios da Justiça e da Defesa, relativas à segurança radiológica e nuclear e na prevenção de atos malévolos utilizando materiais radioativos ou nucleares, tendo mobilizado 300 servidores distribuídos nas 12 cidades-sede do evento. Além disso, também é necessário salientar aqui algumas importantes metas alcançadas que estão divididas nas duas macrofunções finalísticas da instituição.

Na macrofunção Segurança Nuclear, foi dado continuidade ao processo de acompanhamento e realização de auditorias periódicas para monitoração e avaliação do desenvolvimento e implementação das medidas estabelecidas no Plano de Melhorias decorrentes do acidente de Fukushima. Na área de transporte radioativo, pela primeira vez foi finalizado um projeto nacional de embalagem para transporte e armazenamento de Hexafluoreto de Urânio, fabricado pela NUCLEP, sendo executados os testes de demonstração da conformidade com requisitos internacionalmente aceitos. Nas atividades de normatização do licenciamento nuclear foram publicadas duas normas na área de rejeitos radioativos que irão permitir, entre outras providências, o licenciamento dos Terminais de Cargas de Portos e Aeroportos e o licenciamento formal dos depósitos de rejeitos das instalações nucleares do País. Também foi atualizada a norma de Licenciamento de Instalações Radioativas sendo incorporadas recomendações do novo documento internacional sobre proteção radiológica, emitido pela Agência Internacional de Energia Atômica – AIEA e co-patrocinado por outras organizações como FAO, OIT, OMS e OPAS.

Com relação às licenças e autorizações concedidas pela área de segurança nuclear em 2014, destacam-se oito autorizações para concretagem de estruturas totais ou parciais relacionadas à análise de segurança, sendo sete para Angra 3, e uma para o LABGENE; autorização para operação de 110 novas instalações radiativas, sendo que 8 da área de Radioterapia, 21 da área de Medicina Nuclear, 25 da área de Pesquisa e 56 da área de Indústria, Comércio e Serviços; prorrogações da



Autorização de Operação Inicial (AOI) para a primeira cascata da Planta de Demonstração Industrial para Enriquecimento de Urânio (USIDE) e para o Laboratório de Enriquecimento Isotópico (LEI) da Unidade de Enriquecimento de Urânio Almirante Álvaro Alberto (UEAAA) de responsabilidade do Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP); autorização para Operação Permanente da Fábrica de Combustível Nuclear - FCN/ Enriquecimento; e autorização de Funcionamento da Unidade de Descontaminação e Estocagem de Rejeitos Radioativos (UDERR) da Unidade de Concentrado de Urânio – URA- Caetité.

Além das autorizações e licenças, a CNEN e IBAMA assinaram Acordo de Cooperação Técnica que harmoniza as atividades de licenciamento das duas instituições em nível nacional. Também foi dado início às atividades de licenciamento do projeto do Ministério da Saúde de expansão do parque de radioterapia do país. Trata-se do maior projeto de expansão de instalações desse tipo já realizado no mundo. São 80 novas instalações ou equipamentos a serem licenciados, dos quais 7 já obtiveram a Autorização para Construção.

Na área de Salvaguardas Nucleares entrou em operação do sistema e-Gamma - Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares, aprovado pela CNEN para uso mandatório em todas as instalações que manuseiam material nuclear no Brasil. Este sistema inovador e de alta confiabilidade realiza via internet as autorizações e outras transações envolvendo o material nuclear e permite o acesso em tempo real aos registros de material nuclear nas instalações pelos órgãos controladores. Além disso, foi concluído com sucesso o processo de negociação com as agências internacionais de salvaguardas AIEA e ABAAC, a forma de apresentação das unidades de enriquecimento por ultracentrifugação do novo módulo da unidade da FEC, em Resende. O arranjo, ainda que permita maior visualização dos equipamentos, preserva protegidos os pontos importantes da tecnologia nacional em relação ao acesso durante as inspeções.

Na macrofunção Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, em 2014, o Empreendimento Reator Multipropósito Brasileiro (RMB) teve o projeto básico concluído e as licenças prévia (IBAMA) e de local (CNEN) encontram-se em fase avançada. O RMB consiste na implantação de uma infraestrutura fundamental para o desenvolvimento autônomo das atividades nucleares do país, com capacidade para: produzir os radioisótopos utilizados na medicina, indústria e agricultura atualmente dependentes de importação, com ênfase para o molibdênio 99 utilizado em mais de 80% dos procedimentos de diagnóstico de neoplasias; realizar testes de irradiação de combustíveis e materiais para reatores e apoio à operação das usinas de geração núcleo-elétrica; e realizar pesquisas com feixes de nêutrons em várias áreas do conhecimento, elevando o patamar da C&T do país.

O projeto conceitual do Repositório de Rejeitos Radioativos de Baixo e Médio Níveis Radiação, RBMN, foi desenvolvido e encontra-se em andamento o processo para seleção do local de sua instalação. O RBMN irá armazenar, de forma definitiva, os rejeitos radioativos de baixo e médio níveis de radiação gerados pelas usinas nucleares e demais atividades nucleares do País.

A CNEN produziu e comercializou radiofármacos para viabilizar a realização de mais de 2 milhões de procedimentos de medicina nuclear para diagnóstico e terapia de vários tipos de neoplasias. As ações de proteção radiológica e de metrologia realizadas em instituições das áreas da saúde e da indústria resultaram na utilização segura das radiações ionizantes em 9 milhões de procedimentos de radioterapia e na proteção de mais de 120 mil trabalhadores, do público, e do meio ambiente.

Nesta macrofunção a instituição desenvolveu mais de 500 pesquisas nos diversos campos de aplicação da tecnologia nuclear que levaram à 800 publicações, sendo 350 artigos em periódicos e 450 trabalhos em congressos nacionais e internacionais, além de 14 pedidos de patente e 35 registros de marcas de radiofármacos. Os cursos de pós graduação da CNEN formaram 98 mestres e 56 doutores na área nuclear.



---

A principal dificuldade encontrada para o cumprimento das metas previstas para estes projetos está relacionada com o equacionamento financeiro. São projetos importantes e que necessitam de grande aporte de recursos, para os quais deve ser buscadas novas fontes de financiamento junto ao Ministério de Planejamento e a outros órgãos da esfera pública federal.



# 1 – IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS DA UNIDADE

(Parte A, Item 1, do Anexo II da DN TCU 134/2013)

## 1.1 Identificação da Unidade Jurisdicionada

Quadro 1 – Identificação da UJ – Relatório de Gestão Individual

Poder e Órgão de vinculação			
Poder: Executivo			
Órgão de Vinculação: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação			Código SIORG: 1988
Identificação da Unidade Jurisdicionada			
Denominação completa: Comissão Nacional de Energia Nuclear			
Denominação abreviada: CNEN			
Código SIORG: 223	Código LOA: 24204		Código SIAFI: 113201
Situação: ativa			
Natureza Jurídica: Autarquia			
Principal Atividade: P&D das Ciências Físicas e Naturais			Código CNAE: 73.1
Telefones/Fax de contato:	(21) 2173-2160	(21) 2173-2164	
Endereço eletrônico: rondinel@cnen.gov.br			
Página da Internet: <a href="http://www.cnen.gov.br">www.cnen.gov.br</a>			
Endereço Postal: Rua General Severiano 90, Botafogo, 22.290-901, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro			
Normas relacionadas à Unidade Jurisdicionada			
Normas de criação e alteração da Unidade Jurisdicionada			
Criada pela Lei nº 4.118, de 27 de Agosto de 1962 e com estrutura estabelecida pelo Decreto nº 5.667, de 10 de Janeiro de 2006.			
Outras normas infralegais relacionadas à gestão e estrutura da Unidade Jurisdicionada			
Lei 6.189, de 16.12.74; Lei 7.781, de 27.06.89; Decreto 5.667, de 10.01.06 e Portaria MCT 305, de 26.04.10.			
Manuais e publicações relacionadas às atividades da Unidade Jurisdicionada			
As normas da CNEN relacionadas com a atividade regulatória estão disponíveis na página da internet da instituição – <a href="http://www.cnen.gov.br">www.cnen.gov.br</a> .			
Unidades Gestoras e Gestões relacionadas à Unidade Jurisdicionada			
Unidades Gestoras relacionadas à Unidade Jurisdicionada			
Código SIAFI	Nome		
113201	Comissão Nacional de Energia Nuclear		
113202	Unidade Administrativa de Órgão Conveniado		
113203	Instituto de Engenharia Nuclear		
113204	Instituto de Radioproteção e Dosimetria		
113205	Centro de Desenvolvimento da Tecnologia		
113207	Centro Regional de Ciências Nucleares do Centro Oeste		
113209	Orçamento e Finanças		
113210	Laboratório de Poços de Caldas		
113211	Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste		
Gestões relacionadas à Unidade Jurisdicionada			
Código SIAFI	Nome		
Relacionamento entre Unidades Gestoras e Gestões			
Código SIAFI da Unidade Gestora		Código SIAFI da Gestão	

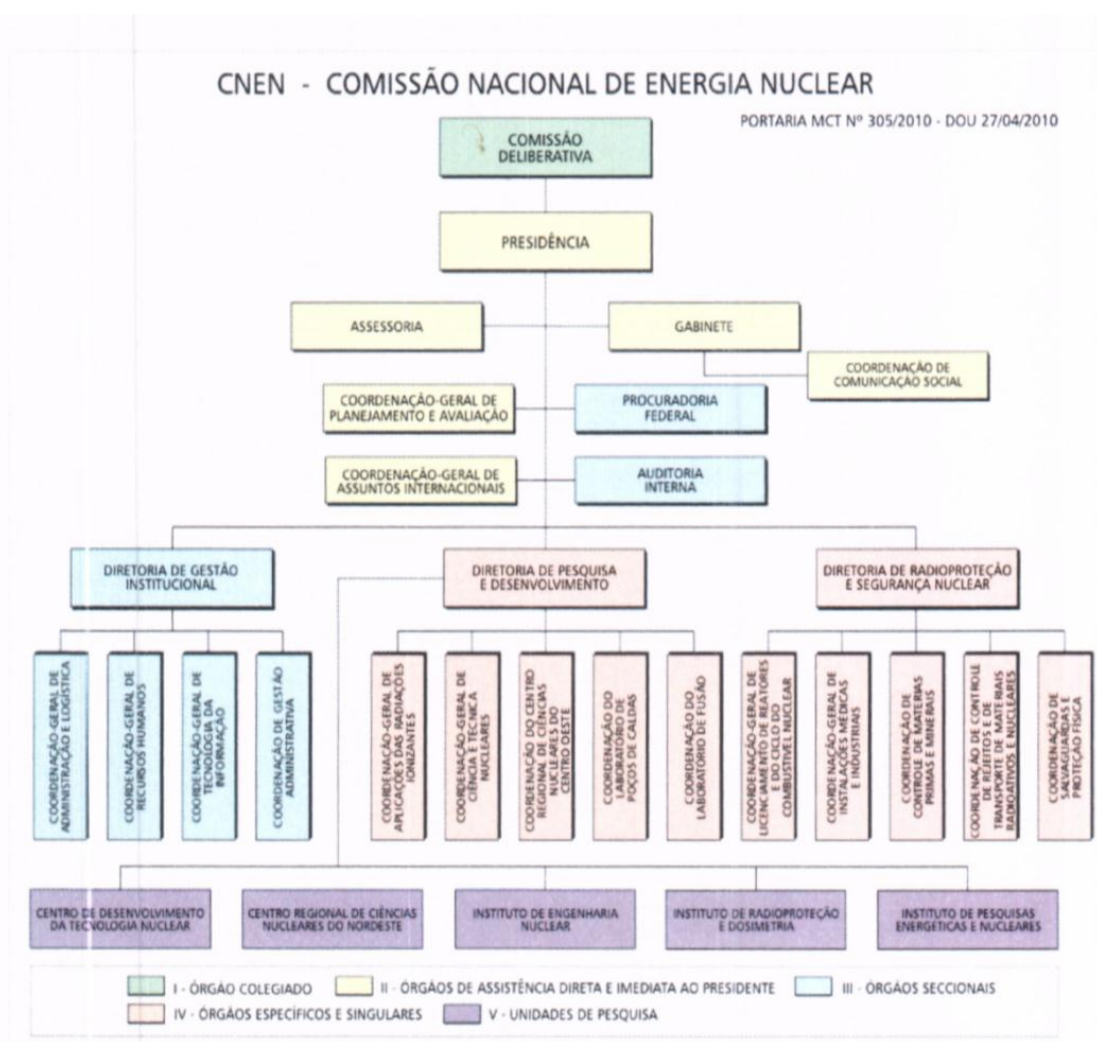
## 1.2 Finalidade e Competências Institucionais da Unidade

A Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN, autarquia federal, criada pela Lei nº 4.118, de 27 de agosto de 1962, vinculada ao Ministério da Ciência e Tecnologia, com autonomia administrativa e financeira, dotada de personalidade jurídica de direito público, com sede e foro na cidade do Rio de Janeiro, tem como competências, de acordo com as Leis nºs 6.189, de 16 de dezembro de 1974, e 7.781, de 27 de junho de 1989: colaborar na formulação da Política Nacional de Energia Nuclear; executar as ações de pesquisa, desenvolvimento e promoção da utilização da energia nuclear para fins pacíficos e regulamentar, licenciar, autorizar, controlar e fiscalizar essa utilização.

## 1.3 Organograma Funcional

A Estrutura Regimental da CNEN, estabelecida pelo Decreto nº 5.667 de 10 de janeiro de 2006 é composta por um órgão colegiado (**Comissão Deliberativa**) e por órgãos executivos (**Presidência, Diretorias, Institutos, Coordenações Gerais, Centros Regionais e Distritos**) e suas respectivas unidades (**Coordenações, Divisões e Serviços**), além de duas empresas controladas: Indústrias Nucleares do Brasil S.A. - INB e Nuclebrás Equipamentos Pesados S.A. - NUCLEP.

Figura 1 – Organograma Funcional da CNEN





Quadro 2 – Informações sobre áreas ou subunidades estratégicas

Áreas/ Subunidades Estratégicas	Competências	Titular	Cargo	Período de atuação
Comissão Deliberativa	Propor medidas necessárias à orientação da Política Nacional de Energia Nuclear; deliberar sobre diretrizes, planos e programas; aprovar as normas e regulamentos da CNEN; deliberar sobre a instalação e a organização de laboratórios de pesquisa e alguns órgãos no âmbito da competência da CNEN; elaborar propostas sobre tratados, acordos, convênios ou compromissos internacionais em matéria de energia nuclear; gerir o Fundo Nacional de Energia Nuclear; estabelecer normas sobre receita resultante das operações e atividades da CNEN; propor a criação de entidades que venham a operar no âmbito da competência da CNEN e opinar sobre a concessão de patentes e licenças que envolvam a utilização de energia nuclear.	Angelo Fernando Padilha Ivan Pedro Salati de Almeida Isaac José Obadia Cristovão Araripe Marinho Rex Nazaré Alves	Membros da Comissão Deliberativa	01.01.2014 – 31.12.2014
Presidência	Exercer a direção superior, a supervisão geral e a coordenação das atividades da CNEN; representar a CNEN em juízo ou fora dele; subsidiar o Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia em assuntos de energia nuclear; convocar e presidir as reuniões da Comissão Deliberativa, podendo decidir ad referendum desta; praticar atos de administração superior da CNEN, especialmente quanto à gestão patrimonial, orçamentária, financeira e de recursos humanos; propor a aplicação de sanções por infração das normas de concessão, de licenciamento e de fiscalização; e baixar atos pertinentes ao funcionamento da CNEN, ouvida a Comissão Deliberativa.	Angelo Fernando Padilha		01.01.2014 – 31.12.2014
Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear	Compete planejar, coordenar, regulamentar e supervisionar a execução das atividades de licenciamento e inspeção de instalações nucleares e radiativas; inspeção de indústrias de mineração e de beneficiamento de minérios contendo urânio e tório; segurança nuclear; radioproteção; emergências radiológicas e nucleares; gerência de depósitos e transporte de rejeitos radioativos; salvaguardas; proteção física; controle de materiais nucleares e radioativos e de minérios de interesse nuclear e certificação da qualificação de profissionais do setor	Ivan Pedro Salati de Almeida		01.01.2014 – 31.12.2014
Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento	Compete planejar, orientar e coordenar a execução das atividades de pesquisa, de desenvolvimento e de aplicações relacionadas às áreas de tecnologia nuclear e de radiações ionizantes, assim	Isaac José Obadia		01.01.2014 – 31.12.2014



	como das atividades de ensino voltadas para a formação e especialização técnico-científica do setor nuclear.			
Diretoria de Gestão Institucional	Compete planejar, coordenar e supervisionar as atividades relativas às áreas de organização e modernização administrativa; de inovação de processos de administração; de gestão de pessoas; de tecnologia da informação; de documentação e informação técnica, científica e administrativa; de execução orçamentária e de administração financeira e contábil; além de assegurar a infra-estrutura necessária às atividades de segurança nuclear e de pesquisa e desenvolvimento da CNEN.	Cristovão Araripe Marinho		01.01.2014 – 31.12.2014

## 1.4 Macroprocessos Finalísticos

Quadro 3 – Macroprocessos Finalísticos

Macroprocessos	Descrição	Produtos e Serviços	Principais Clientes	Subunidades Responsáveis
P&D	Executar P&D em: reatores e ciclo do combustível nuclear; aplicações das radiações ionizantes na saúde, indústria, agricultura e meio ambiente; em fusão termonuclear controlada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecimento científico (publicações, relatórios técnicos, etc.)</li> <li>• Tecnologia (radioisótopos, radiofármacos, protótipos, processos, técnicas, métodos, softwares)</li> <li>• Consultorias envolvendo P&amp;D</li> <li>• P&amp;D para Inovação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sociedade em geral</li> <li>• Comunidade científica nacional e internacional</li> <li>• Indústria nuclear</li> <li>• Indústrias que utilizam material radioativo</li> <li>• Hospitais</li> <li>• Órgãos reguladores (IBAMA, ANVISA, Secretarias Estaduais de Meio Ambiente e de Saúde)</li> </ul>	CDTN CRCN-CO CRCN-NE IEN IPEN IRD
Produção e Comercialização de Radioisótopos e Radiofármacos	Produzir radiofármacos a partir de radioisótopos produzidos em reatores ou em cíclotrons, nacionais ou importados.	Radiofármacos para viabilizar mais de dois milhões de procedimentos anuais de medicina nuclear no país.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pacientes de medicina nuclear.</li> <li>• Hospitais e clínicas de medicina nuclear</li> <li>• Médicos nucleares</li> </ul>	CDTN CRCN-NE IEN IPEN
Prestação de Serviços	Oferta de diversos serviços técnicos especializados e de gestão da tecnologia e da inovação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedidos de patentes,</li> <li>• Consultorias e serviços tecnológicos</li> <li>• Radioisótopos para indústria, agricultura e meio ambiente</li> <li>• Análises e ensaios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sociedade em geral</li> <li>• Empresas dos setores nuclear, mineral, petróleo, siderúrgico, etc.</li> <li>• Clínicas e hospitais</li> <li>• Órgãos reguladores (IBAMA, ANVISA, Secretarias Estaduais de Meio Ambiente e de Saúde)</li> </ul>	CDTN CRCN-CO CRCN-NE IEN IPEN





		<ul style="list-style-type: none"><li>• Serviços de metrologia e de radioproteção</li><li>• Calibração de monitores de radiação</li><li>• Manutenção de equipamentos</li><li>• Serviços de irradiação</li><li>• Cursos de capacitação</li><li>• Informações nucleares</li></ul>		IRD
Segurança Radiológica	Executar ações, processos e serviços relativos à segurança e proteção radiológica de pacientes, trabalhadores, cidadãos e do meio ambiente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Recolhimento e armazenamento de rejeitos radioativos</li><li>• Metrologia das radiações ionizantes</li><li>• Radioproteção e dosimetria</li><li>• Atendimento a emergências radiológicas e nucleares</li><li>• Segurança nuclear e radiológica de grandes eventos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sociedade</li><li>• Indústria nuclear e convencional,</li><li>• Laboratórios e universidades,</li><li>• Hospitais e clínicas</li><li>• Órgãos reguladores (IBAMA, ANVISA, Secretarias Estaduais de Meio Ambiente e de Saúde)</li><li>• Órgãos públicos como Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, Exército, etc...)</li><li>• Atletas, forças de segurança</li></ul>	CDTN CRCN-CO CRCN-NE IEN IPEN IRD
Formação Especializada para o Setor Nuclear	Fomento e formação de pessoal especializado para atuar em atividades do setor nuclear	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cursos de pós-graduação de mestrado e doutorado</li><li>• Bolsas de: iniciação científica; mestrado; doutorado; pós doutorado; e estudos avançados</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sociedade</li><li>• Universidades e estudantes</li><li>• Profissionais de instituições da área nuclear e de indústrias que utilizam material radioativo</li></ul>	CDTN CRCN-NE IEN IPEN IRD
Empreendimentos	Executar atividades e ações para implantar os seguintes empreendimentos:  Reator Multipropósito Brasileiro (RMB);  Repositório de Baixo e Médio Níveis de Radiação (RBMN); e	<ul style="list-style-type: none"><li>• Empreendimento RMB implantado</li><li>• Empreendimento RBMN implantado</li><li>• Empreendimento LFN implantado</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sociedade</li><li>• Hospitais e clínicas de medicina nuclear</li><li>• Empresas do setor nuclear (CTMSP, ETN, INB)</li><li>• Empresas que utilizam radioisótopos</li><li>• Comunidade científica nacional e internacional</li><li>• Universidades e</li></ul>	CDTN CRCN-NE IEN IPEN IRD



	Laboratório de Fusão Nuclear (LFN)		instituições de pesquisa	
Licenciamento, Inspeção e Controle de Instalações e Atividades com Materiais Nucleares e Radioativas	Coordenar e executar a regulação, licenciamento, controle e fiscalização das: as instalações Nucleares e Radiativas; os minérios e minerais, materiais, elementos e radioisótopos, projetos, produtos, equipamentos e tecnologias considerados de interesse nuclear; os depósitos de combustível nuclear usado e de rejeitos radioativos; os planos e ações de resposta às situações de emergência nuclear e radiológica.	Licenciamento, inspeção e fiscalização de instalações e atividades com materiais, nucleares e radioativos; cotas de importação e exportação de matéria primas minerais, com urânio e tório associado.	Sociedade em geral, órgãos e instalações licenciados.	Coordenação Geral de Reatores Nucleares e Ciclo do Combustível – CGRC; Coordenação Geral de Instalações Médicas e Industriais – CGMI; Coordenação Geral do Ciclo do Combustível Nuclear – CGCN; Coordenação de Controle de Rejeitos Radioativos e Nucleares – COREJ; Coordenação de Controle de Matérias Primas e Minerais – COMAP; Divisão de Normas – DINOR; Serviço de Avaliação de Transporte de Materiais Radioativos e Nucleares – SASTR.
Controle de Material Nuclear e Proteção Física de Instalações Nucleares e Radiativas	Coordenar e executar as atividades de contabilidade, controle de material nuclear; acompanhar, colaborar e fiscalizar a execução dos compromissos nacionais e internacionais assumidos pelo País nas áreas de segurança nuclear e radiológica, proteção física e de	Controle do material nuclear em território nacional; inspeção de salvaguardas e proteção física, nas instalações nucleares.	Sociedade em geral, órgãos licenciados, Agência Internacional de Energia Atômica – AIEA, Agência Brasileiro - Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares - ABACC.	Coordenação de Salvaguardas e Proteção Física - COSAP.



---

	salvuardas e aplicar salvuardas nos materiais e instalações nucleares.			
--	--	--	--	--



## 2 – INFORMAÇÕES SOBRE GOVERNANÇA

(Parte A, Item 2, do Anexo II da DN TCU 134/2013)

### 2.1 Estrutura de Governança

Em termos regimentais, a CNEN possui cinco órgãos envolvidos com alguma forma de atividade de governança: Comissão Deliberativa, Procuradoria Federal, Auditoria Interna e Coordenação-Geral de Planejamento e Avaliação.

A Comissão Deliberativa é um órgão colegiado de governança superior, composto pelo Presidente e diretores da CNEN, além de um representante indicado pelo Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia. Sua atuação é de caráter estratégico e abrangem as seguintes competências específicas, de acordo com o artigo 4º do Decreto n.º 5.667/2006 e também do Regimento Interno da CNEN (Portaria MCT n.º 305/2010):

- ✓ Propor medidas necessárias à orientação da Política Nacional de Energia Nuclear;
- ✓ Deliberar sobre diretrizes, planos e programas da CNEN;
- ✓ Aprovar as normas e regulamentos da CNEN;
- ✓ Deliberar sobre a instalação e organização de laboratórios de pesquisa e órgãos no âmbito da competência da CNEN;
- ✓ Elaborar propostas sobre tratados, acordos, convênios ou compromissos internacionais em matéria de energia nuclear;
- ✓ Gerir o Fundo Nacional de Energia Nuclear;
- ✓ Estabelecer normas sobre as receitas resultantes das operações e atividades da CNEN;
- ✓ Propor a criação de entidades que venham a operar no âmbito de competência da CNEN;
- ✓ Opinar sobre a concessão de patentes e licenças que envolvam a utilização de energia nuclear.

A Comissão Deliberativa da CNEN não possui as mesmas competências, composição, características e prerrogativas de um Conselho de Administração. A sua composição majoritária constitui-se de membros com atuação executiva na Administração (Presidente e Diretores) e suas atribuições são basicamente normativas e concentradas nas atividades finalísticas. Convém destacar que seus membros não percebem nenhum tipo de remuneração nesta atuação. O colegiado não mantém uma frequência obrigatória de reuniões, sendo convocado a juízo da Administração e de acordo com a demanda de assuntos pendentes. Em 2014, ocorreram seis sessões, que resultaram em um conjunto de 21 (vinte e uma) resoluções editadas (além de outros atos adstritos ao âmbito interno da autarquia):

- ✓ Resolução CNEN/CD n.º 162 (de 30/01/2014), renovando a qualificação do Instituto Brasileiro de Qualidade Nuclear;
- ✓ Resolução CNEN/CD n.º 163 (de 07/03/2014), concedendo prorrogação da Autorização de Operação Inicial da primeira cascata da Planta de Demonstração Industrial para Enriquecimento de Urânio (USIDE) do Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP), de acordo com as condições estabelecidas;
- ✓ Resolução CNEN/CD n.º 164 (de 07/03/2014), alterando a Norma CNEN NN 3.01 (“Diretrizes Básicas de Proteção Radiológica”);
- ✓ Resolução CNEN/CD n.º 165 (de 16/04/2014), fixando cotas de exportação no exercício de 2014 para diversos minérios de interesse nuclear, de acordo com as condições estabelecidas;
- ✓ Resolução CNEN/CD n.º 166 (de 16/04/2014), aprovando a Norma CNEN NN 6.02



(“Licenciamento de Instalações Radioativas”);

- ✓ Resolução CNEN/CD n.º 167 (de 30/04/2014), aprovando a Norma CNEN NN 8.01 (“Gerência de Rejeitos Radioativos de Baixo e Médio Níveis de Radiação”);
- ✓ Resolução CNEN/CD n.º 168 (de 30/04/2014), aprovando a Norma CNEN NN 8.02 (“Licenciamento de Depósitos Radioativos de Baixo e Médio Níveis de Radiação”);
- ✓ Resolução CNEN/CD n.º 169 (de 30/04/2014), estabelecendo critérios para a avaliação da adequação da garantia financeira para a cobertura de responsabilidade civil por danos nucleares.
- ✓ Resolução CNEN/CD n.º 170 (de 30/04/2014), revogando a Resolução CNEN/CD n.º 109/2011 e aprovando a Norma CNEN NN 1.01 (“Licenciamento de Operadores de Reatores Nucleares”);
- ✓ Resolução CNEN/CD n.º 171 (de 30/04/2014), autorizando a utilização de fosfogesso na construção civil, de acordo com os critérios estabelecidos.
- ✓ Resolução CNEN/CD n.º 172 (de 30/04/2014), revogando a Resolução CNEN/CD n.º 136/2012 e concedendo Autorização para Utilização de Material Nuclear para a Fábrica de Combustíveis Nucleares, de acordo com os locais e condições estabelecidas.
- ✓ Resolução CNEN/CD n.º 173 (de 30/04/2014), revogando a Resolução CNEN/CD n.º 135/2012 e concedendo a Autorização para a Operação Permanente (AOP) da Fábrica de Combustíveis Nucleares, de acordo com os locais e critérios estabelecidos;
- ✓ Resolução CNEN/CD n.º 174 (de 03/11/2014), concedendo a renovação da Autorização de Operação Inicial do Laboratório de Enriquecimento Isotópico do Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo, de acordo com as condições estabelecidas;
- ✓ Resolução CNEN/CD n.º 175 (de 31/10/2014), concedendo a Autorização para Utilização de Material Nuclear do Laboratório de Enriquecimento Isotópico do Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo, de acordo com as condições estabelecidas;
- ✓ Resolução CNEN/CD n.º 176 (de 27/11/2014), aprovando a Norma CNEN NN 6.10 (“Requisitos de Segurança e Proteção Radiológica para Serviços de Radioterapia”);
- ✓ Resolução CNEN/CD n.º 177 (de 27/11/2014), concedendo Aprovação de Local para implantação da Unidade de Armazenamento Complementar de Combustível Irradiado (UFC) da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto, de acordo com as condições estabelecidas;
- ✓ Resolução CNEN/CD n.º 178 (de 27/11/2014), alterando a Resolução CNEN n.º 2/83;
- ✓ Resolução CNEN/CD n.º 179 (de 27/11/2014), dispondo sobre o nível de dispensa para o uso do fosfogesso na agricultura e indústria cimenteira;
- ✓ Resolução CNEN/CD n.º 180 (de 27/11/2014), criando o Escritório de Representação da Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear em São Paulo;
- ✓ Resolução CNEN/CD n.º 181 (de 27/11/2014), criando o Escritório de Representação da Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear em Iperó; e
- ✓ Resolução CNEN/CD n.º 182 (de 27/11/2014), renovando a qualificação do Instituto Brasileiro de Qualidade Nuclear.

A Procuradoria Federal junto à CNEN atua como órgão executor da Procuradoria-Geral Federal e desempenha as seguintes funções de governança, entre outras:

- ✓ Assessoria jurídica ao Presidente e aos órgãos da Estrutura Regimental da CNEN;



- ✓ Exame jurídico prévio dos projetos de atos normativos expedidos ou propostos pela CNEN.

A Auditoria Interna da CNEN está estruturalmente subordinada à Presidência da CNEN como órgão seccional. Sua finalidade básica é zelar pela regularidade e conformidade dos atos e fatos administrativos que permeiam as atividades da CNEN e para tanto atua como parte integrante do Sistema de Controle Interno do Poder Executivo Federal, na forma determinada pelo Decreto n.º 3.931/2000.

A Coordenação-Geral de Planejamento e Avaliação coordena o processo de planejamento estratégico e acompanha e monitora o desempenho operacional da CNEN e o cumprimento das diretrizes, objetivos e metas estabelecidos no Plano Plurianual.

Além destas estruturas, a gestão interna da CNEN e de suas unidades de pesquisa contam com diversos comissões e comitês colegiados que exercem funções específicas de governança interna nas áreas de administração, pesquisa, desenvolvimento e ensino, dentre os quais destacamos:

### 2.1.1 Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento

Quadro 4 - Órgãos da DPD e respectivas atribuições e competências.

Denominação	Atribuição/Competência
<b>DPD</b>  <b>Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento</b>	Planejar, gerenciar, coordenar e executar os processos institucionais sob sua responsabilidade, apresentados no item 4.
	Coordenar o Empreendimento RMB
	Coordenar o Empreendimento RBMN
	Coordenar o Empreendimento LFN
	Coordenar o processo institucional de Gestão de C&T
<b>Comitê de Gestão</b>	Apoiar o processo de gestão e de tomada de decisão da DPD. Coordenação: Diretor da DPD Participantes: CGTN/CGAR/ASTI/ASRR/UTCs
<b>Conselho de Formação Especializada</b> <b>CFE</b>	Apoiar a coordenação do processo institucional de Formação Especializada para o Setor Nuclear Coordenação: CGTN Participantes: CDTN/CRCN-NE/IEN/IPEN/IRD
<b>Conselho de Inovação</b> <b>CI</b>	Apoiar a coordenação do processo institucional de Gestão da Tecnologia Coordenação: ASTI Participantes: Núcleo de Apoio à Inovação e Núcleos de Inovação Tecnológica do CDTN, do IEN, do IPEN e do IRD
<b>Apoio Administrativo</b>	Executar ações administrativas locais, como: execução orçamentária, convênios, diárias e passagens, patrimônio, frequência, entre outras.



<b>CGTN</b> <b>Coordenação Geral de C&amp;T Nucleares</b>	<b>Coordenar os seguintes processos institucionais:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• P&amp;D em Reatores e Ciclo do Combustível</li><li>• P&amp;D em Aplicações na Saúde</li><li>• P&amp;D em Aplicações na Indústria, na Agricultura e no Meio Ambiente</li><li>• P&amp;D em Fusão Termonuclear Controlada</li><li>• Formação Especializada para o Setor Nuclear</li></ul>
	<b>SEFESP – Secretaria de Formação Especializada:</b> Operacionalizar os processos de concessão de bolsas pela CNEN (PROBIC, mestrado, doutorado, pós-doc, estudos avançados) Operacionalizar na CNEN o Programa de Capacitação Institucional do MCTI – PCI
	<b>EGP – Escritório de Gestão de Projetos</b> Apoiar a gestão dos projetos institucionais com financiamento externo (Por ex.: FINEP, AIEA) e a atuação dos EGPs das UTCs.
<b>CGAR</b> <b>Coordenação Geral de Aplicações das Radiações Ionizantes</b>	<b>Coordenar os seguintes processos institucionais:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Metrologia das Radiações Ionizantes</li><li>• Radioproteção e Dosimetria</li><li>• Licenciamento das Instalações Nucleares e Radiativas da DPD</li><li>• Atendimento a Emergência Radiológicas e Nucleares</li><li>• Segurança Nuclear e Radiológica de Grandes Eventos</li><li>• Suporte Técnico ao Órgão Regulador</li><li>• Produção e Comercialização de Radioisótopos e Radiofármacos</li></ul>
<b>ASTI</b> <b>Assessoria em Gestão da Tecnologia e da Inovação</b>	<b>Coordenar os seguintes processos institucionais:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gestão da Tecnologia e da Inovação</li><li>• Prestação de Serviços Especializados (rotineiros)</li></ul>
	<b>NAI – Núcleo de Apoio à Inovação:</b> Secretaria Executiva do Conselho de Inovação - Apoiar os Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) das UTCs (legislação, procedimentos, políticas, etc.). Analisar e encaminhar processos de pedido de patente
<b>ASRR</b> <b>Assessoria Técnica em Rejeitos Radioativos</b>	<b>Coordenar os seguintes processos institucionais:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Recolhimento e Armazenamento de Rejeitos Radioativos</li></ul>
	Coordenação de Gestão do Empreendimento Repositório de Baixo e Médio Níveis de Radiação - RBMN
<b>CDTN</b> <b>Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear</b>	Unidade Técnico-Científica responsável pela execução de projetos e atividades.
<b>CRCN-CO</b> <b>Centro Regional de Ciências Nucleares do Centro Oeste</b>	Unidade Técnico-Científica responsável pela execução de projetos e atividades.
<b>CRCN-NE</b>	Unidade Técnico-Científica responsável pela execução de projetos e



<b>Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste</b>	atividades.
<b>IEN Instituto de Engenharia Nuclear</b>	Unidade Técnico-Científica responsável pela execução de projetos e atividades.
<b>IPEN Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares</b>	Unidade Administrativa de Órgão Conveniado. Unidade Técnico-Científica responsável pela execução de projetos e atividades.
<b>IRD Instituto de Radioproteção e Dosimetria</b>	Unidade Técnico-Científica responsável pela execução de projetos e atividades.

Como pode ser observado pela tabela 1, além dos diretores de UTC, coordenadores gerais e assessores, o sistema de governança da Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento (DPD) conta com diversos conselhos específicos como o CFE, CI, NAI e EGP, além do Comitê de Gestão da DPD, que reúne toda a alta direção e tem como função apoiar a Diretoria nos processos de tomada de decisão, bem como discutir a gestão dos macroprocessos e respectivos programas sob responsabilidade da DPD. Esse Comitê se reúne de forma ordinária em torno de 3 vezes ao ano.

O funcionamento da estrutura da DPD se dá de forma integrada entre os níveis estratégico (Comitê de Gestão), tático (coordenadores/assessores) e operacional (unidades técnico-científicas (UTCs)).

Cada processo da DPD é estruturado como um Programa Temático, para o qual é constituída uma **Câmara Técnica** com a participação do respectivo coordenador/assessor da DPD junto com os representantes das UTCs. Os coordenadores atuam como “responsáveis” pelo processo no nível corporativo de coordenação e os representantes das unidades atuam como “responsáveis” pelo processo no nível local de execução (UTC). As Câmaras Técnicas tem as seguintes atribuições, entre outras:

- Constituir instâncias de apoio à Diretoria por meio da coordenação integrada dos programas temáticos da DPD;
- Constituir um ambiente corporativo de discussões relacionadas ao planejamento, execução, avaliação e aprimoramento do programa correspondente;
- Promover a integração entre as equipes das UTCs de cada Programa;
- Buscar identificar em cada Programa competências complementares entre as UTCs visando formular projetos com a participação de mais de uma UTC;
- Identificar problemas e necessidades, tanto de natureza técnica quanto administrativa, relacionados com a execução das atividades do programa;
- Identificar melhores práticas e sugerir sua implantação em outras UTCs;
- Propor a adoção de práticas comuns que possibilitem o aperfeiçoamento dos trabalhos executados e dos resultados obtidos.

Cada representante internaliza na sua UTC as questões técnicas e gerenciais referentes à operacionalização do programa correspondente. A internalização em cada UTC dos trabalhos e sugestões de melhoria provenientes das Câmaras Técnicas é feita mediante procedimento próprio estabelecido pelo respectivo Diretor/Coordenador da UTC.





## 2.1.2 Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear

Quadro 5 - Órgãos da DRS e respectivas atribuições e competências

Denominação	Atribuição/Competência
Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear - DRS	<p>I – Expedir normas, licenças e autorizações, fiscalizar e controlar:</p> <p>a) A seleção de local, o projeto, a construção, o comissionamento, a operação, as garantias e o descomissionamento de instalações nucleares e com fontes de radiação;</p> <p>b) A posse, a pesquisa, a lavra, a produção, a utilização, a industrialização, o enriquecimento, o reprocessamento, o armazenamento, o transporte, o comércio, a importação e a exportação de minérios e minerais, materiais, elementos e radioisótopos nucleares;</p> <p>c) A produção, o desenvolvimento e o comércio de projetos, produtos, equipamentos e tecnologias considerados de interesse nuclear;</p> <p>d) A posse, a produção, a utilização, a industrialização, a operação, o transporte, o comércio, a importação e a exportação de fontes, radioisótopos e demais materiais radioativos e equipamentos geradores de radiação para a aplicação na medicina, na indústria e na pesquisa científica ou tecnológica;</p> <p>e) A seleção de local, a construção e a operação de instalações de tratamento e depósitos de combustível nuclear usado e de rejeitos radioativos;</p> <p>f) A transporte de combustível nuclear usado e de rejeitos radioativos.</p> <p>II – Exigir e fiscalizar a implementação de medidas de segurança radiológica dos trabalhadores, do público e do meio ambiente;</p> <p>III – Exigir que o operador de instalação nuclear ou com fontes de radiação realize estudos comprobatórios da segurança;</p> <p>IV – Autorizar e credenciar profissionais ao exercício de atividades com material nuclear ou fonte radioativa e em instalação nuclear ou com fontes de radiação;</p> <p>V – Especificar:</p> <p>a) Os minérios e elementos que devam ser considerados nucleares, além do urânio, tório e plutônio;</p> <p>b) As jazidas que devam ser consideradas nucleares, observando a concentração, a quantidade de minérios nucleares e a viabilidade econômica de sua exploração;</p> <p>c) As atividades, fontes e materiais radioativos para fins de exclusão, isenção ou dispensa de autorização ou de aplicação das normas de proteção radiológica;</p> <p>d) Os limites de dose de exposição à radiação ionizante, para população e para trabalhadores;</p> <p>e) Os materiais, equipamentos e tecnologias considerados de interesse nuclear.</p> <p>VI – Determinar a suspensão de atividades nucleares ou com fontes de radiação operando sem a devida autorização;</p> <p>VII – Determinar o descomissionamento de instalações nucleares e com fontes de radiação;</p> <p>VIII – Expedir notificações com exigência de regularização de atividades e instalações;</p> <p>IX – Exigir e receber dos agentes regulados informações relativas às operações de produção, importação, exportação, beneficiamento, tratamento, processamento, transporte, transferência, armazenagem, estocagem, distribuição, destinação e comercialização de serviços e materiais sujeitos à sua regulação;</p> <p>X – Aprovar e supervisionar os planos de emergência nuclear e radiológica, de observância obrigatória para os agentes regulados, e orientar e colaborar tecnicamente com os órgãos encarregados do plano de emergência da defesa civil;</p> <p>XI – Acompanhar, supervisionar e avaliar as situações de emergência nuclear e radiológica, visando o aperfeiçoamento da segurança nuclear e radiológica e da proteção física de instalações e de fontes no País;</p> <p>XII – Acompanhar, colaborar e fiscalizar a execução dos compromissos nacionais e internacionais assumidos pelo País nas áreas de segurança nuclear e radiológica, proteção física e de salvaguardas;</p> <p>XIII – Aplicar salvaguardas nos materiais e instalações nucleares;</p> <p>XIV – Dar apoio técnico à Comissão Deliberativa da CNEN;</p> <p>XV – Consolidar os dados e informações recebidas acerca das reservas nacionais de minérios nucleares.</p>
Secretaria da Diretoria - SECDRS	<p>À Secretaria do Diretor compete:</p> <p>I – Atender as demandas diretamente emanadas pelo Diretor e manter e operacionalizar sua agenda;</p> <p>II – Providenciar a emissão dos ofícios, portarias e demais documentos emitidos pelo Diretor da DRS.</p>



Secretaria Geral da DRS - SECGER	À Secretaria Geral da DRS compete: I – Organizar e operacionalizar o devido andamento da documentação tramitada na Diretoria; II – Dar entrada, controlar e encaminhamento às demandas dirigidas ao Diretor da DRS; III – Manter o registro e o arquivamento dos documentos tramitados bem como dos atos, portarias e resoluções emitidas pela DRS; IV – Registrar e consolidar as informações de interesse estratégico da DRS; V – Atuar junto às áreas administrativas das unidades, coordenações e serviços ligados a DRS para obtenção de informações relevantes para a DRS.
Seção de Execução de Ações Administrativas da DRS - SECAAD	À Seção de Execução de Ações Administrativas compete: I – Operacionalizar e executar todas as ações administrativas da Diretoria relacionadas ao orçamento, às aquisições e contratações, aos processos de finalidade administrativa, a autorização e o acompanhamento do uso de veículo contratados para serviço em inspeção regulatória e à tecnologia da informação.
Assessoria Técnica de Administração e Logística - ASTAL	I – Assessorar o Diretor da DRS nos assuntos de administração, infraestrutura e logística, demandados à Diretoria; II – Prover informação relevante à DRS na área administrativa; III – Propor e acompanhar projetos de interesse estratégico na área administrativa; IV – Acompanhar a distribuição dos créditos orçamentários da DRS e sua execução.
Divisão de Assessoramento Técnico Científico para Atividades Regulatórias - DITEC	I – Assessorar o Diretor da DRS nos assuntos relacionados ao licenciamento de instalações nucleares, radiativas e mínero-industriais; II – Propor ao Diretor da DRS subsídios técnico-científico-políticos necessários ao atendimento de questionamentos internos e externos sobre as atividades regulatórias; III – Assessorar o Diretor da DRS na elaboração de propostas sobre tratados, acordos, convênios e compromissos nacionais e internacionais na área de segurança nuclear; IV – Apoiar o Diretor da DRS na formulação e acompanhamento da implementação de políticas, programas e diretrizes corporativas relacionadas às atividades de regulação.
Distrito de Fortaleza - DIFOR	À Seção do Distrito de Fortaleza compete: I – Responder e representar a CNEN, junto às autoridades locais; II – Apoiar as ações relacionadas com a inspeção e o controle relacionadas às áreas da Diretoria; III – Prestar apoio técnico na avaliação de segurança nuclear e radiológica de instalações nucleares, radiativas, e mínero-industriais; IV – Dar apoio ao atendimento às emergências radiológicas e nucleares regionalmente.
Divisão de Normas - DINOR	À Divisão de Normas compete: I – Coordenar e gerenciar o processo de atualização, revisão e elaboração de normas, abrangendo as atividades nucleares e com fontes de radiação desenvolvidas no País. II – Gerir os processos de elaboração e de atualização de normas e instruções normativas; III – Estabelecer padronização e controlar os procedimentos para elaboração de normas e instruções normativas; IV – Acompanhar, no País e no exterior, a evolução das bases normativas das áreas de atuação da Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear; V – Gerir o processo de disponibilização das normas submetidos à consulta pública; VI – Fornecer apoio à aplicação de exames de certificação de Supervisores de Proteção Radiológica.
Serviço de Avaliação de Segurança de Transporte de Materiais Radioativos e Nucleares - SASSTR	Ao Serviço de Avaliação de Segurança de Transporte de Materiais Radioativos e Nucleares compete: I – Avaliar planos de transporte, e avaliar projetos de embalagens e emitir aprovações e certificados para o transporte de materiais radioativos; II – Fiscalizar, através de inspeções e auditorias, a realização de operações de transporte e a construção, os ensaios e a condição de embalagens para o transporte de materiais radioativos; III – Conduzir o processo de revisão e atualização dos regulamentos de transporte emitidos pela CNEN; IV – Participar das ações de resposta a emergências radiológicas e nucleares.
Coordenação Geral de Reatores e Ciclo do Combustível - CGRC	À Coordenação Geral de Reatores e Ciclo do Combustível compete: I – Executar as ações de licenciamento e controle de reatores nucleares de potência, de pesquisa e de teste; II – Fiscalizar o cumprimento das normas e regulamentos técnicos em proteção radiológica e segurança em instalações nucleares; III – Realizar a avaliação de segurança nuclear e radiológica e conduzir o processo de elaboração de subsídios técnicos relacionados com a emissão de autorizações de operação de reatores nucleares;



	<p>IV – Certificar Operadores de Reatores Nucleares, a qualificação de Órgãos de Supervisão Técnica Independente e a qualificação de Supervisores de Proteção Radiológica para as áreas de reatores nucleares de potência, de pesquisa e de testes;</p> <p>V – Prestar apoio técnico na avaliação de segurança nuclear e radiológica de instalações nucleares, radiativas, mínero-industriais e do ciclo do combustível nuclear, bem como de depósitos de rejeitos radioativos;</p> <p>VI – Coordenar as ações de resposta a emergências em reatores nucleares;</p> <p>VII – Prestar apoio aos licenciamentos conduzidos por outros órgãos públicos, quando solicitado;</p> <p>VII – Propor e implementar medidas voltadas à otimização dos procedimentos de licenciamento, inspeção e controle de reatores nucleares.</p>
Coordenação Geral de Instalações Médicas e Industriais - CGMI	<p>À Coordenação-Geral de Instalações Médicas e Industriais compete:</p> <p>I – Executar as ações de licenciamento e controle de instalações radiativas e emitir licenças e autorizações relativas a estas ações;</p> <p>II – Avaliar a segurança radiológica, emitir autorizações para construção e operação de instalações radiativas e suspender essas autorizações;</p> <p>III – Fiscalizar o cumprimento das normas de proteção radiológica e segurança nuclear nestas instalações;</p> <p>IV – Realizar o controle e inventário de fontes radioativas e de equipamentos de radiação, bem como emitir autorizações para a aquisição de material radioativo e fontes geradoras de radiação ionizante;</p> <p>V – Certificar a qualificação de supervisores de proteção radiológica, operadores e especialistas referentes a instalações radiativas;</p> <p>VI – Coordenar as ações de resposta a emergências nas instalações de medicina e indústria;</p> <p>VII – Prestar apoio técnico na avaliação de segurança nuclear e radiológica de instalações nucleares e mínero-industriais, bem como de reatores nucleares e depósitos de rejeitos radioativos;</p> <p>VIII – Prestar apoio aos licenciamentos conduzidos por outros órgãos públicos, quando solicitado;</p> <p>IX – Propor e implementar medidas voltadas à otimização dos procedimentos de licenciamento, inspeção e controle de instalações radiativas e controle de fontes radioativas e equipamentos de radiação;</p> <p>X – Atuar através do Distrito de Brasília e do Escritório de Porto Alegre, suas unidades descentralizadas.</p>
Coordenação Geral do Ciclo do Combustível Nuclear - CGCN	<p>À Coordenação-Geral do Ciclo do Combustível Nuclear, compete:</p> <p>I – Licenciamento e controlar as instalações do ciclo do combustível nuclear, incluindo minas de urânio, usinas de processamento de minérios de urânio, conversão, enriquecimento de urânio, produção de pós e pastilhas de compostos de urânio e fabricação de elementos combustíveis nucleares;</p> <p>II – Fiscalizar o cumprimento das normas de proteção radiológica e segurança em instalações do ciclo do combustível nuclear;</p> <p>III – Realizar a avaliação de segurança nuclear e radiológica e conduzir o processo de elaboração de subsídios técnicos para a emissão de autorizações para construção e operação das instalações do ciclo do combustível nuclear;</p> <p>IV – Implementar os processos de certificação de qualificação de supervisores de proteção radiológica para as áreas do ciclo do combustível nuclear;</p> <p>V – Gerenciar as ações de resposta a emergências nas instalações do ciclo do combustível nuclear;</p> <p>VI – Prestar apoio técnico na avaliação de segurança nuclear e radiológica de instalações radiativas e mínero-industriais, bem como de reatores nucleares e de depósitos de rejeitos radioativos;</p> <p>VII – Prestar apoio aos licenciamentos conduzidos por outros órgãos públicos, quando solicitado;</p> <p>VIII – Propor e implementar medidas voltadas à otimização dos procedimentos de licenciamento, inspeção e controle de instalações do ciclo do combustível nuclear;</p> <p>XI – Coordenar e supervisionar as atividades dos Distritos e Escritórios, subordinadas à Coordenação Geral;</p> <p>XII – Atuar através do Distrito de Caetité e Escritório de Resende, suas unidades descentralizadas.</p>
Coordenação de Controle de Matérias	<p>À Divisão de Indústria e Mineração do Ciclo do Combustível Nuclear compete:</p> <p>I – Operacionalizar as ações de licenciamento e inspeção das instalações do ciclo do</p>



Primas e Minerais - COMAP	combustível nuclear, incluindo a extração do minério e seu beneficiamento, a conversão em UF6, o enriquecimento isotópico, a fabricação do elemento combustível; II – Na área de indústria, responder pelo controle dos laboratórios e das instalações fabris do ciclo do combustível, excetuando-se as de mineração de urânio, e pelo licenciamento e inspeção das instalações ligadas diretamente à extração de urânio e seu beneficiamento, bem como instalações onde são armazenados materiais nucleares;
Coordenação de Controle de Rejeitos Radioativos e Nucleares - COREJ	À Coordenação de Controle de Rejeitos Radioativos e Nucleares compete: I – Executar as atividades relacionadas ao licenciamento e à fiscalização dos depósitos de rejeitos radioativos, incluindo as etapas de construção, de operação e de controle institucional de depósitos de rejeitos radioativos; II – Avaliar a segurança nuclear e radiológica de depósitos de rejeitos e conduzir o processo de elaboração de subsídios técnicos relacionados com a emissão de autorizações de construção de depósitos finais de rejeitos; III – Executar os processos de avaliação de segurança da gerência de rejeitos radioativos de instalações radiativas e nucleares, bem como dos depósitos de resíduos ou rejeitos de instalações mínero-industriais de beneficiamento de minérios com urânio e/ou tório associados; IV – Fiscalizar o processo de descomissionamento de instalações nucleares e de instalações mínero-industriais nos aspectos relacionados à gerência de rejeitos radioativos; V – Participar das ações de resposta a emergências radiológicas e nucleares; VI – Executar os processos de certificação de qualificação de supervisores de proteção radiológica em gerenciamento de rejeitos; VII – Prestar apoio técnico na avaliação de segurança nuclear e radiológica de instalações nucleares, radiativas e mínero-industriais; VIII – Prestar apoio aos licenciamentos conduzidos por outros órgãos públicos, quando solicitado; IX – Propor e implementar medidas voltadas à otimização dos procedimentos de controle de rejeitos radioativos e nucleares.
Coordenação de Salvaguardas e Proteção Física - COSAP	À Coordenação de Salvaguardas e Proteção Física compete: I – Gerenciar o Sistema Nacional de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares; II – Avaliar os Planos de Proteção Física de instalações nucleares e radiativas; III – Avaliar os procedimentos de salvaguardas das instalações nucleares; IV – Executar programas de inspeções de salvaguardas e de segurança física nas instalações nucleares e radiativas; V – Desenvolver procedimentos, equipamentos e técnicas para a aplicação de salvaguardas e de segurança física; VI – Executar as atividades referentes à prevenção ao tráfico ilícito de materiais nucleares e radioativos; VII – Processar e avaliar informações sobre eventos e tráfico ilícito envolvendo materiais nucleares e radioativos, em âmbito nacional, regional e internacional; VIII – Planejar e executar ações para garantir o cumprimento dos acordos internacionais assinados pelo Brasil nas áreas de salvaguardas e segurança física nuclear e radiológica; IX – Emitir autorizações para manuseio de material nuclear; X – Propor e implementar medidas voltadas à otimização dos procedimentos de salvaguardas de material nuclear, de segurança física de instalações nucleares e radiativas e de combate ao tráfico ilícito. XI – Coordenar o Centro de Apoio a Segurança Física Nuclear e Radiológica, de forma a incentivar e apoiar a formação de recursos humanos em segurança física, por meio de cursos, seminários e workshops; XII – Assessorar a Diretoria no que tange à segurança física de eventos públicos realizados em território brasileiro.
Grupo de Proteção Radiológica - GPR	Compete ao GPR, por meio da participação de servidores representantes dos órgãos da DRS, organizar e promover as ações de proteção radiológica junto as unidades SEDE, Distritos e Escritórios da CNEN.
Grupo de Engenharia Civil	Compete ao GEC, produzir as análises pertinentes quanto as construções de engenharia civil, demandas à DRS. O grupo é composto por servidores lotados na DRS e de outras diretorias da CNEN.

A Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear, em 2014, funcionou com a estrutura organizacional apresentada acima, sendo que três unidades apresentadas funcionam sem DAS ou FG, a saber:



- Grupo de Proteção Radiológica;
- Grupo de Engenharia Civil e
- Secretaria da Diretoria.

Os grupos tem seu funcionamento aprovados por respectivas Portarias de criação e a Secretaria, por estar ligada diretamente ao Diretor da Diretoria, atua sem uma formalidade em sua criação.

Todos os órgãos acima informados, estão subordinados diretamente à Diretoria da DRS.

Aos órgãos descritos, não foram identificados os DAS's ou FG's, diretamente subordinados, caso existam.

### **2.1.3 Diretoria de Gestão Institucional**

#### A1. Comitês de Apoio à Governança

A Governança da Tecnologia da Informação e Comunicações da CNEN está estabelecida em conformidade com o item XXVII do Art. 2º da Instrução Normativa Nº 4, de 11 de setembro de 2014, e com a Estratégia Geral de Tecnologia da Informação e Comunicações – EGTIC 2014-2015 da Administração Pública Federal, através dos seguintes comitês:

A1.1 Comitê Gestor de Tecnologia da Informação e Comunicação (CGTIC).

Portaria CNEN-PR Nº 63/2009.

Constituição: Presidente, Diretores, Coordenador Geral de Planejamento e Avaliação e Coordenador Geral de Tecnologia da Informação.

A1.2 Comitê Consultivo de Tecnologia da Informação e Comunicação (CCTIC).

Portaria CNEN-PR Nº 03/2011.

Constituição: Diretor de Pesquisa e Desenvolvimento, Diretores/Coordenadores/Chefe das Unidades Técnico-Científicas da CNEN e Coordenador Geral de Tecnologia da Informação.

A1.3 Comitê Executivo de Tecnologia da Informação e Comunicação (CETIC).

Portaria CNEN-PR Nº 64/2009.

Constituição: Coordenador Geral de Tecnologia da Informação e Chefes/responsáveis das áreas de Tecnologia da Informação e Comunicações.

#### B. Estrutura Regimental

A extensão da abrangência das atividades das unidades da CNEN, a necessidade de adaptação das rotinas administrativas, decorrente da evolução da área de Tecnologia da Informação, em especial da segurança da informação, a crescente demanda de estruturação das áreas de correção e de atendimento ao cidadão, são os principais fenômenos que pressionam a atualização da Estrutura Regimental da Autarquia.

Para a CNEN, é urgente a atualização dos Decretos nº 5.667/2006 e nº 8.103/2013, bem como da Portaria MCT nº 305/10, que tratam da sua Estrutura Regimental, com vistas a suprir as necessidades decorrentes dos supramencionados fenômenos e, por extensão, superar o confuso quadro em que se encontram as suas comunicações administrativas internas, decorrente da “falta de fôlego” que a Administração enfrenta, devido à escassez de mão-de-obra especializada para atender as exigências burocráticas impostas por uma estrutura sistêmica (SIAPE e SIORG) e uma legislação que impõem a tutela Ministerial para a feitura de quaisquer alterações, o que, a nosso ver, torna distante o melhor funcionamento da gestão administrativa e financeira descentralizada, no desempenho de atividades típicas da Administração Pública, elementos preconizados pelo artigo 5º do Decreto Lei nº 200/67.



A devolução, pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MP), da solicitação de atualização da Estrutura Regimental da CNEN, encaminhada através do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), é o corolário das precitadas dificuldades impostas à gestão das unidades descentralizadas. Alegou o MP que, no que pese a proposta não impor ônus ao Erário Público Federal, não havia sequer a disponibilidade de uma FG-1 para aprovar a proposta. Alegou ainda o MP, que o expediente seguiu sem a devida instrução, por estar ausente Nota Técnica requerida pelo Decreto nº 6.944/09. Tal alegação não encontra fundamento em nossos controles, pois na cópia que dispomos do encaminhamento constam todas as peças requeridas pelo precitado Decreto. Apesar da aprovação do expediente aqui em comento revestir-se de especial importância para a Administração da CNEN, o *longa manus* da atividade Estatal, ainda que na forma preconizada pela legislação, que deveria representar um auxílio, representa uma barreira a ser vencida.

Muito embora o projeto de revisão e atualização da Estrutura Organizacional e do Regimento Interno da CNEN abranja quase todas as áreas e tenha sido encaminhado sem impor ônus aos cofres públicos, alguns setores não podem prescindir da expansão do número de cargos em comissão e funções gratificadas, conforme se encontra relatado imediatamente a seguir.

#### B.1 Área de Segurança da Informação

A partir do Acórdão TCU-Plenário nº 1603/2008, as áreas de Tecnologia da Informação dos órgãos da Administração Pública Federal iniciaram um processo de mudança no seu perfil de atuação privilegiando as atividades de governança e gestão, de forma a assegurar o alinhamento das ações de TI às estratégias institucionais.

Diante da atribuição institucional, de garantir o uso seguro e pacífico da energia nuclear e das radiações ionizantes, em harmonia com a recomendação constante do referido Acórdão, a estruturação da área de Segurança da Informação é uma necessidade estratégica.

Nesse contexto, foi publicada a Política de Segurança da Informação e Comunicações – POSIC/CNEN, que no item 12.2 estabelece: “As estruturas de Gestão da Segurança da Informação e Comunicações devem ser formalmente instituídas e estar presentes no Regimento Interno da CNEN”, razão pela qual se faz necessário dotar a área de um cargo em comissão do Grupo-Direção e Assessoramento Superiores – DAS 101.3.

#### B.2 Área de Correição

De acordo com a Portaria MCTI nº 305, de 26/04/2010, em seu artigo 14, parágrafo 1º, cabe a Diretoria de Gestão Institucional, mediante atividade correicional, a gestão corporativa sobre a instauração, apuração, julgamento e aplicação de sanção, no que concerne às sindicâncias e processos administrativos disciplinares, no âmbito da CNEN.

A função principal específica de correição é aquela relacionada à prevenção e apuração de irregularidades, no campo administrativo disciplinar, praticadas por agentes públicos na esfera institucional.

De uma forma geral, as entidades autônomas, autarquias, fundações e empresas estatais têm inerente às suas atribuições o poder disciplinar, que é um dever.

Naquelas entidades que não possuem “corregedoria-seccional”, as tarefas e incumbências disciplinares acabam por ser divididas entre várias autoridades, além das principais, acabando por relega-las a um plano secundário, o que não condiz com a sua importância.

A criação de uma Corregedoria-Seccional dotada de adequada estrutura administrativa, subordinada diretamente à autoridade máxima da CNEN e a nomeação de um Corregedor-Seccional com perfil adequado, são ações que permitirão que a instauração, o acompanhamento e a orientação dos trabalhos das comissões de processos e procedimentos disciplinares fiquem a cargo de uma estrutura especializada, e sejam desenvolvidos de forma mais adequada, liberando as autoridades “leigas” que atualmente suprem tais funções, para o desempenho de suas atribuições de ofício.



Para se ter uma ideia, no exercício de 2014, no âmbito da CNEN, no que se refere aos procedimentos disciplinares, foram instaurados 7 (sete) novos, foram concluídos 6 (seis) de anos anteriores, dos quais, 2 (dois) foram arquivados, 2 (dois) geraram a abertura de PAD (que estão em andamento), e 2 (dois) geraram punição (suspensão).

O Decreto nº 5.480/2005, que criou o Sistema de Correição do Poder Executivo Federal, indica a necessidade de estruturação, em âmbito ministerial, da área de correição. Tal diretiva se replica nos órgãos subordinados e vinculados, como é o caso da CNEN.

Desta forma, mister se faz que a CNEN formalize ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, através do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, nos termos do Decreto nº 6.944/2009, pedido de formalização da estrutura para a área correicional.

É importante ressaltar que a criação da unidade de correição (corregedoria-seccional) não vai agregar novas demandas à instituição, mas tão somente normatizar a estrutura específica responsável para cuidar dos assuntos disciplinares.

Finalmente, entendemos que o cargo de Corregedor-Seccional deve figurar formalmente na estrutura regimental, e corresponder ao nível do Grupo-Direção e Assessoramento Superiores, DAS 101.4, conforme estabelece o artigo 7º do já citado Decreto nº 5.480/2005: “Art. 7º Para fins do disposto neste Decreto, os Ministros de Estado encaminharão, ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, no prazo de trinta dias, a contar da publicação deste Decreto, proposta de adequação de suas estruturas regimentais, sem aumento de despesas, com vistas a destinar um cargo em comissão do Grupo-Direção e Assessoramento Superiores - DAS, nível 4, para as respectivas unidades integrantes do Sistema de Correição.”.

### B.3 Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste – CRCN-NE

O CRCN-NE foi inicialmente projetado para ser um dos institutos da CNEN com infraestrutura e capacidade para ser um polo nuclear no norte e nordeste do país e viabilizar o atendimento das demandas pelos usos de técnicas nucleares nessas regiões. O projeto inicial do Centro contemplava então a implantação de diversas facilidades, como por exemplo, de um reator de pesquisa, um irradiador de grande porte e de uma estrutura para produção e fornecimento de radiofármacos de meia vida curta, além de laboratórios para atuação nas áreas de radioproteção, dosimetria e metrologia das radiações ionizantes, entre outras.

O ato de criação do Centro como uma nova unidade da CNEN não veio acompanhado de um quantitativo de vagas específicas para a operação do Centro, nem com a disponibilização de uma estrutura de cargos e funções de confiança para permitir a implantação de uma estrutura funcional. Devido a problemas na contratação de servidores para compor as equipes inicialmente previstas para o Centro, e também em função da desaceleração do Programa Nuclear Brasileiro, em 2006, ao concluir a construção de suas instalações, o CRCN-NE deparou-se com uma infraestrutura predial considerada superdimensionada para a sua capacidade de operação e de investimentos da CNEN. Em 2010, foi inaugurada a Unidade de Produção de Radiofármacos e não existe mais a previsão de construção do reator de pesquisa e do irradiador de grande porte.

À época, o Ministério da Ciência, Tecnologia Inovação (MCTI), ao qual a CNEN é vinculada, procurando otimizar a utilização das instalações recém inauguradas, achou por bem compartilhar seu uso com o Escritório Regional do MCTI no Nordeste (RENE) e com um novo instituto do Ministério criado no Nordeste: o Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste (CETENE).

Operando desde 2006 nas novas instalações, o CRCN-NE é hoje uma das Unidades Técnico-Científicas (UTC) vinculadas à Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento (DPD) da CNEN que consolidou suas atividades e se estruturou como Unidade Gestora, com o objetivo de atender às necessidades específicas da região na área de energia nuclear e suas aplicações, sem, entretanto, dispor da estrutura organizacional necessária para tanto.



Atualmente, a Unidade conta com 65 (sessenta e cinco) servidores, e dispõe de apenas 01 (um) DAS 101.4 e 01 (um) DAS 101.1, o que faz com que funcione com uma estrutura informal, de maneira a suprir as diversas funções básicas, administrativas e finalísticas, buscando conciliar os interesses institucionais com a atuação dos servidores, no limite dos fins éticos e de direito. Para formalizar a estrutura mínima necessária do Centro, são necessários, além das duas funções existentes, mais 3 (três) DAS 101.2; 8 (oito) DAS 101.1 e 3 (três) FG-1.

#### B.4 Centro Regional de Ciências Nucleares do Centro Oeste – CRCN-CO

O CRCN-CO, inaugurado em 1997, é uma das Unidades Técnico-Científicas (UTC) vinculadas à Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento (DPD) da CNEN e está localizado no Parque Estadual Telma Ortegal, em Abadia de Goiás - Goiás.

O CRCN-CO tem como competências principais exercer o controle institucional do Depósito Final Definitivo de Abadia de Goiás, onde estão armazenados os de rejeitos radioativos oriundos do acidente com o Césio-137 em Goiânia em 1987, bem como o controle radiológico ambiental das áreas impactadas pelo acidente e que foram posteriormente descontaminadas, denominadas áreas remediadas. Para essa finalidade foi necessária a implantação de uma estrutura operacional o que permite, também, o desenvolvimento de pesquisas e formação de recursos humanos na área de ciências nucleares.

Como entidade pública gestora de informações sobre acidentes radiológicos e segurança intrínseca de rejeitos radioativos, o CRCN-CO mantém um acervo histórico sobre o acidente radiológico de 1987 e resultados do Controle Institucional do Depósito Final, além de um programa contínuo de atendimento ao público em geral, com a realização de palestras, audiências, seminários e pesquisas em sua biblioteca no Centro de Informações.

Atualmente, a Unidade conta com 28 (vinte e oito) servidores, e dispõe de apenas 01 (um) DAS 101.3, o que faz com que funcione com uma estrutura informal, de maneira a suprir as diversas funções básicas, administrativas e finalísticas, buscando conciliar os interesses institucionais com a atuação dos servidores, no limite dos fins éticos e de direito.

Para formalizar a estrutura mínima necessária do CRCN-CO, são necessários, além da única função existente, mais 2 (dois) DAS 101.1 e 2 (dois) FG-1.

#### B.5 Laboratório de Poços de Caldas – LAPOC

O Laboratório de Poços de Caldas é uma unidade subordinada à Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear – DRS, que tem como objetivo avaliar os processos de tratamento de minérios, rejeitos e outros materiais radioativos, gerados em instalações nucleares, radiativas e instalações mineiro-industriais que processam materiais contendo urânio e tório associados, em atendimento às atividades de licenciamento, fiscalização e descomissionamento.

A unidade executa serviços de inspeção residente da Unidade de Tratamento de Minérios - INB/UTM – Caldas e participa de programas de intercomparação laboratorial de resultados analíticos, bem como desenvolve pesquisas para subsídio às atividades regulatórias da CNEN.

O LAPOC participa do programa de atendimento a emergências radiológicas, atua junto à comunidade regional prestando esclarecimentos sobre questões de regulação da área nuclear, e colabora com diversas entidades (IBAMA, DNPM, CPRM, FEAM-MG, CETESB-SP).

O LAPOC é uma Unidade Gestora que exerce todas as funções administrativas e finalísticas, no âmbito das suas competências, e conta em seu quadro com 52 (cinquenta e dois) servidores, em face de uma necessidade mínima de 70 (setenta) servidores.

Atualmente, o Laboratório conta com 01 (um) DAS 101.3 e 02 (duas) FG 1, e para uma melhor adequação da sua estrutura, vis-à-vis com suas atribuições, faz-se necessário a adição de 02 (dois) DAS 101.1 e 08 (oito) FG 1, a fim de promover o adequado equilíbrio das responsabilidades na sua estrutura hierárquica.





## 2.2 Atuação da Unidade de Auditoria Interna

A Auditoria Interna (AUD) da CNEN está estruturalmente subordinada à Presidência da CNEN e atua como órgão seccional. A finalidade básica da AUD é zelar pela regularidade e conformidade dos atos e fatos administrativos que permeiam as atividades da CNEN, com as seguintes atribuições estabelecidas no artigo 7º do Decreto n.º 5.667/2006 e confirmadas no artigo 8º do Regimento Interno:

- ✓ verificar a regularidade dos controles internos e externos, especialmente daqueles referentes à realização da receita e da despesa, bem como da execução financeira de contratos, convênios, acordos e ajustes firmados pela CNEN;
- ✓ examinar a legislação específica e normas correlatas, com vistas a orientar sua observância;
- ✓ promover inspeções regulares para verificar a execução física e financeira dos programas, projetos e atividades;
- ✓ executar auditorias extraordinárias determinadas pelo Presidente da CNEN;
- ✓ examinar e emitir parecer sobre a prestação anual de contas da CNEN e tomadas de contas especiais;
- ✓ propor ações de forma a garantir a legalidade dos atos e o alcance dos resultados; e
- ✓ contribuir para melhoria da gestão administrativa e operacional da CNEN.

Nesse contexto, a atuação da AUD em 2014 fundamentou-se em cinco linhas de ação: i) assessoramento aos órgãos superiores da CNEN (Presidência e Comissão Deliberativa); ii) integração e assessoramento aos demais órgãos internos da CNEN, incluindo os institutos e demais unidades descentralizadas; iii) interação e atendimento aos órgãos de controle (CGU, TCU); iv) interação e atendimento aos órgãos de supervisão ministerial (Ministério da Ciência e Tecnologia, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, etc.); e v) realização de exames de auditoria nas áreas de Controles da Gestão, Gestão Orçamentária, Gestão de Suprimentos de Bens e Serviços e Gestão Operacional.

Destacamos que o fortalecimento das linhas de ação “i” e “ii” representa um investimento no caráter preventivo e/ou concomitante da atividade de controle, resultando na identificação e mitigação de situações de risco antes da concretização ou agravamento de danos, prejuízos ou outros aspectos negativos para gestão da CNEN.

O atendimento de todas as áreas e unidades da autarquia para recomendações e demandas da AUD foi adequado ao longo do exercício de 2014. Todas as solicitações e requerimentos da AUD foram acatados e objeto de ações por parte dos setores auditados, com nível de sucesso e tempo de execução variáveis em decorrência da complexidade da atividade envolvida.

## 2.3 Sistema de Correição

A CNEN ainda não possui uma unidade seccional de correição nos moldes previstos no Decreto n.º 5.480/2005 e Portaria CGU n.º 335/2006. As atividades de correição são conduzidas por uma Comissão Permanente de Sindicância e Processo Administrativo Disciplinar – COSPAD, constituída por meio da Portaria CNEN/DGI n.º 120/2006. A COSPAD é responsável pela condução dos procedimentos disciplinares e também pelo gerenciamento do Sistema CGU-PAD, ferramenta de gerenciamento do Sistema de Correição do Poder Executivo Federal.

Cabe comentar que a implantação de uma unidade seccional de correição não depende apenas da atuação da CNEN, tendo em vista que a estrutura regimental desta autarquia é definida e aprovada por atos emanados por órgãos superiores do Poder Executivo (Decreto Presidencial e Portaria Ministerial – MCTI, por força da Lei n.º 10.683/2003 e Decreto n.º 5.886/2006). Não obstante, a CNEN deve estudar e propor as medidas necessárias para apreciação dos Órgãos Superiores.



Nesse sentido, a Diretoria de Gestão Institucional da CNEN elaborou uma minuta de regulamento interno para uma futura unidade seccional de correição e tal estudo foi disponibilizado aos diversos grupos de trabalho que atualmente tratam da criação de uma agência regulatória para o setor nuclear e de uma eventual reestruturação da CNEN decorrente da segregação de suas atividades de regulação.

A Comissão Permanente de Sindicância e Processo Administrativo Disciplinar – COSPAD instaurou 7 (sete) e concluiu 6 (seis) procedimentos disciplinares ao longo do exercício de 2013. Todos os atos encontram-se registrados no Sistema CGU-PAD.

## 2.4 Avaliação do Funcionamento dos Controles Internos

Quadro 6 – Avaliação do sistema de Controles Internos da UJ

ELEMENTOS DO SISTEMA DE CONTROLES INTERNOS A SEREM AVALIADOS	Avaliação				
	1	2	3	4	5
<b>Ambiente de Controle</b>					
1. A alta administração percebe os controles internos como essenciais à consecução dos objetivos da unidade e dão suporte adequado ao seu funcionamento.		X			
2. Os mecanismos gerais de controle instituídos pela UJ são percebidos por todos os servidores e funcionários nos diversos níveis da estrutura da unidade.			X		
3. A comunicação dentro da UJ é adequada e eficiente.			X		
4. Existe código formalizado de ética ou de conduta.					X
5. Os procedimentos e as instruções operacionais são padronizados e estão postos em documentos formais.			X		
6. Há mecanismos que garantem ou incentivam a participação dos funcionários e servidores dos diversos níveis da estrutura da UJ na elaboração dos procedimentos, das instruções operacionais ou código de ética ou conduta.			X		
7. As delegações de autoridade e competência são acompanhadas de definições claras das responsabilidades.			X		
8. Existe adequada segregação de funções nos processos da competência da UJ.			X		
9. Os controles internos adotados contribuem para a consecução dos resultados planejados pela UJ.			X		
<b>Avaliação de Risco</b>					
10. Os objetivos e metas da unidade jurisdicionada estão formalizados.				X	
11. Há clara identificação dos processos críticos para a consecução dos objetivos e metas da unidade.			X		
12. É prática da unidade o diagnóstico dos riscos (de origem interna ou externa) envolvidos nos seus processos estratégicos, bem como a identificação da probabilidade de ocorrência desses riscos e a consequente adoção de medidas para mitigá-los.		X			
13. É prática da unidade a definição de níveis de riscos operacionais, de informações e de conformidade que podem ser assumidos pelos diversos níveis da gestão.		X			
14. A avaliação de riscos é feita de forma contínua, de modo a identificar mudanças no perfil de risco da UJ, ocasionadas por transformações nos ambientes interno e externo.		X			
15. Os riscos identificados são mensurados e classificados de modo a		X			



serem tratados em uma escala de prioridades e a gerar informações úteis à tomada de decisão.					
16. Não há ocorrência de fraudes e perdas decorrentes de fragilidades nos processos internos da unidade.		X			
17. Na ocorrência de fraudes e desvios, é prática da unidade instaurar sindicância para apurar responsabilidades e exigir eventuais ressarcimentos.					X
18. Há norma ou regulamento para as atividades de guarda, estoque e inventário de bens e valores de responsabilidade da unidade.					X
<b>Procedimentos de Controle</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
19. Existem políticas e ações, de natureza preventiva ou de detecção, para diminuir os riscos e alcançar os objetivos da UJ, claramente estabelecidas.			X		
20. As atividades de controle adotadas pela UJ são apropriadas e funcionam consistentemente de acordo com um plano de longo prazo.			X		
21. As atividades de controle adotadas pela UJ possuem custo apropriado ao nível de benefícios que possam derivar de sua aplicação.		X			
22. As atividades de controle adotadas pela UJ são abrangentes e razoáveis e estão diretamente relacionados com os objetivos de controle.				X	
<b>Informação e Comunicação</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
23. A informação relevante para UJ é devidamente identificada, documentada, armazenada e comunicada tempestivamente às pessoas adequadas.				X	
24. As informações consideradas relevantes pela UJ são dotadas de qualidade suficiente para permitir ao gestor tomar as decisões apropriadas.				X	
25. A informação disponível à UJ é apropriada, tempestiva, atual, precisa e acessível.				X	
26. A Informação divulgada internamente atende às expectativas dos diversos grupos e indivíduos da UJ, contribuindo para a execução das responsabilidades de forma eficaz.				X	
27. A comunicação das informações perpassa todos os níveis hierárquicos da UJ, em todas as direções, por todos os seus componentes e por toda a sua estrutura.			X		
<b>Monitoramento</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
28. O sistema de controle interno da UJ é constantemente monitorado para avaliar sua validade e qualidade ao longo do tempo.			X		
29. O sistema de controle interno da UJ tem sido considerado adequado e efetivo pelas avaliações sofridas.				X	
30. O sistema de controle interno da UJ tem contribuído para a melhoria de seu desempenho.				X	
<b>Análise Crítica:</b> A Secretaria de Fiscalização e Avaliação de Programas de Governo (SEPROG) do Tribunal de Contas da União conduziu um processo de avaliação da maturidade dos controles internos e gestão de riscos no âmbito da Administração Pública Federal. Em uma primeira etapa, a SEPROG incluiu a CNEN em um conjunto de 66 (sessenta e seis) entidades da Administração Indireta selecionadas para tal avaliação. O resultado do trabalho foi consolidado no Acórdão n.º 2.467/2013 – Plenário.					
<b>Escala de valores da Avaliação</b>					
(1) <b>Totalmente inválida:</b> Significa que o fundamento descrito na afirmativa é integralmente não aplicado no contexto da UJ.					
(2) <b>Parcialmente inválida:</b> Significa que o fundamento descrito na afirmativa é					



parcialmente aplicado no contexto da UJ, porém, em sua minoria.

**(3) Neutra:** Significa que não há como afirmar a proporção de aplicação do fundamento descrito na afirmativa no contexto da UJ.

**(4) Parcialmente válida:** Significa que o fundamento descrito na afirmativa é parcialmente aplicado no contexto da UJ, porém, em sua maioria.

**(5) Totalmente válido.** Significa que o fundamento descrito na afirmativa é integralmente aplicado no contexto da UJ.

## **2.5 Remuneração Paga a Administradores**

Não aplicável à CNEN.



### **3 – RELACIONAMENTO COM A SOCIEDADE** **(Parte A, Item 3 do Anexo II da DN TCU 134/2013)**

#### **3.1 Canais de Acesso do Cidadão**

A CNEN é uma autarquia federal que, para desenvolver suas atividades, conta com 14 unidades localizadas em nove estados brasileiros, sob a forma de institutos de pesquisa, escritórios regionais e distritos. Pela diversidade de porte e de ação de cada uma, elas têm diferentes graus de autonomia em relação à Sede. No caso da comunicação e atendimento ao público, em alguns aspectos, como na Lei de Acesso à Informação e ao SIC, as atividades estão centralizadas na sede CNEN. Nos aspectos de relacionamento direto com o público local, as unidades têm autonomia para realização de ações positivas de comunicação, remetendo para a sede apenas as que são relativas a ações políticas e estratégicas e as que afetem a imagem institucional acabam convergindo para a sede.

Como canais de acesso ao cidadão na CNEN e institutos, encontram-se:

a) Sites – a CNEN mantém o site [www.cnen.gov.br](http://www.cnen.gov.br) e, de forma independente, também estão disponíveis os sites dos institutos nos endereços a seguir relacionados. Todos disponibilizam a aba de “Acesso à Informação”, conforme orientação do Governo Federal.

Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear - [www.cdtm.br](http://www.cdtm.br)

Centro Regional de Ciências Nucleares do Centro-Oeste - CRCN-CO - [www.crcn-co.cnem.gov.br](http://www.crcn-co.cnem.gov.br)

Centro Regional de Ciências Nucleares - [www.crcn.gov.br](http://www.crcn.gov.br)

Instituto de Engenharia Nuclear - [www.iem.gov.br](http://www.iem.gov.br)

Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - [www.ipem.gov.br](http://www.ipem.gov.br)

Instituto de Radioproteção e Dosimetria - [www.ird.gov.br](http://www.ird.gov.br)

b) SIC – centralizado na sede da CNEN, tendo como órgão responsável a Coordenação de Comunicação Social (COCOM).

Em 2014 recebeu e respondeu a 43 solicitações.

c) Fale Conosco – esse canal, disponível no site da CNEN e dos Institutos, tem o serviço de resposta descentralizado.

- Fale Conosco Comunicação sede CNEN – solicitações recebidas:

- 2011 – 1608

- 2012 – 1696

- 2013 – 1383

- 2014 - 1210

- Fale Conosco geral – atualmente, na CNEN, outros setores também recebem solicitações através do Canal Fale Conosco disponível no site, porém não é feito um tratamento estatístico sobre o atendimento. Desde 2013 está sendo desenvolvido um sistema de recebimento e controle de fluxo de todas as solicitações feitas para a CNEN através do Fale Conosco. Este sistema foi testado em 2014 e entrou em operação em 02/01/2015. Isso possibilitará, também, o controle gerencial e o tratamento estatístico de *todas* as solicitações deste canal.

d) Linha 0800 disponível para o cidadão na sede da CNEN.

e) Atendimento presencial nos Institutos da CNEN – cada instituto dispõe de estrutura própria para atendimento presencial do público para solicitação de informações, serviços e visitas.



### 3.2 Carta de Serviços ao Cidadão

Considerando o escopo de suas competências legais, a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) não executa atividades que impliquem em seu relacionamento direto com o cidadão, conforme previsto no art. 11 do Decreto nº 6.932/2009.

As relações institucionais da CNEN ocorrem exclusivamente no âmbito de pessoas jurídicas, ou, em casos específicos, com profissionais liberais, tanto no que se refere às atribuições relacionadas aos processos de licenciamento, fiscalização e controle de instalações nucleares e radiativas, como nas de fornecimento de produtos ou de prestação de serviços técnicos especializados.

O perfil institucional da CNEN se difere daquele referente às agências, uma vez que aquelas atuam como reguladoras de mercado e têm como atribuição fiscalizar a qualidade dos serviços prestados pelos agentes econômicos à população em geral.

No caso da CNEN, o papel institucional não é de regular o mercado, essa tarefa, nas interfaces com a área nuclear, já é cumprida por agências específicas como é o caso da ANEEL, no fornecimento de energia elétrica, ou da ANVISA, e no controle de medicamentos e fármacos, entre eles os radiofármacos produzidos pela própria CNEN.

Nesse sentido, a Administração entende que a CNEN não se insere no escopo do Decreto nº 6.932/2009, no que concerne à Carta de Serviço ao Cidadão.

Não obstante tal entendimento, a CNEN disponibiliza canais de comunicação com a população e possui mecanismos de relacionamento com o público, cobrindo cinco áreas por intermédio da sua página eletrônica da Internet:

1. Informações relativas aos aspectos legais e institucionais, através de um serviço rápido de Fale Conosco e um Serviço de Informações ao Cidadão (SIC);
2. Segurança, que trata das questões vinculadas ao licenciamento e fiscalização, metrologia das radiações, normas, salvaguardas nucleares, proteção radiológica e rejeitos radioativos;
3. Pesquisa que contempla assuntos ligados às centrais nucleares, ao ciclo do combustível, às instalações de P&D, aplicações nucleares e materiais/processos de suporte;
4. Ensino que envolve a concessão de bolsas, os aspectos conceituais da interação nuclear, a oferta de cursos regulares no RJ e SP e os cursos de graduação e pós-graduação no RJ, em MG e SP;
5. Produtos e Serviços, que se subdivide em informações técnico-científicas, produtos tecnológicos e serviços técnicos, além dos serviços ligados à dosagem ocupacional.

### 3.3 Mecanismos para Medir a Satisfação dos Produtos e Serviços

Até 2014 não havia mecanismo para medir a satisfação dos cidadãos-usuários ou clientes dos produtos e/ou serviços da CNEN, bem como não foram realizadas pesquisas de opinião nos últimos anos.

O sistema Fale Conosco que entrou em operação em 02/01/2015 já contempla uma pesquisa de satisfação de avaliação de respostas fornecidas.

### 3.4 Acesso às Informação da Unidade Jurisdicionada

No portal da CNEN ( <http://www.cnen.gov.br/> ) está disponível a página de Lei de Acesso à Informação, onde constam informações institucionais, sobre ações e programas, auditorias, convênios, despesas, licitações e contratos, servidores, pesquisas frequentes, serviços de informação ao cidadão e informações classificadas.

Especificamente os relatórios e gestão encontram-se na página auditorias, no link <http://www.cnen.gov.br/acnen/inf-auditorias.asp> .



### 3.5 Avaliação do Desempenho da Unidade Jurisdicionada

Conforme razões relatadas no item 3.2, este item não se aplica à CNEN.

### 3.6 Medidas Relativas à Acessibilidade

#### CNEN/Sede

Posição No âmbito da unidade gestora foram adotadas as seguintes medidas relativas à acessibilidade: 1- sede 1: cadeirante com mobilidade reduzida tem acesso até o 3º pavimento; 2- sede 2: acesso a todos os pavimentos com observação dos padrões de acessibilidade. 3- sede 1 e 2: edificações com estacionamento próprio para desembarque de deficientes; 4- sede 1: dispõe de um banheiro acessível no 1º pavimento; 5- sede 2: todos os pavimentos com banheiro acessível; e 6- sede 1: auditório com acesso para cadeirante.

#### IEN - Instituto de Engenharia Nuclear

Posição No âmbito da unidade gestora foram adotadas as seguintes medidas relativas à acessibilidade: 1 - execução de rampas de acesso em calçadas; 2 - instalação e substituição de corrimãos; e 3 - pesquisa de preços para instalação de elevadores em prédios do IEN com mais de um andar.

#### IRD - Instituto de Radioproteção e Dosimetria

Posição No âmbito da unidade gestora foram adotadas as seguintes medidas relativas à acessibilidade: 1- a infraestrutura no IRD no que diz respeito ao planejamento de construção civil evoluiu muito nos últimos anos e tem-se, atualmente, uma acessibilidade quase total nos prédios da unidade.

#### LAPOC - Laboratório de Poços de Caldas

Posição No âmbito da unidade gestora foram adotadas as seguintes medidas relativas à acessibilidade: 1- para a construção do prédio do anfiteatro, o projeto previu rampas de acesso e banheiro adaptado para o uso de cadeirantes (obra já executada).

#### CDTN - Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear

Posição No âmbito da unidade gestora foram adotadas as seguintes medidas relativas à acessibilidade:

1- nas edificações novas estão sendo observados os seguintes requisitos de construção para pessoas com deficiência:

- sanitários;
- estacionamento de veículos;
- plataforma de percurso entre pavimentos;
- rampas de acesso nos passeios;
- rampa de acesso ao palco elevado do auditório; e
- espaço para cadeirantes e poltronas mais largas.

2- nas edificações antigas as adaptações vêm sendo feitas de forma bastante lenta em função da escassez de recursos orçamentários. Ainda assim, tem-se dedicado atenção àquelas que não demandam tantos recursos. São elas:

- estacionamento de veículos;
- rampas de acesso nos passeios;
- passarelas em piso cimentado nas ruas com calçamento poliédrico. e
- instalação de uma plataforma de percurso entre os três pavimentos de uma edificação.

#### CRCN-NE - Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste

Posição No âmbito da unidade gestora foram adotadas as seguintes medidas relativas à acessibilidade: 1- as instalações do CRCN-NE foram projetadas e construídas levando em consideração os requisitos de acessibilidade conforme legislação vigente e aspectos técnicos em consonância com as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, em especial a NBR 9050:2004 e o Programa Nacional de Acessibilidade, sendo este responsável pela observação constante pelo CRCN-NE, acompanhamento e



aperfeiçoamento da legislação sobre acessibilidade em suas novas edições, publicações e distribuição de títulos referentes à temática da acessibilidade; 2- as modificações, ampliações ou reforma das instalações do CRCN-NE, classificado como edifício público destinado ao uso coletivo, deverão ser sempre executadas de modo que sejam ou se tornem acessíveis às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida; 3- nas áreas externas e internas das instalações do CRCN-NE, destinadas a estacionamento de uso público, foram reservadas vagas próximas dos acessos de circulação de pedestres, devidamente sinalizadas, para veículos que transportem pessoas portadoras de deficiência com dificuldade de locomoção permanente ou temporária; 4- os acessos para circulação de pedestres em todas as edificações pertencentes às instalações do CRCN-NE dispõem de rampas, dotadas de corrimão; e 5- nas instalações do CRCN-NE, os edifícios dispõem de pelo menos um banheiro acessível situado em cada edificação, devidamente sinalizado, distribuindo-se seus equipamentos e acessórios de maneira que possam ser utilizados por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida.

#### **CRCN-CO - Centro Regional de Ciências Nucleares do Centro Oeste**

Posição No âmbito da unidade gestora foram adotadas as seguintes medidas relativas à acessibilidade: 1- banheiros adaptados e 2- rampas para cadeirantes.

#### **IPEN - Instituto de Pesquisas Energéticas Nucleares**

Posição No âmbito da unidade gestora foram adotadas as seguintes medidas relativas à acessibilidade: 1- instalação de cadeiras e plataformas elevatórias nas escadas do prédio da administração, para acesso inclusive ao auditório, nos locais onde não há disponibilidade de elevadores; 2- rampas em alvenaria para acesso de cadeirantes aos prédios e portarias do instituto; 3- vagas para automóveis reservadas e identificadas em todas as edificações do instituto; 4- calçadas com rebaixos nas guias, para circulação de cadeirantes no campus; 5- elevadores com sistema de escrita em relevo (Braille); e 6- disponibilização de vagas (cotas) nos editais de concurso público para pessoas com necessidades especiais.





## **4 – AMBIENTE DE ATUAÇÃO** **(Parte A, Item 4 do Anexo II da DN TCU 134/2013)**

### **4.1 Informações do Ambiente de Atuação da Unidade Jurisdicionada**

Tendo em vista a diversidade de produtos e serviços desenvolvidos e oferecidos pela Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento, as informações sobre o seu ambiente de atuação estão apresentadas considerando o contexto de cada um dos seus macroprocessos.

#### **a) Caracterização e o comportamento do mercado de atuação**

O setor nuclear brasileiro possui basicamente os seguintes programas:

- 1) Programa de Geração Núcleo-Elétrica, que conta principalmente com a participação da empresa estatal Eletronuclear, vinculada ao MME e responsável pela operação das centrais nucleares de Angra I e II; e das Indústrias Nucleares do Brasil, vinculada ao MCTI e responsável pelas atividades do ciclo do combustível nuclear.
- 2) Programa de Defesa conduzido pela Marinha do Brasil, cujo projeto principal é o desenvolvimento do submarino movido à propulsão nuclear;
- 3) Programa de Aplicações Sociais da Tecnologia Nuclear, conduzido pela Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento da CNEN. No âmbito deste programa, a DPD/CNEN desenvolve os seguintes macroprocessos:
  - P&D em reatores; ciclo do combustível; aplicações da energia nuclear na indústria, saúde, agricultura e meio ambiente; rejeitos, radioproteção; dosimetria e metrologia.
  - Produção e Comercialização de Radioisótopos e Radiofármacos
  - Prestação de Serviços
  - Segurança Radiológica, e
  - Formação Especializada para o Setor Nuclear

O setor de medicina nuclear do País, cujos procedimentos para diagnóstico ou terapia utilizam radiofármacos, conta com 432 serviços de medicina nuclear (SMN) distribuídos pelas regiões do território brasileiro na seguinte proporção: Sudeste: 54%, Sul: 16%, Nordeste: 15%, Centro-Oeste: 6% e Norte: 9%. Os radiofármacos fornecidos pela CNEN propiciam a realização de aproximadamente dois milhões de procedimentos médicos por ano, principalmente em cardiologia e oncologia, sendo que em torno de 70% contam com cobertura do Sistema Único de Saúde (SUS).

Os radiofármacos podem ser subdivididos em dois grupos distintos, sendo um referente aos que apresentam tempo de decaimento radioativo (meia vida) inferior a 2 horas, e outro para os de meia vida acima de duas horas. O primeiro grupo, onde se enquadra o flúor FDG-18 utilizado em tomografias PET, teve o monopólio da União da produção e comercialização quebrado pela Emenda Constitucional nº 49, de 2006, o que permitiu a entrada de produtores privados neste segmento. A tendência deste segmento é de crescimento no número de produtores no país, já que em função da sua meia vida muito baixa, a instalação de produção deve ficar próxima ao local de aplicação. Fazem parte do segundo grupo os demais 37 radiofármacos fornecidos, dentre os quais o gerador de tecnécio 99m que é utilizado em mais de 80% dos procedimentos de medicina nuclear. Nestes casos a produção permanece sob regime de monopólio da União exercido pela CNEN. Encontra-se em tramitação no Congresso Nacional a PEC 517/2010 que discute a quebra do regime de monopólio para a produção dos radiofármacos.

O foco principal da oferta de produtos e serviços rotineiros da CNEN são as empresas do setor



nuclear. No entanto, como a tecnologia nuclear é multidisciplinar, determinadas tecnologias desenvolvidas podem ser aplicadas no setor nuclear, bem como em outros segmentos como o setor mineral e de petróleo. Considerando que grande parte das atividades do setor nuclear é monopólio da união, o comportamento do mercado é restrito e depende essencialmente de políticas e diretrizes do governo federal. Quanto aos outros setores empresariais atendidos pela CNEN, estes dependem da situação econômica do país e de política de incentivos do governo federal.

A função Segurança Radiológica engloba os seguintes produtos/serviços:

- Recolhimento e armazenamento de rejeitos radioativos
- Metrologia das radiações ionizantes
- Radioproteção e dosimetria
- Atendimento a emergências radiológicas e nucleares
- Segurança nuclear e radiológica de grandes eventos

O mercado atendido é composto por instituições, tais como as centrais nucleares de potência, as indústrias do ciclo do combustível, as instalações médicas e industriais, as universidades e os demais usuários de materiais radioativos ou equipamentos geradores de radiação ionizante, tanto no desempenho das suas atividades industriais como comerciais. Um segundo cliente indireto a ser atendido é a população em geral incluindo entre eles e os órgãos públicos federais, estaduais e municipais e grandes eventos públicos como a Copa do Mundo FIFA 2014.

O recolhimento e armazenamento de rejeitos radioativos atende àquelas instalações que, em função das características do trabalho desenvolvido, geram rejeitos radioativos que necessitam de destinação apropriada. Com vistas à destinação final dos rejeitos radioativos gerados no país, a CNEN está desenvolvendo o projeto do repositório de rejeitos de baixo e médio níveis, denominado de projeto RBMN. Este projeto tem por finalidade construir um repositório para dar destino a estes materiais pelo tempo necessário até que a sua intensidade radioativa atinja o nível de isenção estabelecido pelas normas internacionais e da CNEN. A implantação do RBMN é objeto de ação do Ministério Público de Angra dos Reis que condenou a CNEN e a União, em primeira e segunda instância, a construí-lo até o ano de 2018, com a imposição de uma multa de R\$ 50.000,00 por dia de atraso. Esse repositório visa receber principalmente os rejeitos radioativos de baixo e médio níveis de radiação oriundos da operação das centrais nucleares Angra I e II, que se encontram armazenados nos depósitos iniciais no sítio das centrais, cuja capacidade de armazenamento está prevista para se esgotar entre 2020 e 2025.

A formação técnica especializada para o setor nuclear brasileiro visa atender às necessidades de recursos humanos para o setor e caracteriza-se pelo ensino da energia nuclear e áreas afins em nível de graduação e pós-graduação (especialização, mestrado e doutorado). Este segmento é constituído de poucas universidades que oferecem cursos na área nuclear e pelos cursos de pós-graduação oferecidos pelas unidades técnico-científicas da DPD/CNEN. Adicionalmente são oferecidas bolsas de estudo de mestrado e doutorado. A demanda por esse tipo de formação depende basicamente do ritmo de execução do programa nuclear brasileiro e da expansão da utilização de técnicas nucleares na indústria, saúde e agricultura.

#### **b) Principais empresas que atuam ofertando produtos e serviços similares ao da unidade jurisdicionada**

No segmento de P&D atuam também as universidades e institutos de pesquisa com programa na área nuclear.

O mercado de radiofármacos de meia vida inferior a 2 horas no Brasil ainda está restrito ao flúor FDG-18, e conta com a participação de oito empresas produtoras, inclusive privadas, além das



quatro unidades pertencentes à CNEN. A entrada em operação desses produtores afetou a demanda atendida pela CNEN, que sofreu uma redução. Atualmente a CNEN estuda opções para sua atuação nesse mercado.

A política de produtos e serviços rotineiros da CNEN visa suprir a demanda nacional não atendida por empresas de modo a não competir com o segmento empresarial e atuar de forma complementar. No entanto, em algumas áreas a CNEN é a única instituição com a capacitação tecnológica para solucionar determinadas demandas das empresas, especialmente do setor nuclear, tais como análises radioquímicas, irradiação de produtos, etc. Desta forma, no que se refere à tecnologia estritamente nuclear, a CNEN é a principal instituição fornecedora dos produtos e serviços. Destaca-se que algumas universidades (ICTs) que possuem departamento de engenharia nuclear, podem prestar alguns serviços tecnológicos semelhantes aos prestados pela CNEN.

Na área de rejeitos radioativos, que é uma atividade de responsabilidade legal exclusiva da CNEN, não existe nenhum tipo de competição no mercado para estes serviços. Na realidade o recolhimento e a garantia de que estes materiais serão armazenados de forma segura e terão um destino final adequado é um serviço público de alta relevância.

Nas áreas de radioproteção e metrologia, existem duas categorias de serviços que são executados por instituições ou empresas privadas além de três unidades da CNEN (IRD; CDTN e IPEN), o serviço de Dosimetria Individual Externa, que conta com 8 empresas, e o serviço de Calibração de Instrumentos, com 4 empresas. Para ambos existe um processo definido pela CNEN, no qual o IRD/CNEN é responsável pela autorização para que as empresas forneçam estes serviços após criteriosa avaliação e supervisão da qualidade dos serviços prestados.

Em relação ao atendimento a emergências radiológicas e nucleares e à segurança de grandes eventos, algumas ações similares são desenvolvidas por grupos especializados do Exército e da Marinha, dentro das atribuições específicas de cada instituição.

No segmento de formação especializada outros importantes agentes são as universidades federais com programas na área nuclear como UFRJ, UFMG, UFPE, e o Instituto Militar de Engenharia (IME).

### **c) Contextualização dos produtos e serviços ofertados pela unidade jurisdicionada em relação ao seu ambiente de atuação**

A CNEN atua na pesquisa e desenvolvimento em conformidade com a atribuição que lhe foi conferida pelo item c do inciso IV do Art. 2º da Lei nº 6.189 de 16 de dezembro de 1974, com a redação dada pela Lei nº 7.781 de 1989, que atribui à CNEN promover e incentivar a pesquisa científica e tecnológica no campo da energia nuclear. Os produtos ofertados pelas atividades de P&D da CNEN são conhecimento científico (publicações técnicas) e tecnologia (protótipos, processos, métodos, softwares) nas áreas nuclear e correlatas. São oferecidas consultorias técnicas (que envolvam P&D) para empresas do setor produtivo que pretendam utilizar técnicas nucleares em suas atividades rotineiras ou na solução de problemas tecnológicos específicos a partir de técnicas nucleares. Trata-se de produtos e serviços com alto grau de especialidade, com alto valor técnico-científico agregado.

As atividades de produção e comercialização de radiofármacos são realizadas em conformidade com o inciso XVI do Art. 2º da Lei nº 6.189 de 16 de Dezembro de 1974, com a redação dada pela Lei nº 7.781 de 1989, que atribui à CNEN produzir radioisótopos, substâncias radioativas e subprodutos nucleares, e exercer o respectivo comércio. A principal unidade produtora da CNEN é o IPEN, localizado em São Paulo, que produz atualmente 38 diferentes radiofármacos, incluindo o



flúor FDG-18F e também é o único produtor de Geradores de Tecnécio-99m no país. O IEN, localizado no Rio de Janeiro, produz o FDG-18F, iodo-123 ultra-puro e metaiodobenzilguanidina marcada com iodo-123; o CDTN, em Belo Horizonte, produz o FDG-18F e Na18F; e o CRCN-NE, em Recife, produz somente o FDG-18F.

A CNEN oferece ao mercado um conjunto de serviços especializados nas áreas de radioproteção, dosimetria, metrologia das radiações ionizantes, irradiação, análises e ensaios diversos. Esses serviços são disponibilizados em conformidade com o inciso VII do Art. 2º da Lei nº 6.189 de 16 de Dezembro de 1974, com a redação dada pela Lei nº 7.781 de 1989, que atribui à CNENI prestar serviços no campo dos usos pacíficos da energia nuclear.

Além desses serviços, que são oferecidos de forma rotineira, a CNEN disponibiliza um portfólio de tecnologias para o setor produtivo e desenvolve inovação tecnológica no âmbito de suas competências para atender demandas específicas dos setores nuclear, de mineração, de petróleo, dentre outros. Grande parte das tecnologias desenvolvidas (produtos, processos, métodos, softwares) no âmbito das unidades técnico-científicas da CNEN possuem características inovadoras em relação aos produtos e serviços disponíveis no mercado nacional. Por conta disso, para que a CNEN possa ofertar os produtos e serviços com segurança, a propriedade intelectual das tecnologias são devidamente protegidas por meio de depósitos de patente junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial- INPI.

Os serviços na área de Segurança Radiológica são disponibilizados em conformidade com os incisos IV (promover e incentivar: a- a utilização da energia nuclear para fins pacíficos e c- a pesquisa científica e tecnológica no campo da energia nuclear), VI (receber e depositar rejeitos radioativos) e VII (prestar serviços no campo dos usos pacíficos da energia nuclear) do Art. 2º da Lei nº 6.189 de 16 de Dezembro de 1974, com a redação dada pela Lei nº 7.781 de 1989.

Na segurança nuclear de grandes eventos, a CNEN desenvolve protocolos de atuação integrados à segurança pública, dentro do planejamento geral de segurança pública e oferece treinamento operacional às equipes das demais instituições envolvidas na segurança dos eventos como Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e Polícia Federal, dentre outras. Durante o período do evento a CNEN atua nas ações de varredura, controle de acesso aos principais locais envolvidos no evento e mantém uma equipe de resposta caso algum evento anormal envolvendo material nuclear ou radioativo ocorra.

Já na área de emergências radiológicas e nucleares, o principal produto é o pronto atendimento aos acionamentos referentes a situações reais ou potenciais de emergência radiológica ou nuclear.

Com relação ao projeto RBMN, o Art. 2º da Lei 10.308 de 20 de novembro de 2001 especifica que a União, através da CNEN, é responsável pelo destino final dos rejeitos radioativos produzidos em território nacional.

Na área de metrologia das radiações ionizantes, foi atribuída pelo INMETRO ao IRD/CNEN a responsabilidade pela padronização de referência nacional das radiações ionizantes, pela disseminação das suas respectivas unidades de medida, através de Termo de Designação que teve sua última renovação, por um período de 10 anos, em 2008.

A CNEN atua na formação especializada para o setor nuclear em conformidade com a atribuição que lhe foi conferida pelo item b do inciso IV do Art. 2º da Lei nº 6.189 de 16 de Dezembro de 1974, com a redação dada pela Lei nº 7.781 de 1989, que estabelece à CNEN promover e incentivar a formação de cientistas, técnicos e especialistas nos setores relativos à energia nuclear. Os cursos de pós-graduação oferecidos pela CNEN abrangem as áreas de engenharia nuclear e suas aplicações na indústria nuclear e afins, na saúde, agricultura e meio ambiente. Têm na infraestrutura técnica (laboratórios específicos, aceleradores e especialmente seus quatro reatores nucleares de pesquisa)



um diferencial importante em relação aos cursos ofertados pelos demais agentes.

#### **d) Ameaças e oportunidades observadas no seu ambiente de negócio**

As principais oportunidades em relação ao ambiente externo são a retomada do programa nuclear brasileiro, com a construção da usina Angra 3, o avanço do programa de propulsão naval e o crescimento da utilização de técnicas nucleares na saúde, indústria e agricultura. As ameaças são os impactos do acidente nuclear de Fukushima ocorrido em 2011, o crescimento de técnicas concorrentes para aplicação na área de saúde e a reduzida aceitação pública da energia nuclear no país.

Apesar da demanda nacional de Mo-99 ser da ordem de 4% da demanda mundial, a utilização per capita de exames de medicina nuclear no Brasil é ainda 2,5 vezes menor do que na Argentina e 6 vezes menor do que nos EUA. Portanto, o segmento apresenta uma demanda potencial ainda a ser atendida, o que requer uma ampliação na capacidade de produção da CNEN, bem como no número de SMN nas regiões mais carentes desses serviços. A produção de radiofármacos possui características particulares em função do fenômeno natural do contínuo decaimento radioativo, não permitindo que esse insumo seja estocado, exigindo assim logísticas de produção e de fornecimento extremamente eficientes. Por conta disso, alguns fatores se tornam críticos, dentre os quais destaca-se o modelo de gestão do Serviço Público, que é inadequado às exigências de uma atividade fabril com as características mencionadas, tanto no aspecto de gestão dos recursos financeiros, quanto na gestão de recursos humanos e de aquisição de bens e serviços. O bom funcionamento da medicina nuclear nacional depende fundamentalmente dos radiofármacos produzidos e fornecidos pela CNEN. Assim, toda e qualquer dificuldade enfrentada pela CNEN nesta área se reflete nas atividades de medicina nuclear do país.

A CNEN, na qualidade de instituição científica e tecnológica-ICT conforme definida na Lei nº 10.973/2004 - Lei da Inovação, participa do Sistema Nacional de C,T&I, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico do setor nuclear e do País. Neste contexto, a CNEN tem suas atividades pautadas pelos mecanismos de incentivos bem como pelas normas restritivas do governo federal, do mesmo modo que outras ICTs. Como oportunidade, tem-se o momento de amplo debate sobre a importância da inovação tecnológica para o País, sendo esta essencialmente alavancada pelas atividades de pesquisa e desenvolvimento realizadas pelas ICTs.

Por outro lado, os avanços da Lei da Inovação- Lei 10.973/2004, não foram suficientes para dar agilidade na atuação das ICT. A CNEN, na qualidade de autarquia federal, está sujeita a legislação rígida que impede a sua atuação de forma ágil para atender o setor produtivo. Assim, uma ameaça à atuação da CNEN neste segmento é a falta de legislação mais adequada que possibilite um desempenho proativo na comercialização de suas tecnologias junto ao setor produtivo.

Nas atividades de segurança radiológica e nuclear, pela sua finalidade intrínseca de atuar em serviços relacionados com segurança, existem diversas oportunidades de projetos com apoio financeiro de órgãos de fomento e de parcerias com a Agência Internacional de Energia Atômica, em particular em função da experiência obtida pela CNEN na atuação em grandes eventos públicos.

A aceitação pública e ambiental do local a ser selecionado para a implantação do repositório RBMN consiste em uma ameaça à continuidade do empreendimento.

Na área de formação especializada, as principais oportunidades em relação ao ambiente externo são a retomada do programa nuclear brasileiro e o crescimento das aplicações de técnicas nucleares na saúde, indústria, agricultura e meio ambiente, o que aumenta a demanda de profissionais qualificados.



As restrições orçamentárias que vem reduzindo a cada ano os investimentos nas atividades da DPD e a falta de reposição de pessoal que leva à perda do conhecimento adquirido são ameaças comuns a todos os macroprocessos da DPD.

**e) Informações gerenciais sucintas sobre o relacionamento da unidade jurisdicionada com os principais clientes de seus produtos e serviços**

As atividades de P&D são parte fundamental do processo de inovação tecnológica e de execução das consultorias contratadas por empresas do setor produtivo. As unidades técnico-científicas da DPD/CNEN priorizam suas áreas de atuação de acordo com suas competências, infraestrutura disponível e características das demandas locais.

O relacionamento das unidades produtoras de radiofármacos da CNEN com os seus clientes é formalizado através de contrato de prestação de serviço, sendo o preço dos produtos estabelecido pela CNEN para todas as suas unidades. As unidades possuem um serviço de atendimento ao cliente, por e-mail ou telefone, que é o principal canal para a solicitação de fornecimento de radiofármacos, pois, como a frequência e quantidade solicitada são dependentes dos exames agendados na clínica ou hospital, as solicitações são realizadas continuamente pelos clientes, sendo que o IPEN possui também um sistema específico para solicitação de radiofármacos em sua página na Internet. A retirada do radiofármaco é realizada somente por empresas autorizadas pela CNEN para o transporte de radiofármacos e contratadas diretamente pelo cliente. Os recursos arrecadados vão para a conta única da União, como fonte 250. A Sociedade Brasileira de Medicina Nuclear (SBMN) é a associação de classe que congrega a maioria dos médicos nucleares do país e representa seus interesses junto à CNEN.

A CNEN disponibiliza no website as informações sobre o seu portfólio de produtos e serviços. O cliente consulta a CNEN demandando solução para o seu problema que pode ser na forma de produto (tecnologia) ou serviço especializado. Com a implantação do Sistema de Gestão da Inovação da CNEN e a implantação dos NIT nas unidades técnico-científicas, estes devem adotar uma ação proativa junto aos clientes e segmentos empresariais.

Os serviços de segurança radiológica são formalizados por meio de contrato de prestação de serviço. As unidades possuem um serviço de atendimento ao cliente, por e-mail ou telefone, que é o principal canal para a solicitação, ou agendamento, de fornecimento de produtos e serviços. Os recursos arrecadados vão para a conta única da União, como fonte 250. Para produtos e serviços de cunho não comercial são celebrados acordos de cooperação técnica.

A CNEN busca oferecer cursos de alto nível aos alunos, incluindo a qualificação do corpo docente e a infraestrutura disponível. A seleção dos alunos é feita por meio de edital público. Desde 2006, a CNEN concede bolsas de mestrado e doutorado a alunos dos cursos de pós-graduação realizados em suas Unidades e de outras instituições de ensino do país em áreas de interesse do setor nuclear.

**f) descrição dos riscos de mercado e as estratégias para mitigá-los**

Os principais riscos estão relacionados às incertezas nas diretrizes governamentais para o setor nuclear.

No mercado de radiofármacos, os principais riscos associados são decorrentes do fato de que alguns insumos são importados, em especial o molibdênio-99 (Mo-99) empregado na produção dos Geradores de Tecnécio-99m. Neste caso, a CNEN é dependente da capacidade de fornecimento do



mercado mundial, dos preços praticados nesse mercado, bem como da variação cambial. A principal estratégia utilizada pela CNEN é a diversificação do número de fornecedores, na medida do possível. Em 2014 a CNEN adquiriu o Mo-99 da Argentina, do Canadá e da África do Sul e, em 2015, deverá iniciar também a aquisição da Rússia. No entanto, a solução definitiva para esta dependência externa só virá quando for concluída a implantação do Empreendimento Reator Multipropósito Brasileiro (RMB), prevista para 2020, dependendo da regularidade dos investimentos pelo Governo Federal. Para contornar os aumentos de preços dos fornecedores internacionais, a CNEN reajusta o preço de seus radiofármacos para o mercado interno. Esse reajuste interno encontra resistências por parte da SBMN, uma vez que o Ministério da Saúde, nos casos cobertos pelo SUS, não reajusta o valor recebido pelo médico nuclear. A construção de uma política integrada com a participação do MCTI (CNEN) e do MS é a estratégia adequada para a expansão e o fortalecimento da medicina nuclear nacional.

A falta de mecanismos legais apropriados para gestão da inovação tem dificultado, e em alguns casos, inviabilizado, o atendimento de demandas das empresas. Com o objetivo de reduzir os impactos das restrições legais, a CNEN vem discutindo com o MCTI e com a Procuradoria Federal da CNEN questões relativas à plena aplicação da Lei de Inovação.

No caso específico do projeto do RBMN, uma vez encontrado o local tecnicamente adequado para a sua construção, deverá ser realizado um programa de esclarecimento público envolvendo as autoridades e a comunidade visando obter a sua aceitação. Essa fase será de vital importância, pois o seu fracasso pode inviabilizar o empreendimento. Uma estratégia que pode minimizar os riscos no processo de obter a licença ambiental de instalação e a aceitação pública é o oferecimento de compensações estratégicas ao município candidato à sede do repositório. Entretanto, a CNEN não dispõe de recursos orçamentários para esse fim.

No âmbito das atividades de formação especializada, o maior risco é a limitação dos recursos orçamentários destinados à manutenção da infraestrutura dos cursos e à concessão de bolsas de estudo. Para ajudar na manutenção e na atualização da infraestrutura laboratorial, a CNEN tem obtido recursos junto ao Programa PROINFRA da Finep. Para o seu programa de concessão de bolsas de estudo, a CNEN planeja firmar convênio com a Capes/MEC.

#### **g) Principais mudanças de cenários ocorridas nos últimos exercícios**

Nos últimos anos houve um grande impacto nas atividades do setor nuclear mundial devido ao acidente nuclear de Fukushima em 2011. Deste então, o programa nuclear brasileiro passa por uma reavaliação. A recente crise hídrica e energética no país pode ajudar a mudar o cenário em favor de uma maior utilização da energia nuclear, o que certamente favorecerá as atividades desenvolvidas pela DPD/CNEN.

Em 2009 ocorreu uma crise mundial de fornecimento de Mo-99 devido a um defeito no reator canadense NRU que produz este radioisótopo para a MDS NORDION, que era o único fornecedor da CNEN. Com isso, a partir de 2009 adotou-se a estratégia de diversificar os fornecedores. Mais recentemente, o Canadá, que atende a 40% do mercado mundial, anunciou a parada definitiva do fornecimento de Mo-99. Tendo em vista o impacto dessa decisão no mercado mundial, a OCDE criou em 2011 um Grupo de Alto Nível para Radioisótopos Médicos (HLG-MR), que congrega os países (inclusive o Brasil por meio da CNEN) e empresas produtoras de Mo-99, para buscar definir caminhos de sustentabilidade para esse mercado. Trata-se, portanto de um mercado que se encontra em plena discussão em âmbito mundial, com diversos países buscando soluções locais e mundiais que contribuam para a segurança de fornecimento do Mo-99 demandado pela medicina nuclear mundial. No Brasil, o mercado de radiofármacos é regulamentado pela ANVISA que recentemente



---

estabeleceu obrigatoriedade de que todas as unidades produtoras implantem as Boas Práticas de Fabricação e façam o registro dos radiofármacos produzidos. A CNEN tem sido obrigada a buscar recursos extra orçamentários em função dos altos custos requeridos para cumprimento dessa determinação.

A Lei da Inovação – Lei 10.973/2004 ampliou o debate sobre inovação no país bem como sobre a mudança da legislação das fundações de apoio.

O aumento do número de grandes eventos públicos realizados no País, como os Jogos Pan Americanos, a Jornada Mundial da Juventude, a Copa do Mundo FIFA 2014 e os Jogos Olímpicos, vêm demandando esforços da CNEN para atuar na segurança radiológica e nuclear.

Foi criado na UFRJ o primeiro curso de graduação em engenharia nuclear e de física médica. Recentemente a Eletronuclear firmou convênio com a Capes/MEC e passou a oferecer, por meio de edital público, bolsas de mestrado e doutorado em cursos de suas áreas de interesse. Em 2010 foi criada pela Agência Internacional de Energia Atômica a Rede Latino-americana para Educação em Tecnologia Nuclear (LANENT) que pretende estabelecer mecanismos para a oferta de cursos à distância.



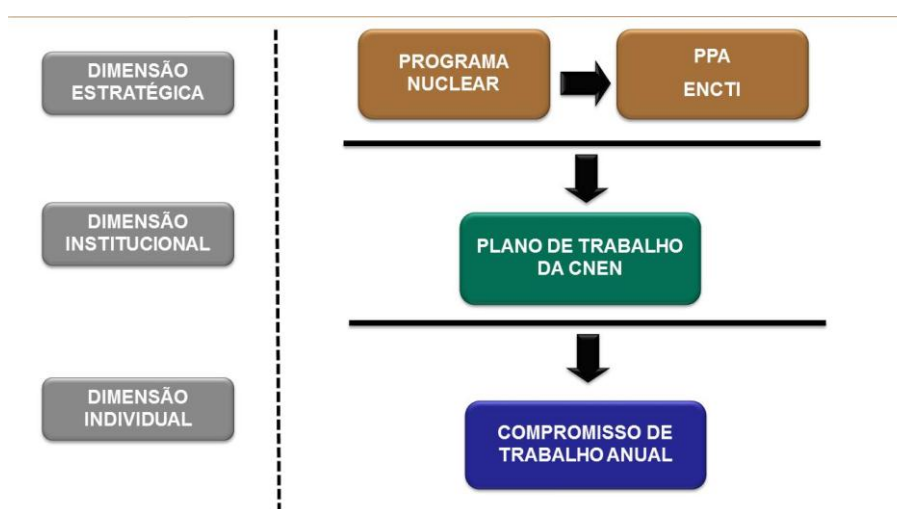
## 5 – PLANEJAMENTO DA UNIDADE E RESULTADOS ALCANÇADOS (Parte A, Item 5 do Anexo II da DN TCU 134/2013)

### 5.1 Planejamento da Unidade

O planejamento estratégico da CNEN está diretamente relacionado com o Plano Plurianual – PPA do governo federal e com a Estratégica Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação – ENCTI do MCTI, pois a instituição aproveita estes dois momentos para discutir o planejamento de médio prazo.

A estrutura de planejamento institucional é dividida em três dimensões interligadas: estratégica, institucional e individual.

Figura 2 – Estrutura de Planejamento Institucional da CNEN



Na dimensão estratégica são definidas as ações institucionais para o período de quatorz, em consonância com o PPA e a ENCTI. O setor nuclear está dividido dentro do PPA em quatro programas temáticos e as atividades e projetos da CNEN estão inseridos dentro do programa Política Nuclear.

Figura 3 – Alinhamento Estratégico do Setor Nuclear



Na dimensão estratégica as principais metas da CNEN no contexto do PPA para o quadriênio 2012-2015 são os seguintes:

Figura 4 – Dimensão Estratégica PPA 2012-2015

	OBJETIVO	META	INICIATIVA
<b>Programa Política Nuclear (Produção Radioisótopos)</b>	Aumentar o fornecimento e a capacidade de produção de radioisótopos e radiofármacos no país, para ampliar o acesso à medicina nuclear pela população brasileira	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ampliar o fornecimento de radioisótopos e radiofármacos para 404 Ci por semana;</li><li>• Implantar 50% do reator multipropósito brasileiro</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Produção de radioisótopos e radiofármacos para a saúde;</li><li>• Implantação do reator multipropósito brasileiro</li></ul>
<b>Programa Política Nuclear (Desenvolv. Tecnológico)</b>	Desenvolver a tecnologia nuclear e suas aplicações para atender aos diversos usos na área civil	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implantar 80% do Laboratório de Fusão Nuclear;</li><li>• Realizar, anualmente, 450 pesquisas científicas e tecnológicas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implantação do Laboratório de Fusão Nuclear;</li><li>• Pesquisa, desenvolvimento e inovação em tecnologia nuclear e suas aplicações.</li></ul>
<b>Programa Política Nuclear (Rejeitos Radioativos)</b>	Identificar e definir soluções para a deposição definitiva dos rejeitos radioativos de média e baixa atividade, visando à proteção da população e do meio ambiente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Atingir 45% do cronograma físico de implantação do Repositório de Rejeitos de Baixo e Médio Nível.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implantação do Repositório de Rejeitos de Baixo e Médio Nível.</li></ul>

	OBJETIVO	META	INICIATIVA
<b>Programa Política Nuclear (Formação Especializada)</b>	Implantar programa de formação especializada do setor nuclear, envolvendo universidades e centros tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Formar 164 novos profissionais em temas de interesse do setor nuclear.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ampliação do programa de formação especializada para o setor nuclear .</li></ul>
<b>Programa Política Nuclear (Segurança Nuclear)</b>	Fortalecer o sistema de segurança nuclear para garantir o uso seguro e pacífico da energia nuclear e das radiações ionizantes no país	<ul style="list-style-type: none"><li>• Criar a Agência Nacional de Segurança Nuclear;</li><li>• Implantar o projeto de modelagem e automação dos processos de licenciamento e controle .</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Criação da Agência Nacional de Segurança Nuclear;</li><li>• Aperfeiçoamento das atividades de licenciamento e controle das instalações nucleares e radioativas.</li></ul>

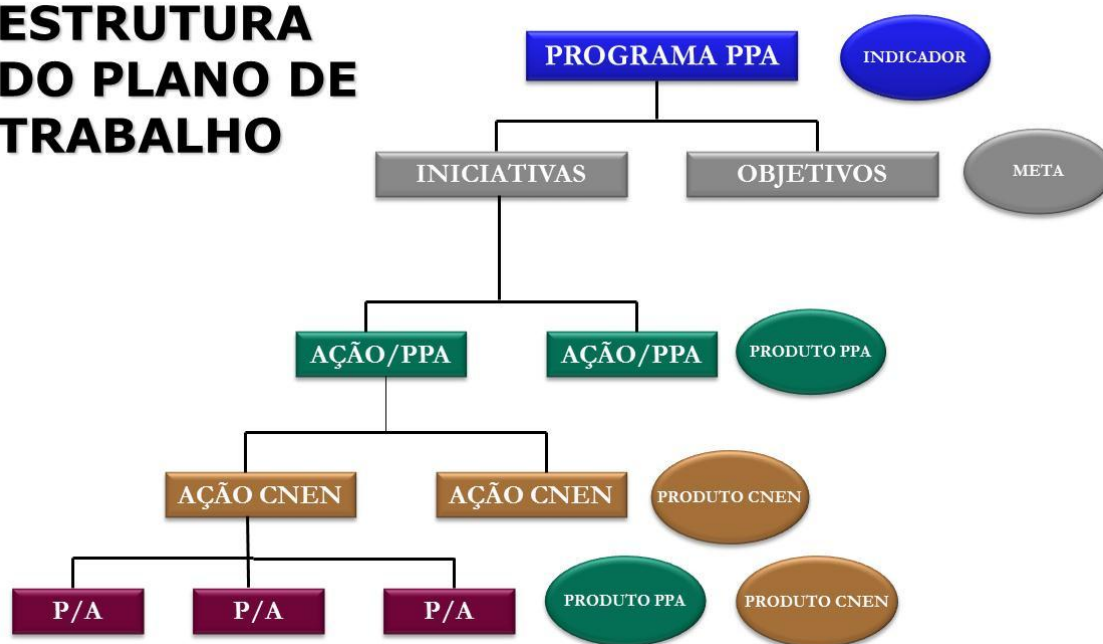
No que se refere a inserção da CNEN no contexto do planejamento estratégico do MCTI, por meio do ENCTI, as principais estratégias associadas são:

- Criação da Agência Nacional de Segurança Nuclear e apoio ao desenvolvimento de novos protocolos de segurança para o uso da energia nuclear;
- Realização de 30% do processo de desenvolvimento e instalação do Reator Multipropósito Brasileiro;
- Implantação do Laboratório de Fusão Nuclear;
- Escolha de local e início de implantação do repositório brasileiro de baixo e médio níveis de radiação.

Na dimensão institucional a CNEN elabora anualmente o Plano de Trabalho que é o instrumento que define todos os projetos e atividades que serão realizados pela instituição no exercício, os resultados esperados e os recursos necessários. O Plano de Trabalho é a base para o monitoramento e a avaliação dos resultados institucionais. A estrutura do Plano de Trabalho permite a vinculação do planejamento institucional com o planejamento governamental.

Figura 5 – Estrutura do Plano de Trabalho

## ESTRUTURA DO PLANO DE TRABALHO



Na dimensão individual é construída a ligação entre a atividade de cada servidor e as metas institucionais. Cada servidor possui um compromisso de trabalho onde todas as suas atividades são relacionadas, necessariamente, com alguma meta institucional. É o instrumento que permite levantar o desempenho e a contribuição de cada servidor para o alcance das metas institucionais.

## 5.2 Programação Orçamentária e Financeira e Resultados Alcançados

### 5.2.1 Programa Temático

#### PROGRAMA 2059 - POLÍTICA NUCLEAR

##### Contextualização em 2011 para o PPA 2012-2015

A política nacional de atividades nucleares tem como objetivos gerais assegurar o uso pacífico e seguro da energia nuclear, desenvolver ciência e tecnologia nuclear e correlatas para medicina, indústria, agricultura, meio ambiente e geração de energia e atender ao mercado de equipamentos, componentes e insumos para indústria nuclear e de alta tecnologia.

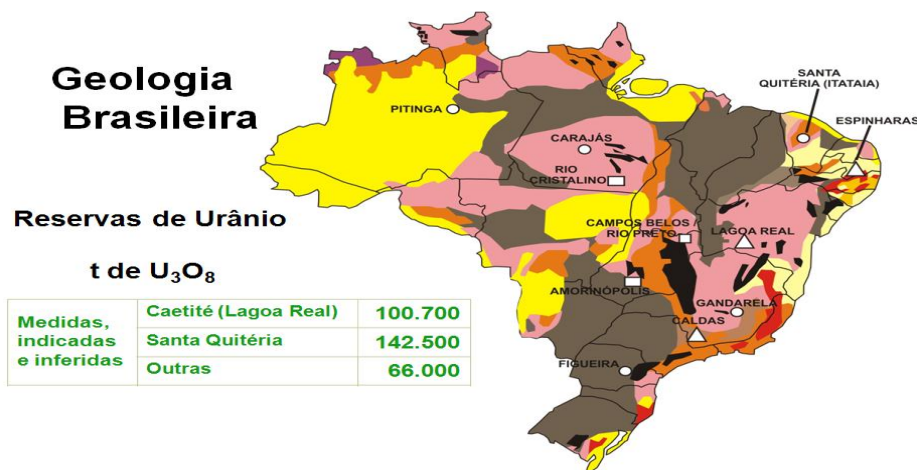
Conforme o inciso V do art. 177 da Constituição Federal, constitui monopólio da União a pesquisa, a lavra, o enriquecimento, o reprocessamento, a industrialização e o comércio de minérios e minerais nucleares e seus derivados, com exceção dos radioisótopos cuja produção, comercialização e utilização poderão ser autorizadas sob regime de permissão, conforme as alíneas b e c do inciso XXIII do caput do art. 21 da Constituição Federal.

Esta exceção é bem restrita, visto que a atividade de produção de radioisótopos e de fontes radioativas de meia vida acima de 120 (cento e vinte) minutos consiste em monopólio da União estabelecido no inciso XXIII, do art. 21 e no inciso V, do art. 177, da Constituição Federal, exercido pela Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN/MCT.

Em termos estratégicos, o país registra a sétima maior reserva geológica de urânio conhecida no mundo, com cerca de 309.000 toneladas de  $U_3O_8$  nos estados da Bahia, Ceará e Minas Gerais, entre outras ocorrências. Certamente, esta reserva pode vir a ser maior se novos trabalhos de

prospecção e pesquisa mineral forem realizados, uma vez que os levantamentos disponíveis cobriram apenas entre 25% e 30% do território nacional. A figura 1 apresenta as reservas brasileiras de urânio em toneladas de  $U_3O_8$ .

Figura 6 - Reservas brasileiras de urânio em toneladas de  $U_3O_8$



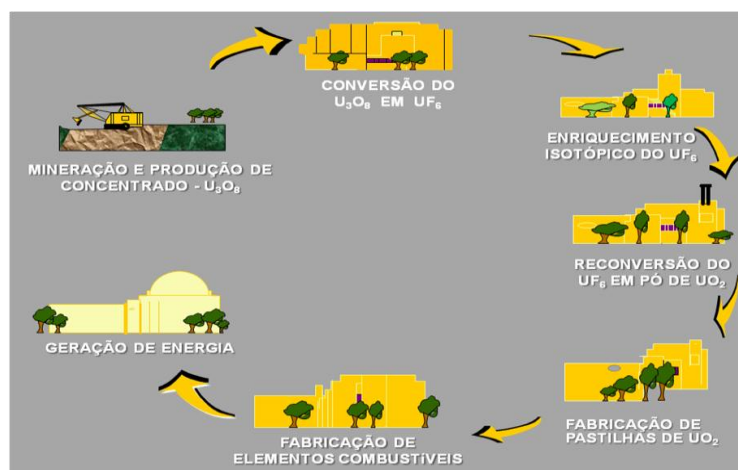
Fonte: INB

O país possui também ocorrências uraníferas associadas a outros minerais, como as encontradas nos depósitos de Pitinga, no estado do Amazonas, além de áreas extremamente promissoras como a de Carajás, no estado do Pará. Nesses, estima-se um potencial adicional de 300.000 toneladas. Isso mostra que o Brasil – face à sua extensão territorial, reservas asseguradas e domínio da tecnologia das diversas etapas do ciclo do combustível – poderá ocupar uma posição estratégica em relação à oferta de fontes energéticas.

O domínio completo do ciclo do combustível é de vital relevância, uma vez que os elementos combustíveis produzidos, em diferentes características e graus de enriquecimento, são empregados nos reatores de potência, que proporcionam a produção da energia elétrica, e nos reatores de pesquisa, para produção de radiofármacos.

Atualmente, o país possui o domínio tecnológico de todas as etapas do ciclo do combustível nuclear, em escala laboratorial. Em escala industrial, nas etapas de conversão e enriquecimento, não há capacidade instalada suficiente para atendimento da atual demanda de Angra I e Angra II.

Figura 7 - Ciclo do Combustível Nuclear



Fonte: INB



Com a entrada em operação da Usina de Angra III, não haverá capacidade instalada em todo o ciclo para atendimento da demanda. Desta forma, ganha ainda mais relevância a necessidade de expansão da capacidade industrial do ciclo do combustível nuclear, uma vez que se acentuará a atual dependência de serviços e insumos externos.

A etapa de mineração é atualmente realizada na cidade de Caetité/BA, com capacidade anual 400 t de  $U_3O_8$ , suficientes para o pleno atendimento das Usinas Nucleares de Angra I e Angra II, mas insuficiente para atender Angra III.

A etapa de conversão é integralmente realizada no exterior, por meio de contratação de serviço, com dispêndio de divisas da ordem de US\$ 4,2 milhões/ano.

A etapa de enriquecimento é parcialmente realizada no país, na cidade de Resende, com capacidade instalada de 14% das necessidades da Usina de Angra I ou 5% das necessidades totais de Angra I e Angra II. Atualmente, os serviços de enriquecimento são contratados no exterior para Angra I e Angra II, com gastos da ordem de US\$ 43,5 milhões/ano. Concluída a primeira etapa do projeto de enriquecimento, estarão atendidas a totalidade da demanda de Angra I e 20% da demanda de Angra II. Portanto, o país ainda não está apto a atender todas as necessidades de enriquecimento de urânio para suas usinas, o que somente ocorrerá com a conclusão da segunda etapa.

As etapas de reconversão e fabricação de pastilhas são totalmente nacionalizadas. As fábricas possuem capacidade nominal instalada de 120 t de  $UO_2$ /ano, suficiente para o atendimento de Angra I e II.

A etapa de montagem também é totalmente realizada no país, com a aquisição no exterior de alguns materiais e componentes (grades espaçadoras e tubos de ligas de zircônio, principalmente). A principal vantagem de uma Central Térmica Nuclear é a capacidade de geração de energia em grande quantidade com baixo consumo de combustível. Considerando-se, por exemplo, a geração de 1000 MWe por ano, uma central nucleoeletrica consome cerca de 21 toneladas de urânio enriquecido a 4% (cerca de 200 toneladas de urânio natural), enquanto que uma central térmica a carvão de mesma capacidade consome cerca de 3 milhões de toneladas de carvão. Em relação ao meio ambiente, o uso da energia nuclear, no mundo, evita a emissão anual de 2,4 bilhões de dióxido de carbono que seriam lançados na atmosfera caso fossem oriundos de fontes térmicas convencionais.

Sob esse enfoque, é imprescindível que o Brasil preserve e também amplie a capacidade que hoje dispõe para a fabricação de componentes pesados para a indústria nuclear. O Plano Nacional de Energia 2030 prevê a construção de quatro a oito novas usinas nucleares para atender a demanda energética do país, o que implicará na necessidade de atualização tecnológica do parque industrial hoje disponível, para o fornecimento desses componentes, como por exemplo, os novos geradores de vapor da usina de Angra 1, que foram totalmente fabricados no Brasil.

Figuras 8 e 9 - Componentes Pesados para Usinas Nucleares

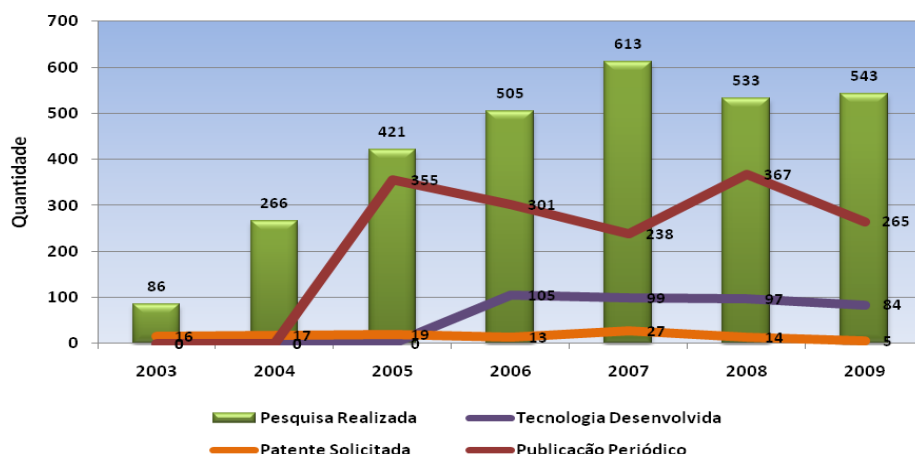


Fonte: Nuclep

Além da geração de energia elétrica, há uma ampla gama de aplicações da tecnologia nuclear na indústria, saúde, meio ambiente e agricultura, que demandam, continuamente, a realização de pesquisas científicas e tecnológicas, bem como desenvolvimento de novos e melhores produtos e serviços, que contribuem diretamente para a qualidade de vida da população. Os dados apresentados a seguir fornecem uma indicação do nível de realizações alcançado pelo setor nuclear brasileiro no campo da Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação.

Figura 10 – Resultados dos Indicadores de P,D &I

### Resultados dos Indicadores e P,D &I

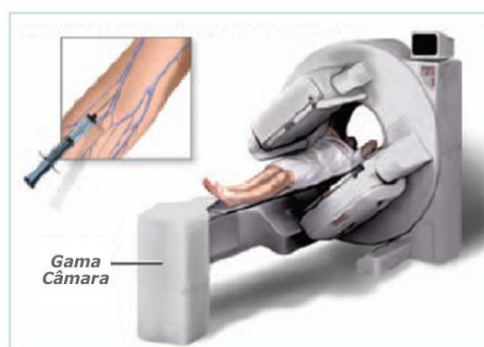
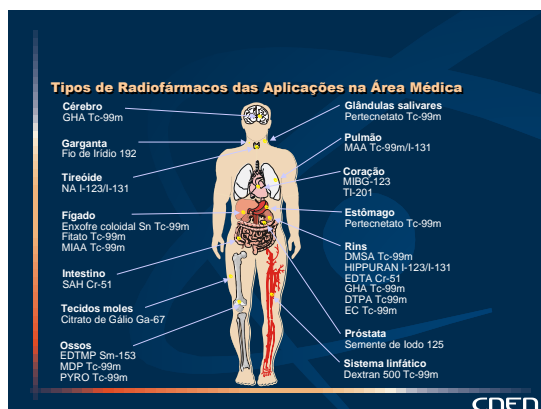


Fonte: CNEN

Quanto à Medicina Nuclear, esta é a área de aplicações da energia nuclear onde são utilizados os radioisótopos, tanto em diagnósticos como em terapias, para a avaliação e o tratamento de neoplasias, cardiopatias, neuropatias e outras enfermidades.

Atualmente mais de 300 clínicas e hospitais de diversos locais do país realizam procedimentos de medicina nuclear. O Brasil apresenta uma demanda crescente por este tipo de serviço, com uma taxa em torno de 10% ao ano. Os insumos que viabilizam a realização destes procedimentos são produzidos, em sua maioria, em reatores nucleares de pequeno porte. Os reatores de pesquisa existentes no país não têm capacidade para produzir esses insumos em escala comercial, o que traz para o país uma forte dependência em relação aos fornecedores estrangeiros. Nesse sentido, está sendo desenvolvido o projeto do Reator Multipropósito Brasileiro-RMB que possibilitará o atendimento integral da demanda nacional por esses insumos.

Figuras 11 e 12 - Aplicações de Radiofármacos





Outro setor que será beneficiado com a implantação do Reator Multipropósito Brasileiro é o da indústria nuclear, que hoje depende de serviços contratados no exterior para realizar testes com componentes estruturais e com materiais utilizados na fabricação de elementos combustíveis. Além disso, outros serviços que utilizam tratamento por irradiação poderão ser realizados em maior escala no país. Complementando, o Empreendimento RMB será uma instalação única na América Latina e possibilitará o desenvolvimento de pesquisas aplicadas em vários campos da ciência, além do intercâmbio e da cooperação técnica junto a diversos países.

No que tange às tecnologias de futuro, a fusão termonuclear de núcleos leves – deutério e trítio, em particular – tem enorme potencial para se tornar, num futuro próximo, uma fonte de energia limpa e segura, não agressiva ao meio ambiente e, praticamente, inesgotável. A viabilidade científica do processo foi demonstrada na década de 1990 nos tokamaks JET (Joint European Torus), situado na Inglaterra e TFTR (Tokamak Fusion Test Reactor) nos EUA, que são máquinas que utilizam o princípio de confinamento magnético para geração e confinamento do plasma. Atualmente, encontra-se em construção, na França, o primeiro protótipo de reator de fusão termonuclear, denominado ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor), projeto de cooperação internacional com participação de vários países (Comunidade Européia, Japão, Rússia, EUA, China, Índia e Coreia do Sul). É imperativo que o Brasil desenvolva e domine esta tecnologia. Para tanto, propõe-se a criação de um centro de pesquisa e desenvolvimento em fusão termonuclear que atue e/ou coordene as diversas áreas envolvidas, tais como: geração e confinamento de plasmas de altas temperaturas, materiais estruturais especiais, combustível nuclear (deutério e lítio), robótica, bobinas supercondutoras etc. É importante lembrar que o Brasil é o principal produtor de nióbio, elemento químico largamente utilizado nas bobinas supercondutoras utilizadas no confinamento magnético do plasma, assim como é um produtor importante de lítio, utilizado como combustível na reação de fusão.

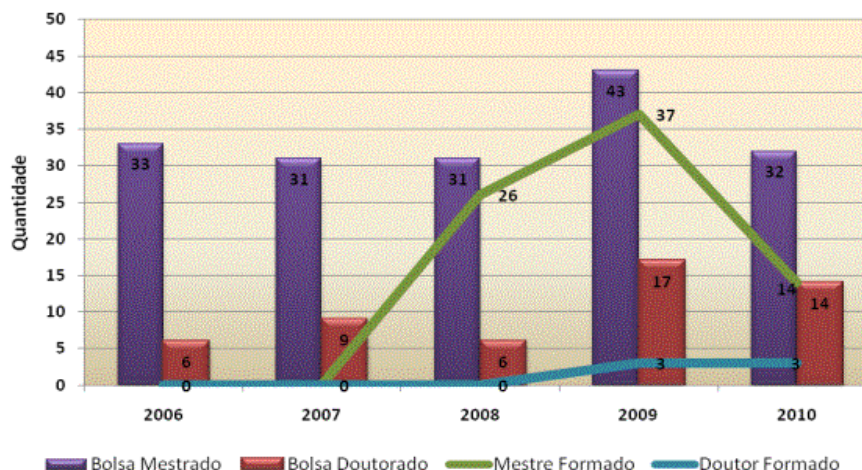
É importante ressaltar que todas estas atividades e projetos só poderão ser realizados e alcançados se a questão dos recursos humanos for enfrentada. Ao longo dos últimos anos o setor nuclear brasileiro vem passando por uma expansão de suas atividades, caracterizada pelo crescente número de instalações nucleares e radiativas existentes no país e que atuam nos mais diversos segmentos de aplicação, como por exemplo, energia, saúde, indústria, agricultura e meio ambiente. Atualmente, o país conta com um conjunto de profissionais experientes, com sólida formação e conhecimento da área nuclear. Entretanto, este grupo não está dimensionado para atender ao crescimento da demanda, sendo necessário incrementar a renovação e a reposição dos quadros técnicos existentes, de tal forma a possibilitar a sustentabilidade da competência hoje existente. Desde 2006 o setor nuclear conta com um programa que oferece bolsas de mestrado e doutorado, direcionadas a alunos de pós-graduação de várias instituições de ensino do país, conforme dados apresentados a seguir. No entanto, esse esforço é insuficiente para atender às demandas do setor, sendo necessário duplicar, a médio prazo, o número de profissionais formados nos diversos segmentos.

Dentre as organizações do Ministério da Ciência e Tecnologia que executam a política nuclear merecem destaque três instituições. A CNEN, autarquia vinculada ao MCT, sendo a autoridade máxima do governo no setor, tem a atribuição legal de garantir o uso seguro da energia nuclear e das radiações ionizantes, visando proteger os trabalhadores e o público em geral, bem como preservar o meio ambiente. É responsável pelo destino final dos rejeitos radioativos gerados nestas atividades. Responde, ainda, pela orientação, planejamento, supervisão, fiscalização e pesquisa científica na área nuclear. Também, compete a CNEN garantir a aplicação da tecnologia e o uso dos materiais nucleares para fins exclusivamente pacíficos e devidamente autorizados em todas as atividades nucleares executadas no país, em cumprimento as normas nacionais e acordos internacionais assumidos pelo Brasil, como também assegurar que as instalações, que utilizam materiais nucleares e radioativos, operem de acordo com a norma nacional de proteção física que estabelece mecanismos contra atos de roubo, furto, sabotagem e atos terroristas.





Figura 13 – Formação de Recursos Humanos de Pós-Graduação da CNEN



Fonte: CNEN

A INB é uma sociedade de economia mista parcialmente dependente de Recursos do Tesouro e tem por missão garantir o fornecimento do combustível nuclear para geração de energia elétrica. A NUCLEP também é uma empresa pública de capital dependente que tem como missão fornecer equipamentos pesados para indústria nuclear.

Em termos de distribuição territorial, as unidades empresariais/estatais, excetuando-se os da mineração que, pela própria natureza, são localizadas onde o minério está disponível, estão concentradas na Região Sudeste, notadamente no Estado do Rio de Janeiro.

Como principais desafios para a política nuclear, destacam-se:

- i) buscar a autonomia e sustentabilidade do país na produção de energia nucleoeletrica;
- ii) ter autossuficiência nas etapas do ciclo combustível com possibilidade de exportação de excedentes;
- iii) ampliar a oferta de produtos e serviços tecnológicos na área nuclear (saúde, meio-ambiente, agricultura e indústria); e
- iv) atender ao previsto na Estratégia Nacional de Defesa, no que se refere ao desenvolvimento de submarino de propulsão nuclear.

Com o alcance desses desafios, espera-se, como principais resultados, um maior equilíbrio da matriz energética, o acesso da população aos benefícios da tecnologia nuclear aplicada à medicina, a ampliação do uso de tecnologia nuclear na indústria e a economia de divisas, contribuindo para a soberania nacional e para o acesso a mercados internacionais.

Quadro 7 – Programa Temático Política Nuclear

Identificação do Programa de Governo				
Código Programa	2059			
Título	Política Nuclear			
Esfera de Recursos - PPA e LOA (em R\$ 1,00)				
Esfera	a) Global PPA 2012-2015	b) Acumulado Dotações/Posições 2012 e 2013	c) Dotação/ Posição - 2014	d) Remanescente (a-b-c)
Orçamentos Fiscal e da Seguridade Social – OFSS	1.091.740.334	296.092.569	143.939.760	651.708.005
Orçamento de Investimentos – OI				
Outras Fontes				
Total	1.091.740.334	296.092.569	143.939.760	651.708.005



Execução Orçamentária e/ou Financeira do Programa - OFSS e OI em 2014					(em R\$ 1,00)
Lei Orçamentária 2014					
Orçamento Fiscal e da Seguridade Social					Orçamento de Investimento
e)Despesa Empenhada	f)Despesa Liquidada	g)Despesa Paga	h)Restos a Pagar (inscrição 2014)		i)Despesa Realizada
			h.1)Processados	h.2) Não Processados	
141.424.477	118.062.495	113.942.888	4.119.607	23.361.981	
Restos a Pagar - OFSS - Exercícios Anteriores					
Tipo	j)Posição em 1/01/2014	k)Valor Liquidado	l)Valor Pago	m)Valor Cancelado	n)Valor a Pagar
Não processados	30.200.013	26.039.335	26.039.335	2.534.270	1.626.408
Processados	48.917	44.599	44.599	4.318	-
Valores do programa alocados ao órgão representado pela UJ em 2014					
Dotação OFSS	143.939.760	Dotação OI	-	Outras Fontes	-

**INDICADOR** Número de criações intelectuais na área nuclear desenvolvidas nacionalmente

Oferta de molibdênio-99 pela CNEN/MCT

**RESULTADO** 41 criações intelectuais na área nuclear, desenvolvidas nacionalmente

2014

20.304 Ci de molibdênio-99 foram produzidos pela CNEN

**ANÁLISE SITUACIONAL DO PROGRAMA**

Com relação ao programa Política Nuclear, pode-se avaliar o desempenho obtido ao longo do triênio 2012-2014 a partir dos resultados apresentados pelos respectivos indicadores do programa.

No que se refere ao indicador “Número de Criações Intelectuais na Área Nuclear Desenvolvidas Nacionalmente”, o valor esperado situa-se em torno de 20 criações por ano, considerando-se como criação intelectual: patentes, softwares, desenhos industriais, modelos de utilidade e cultivares.

No âmbito da CNEN, o principal item tecnológico característico de criação intelectual refere-se aos pedidos de patentes depositados junto ao INPI, originados a partir das atividades de pesquisa e desenvolvimento realizadas em suas diversas unidades técnico-científicas.

No ano de 2012 alcançou-se um total de 24 criações intelectuais, conforme informado no Relatório de Gestão daquele exercício, enquanto que, para 2013, esse valor foi de 9 criações intelectuais e em 2014 de 41 criações intelectuais, totalizando 74 criações no primeiro triênio do PPA. Embora seja esperada a ocorrência de uma variação entre um exercício e outro, a grande diferença entre 2012 e 2013 deveu-se principalmente às



dificuldades que vem sendo encontradas para a aplicação da Lei nº 10.973, a chamada Lei de Inovação, no âmbito da Instituição. Essas dificuldades decorrem principalmente de questões legais relativas aos critérios para aplicação da Lei, o que acaba por emperrar o processo de articulação entre as atividades de P&D, desenvolvidas pelas unidades de pesquisa, e as necessidades e demandas do setor produtivo.

O outro indicador do programa relacionada às atividades da CNEN é a “Oferta de Molibdênio-99 (Mo-99) pela CNEN/MCTI”. Esse radioisótopo é o mais utilizado nas aplicações em radiodiagnóstico, como matéria prima para o fornecimento dos radiofármacos à base de Tecnécio-99 (Tc-99), que se origina diretamente a partir do Mo-99.

Referente a esse indicador, a CNEN vem conduzindo duas ações importantes no sentido de ampliar o fornecimento desses produtos e continuar atendendo a demanda nacional. Uma delas é a própria atividade de produção, cujo montante alcançado em 2014 foi de 20.304 Ci. A outra ação corresponde ao projeto de implantação do Reator Multipropósito Brasileiro-RMB que irá atender a necessidade de produção nacional desse insumo, eliminando a dependência atual do País de aquisição junto a fornecedores estrangeiros.

Informações mais detalhadas abrangendo essas duas ações podem ser encontradas no corpo do presente relatório.

Finalizando, quanto ao indicador “Taxa do Ciclo do Combustível Nuclear com Processo de Produção Nacional”, trata-se de um indicador que mede o desempenho do objetivo 0325-Expandir e Implantar, em Escala Capaz de Suprir a Demanda Nacional, o Ciclo Completo para Produção de Combustível Nuclear, que está a cargo da Indústrias Nucleares do Brasil S. A.-INB e deve ser verificado junto ao relatório anual daquela empresa.

## 5.2.2 Objetivo

<b>OBJETIVO</b>	<b>Aumentar o fornecimento e a capacidade de produção de radioisótopos e radiofármacos no país, para ampliar o acesso à medicina nuclear pela população brasileira.</b>
<b>0323</b>	

### Caracterização em 2011 para o PPA 2012-2015

Atualmente, no Brasil, as atividades relacionadas à área de medicina nuclear consomem 4 % do volume mundial de radioisótopos. No entanto, considerando-se o número de procedimentos médicos realizados, o atendimento brasileiro ainda é inferior ao de muitos países, devendo ser multiplicado por um fator de 2,5 para que se possa alcançar, por exemplo, o mesmo patamar da Argentina ou da União Européia, que hoje é de 5.000.000 de exames por ano.

No Brasil a produção e comercialização de radioisótopos e de radiofármacos de meia vida longa é monopólio da União, conforme estabelecido no Inciso XXIII do Artigo 21 e no Inciso V do Artigo 177 da Constituição Federal e na Emenda Constitucional nº 49, de 08 de fevereiro de 2006. Essas atividades são realizadas pela CNEN por intermédio de seus institutos de pesquisa, localizados nos principais centros urbanos do país. Atualmente, são atendidos, 300 estabelecimentos médicos entre hospitais e clínicas, que consomem, em média, 350 Curies (Ci) semanais de material radioativo,



com uma demanda crescente de 8% ao ano, por intermédio do aumento da importação de molibdênio e de outros insumos adquiridos no exterior, assim como pelo aumento da produção local do radioisótopo flúor-18 e do iodo-131 nas unidades da CNEN, de acordo com o perfil de demanda do setor de medicina nuclear.

O atendimento dessa demanda implica na necessidade da CNEN em ampliar sua capacidade de processamento e produção associada a uma expansão da rede de medicina nuclear do país. Dentre os vários radiofármacos comercializados os de maior aplicação são os que utilizam o gerador de Tecnécio 99m, que é produzido a partir do radioisótopo Molibdênio-99, insumo importado e utilizado em mais de 80% dos procedimentos de medicina nuclear. O Brasil, desde 1995, adquiria regularmente o produto da empresa canadense MDS NORDION, porém em maio de 2009 um defeito no reator canadense NRU interrompeu sua produção, gerando uma crise mundial no fornecimento. A partir de então, a CNEN buscou alternativas emergenciais para obter o insumo junto à Bélgica, Argentina, África do Sul e Israel. Com isso, no ano de 2009, ocorreu uma redução de 50% no atendimento à população brasileira, quando comparado com níveis de 2008. Ao longo de 2010, foi possível uma recuperação de 77% e para 2011 espera-se atender a demanda integral.

Entretanto, ainda persiste o risco estrutural de comprometimento do fornecimento mundial, além do impacto causado nos custos de produção, com o conseqüente encarecimento do serviço final disponibilizado para a sociedade.

Essa situação demanda ações estratégicas de médio e longo prazo por parte do governo brasileiro, no sentido de eliminar a dependência externa e garantir a segurança no atendimento à necessidade nacional.

Para que esse objetivo seja alcançado de maneira plena, efetiva e com autonomia tecnológica há necessidade de se implantar no país uma instalação nuclear com características e capacidade para produzir radioisótopos para a saúde, em especial o Mo-99.

Atualmente, o Brasil possui quatro reatores de pesquisa em operação, todos de baixa potência e adquiridos na década de 1950, sendo que apenas um deles, o reator de 5 MW instalado no IPEN/CNEN-SP, possui capacidade para a produção de radioisótopos, embora bastante limitada. Esse reator encontra-se em operação há cinquenta e cinco anos e possui uma estimativa de vida útil de aproximadamente mais dez anos.

No escopo do presente PPA, está contemplada a implantação do Reator Multipropósito Brasileiro (RMB), empreendimento inédito no país, que viabilizará não somente o atendimento da demanda crescente por radioisótopos para aplicação médica, mas também será uma instalação de suporte ao desenvolvimento científico e tecnológico, para as áreas de geração de energia, propulsão nuclear, aplicações, assim como para a formação de recursos humanos para o setor.

Dessa forma, o Empreendimento - RMB constitui-se em um projeto de arraste tecnológico e de infraestrutura logística para o setor nuclear, de importância fundamental para viabilizar políticas públicas e objetivos estratégicos do país.

Esse empreendimento propiciará, na área da saúde: a nacionalização da produção do radioisótopo Mo-99, garantindo a segurança de fornecimento do gerador de tecnécio 99m à classe médica, com o pleno atendimento da demanda da população brasileira; o crescimento da produção desse insumo, ampliando assim a utilização da medicina nuclear em todo o território nacional, viabilizando a melhoria no atendimento às políticas governamentais na área da saúde; a nacionalização de todos os radioisótopos produzidos em reatores de pesquisa, para aplicação médica em diagnóstico e terapia, bem como para aplicação na indústria, na agricultura e meio ambiente.

Para os demais segmentos de aplicação, o RMB possibilitará: a realização de testes de irradiação de combustíveis nucleares avançados, utilizados em reatores de propulsão naval; a realização de processos de irradiação e de testes de materiais, para o desenvolvimento de materiais estruturais e de ligas empregados na fabricação de elementos combustíveis para usinas nucleares de potência; a



prestação de serviços de irradiação em produtos e insumos; o desenvolvimento de pesquisas científicas utilizando-se feixes de nêutrons, com aplicação em várias áreas do conhecimento; o treinamento de profissionais e a capacitação especializada de pesquisadores do setor nuclear, viabilizando inclusive a realização de programas de intercâmbio técnico e científico em cooperação com países.

Quadro 8 – Objetivo PPA - 0323

IDENTIFICAÇÃO DO OBJETIVO			
<b>Descrição</b>	Aumentar o fornecimento e a capacidade de produção de radioisótopos e radiofármacos no país, para ampliar o acesso à medicina nuclear pela população brasileira		
<b>Código</b>	0323	<b>Órgão</b>	CNEN
<b>Programa</b>	Política Nuclear	<b>Código</b>	2059

METAS QUANTITATIVAS NÃO REGIONALIZADAS						
Sequencial	Descrição da Meta	Unidade medida	a)Prevista 2015	b)Realizada em 2014	c)Realizada até 2014	d)% Realização (c/a)

METAS QUANTITATIVAS REGIONALIZADAS						
Sequencial	Descrição da Meta	Unidade medida	a)Prevista 2015	b)Realizada em 2014	c)Realizada até 2014	d)% Realização (c/a)
1	Ampliar o fornecimento de radioisótopos e radiofármacos	Ci por semana	404	445,7	445,7	110
2	Implantar reator multipropósito brasileiro	percentual	50	2,5	11,5	23
	<b>Regionalização da Meta</b>	<b>Unidade medida</b>	<b>a)Prevista 2015</b>	<b>b)Realizada em 2014</b>	<b>c)Realizada até 2014</b>	<b>d)% Realização (c/a)</b>
1.1	Centro-oeste	%	7	7	-	100
1.2	Nordeste	%	15	15	-	100
1.3	Norte	%	4	4	-	100
1.4	Sudeste	%	58	58	-	100
1.5	Sul	%	16	16	-	100
2.1	Sudeste	%	50	2,5	11,5	23

METAS QUALITATIVAS	
Sequencial	Descrição da Meta



## **ANÁLISE SITUACIONAL DO OBJETIVO**

A CNEN vem conseguindo aumentar a produção de radiofármacos anualmente, chegando em 2014 a uma produção 10% superior a meta estabelecida para 2015. Entretanto, em função das dificuldades existentes, principalmente a instabilidade do fornecimento de Mo-99 pelo mercado internacional, a segurança no fornecimento somente será alcançada com a entrada em operação do RMB, prevista para 2019.

Com relação à implantação do Empreendimento RMB, as principais realizações alcançadas em 2014 foram as seguintes:

1. Conclusão do projeto básico de engenharia do reator pela empresa INVAP e do projeto básico de infraestrutura, prédios, sistemas e componentes não nucleares do Empreendimento pela empresa INTERTECHNE. Estes contratos foram financiados por meio do Convênio Finep/Redetec/CNEN No. 01.10.0704.00.
2. Em torno de 7.000 documentos de engenharia arquivados no projeto, e mais de 14.000 ações de verificação dos documentos (GRAFI) realizados.
3. Início de execução do Convênio Finep/CNEN/Pátria No. 01.13.0389.00, de R\$ 25 milhões, para adequação das instalações do IPEN/CNEN-SP e CTMSP para produção de UF6 enriquecido a 20% e produção de elementos combustíveis e alvos de urânio para operação do RMB.
4. Assinatura da extensão do acordo CNEN-CNEA no âmbito da COBEN (Brasil-Argentina) para projeto detalhado dos reatores RMB e RA-10 (Argentino).
5. Obtenção de outorga de utilização de água do rio Sorocaba e do subsolo pelo Comitê de Bacia do Rio Sorocaba e Médio Tietê, e pelo DAEE.
6. Licença Prévia em fase final para emissão pelo IBAMA.
7. Licença de Local em fase final para emissão pela DRS/CNEN.
8. Ao final do ano foi aprovado convênio com a FINEP no valor de R\$ 150 milhões, com recursos do FNDCT, para realização do projeto detalhado de engenharia do reator do empreendimento RMB, incluindo seus prédios e sistemas.

As questões relativas à desapropriação de terrenos comprometeram as ações previstas referentes à etapa de prospecção do local. Por indisponibilidade de recursos não foi possível dar início à contratação do projeto detalhado. Consequentemente, o cronograma físico de implantação do empreendimento RMB sofreu atraso.

Em 2015 deverá ser contratado o projeto detalhado do reator e dado início à sua elaboração; será dado andamento à execução do Convênio Finep/CNEN/Pátria No. 01.13.0389.00; a desapropriação dos terrenos deverá ser efetivada e assim permitir a execução das ações previstas para o local de instalação; e será dada continuidade aos processos de licenciamento nuclear e ambiental.



**ANÁLISE  
SITUACIONAL  
DA META 1**

Em 2014 foram fornecidos cerca de 23.240.692 mCi em radiofármacos que foram entregues a cerca de 432 clínicas de medicina nuclear distribuídas por todo o país. Esta atividade fornecida corresponde à produção de 445,7 Ci/semana, valor este superior em 10% à meta prevista para 2015. Com a variação cambial observada em 2014, o aumento do custo dos insumos e o orçamento anual previsto para 2015, a CNEN terá dificuldades para cobrir seus custos de produção sendo necessário o aumento do preço dos produtos já no início de 2015

**ANÁLISE  
SITUACIONAL  
DA META 2**

Em 2014 foram executadas 50% das metas físicas planejadas (2,5% de 5,0%), sendo que isso só foi possível por conta dos recursos financeiros extra orçamentários obtidos junto à Finep, por meio do Convênio Finep/Redetec/CNEN No. 01.10.0704.00. As ações previstas para o local de instalação do RMB mais uma vez não puderam ser executadas em função do processo de desapropriação de parte do terreno que ainda se encontra em andamento por parte da SDECT/SP. As ações referentes ao projeto detalhado também não puderam ser executadas em função da indisponibilidade dos recursos financeiros. Consequentemente, o cronograma físico de implantação do empreendimento RMB sofreu atraso. Em 2015 essas dificuldades deverão ser superadas, em função da assinatura do convênio de R\$150 milhões, da contratação pela SDECT/SP da empresa que irá fazer novas avaliações, e da contratação pela CNEN de empresa de comunicação especializada em processos de desapropriação.

**INICIATIVA**

- (1) Produção de radioisótopos e radiofármacos para a saúde.**
- (2) Implantação do Reator Multipropósito Brasileiro.**

**AÇÃO**

**2478 Fornecimento de Radioisótopos e Radiofármacos no País**

Quadro 9 – Ação Fornecimento de Radioisótopos e Radiofármacos no País

<b>Código</b>	2478	<b>Tipo:</b> Atividade	
<b>Título</b>	Fornecimento de Radioisótopos e Radiofármacos no País		
<b>Iniciativa</b>	Produção de radioisótopos e radiofármacos para a saúde		
<b>Objetivo</b>	Aumentar o fornecimento e a capacidade de produção de radioisótopos e radiofármacos no país, para ampliar o acesso à medicina nuclear pela população brasileira Código:0323		
<b>Programa</b>	Política Nuclear	Código:2059	Tipo: Temático
<b>Unidade Orçamentária</b>	24204		
<b>Ação Prioritária</b>	( ) Sim ( )Não Caso positivo: ( )PAC ( ) Brasil sem Miséria ( ) Outras		
<b>Lei Orçamentária 2014</b>			
<b>Execução Orçamentária e Financeira</b>			
Dotação	Despesa		Restos a Pagar inscritos 2014



Inicial	Final	Empenhada	Liquidada	Paga	Processados	Não Processados
71.150.912	85.150.912	84.923.646	72.381.754	70.806.185	1.575.569	12.541.891
Execução Física						
Descrição da meta			Unidade de medida	Montante		
				Previsto	Reprogramado	Realizado
Radioisótopo produzido			mCi	20.000.000		23.240.692
Restos a Pagar Não processados - Exercícios Anteriores						
Execução Orçamentária e Financeira			Execução Física - Metas			
Valor em 1/1/2014	Valor Liquidado	Valor Cancelado	Descrição da Meta	Unidade de medida	Realizada	
179.027	156.419	22.607				

**Finalidade:**

Produzir radioisótopos e radiofármacos, com a finalidade de atender à demanda nacional dos serviços de medicina nuclear, disponibilizar técnicas mais modernas e eficazes à população brasileira e reduzir os gastos com a importação desses produtos.

**Descrição:**

Cada radioisótopo ou radiofármaco tem processo de produção e de distribuição específico, não só em função das características químicas e físico-químicas envolvidas, mas também da sua meia-vida radiológica e da atividade radioativa desejada para cada produto e aplicação. De maneira geral, o processo de produção envolve as seguintes etapas: aquisição de materiais e insumos; produção do radioisótopo em reator ou cíclotron, dependendo do produto; produção do radiofármaco (com várias etapas de fabricação), usando células blindadas; controle de qualidade e embalagem final. Os produtos são entregues a hospitais e clínicas de medicina nuclear espalhados por todo o território brasileiro, não se registrando nenhuma dificuldade de logística para as entregas programadas em quaisquer unidades de federação. Potencialmente toda a sociedade brasileira é beneficiária dos resultados da presente Ação, uma vez que suas atividades buscam a ampliação qualitativa e quantitativa do elenco de produtos à sua disposição no campo da medicina nuclear. Dessa forma a CNEN promove o desenvolvimento e adoção das mais modernas técnicas de diagnóstico em medicina nuclear e o aumento na qualidade de atendimento dos hospitais e clínicas de todo o país. O portfólio de produtos da CNEN conta atualmente com 38 (trinta e oito) radiofármacos fornecidos exclusivamente para a área médica, sendo classificados da seguinte forma: Gerador de Tecnécio (1); Radioisótopos primários (14); Substâncias marcadas com Iodo-123, Iodo-131, Cromo-51, Flúor-18, Samário-153, Índio-111 e Lutécio-177 (12); Reagentes liofilizados para marcação com Tc-99m (14). Além desses, a CNEN fornece Fios de Irídio-192 e Sementes de Iodo-125, ambos utilizados em tratamentos oncológicos, por meio de procedimentos de braquiterapia.

**Informações sobre indicadores de desempenho operacional**

A CNEN ainda não dispõe de uma metodologia de avaliação de desempenho operacional em termos de economicidade, eficácia, eficiência e efetividade. A Comissão utiliza apenas indicadores de resultados, como indicado a seguir, para avaliação de desempenho na execução desta Ação.

**Informações sobre outros resultados da gestão**

1. O faturamento da CNEN com a venda de radiofármacos, em 2014, foi de R\$ 92.215.594,00, o que representa 95,5% do faturamento da CNEN, não incluídos nesse total os valores





recolhidos a título de Taxa de Licenciamento e Controle.

Em 2014 foram fornecidos cerca de 23.240.692 mCi em radiofármacos; esta atividade não inclui o fornecimento de fontes radioativas de Iridio-192 e de Cobalto-60 para uso industrial. Os radiofármacos foram entregues a cerca de 432 clínicas de medicina nuclear distribuídas por todo o país.

2. O principal produto da CNEN, o Gerador de tecnécio-99m - o radioisótopo mais utilizado em medicina nuclear em todo o mundo - apresentou um crescimento de 1,4% na produção. É importante notar que se mantém uma certa insegurança no fornecimento mundial do molibdênio-99, matéria prima para a fabricação dos geradores de tecnécio-99m.

Desde a crise de fornecimento ocorrida em 2009, visando alcançar estabilidade na aquisição do molibdênio-99, a CNEN, por intermédio do IPEN-CNEN/SP, diversificou seus fornecedores, passando a adquiri-lo também da África do Sul e da Argentina, além do Canadá, tradicional fornecedor da CNEN. Considerando que o Brasil ainda não produz Mo-99, a crise prevista coloca em sério risco o atendimento à demanda da população brasileira, num total estimado de dois milhões de procedimentos de medicina nuclear por ano.

Para evitar ou reduzir os impactos da redução de oferta para o Brasil, a CNEN tomou as providências necessárias para a renovação por mais 5 anos o acordo de fornecimento com a Argentina, cujo prazo original expira em 29 de janeiro de 2015, e está buscando um novo acordo de longo prazo com a Rússia, nesse caso após a qualificação do Mo-99 ali produzido. No entanto, a solução definitiva para esta dependência só virá quando entrar em operação o Reator Multipropósito Brasileiro (RMB), previsto para 2019, dependendo da regularidade dos investimentos do Governo Federal.

3. Em relação ao radiofármaco Fluodeoxiglicose F-18 (FDG-18F), fabricado pela CNEN, houve um aumento da demanda de 13,7 % em número de doses. A participação da CNEN no mercado de FDG-19F vinha apresentando decréscimo desde 2010, em decorrência da entrada no mercado de produtores privados de radioisótopos de meia-vida curta, o que se tornou possível após a Emenda Constitucional nº49, que encerrou o monopólio da União para produção dessas substâncias. Com flexibilidade para negociação de preços, com maior agilidade na administração da produção e com a possibilidade de agregar ao seu fornecimento novas opções de logística – características difíceis de alcançar quando a produção é feita no âmbito da administração pública direta, os novos produtores vêm absorvendo parcela crescente do mercado nacional desse radiofármaco.
4. Os demais radiofármacos e moléculas marcadas produzidos pela CNEN prosseguiram em seu ritmo normal de produção. Vale destacar novamente o crescimento de 9 % na demanda por Iodeto de Sódio I-131, na forma de cápsula, após o aumento de 16% observado em 2013, que vem consolidar uma tendência de substituição dessa forma de apresentação do radiofármaco, em detrimento do medicamento em solução.

Além do IPEN-CNEN/SP, responsável por mais de 95% da receita faturada pela CNEN, estão em operação rotineira as unidades de produção de radiofármacos:

- IEN-CNEN/RJ, que produz FDG-18F, iodo-123 ultra-puro e metaiodobenzilguanidina marcada com iodo-123;
- CDTN-CNEN/MG, que produz FDG-18F e Na18F;
- CRCN-NE-CNEN/PE, que produz FDG-18F.

Os principais produtos, sua aplicação mais usual e as quantidades produzidas em 2014 são apresentados no Quadro 10 seguinte:



Quadro 10 – Principais radioisótopos e radiofármacos fornecidos em 2014

Produto	Quantidade (mCi)	Aplicação
Gerador de tecnécio Tc-99m	20.653.500	Localização de lesões cerebrais, estudos da tireóide, imagens de glândulas salivares e cintilografia gástrica
Iodeto de sódio I-131	1.450.559	Estudo da função tireoidiana
Iodeto de sódio I-131 (cápsulas)	1.006.979	Estudo da função tireoidiana
Fluorodeoxiglicose FDG-18	7.222 (doses)	Oncologia: diagnóstico de funções cardíacas, linfoma, câncer de pulmão
Citrato de gálio Ga-67	47.362	Localização de tumores em tecido mole e lesões inflamatórias
177-LuDOTATATE	48.100	Tratamento do câncer
Cloreto de tálio Tl-201	16.697	Imagem cardíaca, avaliação do nível de lesão no músculo cardíaco em repouso e em exercício
Metaiodobenzilguanidina – MIBG I-131	12.297	Cintilografias de feocromocitomas e neuroblastomas
Iodeto de sódio I-123	250	Estudo da função tireoidiana
EDTA – Cr-91	840	Estudo da função renal

### Análise Situacional

Em 2014, a produção de geradores de tecnécio-99m apresentou um crescimento em relação a 2013 (1,4%). Esse comportamento deve se repetir no futuro próximo, mas é preciso alertar para uma nova possível crise mundial de abastecimento de molibdênio-99, esperada para a partir de 2016, quando alguns reatores produtores antigos serão desativados.

1. Os projetos de adaptação das instalações do IPEN e do IEN, com recursos obtidos do Ministério da Saúde, para o atendimento aos requisitos das Boas Práticas de Fabricação, exigidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) para registros dos radiofármacos, continuam com andamento lento. Conforme previsto no Relatório de Gestão de 2013, a CNEN não cumpriu o prazo de dezembro de 2014 para registro de todos os radiofármacos que fabrica. Ao término deste prazo, a ANVISA emitiu a RDC 70 de 23 de dezembro de 2014, estabelecendo condições especiais e novo prazo, de 180 dias, para a entrada do pedido de registro de todos os radiofármacos e, nas condições estabelecidas, a CNEN irá efetuar o pedido de registro no prazo.

O edital para a realização das obras na radiofarmácia do IEN foi publicado em dezembro de 2014 e esperasse que as obras sejam iniciadas no primeiro semestre de 2015. No caso do IPEN, as novas células de produção foram adquiridas entretanto a instalação das mesmas depende de reforço da estrutura do prédio, o que não estava previsto no projeto original, que possui um custo estimado de R\$ 800.000,00. Outro problema identificado no IPEN, durante o ano, foi a necessidade de instalação de um novo sistema de ventilação, que tem um custo estimado de R\$ 4 milhões, para o qual a CNEN deverá buscar novos recursos junto ao Ministério da Saúde.

2. A escassez de recursos orçamentários para executar as manutenções preventivas e corretivas nos principais equipamentos das unidades de produção de FDG-18F têm revelado uma instabilidade e a conseqüente baixa confiabilidade do sistema de produção da CNEN.

No caso do IEN houve ainda uma dificuldade na importação de peças sobressalentes para um de seus ciclotrons, que se encontra fora de operação há cerca de dois anos, sendo a produção



concentrada em equipamento antigo. Essa dificuldade permaneceu em 2014 e impõe limites à capacidade de produção dessa Unidade.

A produção de FDG-18F na unidade produtiva do CRCN-NE ficou interrompida durante todo o ano de 2014 por dificuldade na manutenção de seu cíclotron, que permaneceu fora de operação desde o segundo semestre de 2013. O cíclotron voltou a operar no segundo semestre de 2014 entretanto não chegou a produzir comercialmente.

As instalações do IPEN e CDTN mantiveram regularidade operacional. No entanto, por falta de recursos orçamentários, essas unidades não conseguiram executar todas as ações necessárias de manutenção de seus principais equipamentos, o que coloca em risco a continuidade dessa boa performance.

A irregularidade de produção do medicamento Fluodeoxiciglicose (FDG-18F) por algumas unidades da CNEN coloca em suspeição a confiabilidade da produção dessa Autarquia e contribui decisivamente para acelerar a perda de clientes para outros produtores. Isso porque desde 2008, com a quebra do monopólio para radiofármacos de meia vida curta, a entrada de produtores privados no mercado, especialmente nos Estados do Rio Grande do Sul, São Paulo, Distrito Federal e Salvador, tomou da CNEN parcela significativa do mercado.

Dessa forma, a expectativa é que a participação da CNEN no mercado de FDG-18F fique comprometida nos próximos anos por três razões: a entrada de novos fornecedores no mercado; a falta de flexibilidade na administração da produção e das políticas de venda feitas no âmbito da Administração Pública direta; e a instabilidade que se tem verificado na produção das unidades da CNEN. Mantido o quadro atual, é razoável esperar que em poucos anos a CNEN terá uma participação apenas marginal no fornecimento de FDG-18F para serviços privados de medicina nuclear, o que exigirá uma reavaliação estratégica da CNEN quanto ao seu posicionamento nesse mercado.

3. A concessão a servidores da CNEN, por decisão judicial, de regime de trabalho especial com jornada reduzida e problemas relacionados à concessão da GEPR continuam sendo uma dificuldade adicional para a manutenção e crescimento da produção de radiofármacos nas unidades da CNEN. Esses fatos, somados à dificuldade de reposição ou complementação das equipes de produção, afeta a capacidade de produção total.

A CNEN tem aumentado continuamente seu faturamento com a produção e venda de radiofármacos, sempre atendendo à crescente pressão da demanda social nessa área. Esse esforço, no entanto, não tem sido reconhecido na aprovação do orçamento da Autarquia, que vê seu orçamento total estagnado há anos. Assim, paradoxalmente, quanto maior o sucesso da CNEN na atividade de produção, menos recursos dispõe para todas as suas demais atividades (pesquisa e desenvolvimento; formação especializada; regulação, fiscalização e controle; atendimento a emergências radiológicas; prestação de serviços tecnológicos; entre outras). Com a variação cambial observada em 2014, o aumento do custo dos insumos e o orçamento anual previsto para 2015, a CNEN terá dificuldades para cobrir seus custos de produção sendo necessário o aumento do preço dos produtos já no início de 2015.

Caso de sucesso na Administração Pública, a produção de radiofármacos pela CNEN possibilitou o desenvolvimento da medicina nuclear no País, permitindo ao Brasil acompanhar os progressos dessa área no mundo. Portanto, manter e incentivar o crescimento da CNEN nessa área será estratégia correta para o melhor atendimento às demandas da população brasileira nos próximos anos. No entanto, o atual modelo de gestão precisa ser revisto, em especial quanto à legislação de pessoal dedicado à produção, ao controle orçamentário e à disponibilidade de recursos para investimento contínuo na manutenção e melhoria das instalações, bem como na pesquisa de novos radiofármacos.

**AÇÃO****12P1 Implantação do Reator Multipropósito Brasileiro**

Quadro 11 – Ação Reator Multipropósito Brasileiro

Identificação da Ação						
<b>Código</b>	12P1		Tipo: Projeto			
<b>Título</b>	Reator Multipropósito Brasileiro					
<b>Iniciativa</b>	Implantação do Reator Multipropósito Brasileiro					
<b>Objetivo</b>	Aumentar o fornecimento e a capacidade de produção de radioisótopos e radiofármacos no país, para ampliar o acesso à medicina nuclear pela população brasileira. Código:0323					
<b>Programa</b>	Política Nuclear	Código:2059	Tipo: Temático			
<b>Unidade Orçamentária</b>	24204					
<b>Ação Prioritária</b>	( ) Sim ( x ) Não Caso positivo: ( ) PAC ( ) Brasil sem Miséria ( ) Outras					
Lei Orçamentária 2014						
Execução Orçamentária e Financeira						
Dotação		Despesa			Restos a Pagar inscritos 2014	
Inicial	Final	Empenhada	Liquidada	Paga	Processados	Não Processados
2.113.500	1.479.450	384.162	117.864	75.975	41.889	266.297
Execução Física						
Descrição da meta			Unidade de medida	Montante		
				Previsto	Reprogramado	Realizado
Empreendimento Implantado			percentual	5	-	2,5
Restos a Pagar Não processados - Exercícios Anteriores						
Execução Orçamentária e Financeira			Execução Física - Metas			
Valor em 1/1/2014	Valor Liquidado	Valor Cancelado	Descrição da Meta	Unidade de medida	Realizada	
-	-	-				

**Finalidade:**

Projetar, construir, licenciar, comissionar e operar o empreendimento reator multipropósito Brasileiro (RMB), com características e capacidades para prestar os serviços de produção de radioisótopos – em especial o molibdênio 99 (Mo-99) – para realizar testes de irradiação de combustíveis nucleares e de materiais e as respectivas análises pós-irradiação, e para realizar pesquisas científicas com feixes de nêutrons em várias áreas do conhecimento. O RMB é um empreendimento de arraste tecnológico e de organização para o setor nuclear, de importância fundamental para viabilizar políticas ministeriais e objetivos estratégicos do país.

O Empreendimento Reator Multipropósito Brasileiro (RMB) propiciará as seguintes contribuições ao Brasil:

Nas áreas da saúde, indústria, agricultura e meio ambiente:

- RMB é a solução para garantir segurança no suprimento de tecnécio 99m



- Nacionalização da produção do radioisótopo Mo-99, garantindo segurança no fornecimento do gerador de tecnécio 99m à classe médica com o pleno atendimento da demanda da população brasileira;
- Crescimento da produção do radiofármaco tecnécio 99m, ampliando assim a utilização da medicina nuclear em todo o território nacional, propiciando um melhor atendimento de políticas governamentais na área da saúde;
- Nacionalização de todos os radioisótopos produzidos em reatores de pesquisa, que hoje são importados pelo Brasil, para aplicação médica em diagnóstico e terapia, bem como para aplicação na indústria, na agricultura e no meio ambiente.

Nas áreas de reatores e ciclo do combustível:

- RMB é solução para o desenvolvimento endógeno de combustíveis nucleares e materiais para uso em reatores
- Capacidade para testar e qualificar combustíveis nucleares para propulsão nuclear, combustíveis avançados desenvolvidos para as centrais nucleares brasileiras, e novos combustíveis para reatores de pesquisa;
- Capacidade para testar materiais e processos especiais desenvolvidos para os elementos combustíveis, vasos de pressão e estruturas internas utilizadas nas centrais nucleares brasileiras e em reatores de propulsão nuclear, verificando aspectos de segurança e parâmetros para extensão de vida útil da instalação;
- Capacidade para testar materiais desenvolvidos ou fabricados no país para serem utilizados em projetos de reatores de centrais nucleares ou de propulsão nuclear.

Nas áreas de pesquisa científica e inovação:

- RMB amplia a capacidade nacional em C,T&I
- Ampliação da capacidade nacional existente em análise por ativação com nêutrons e aplicações de técnicas nucleares; Criação de um Laboratório Nacional para atender a comunidade científica brasileira em áreas como nanotecnologia, biologia estrutural e desenvolvimento de novos materiais, por meio da utilização de feixe de nêutrons, em complementação ao Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS), criando uma capacidade nacional de suporte à pesquisa científica e tecnológica;
- Disponibilização de uma instalação de pesquisa única na América Latina, podendo servir de polo de integração em pesquisa científica e tecnológica e formação de recursos humanos.

### Descrição:

O Empreendimento RMB está estruturado em duas fases: implantação e operação. A fase de implantação consiste das seguintes etapas: elaboração dos projetos de concepção, básico e detalhado (executivo); construção do reator e das instalações associadas para viabilizar cada uma das aplicações; aquisição de equipamentos e componentes; fabricação; montagem; licenciamento ambiental e nuclear e comissionamento. Após comissionado o RMB deverá operar durante 50 anos.

O Empreendimento consiste de um reator de pesquisa multipropósito e de laboratórios e instalações específicas associadas a cada uma dessas aplicações, conforme descrito no Quadro 12.

Quadro 12 - Serviços a serem prestados pelo RMB e instalações associadas

Serviço	Instalações Associadas
Produção de radioisótopos para aplicações na saúde, indústria e meio ambiente.	Células quentes para processamento de $^{99}\text{Mo}$ e $^{131}\text{I}$ ; Células quentes para manuseio de radioisótopos.



Testes de irradiação e análise pós-irradiação de combustíveis nucleares e materiais.	Circuitos experimentais para testes de irradiação de combustíveis e materiais; Células quentes para análise pós-irradiação de combustíveis e materiais.
Pesquisas científicas fundamentais e aplicadas utilizando feixes de nêutrons, com aplicação em várias áreas do conhecimento.	Edifício com guias de nêutrons e salão de experimentos; Equipamentos para análises de base científica e tecnológica; Laboratório de radioquímica.

Além das instalações indicadas no Quadro 12, o Empreendimento RMB deverá contar com as seguintes instalações de infraestrutura:

- Instalação para armazenamento temporário de elementos combustíveis usados;
- Instalação para armazenamento intermediário dos rejeitos radioativos gerados;
- Laboratórios de apoio;
- Outras instalações administrativas e de apoio à operação.

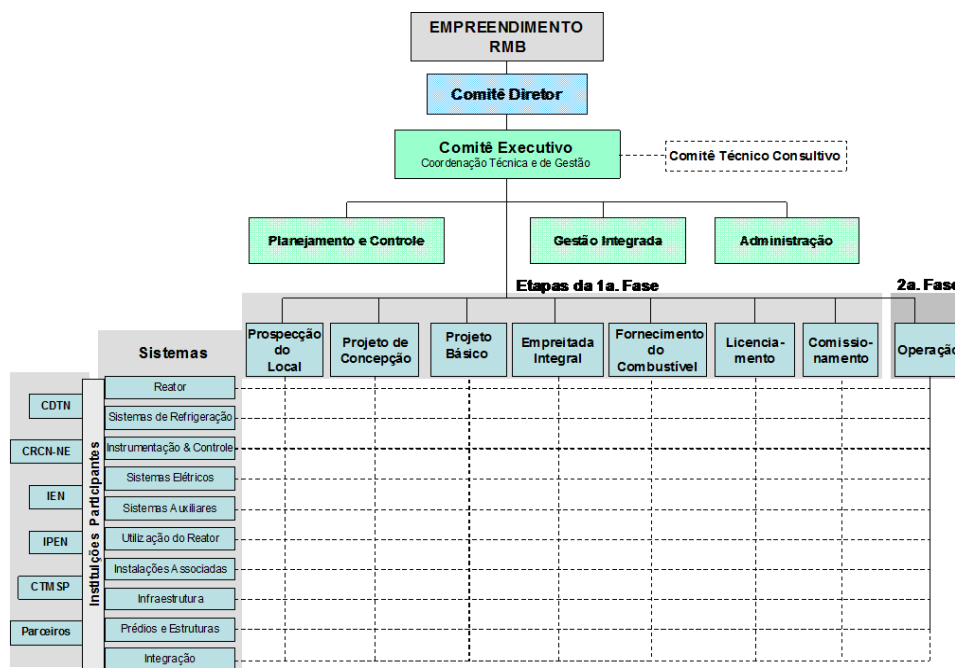
O Empreendimento RMB consiste, portanto, de duas fases distintas. Na primeira fase o produto final será o reator e as instalações complementares licenciados em termos ambientais e nucleares e comissionados para entrar em operação. A segunda fase se inicia com a operação do reator e das instalações, cujo produto final consiste da disponibilização dos serviços relacionados na tabela 1, para o país, por um período de 50 anos.

A estrutura organizacional estabelecida para desenvolver o Empreendimento RMB está apresentada na figura 1. Essa estrutura está constituída de:

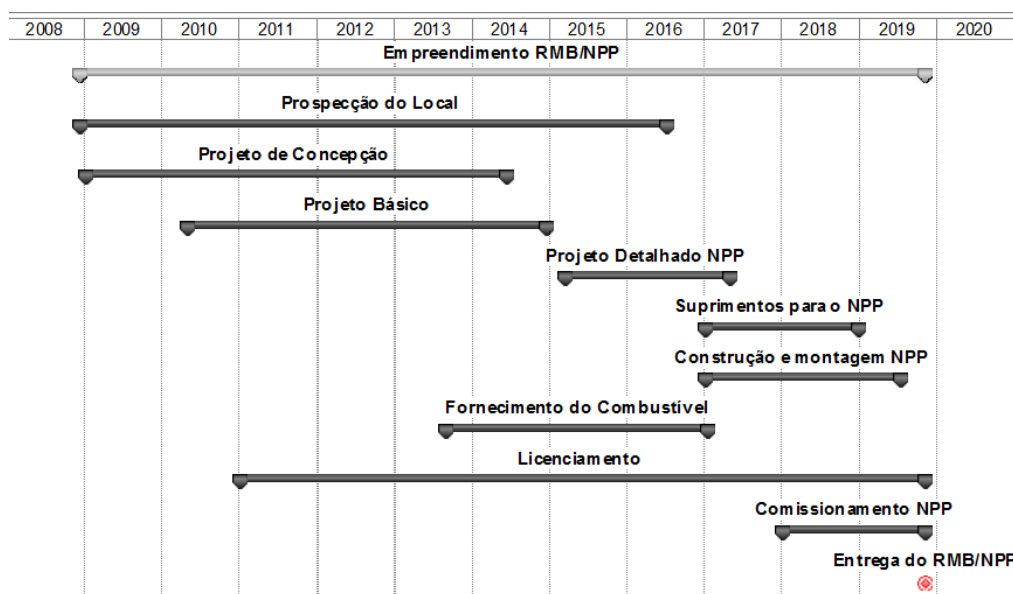
- Instâncias gerenciais do empreendimento: Comitê Diretor, Comitê Executivo
- Instâncias executivas do empreendimento: Comitê Executivo, Planejamento e Controle, Gestão Integrada e Administração;
- Instância consultiva: Comitê Técnico Consultivo
- Instâncias técnicas constituídas por servidores dos institutos da DPD/CNEN, do CTMSP e de outras instituições parceiras;
- Desdobramento do RMB em sistemas (*work breakdown system*);
- Desdobramento da execução física do empreendimento em fases e etapas.
- O Comitê Diretor é constituído por: Diretor da DPD/CNEN, que o preside, Diretor do CTMSP, Superintendente do IPEN/CNEN, Diretor do CDTN/CNEN, Diretor do IEN/CNEN, Coordenador Técnico e Coordenador de Gestão do Empreendimento.
- O Coordenador Técnico e o Coordenador de Gestão compõem o Comitê Executivo, responsável pela gestão global do Empreendimento.
- O Comitê Técnico Consultivo, vinculado ao Comitê Executivo, deverá contar com representantes dos segmentos da área nuclear brasileira, aprovados pelo Comitê Diretor. Este Comitê ainda não foi constituído.
- Cada sistema do Empreendimento RMB foi desdobrado em um conjunto de subsistemas para os quais foram definidos líderes e profissionais especializados dos institutos da DPD/CNEN (IPEN, CDTN, IEN e CRCN-NE), do CTMSP e de instituições parceiras, constituindo assim equipes de trabalho responsáveis pelo respectivo sistema/subsistema.

- A Gestão Integrada é responsável pelo Sistema de Gestão do Empreendimento, que integra requisitos de qualidade, segurança, proteção física, saúde, meio ambiente e aspectos referentes a prazo e custo, com ênfase para a promoção da cultura de segurança.
- A Administração, com ênfase na gestão físico-financeira, elaboração de editais, licitações e contratos, está a cargo da Diretoria de Administração do IPEN.
- O Planejamento e Controle, responsável pelo planejamento e acompanhamento, está a cargo da DPD/CNEN.

Figura 14 - Estrutura organizacional para implementação do Empreendimento RMB.



O cronograma físico estimado para implantação do empreendimento está apresentado a seguir.





Quadro 13 – Indicador de desempenho operacional

Denominação	Índice de Referência	Índice Previsto	Índice Observado	Periodicidade	Fórmula de Cálculo
% de implantação	5	5	2,5	Anual	% de execução física obtido / % de execução física planejado x 100%

### Informações sobre outros resultados da gestão

Resultados já alcançados em cada etapa do empreendimento RMB:

#### 1. Local de Instalação do RMB

- Local definido em área específica no Centro Experimental de Aramar (CTMSP) em Iperó/Sorocaba/SP (vantagens no licenciamento).
- A área destinada ao RMB (1,2 milhões de m<sup>2</sup>) já teve seu uso transferido da Marinha do Brasil para a CNEN, e será caracterizada como uma instalação civil com acessos exclusivos.
- O processo para a aquisição/desapropriação do terreno adicional de 840 mil m<sup>2</sup> está em curso através do Governo do Estado de São Paulo, que declarou a área de utilidade pública para fins de desapropriação, e posterior cessão à CNEN. (Decreto n. 58710 de 14/12/2012 do Governo do Estado de São Paulo). Foi contratada pela SDECT/SP a empresa que irá fazer nova avaliação dos terrenos a serem desapropriados.

#### 2. Projeto Básico

Os contratos abaixo relativos ao projeto básico do empreendimento RMB foram contratados pela Redetec e financiados com recursos do FNDCT de R\$ 50 milhões do convênio Finep/Redetec/CNEN N° 01.10.0704.00, assinado em dezembro 2010.

##### 2.1. Projeto Básico dos Itens e Sistemas Convencionais

- Foi contratada pela Redetec, em 02/01/2012, por meio de licitação no modo concorrência técnica e preço, a empresa nacional INTERTECHNE, pelo valor final de R\$ 20.412.130,97. O contrato foi concluído em dezembro de 2014.

##### 2.2. Projeto Básico dos Itens e Sistemas Nucleares

- Assinado em janeiro de 2011 o Acordo de Cooperação CNEN/CNEA para projeto básico das partes nucleares comuns dos reatores RMB e RA-10 (Argentino) no âmbito da Comissão Binacional de Energia Nuclear - COBEN.
- Contratação pela Redetec da empresa Argentina INVAP no valor de R\$ 24.962.600,00, acrescido das taxas e impostos obrigatórios, que somam em torno de 25%. O contrato foi concluído em novembro de 2014.

#### 3. Licenciamento

##### 3.1 Licenciamento Ambiental

- Foi elaborado o estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto ao meio ambiente (EIA/RIMA) do empreendimento RMB e encaminhado ao IBAMA





com a solicitação de emissão de Licença Prévia (LP), primeira licença do processo de licenciamento ambiental.

- Foram realizadas as três Audiências Públicas definidas pelo IBAMA sobre o EIA/RIMA do RMB, nos municípios de Iperó, Sorocaba e São Paulo, nos dias 22, 23 e 24 de outubro respectivamente. As Audiências foram consideradas válidas pelo IBAMA.
- Foi contratada pela SDECT/SP a empresa que irá fazer nova avaliação dos terrenos a serem desapropriados.
- Foi contratada pela CNEN empresa de comunicação especializada em processos de desapropriação.
- Licença Prévia em processo final de emissão.

### 3.2 Licenciamento Nuclear

- Encontra-se em análise pela DRS/CNEN o Relatório de Local do RMB, com a solicitação de emissão de licença de local (LL), primeira das licenças do licenciamento nuclear.
- Licença de Local em processo final de emissão.

## 4. Fornecimento de Combustível

- Aprovado o Convênio Finep/CNEN/Pátria No. 01.13.0389.00 no valor de R\$ 25 milhões para adequação das instalações do IPEN/CNEN-SP e CTMSP para produção de UF6 enriquecido a 20% e produção de elementos combustíveis e alvos de urânio para a operação do RMB. No mesmo projeto está incluída a montagem de um núcleo tipo placa no reator IPEN/MB-01, que servirá de base para a física de reatores do RMB.

## 5. Projeto Detalhado

- Foi aprovado pelo FNDCT/MCTI o recurso de R\$150 milhões para contratação de empresa para elaborar o projeto detalhado de engenharia do reator e seus sistemas associados. O Convênio FINEP/PATRIA/CNEN foi assinado ao final de 2014.

## Análise Situacional

O Quadro 14 abaixo apresenta o valor dos recursos orçamentários previstos para 2014 no PPA 2012-2015, a dotação inicial na LOA, a provisão recebida e o valor realizado. A diferença de R\$ 1.048.502,00 não foi executada uma vez que se destinava às ações previstas para o local de instalação do RMB, que foram adiadas para 2015, uma vez que não foi efetivado o processo de desapropriação em curso, sob coordenação da SDECT/SP. O Quadro 15 apresenta o valor total previsto no PPA para os anos de 2012 a 2014 e a provisão total recebida no mesmo período, que representou 1,47% do previsto.

Quadro 14 - Provisão orçamentária e liberação para a ação PPA 12P1 no PPA 2012-2015

Recursos (R\$)	2012	2013	2014	2015	Total
Previsão PPA	4.000.000	82.200.000	121.300.000	199.500.000	407.000.000
Liberado	785.992	2.113.500	1.479.450		
Executado	568.593	2.113.227	430.947		



Quadro 15 - Comparação da previsão no PPA e provisão recebida para o período 2012 a 2014.

Período	Previsão PPA	Provisão Recebida	Percentual
Até 2014	R\$ 207.500.000	R\$ 3.047.442	1,47%

Observa-se dos Quadros 14 e 15 que os recursos disponibilizados no orçamento da CNEN não foram compatíveis com a meta física estabelecida no PPA 2012-2015 de 50% do empreendimento implantado, equivalente a uma previsão orçamentária de R\$ 403 milhões. Grande parte das metas físicas foram alcançadas graças aos recursos financeiros disponibilizados no Convênio Finep/Redetec/CNEN N° 01.10.0704.00, no valor de R\$ 50 milhões para os anos de 2012, 2013 e 2014, que permitiram a contratação dos projetos conceitual e básico do empreendimento.

A não disponibilização dos recursos orçamentários previstos no PPA torna inviável o alcance da meta programada e evidencia a dificuldade de se implementar uma gestão eficiente na implantação do empreendimento RMB. Na falta dos recursos orçamentários previstos no PPA a coordenação precisa buscar recursos extra orçamentários, o que implica em incerteza na condução das ações e atraso na execução do cronograma físico do empreendimento. Essa situação exige um esforço e uma habilidade de se implantar uma gestão reversa, ou seja, que se vê obrigada a adaptar o cronograma físico aos valores de recursos obtidos, causando assim atrasos sistêmicos na obtenção das metas planejadas.

## **OBJETIVO**

**0326**

**Implantar programa de formação especializada do setor nuclear, envolvendo universidades e centros tecnológicos, voltados para os segmentos de pesquisa avançada, desenvolvimento tecnológico e indústria nuclear.**

### **Caracterização em 2011 para o PPA 2012-2015**

Ao longo dos últimos anos o setor nuclear brasileiro vem passando por uma expansão de suas atividades, caracterizada pelo crescente número de instalações nucleares e radiativas existentes no país e que atuam nos mais diversos segmentos de aplicação, como por exemplo, energia, saúde, indústria, agricultura e meio ambiente. O Brasil possui 4.170 instalações radiativas, 9 reatores de pesquisa e unidades nucleares, 11 instalações nucleares do ciclo do combustível, 2 reatores de potência em operação e uma terceira usina nuclear em construção. Esse parque industrial e de pesquisa demanda uma necessidade, também crescente, de formação, capacitação e treinamento de profissionais técnicos especializados em várias áreas do conhecimento. Some-se a isso as necessidades referentes às atividades de regulamentação, licenciamento, controle e fiscalização nuclear, bem como da área de pesquisa, desenvolvimento e inovação, voltadas para o para o atendimento do setor.

Atualmente, o país conta com um conjunto de profissionais experientes, com sólida formação e conhecimento da área nuclear. Entretanto, este grupo não está dimensionado para atender ao crescimento da demanda, sendo necessário iniciar um programa de renovação e reposição dos quadros técnicos existentes, de tal forma a possibilitar a sustentabilidade da competência hoje existente.

Desde 2006 o setor nuclear conta com um programa que oferece bolsas de mestrado e doutorado, direcionadas a alunos pós-graduação de várias instituições de ensino do país, conforme detalhado a seguir:



Ano	Concedidas no ano		
	Mestrado	Doutorado	Total
2006	15	6	21
2007	14	10	24
2008	21	9	30
2009	24	15	39
2010	20	10	30
<b>Total</b>	94	50	144

As áreas de interesse contempladas no escopo atual são: aceitação pública da tecnologia nuclear; análise e avaliação de segurança de instalações nucleares; análise e avaliação de segurança de instalações radiativas; aplicações e efeitos das radiações ionizantes na agricultura e em alimentos; aplicações e efeitos das radiações ionizantes na indústria; aplicações e efeitos das radiações ionizantes na saúde; aplicações e efeitos das radiações ionizantes no meio ambiente; ciclo do combustível nuclear; fusão nuclear; instrumentação nuclear; materiais de interesse nuclear; metrologia das radiações; radioproteção e segurança; reatores nucleares; rejeitos radioativos e tecnologias nucleares e inovadoras.

No entanto, esse esforço é insuficiente para atender às demandas do setor, sendo necessário duplicar, em médio prazo, o número de profissionais formados nos diversos segmentos.

Quadro 16 – Objetivo PPA 0326

IDENTIFICAÇÃO DO OBJETIVO			
<b>Descrição</b>	Implantar programa de formação especializada do setor nuclear, envolvendo universidades e centros tecnológicos, voltados para os segmentos de pesquisa avançada, desenvolvimento tecnológico e indústria nuclear		
<b>Código</b>	0326	<b>Órgão</b>	CNEN
<b>Programa</b>	Política Nuclear	<b>Código</b>	2059

METAS QUANTITATIVAS NÃO REGIONALIZADAS						
Sequencial	Descrição da Meta	Unidade medida	a)Prevista 2015	b)Realizada em 2014	c)Realizada até 2014	d)% Realização (c/a)

METAS QUANTITATIVAS REGIONALIZADAS						
Sequencial	Descrição da Meta	Unidade medida	a)Prevista 2015	b)Realizada em 2014	c)Realizada até 2014	d)% Realização (c/a)
1	Formar profissionais em temas de interesse do setor nuclear	Profissional formado	164	34	122	74,4
	<b>Regionalização da Meta</b>	<b>Unidade medida</b>	<b>a)Prevista 2015</b>	<b>b)Realizada em 2014</b>	<b>c)Realizada até 2014</b>	<b>d)% Realização (c/a)</b>
	Centro-oeste	Profissional formado	3	0	2	66,7
	Nordeste	Idem	16	2	11	68,8
	Norte	Idem	2	0	1	50,0
	Sudeste	Idem	132	32	102	77,3
	Sul	Idem	11	0	6	54,5

METAS QUALITATIVAS						
--------------------	--	--	--	--	--	--



Sequencial	Descrição da Meta

### **ANÁLISE SITUACIONAL DO OBJETIVO**

O objetivo de implantar e manter um programa de formação especializada para o setor nuclear vem sendo cumprido pela CNEN. Sua implementação se dá por intermédio da concessão de bolsas de mestrado e doutorado para cursos de pós-graduação realizados no âmbito das unidades de pesquisa da CNEN, além de parcerias com instituições de ensino em áreas de interesse do setor nuclear. Em 2014, a CNEN concedeu 23 bolsas de mestrado e 11 bolsas de doutorado por meio de edital público de âmbito nacional. Além disso, foram concedidas 14 bolsas novas de mestrado e 12 bolsas novas de doutorado em cotas para alunos dos cursos de pós-graduação mantidos pelas Unidades da própria CNEN. A esses bolsistas somam-se os que iniciaram seus cursos em anos anteriores, perfazendo um total de 66 beneficiados com bolsas de mestrado e 63 com bolsas de doutorado, em 2014.

Ainda dentro do escopo dessa ação, a CNEN mantém com o CNPq um Termo de Cooperação por intermédio do qual são concedidas bolsas de iniciação científica para estudantes de graduação em áreas de interesse do setor nuclear.

Em 2015, espera-se discutir um Termo de Cooperação com a fundação CAPES do MEC a fim de que esta Fundação do MEC financie e assuma o gerenciamento operacional do Programa de Bolsas de Mestrado e Doutorado da CNEN.

### **ANÁLISE SITUACIONAL DA META**

A meta vem sendo cumprida dentro do planejado. No exercício de 2014 foram formados 34 profissionais (isto é, alunos beneficiados com bolsa de estudos da CNEN que concluíram o curso de mestrado ou de doutorado durante o ano de 2014).

Além disso, em 2014, foram concedidas 37 bolsas de mestrado, 23 bolsas de doutorado, e 60 bolsas de Iniciação Científica, perfazendo um total de 120 bolsas de estudos concedidas.

Em 2015, espera-se que a meta prevista no PPA 2012-2015 seja alcançada.

**INICIATIVA**      **Ampliação do programa de formação especializada para o setor nuclear**

**AÇÃO**

**2B32 Formação Especializada para o Setor Nuclear**



Quadro 17 – Ação Formação Especializada para o Setor Nuclear

<b>Código</b>	2B32		Tipo:Atividade			
<b>Título</b>	Formação Especializada para o Setor Nuclear					
<b>Iniciativa</b>	Ampliação do programa de formação especializada para o setor nuclear					
<b>Objetivo</b>	Implantar programa de formação especializada do setor nuclear, envolvendo universidades e centros tecnológicos, voltados para os segmentos de pesquisa avançada, desenvolvimento tecnológico e indústria nuclear.					Código:0326
<b>Programa</b>	Política Nuclear	Código:2059	Tipo: Temático			
<b>Unidade Orçamentária</b>	24204					
<b>Ação Prioritária</b>	( ) Sim ( x ) Não Caso positivo: ( ) PAC ( ) Brasil sem Miséria ( ) Outras					
<b>Lei Orçamentária 2014</b>						
<b>Execução Orçamentária e Financeira</b>						
Dotação		Despesa			Restos a Pagar inscritos 2014	
Inicial	Final	Empenhada	Liquidada	Paga	Processados	Não Processados
4.178.000	3.770.000	3.658.976	3.491.316	3.477.760	13.556	167.0659
<b>Execução Física</b>						
Descrição da meta			Unidade de medida	Montante		
				Previsto	Reprogramado	Realizado
Profissional formado			unidade	35	---	34
<b>Restos a Pagar Não processados - Exercícios Anteriores</b>						
<b>Execução Orçamentária e Financeira</b>			<b>Execução Física - Metas</b>			
Valor em 1/1/2014	Valor Liquidado	Valor Cancelado	Descrição da Meta	Unidade de medida	Realizada	
-	-	-				

**Finalidade:** Promover e incentivar a especialização adequada, em nível de pós-graduação, de pessoal técnico e científico, objetivando sua capacitação para atendimento às demandas nos setores que pesquisam, desenvolvem e aplicam a energia nuclear no país.

**Descrição:** Esta ação fomenta bolsas de pós-graduação para mestrado, doutorado e pós-doutorado para cursos de pós-graduação das Unidades de Pesquisa da CNEN, em áreas de interesse da mesma. Nesses cursos, são utilizadas as instalações laboratoriais e a capacitação tecnológica, científica e acadêmica dos profissionais que compõem o quadro técnico da Instituição. Por meio de editais públicos para seleção para concessão de bolsas de estudo, também é fomentada a formação de profissionais em cursos de pós-graduação, no País, que desenvolvem temas relacionados à área nuclear. É apoiado ainda o programa de iniciação científica da CNEN.

Para a execução do Programa Nuclear Brasileiro, as instituições e empresas do setor nuclear precisarão expandir seu quadro de profissionais com a formação, capacitação e treinamento típicos da área nuclear. Soma-se a isso a necessidade de reposição do pessoal técnico já em fim de carreira. Estão consideradas as necessidades da indústria nuclear, da área de regulamentação, licenciamento, controle e fiscalização da utilização da energia nuclear, bem como da área de pesquisa, desenvolvimento e inovação, premissas básicas para o seu sucesso. Também podem ser incluídos, entre as necessidades da área, os recursos humanos para a produção de radiofármacos e sua utilização para saúde, tanto no diagnóstico quanto no tratamento.



Dessa forma, a Ação Orçamentária “Formação Especializada para o Setor Nuclear” busca promover e incentivar a formação de cientistas, técnicos e especialistas, visando sua capacitação para atuação em empresas e instituições que pertencem ou interagem com o setor nuclear brasileiro.

Neste contexto, a CNEN tem um papel fundamental na formação de recursos humanos e o exerce principalmente através da implementação de um programa de concessão de bolsas de mestrado e doutorado, em escala nacional, direcionado a todas as instituições de pós-graduação com programas reconhecidos pela CAPES que atuem em quaisquer das áreas de interesse nuclear.

Além disso, como incentivo à atração de novos talentos para a área nuclear, direcionando as novas gerações de pesquisadores a buscarem pós-graduação nuclear, essa Ação apoia o Programa de Iniciação Científica da CNEN, desenvolvido no âmbito de suas Unidades de Pesquisa. Esse Programa é mantido em parceria com o CNPq.

### **Informações sobre indicadores de desempenho operacional**

A CNEN ainda não dispõe de uma metodologia de avaliação de desempenho operacional em termos de economicidade, eficácia, eficiência e efetividade. A Comissão utiliza apenas indicadores de resultados, como indicado a seguir, para avaliação de desempenho na execução da Ação Orçamentária do Objetivo Estratégico 0326.

### **Informações sobre outros resultados da gestão**

Em 2014, foi lançado o edital público, de âmbito nacional, para concessão de bolsas de estudos em níveis de mestrado e de doutorado na área nuclear ou em outras áreas de interesse da CNEN. Para análise, classificação e julgamento dos projetos submetidos, foram utilizados os seguintes parâmetros: Aderência do projeto às áreas de interesse da CNEN; Relevância do projeto de pesquisa, avaliado por seus objetivos, justificativas, fundamentação, metodologia e viabilidade; Competência e experiência em pesquisa e desenvolvimento do(s) orientador(es) na área do projeto apresentado, avaliados por seu currículo; Potencial do candidato avaliado por seu currículo, histórico escolar e outros elementos relevantes.

Em 2014, a CNEN concedeu 23 bolsas novas de mestrado e 11 bolsas novas de doutorado por meio de edital público de âmbito nacional, ao qual concorreram 85 candidatos. Além disso, foram concedidas 14 bolsas novas de mestrado e 12 bolsas novas de doutorado em cotas para alunos dos cursos de pós-graduação mantidos pelas Unidades da própria CNEN.

A esses bolsistas somam-se os que iniciaram seus cursos em anos anteriores, perfazendo um total de 66 beneficiados com bolsas de mestrado e 63 com bolsas de doutorado, em 2014.

No Programa de Iniciação Científica, a CNEN aplica o recurso suficiente para a concessão de 60 bolsas para estudantes de graduação. Esse recurso é repassado para o CNPq, por meio de um Termo de Cooperação específico, que faz a sua gestão. O próprio CNPq concede às Unidades da CNEN outras 150 bolsas de iniciação científica.

Receberam bolsas de pós-graduação da CNEN alunos das seguintes instituições de ensino superior relacionadas no Quadro 18.

Quadro 18 – Relação de Instituições que tiveram alunos bolsistas da CNEN em 2014

CDTN – Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear
IEN – Instituto de Engenharia Nuclear



IPEN – Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares  
IRD – Instituto de Radioproteção e Dosimetria  
FPP- Faculdades Pequeno Príncipe  
PUC-GO – Universidade Católica de Goiás  
UFC – Universidade Federal do Ceará  
UFF – Universidade Federal Fluminense  
UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais  
UFRJ/COPPE – Universidade Federal do Rio de Janeiro  
UFRJ/IBCCF – Universidade Federal do Rio de Janeiro  
UFS – Universidade Federal de Sergipe  
UFTPR – Universidade Federal Tecnológica do Paraná  
UFPE – Universidade Federal de Pernambuco  
UEPG – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
UERJ – Universidade Estadual do Rio de Janeiro  
UFPA – Universidade Federal do Pará  
USP– Universidade de São Paulo  
USP/CENA – Universidade de São Paulo

As áreas de interesse da CNEN, nas quais se deseja formar novos profissionais, são as constantes do Quadro 19:

Quadro 19 –Relação de áreas do conhecimento em que a CNEN incentivou a formação em nível de pós-graduação, em 2014

- Aceitação pública da tecnologia nuclear
- Análise e avaliação de segurança e de impactos ambientais de instalações nucleares e radiativas
- Aplicações e efeitos das radiações ionizantes na agricultura e em alimentos, na indústria, na saúde, no meio ambiente, nas artes e na cultura
- Ciclo do combustível nuclear
- Fusão nuclear
- Instrumentação nuclear, controle e interface homem/sistema nuclear
- Materiais e processos químicos de interesse nuclear
- Metrologia das radiações, dosimetria e radioproteção
- Reatores nucleares
- Rejeitos radioativos

No Quadro 20, são apresentados os resultados de indicadores da gestão das bolsas do Conselho de Formação Especializada da CNEN concedidas em 2014.

Quadro 20 – Resultados do processo de concessão de bolsas em 2014

<b>Indicadores</b>	<b>Resultados</b>
Número de instituições contempladas	15
Número de estados contemplados	09
Número de bolsas <u>novas</u> de Mestrado concedidas	37
Número de bolsas <u>novas</u> de Doutorado concedidas	23
Número de bolsistas de Mestrado beneficiados	66
Número de bolsistas de Doutorado beneficiados	63

Considerando-se o número de bolsas concedidas por meio de edital público, o Quadro 21 apresenta a evolução a partir de 2006, ano de início desse Programa:



Quadro 21 – Mapa de bolsas concedidas pela CNEN por meio de Edital público de âmbito nacional, em cada ano

Ano	Concedidas no ano		
	Mestrado	Doutorado	Total
2006	15	6	21
2007	14	10	24
2008	21	9	30
2009	24	15	39
2010	20	10	30
2011	36	24	60
2012	16	6	22
2013	15	18	33
2014	37	23	60
<b>Total</b>	<b>198</b>	<b>121</b>	<b>319</b>

No Quadro 22, são relacionados os recursos investidos pela CNEN em bolsas de pós-graduação e iniciação científica, em 2014:

Quadro 22 – Recursos investidos no pagamento de bolsas, em 2014 (R\$)

Modalidade de Fomento			Total
Iniciação Científica	Mestrado	Doutorado	
<b>288.000</b>	<b>1.198.500</b>	<b>1.612.600</b>	<b>3.099.100</b>

No Quadro 23, são apresentados resultados de defesas de dissertação ou de teses, concluídas em 2014, que contaram foram apoiadas com bolsas da CNEN.

Quadro 23 – Defesas de dissertação ou teses decorrentes de bolsas concedidas pela CNEN

Ano	Dissertações e Teses Defendidas		
	Mestrado	Doutorado	Total
2014	23	11	34

O produto da ação – “profissional formado” – capta apenas parcialmente o esforço da CNEN para a formação de recursos humanos especializados na área nuclear. Historicamente tem-se entendido que esse indicador representa o número de profissionais apoiados com bolsas de estudos da CNEN que concluíram com sucesso seus cursos no ano considerado. Mas, além disso, deve-se esclarecer que a CNEN mantém nas Unidades Técnico-científicas a ela vinculadas, autonomamente ou em associação com universidades, 5 programas de pós-graduação na área nuclear, a maioria com cursos em níveis de mestrado e doutorado. Esses programas captam bolsas de outras instituições de fomento (em especial CNPq, CAPES, FAPESP e FAPEMIG), de forma a multiplicar os resultados finais alcançados. Dessa forma, somente nos cursos de pós-graduação mantidos nas Unidades da CNEN foram concluídas neste ano 128 dissertações de mestrado e 66 teses de doutorado.

Por se tratar de um programa de formação especializada que envolve a concessão de bolsas de mestrado e de doutorado, há um prazo de maturação associado ao período de duração destas bolsas,





isto é, 24 meses para mestrado e 48 meses para doutorado. Após estes prazos é que o profissional é formado, recebendo seu título de mestre ou doutor e passando, apenas neste momento, a ser contabilizado como profissional formado. No caso dos cursos de doutorado ligados a duas das Unidades da CNEN (CDTN e IRD), estes foram recomendados pela CAPES apenas a partir de 2010 e iniciaram suas atividades naquele ano ou nos dois anos seguintes. Em razão disso, a expectativa é que comecem a formar seus doutores apenas a partir de 2014. De fato, neste ano, o CDTN formou os seus primeiros 5 doutores, sendo um deles apoiado por bolsa de estudos da CNEN.

### **Análise Situacional**

Ao longo do período de 1985 a 2005 o Programa Nuclear Brasileiro - PNB foi executado num ritmo muito lento e as instituições dessa área deixaram de contratar profissionais qualificados (ou o fizeram num pequeno número), o que afastou as novas gerações da área nuclear e resultou numa importante lacuna de profissionais qualificados nessas instituições. Assim embora conte com um conjunto experiente de profissionais com sólida formação na área nuclear, este grupo não está dimensionado para atender às necessidades de implementação do PNB, além de já ter – em média – uma faixa etária próxima da aposentadoria. Cumpre observar que, em razão de sua característica multifacetada, o tempo de formação de profissionais é longo, o que é verdade tanto para o segmento industrial quanto para as áreas de licenciamento e fiscalização, desenvolvimento, inovação e pesquisa.

Há, portanto, uma demanda importante por recursos humanos especializados que precisa ser atendida e o êxito do País na execução de seu PNB depende também da incorporação das novas gerações às nossas instituições da área nuclear. A Ação Orçamentária de Formação Especializada para o Setor Nuclear vem contribuir para o atendimento dessa demanda.

Por outro lado, percebeu-se um pequeno aumento no número de candidatos ao edital público de âmbito nacional para seleção de bolsistas, pela CNEN, em relação aos últimos dois anos. Ao que parece, começam a ser superados alguns dos fatores que haviam concorrido para a redução do interesse dos candidatos no setor nuclear, tais como o impacto negativo do acidente nuclear na central japonesa de Fukushima Daiichi; a demora na efetivação dos empreendimentos da área nuclear no Brasil, além do crescimento de outros programas – federais e estaduais – de fomento à formação acadêmica e do lançamento pela CAPES, em 2013, de um novo programa de formação na área nuclear em nível de pós-graduação, em cooperação com a empresa Eletronuclear.

Estima-se para o futuro próximo a necessidade de ampliação da ação de capacitação, diante da dimensão do novo PNB – construção da Usina de Angra 3; expansão da capacidade de produção de urânio e elementos combustíveis pela INB; aumento da produção de radiofármacos; construção do submarino nuclear; construção do Reator Multipropósito Brasileiro e das suas unidades associadas; construção do Repositório para Rejeitos de Baixo e Médio Níveis de Radiação; implantação do programa brasileiro de fusão nuclear; ampliação do acesso da população brasileira aos benefícios da medicina nuclear; necessidade de licenciamento e fiscalização das instalações nucleares e radiativas; dentre outras atividades.

Com o crescimento e especialização esperados, o País precisará também investir em programas não acadêmicos de capacitação nessa área especializada, com vistas à rápida incorporação de novos profissionais na área e absorção das tecnologias tornadas disponíveis pelo amadurecimento dos novos empreendimentos.

A Ação Orçamentária de Formação Especializada para o Setor Nuclear apresentou em 2014 um resultado (34 profissionais formados) um pouco abaixo da meta (35 profissionais formados).



Observa-se ao longo dos anos uma flutuação nos resultados alcançados, o que é normal nesse tipo de programa, em que o tempo de conclusão depende fundamentalmente do próprio estudante e de seu orientador. Assim, antecipações ou atrasos ocorridos em um ano impactam o ano seguinte, seja positiva ou negativamente.

Em 2014 houve um aumento no número de bolsas novas concedidas pela CNEN, por meio de edital público de âmbito nacional, em comparação com 2013. No entanto isso não significou um aumento do esforço da CNEN, que manteve o mesmo número total de estudantes apoiados. Trata-se, também nesse caso, de uma flutuação normal de ano para ano, em razão da variabilidade no tempo de conclusão dos alunos apoiados.

Observa-se, por último, que as bolsas concedidas pela CNEN têm um menor atratividade do que aquelas concedidas por CNPq e FAPES, grandes incentivadoras da formação em nível de pós-graduação, em razão de não serem acompanhadas por outros auxílios à pesquisa, como a ‘taxa de bancada’, considerados muito importantes para o bom desempenho dos projetos de pesquisa. A CNEN prevê esse auxílio em suas normas internas de concessão de bolsas, mas não o implementa por falta de recursos.

---

## **OBJETIVO**

**0327**

**Fortalecer o sistema de regulação nuclear, para garantir o uso seguro e pacífico da energia nuclear e das radiações ionizantes no país.**

---

### **Caracterização em 2011 para o PPA 2012-2015**

A regulação nuclear tem por finalidade possibilitar que a população possa usufruir dos benefícios dos usos pacíficos da energia nuclear e das radiações ionizantes, assegurando a devida e necessária proteção aos trabalhadores, à população e ao meio ambiente com relação aos efeitos da exposição às radiações ionizantes.

As principais ações da regulação estão relacionadas ao controle da exposição das pessoas à radiação, ao controle da liberação de material radioativo para o meio ambiente, à diminuição da probabilidade de ocorrência de eventos que possam levar a perda de controle sobre o núcleo do reator nuclear, da reação em cadeia e de fontes radioativas e, ainda, à mitigação de consequências no caso de ocorrência de eventos.

Os processos de regulação nuclear abrangem o licenciamento, controle e fiscalização de todas as atividades que envolvam radiações ionizantes no País, incluindo as instalações, os procedimentos, os equipamentos e o pessoal envolvido com essas atividades. Esses processos são realizados em diversos níveis, baseados em normas e regulamentos de segurança nuclear e de proteção radiológica, auditorias, inspeções, análise de documentação, cálculos independentes, exames de suficiência, controle de prazos de validade das autorizações. Envolvem, além do exame de documentação pertinente e de avaliações técnicas independentes, auditorias e inspeções in loco, para garantir a conformidade com as informações prestadas. De forma complementar, a atividade de certificação de pessoas, tais como supervisores de proteção radiológica e operadores de reatores nucleares, é conduzida pelo órgão regulador.

Na área de segurança de instalações nucleares está em andamento a implantação de um sistema para monitoração dos indicadores de segurança dessas instalações. O sistema tem como objetivo avaliar continuamente os principais parâmetros operacionais das usinas e permitir o prognóstico de cenários de emissão e deslocamento de radioatividade para o meio ambiente.



As atividades de regulação nuclear estão relacionadas, ainda, ao controle do comércio de minérios de interesse para a energia nuclear, como lítio, zircônio, berílio e nióbio, e dos minérios que contenham urânio e tório associados, visando à manutenção das reservas estratégicas do País, bem como à regulamentação e controle das atividades de gerência de rejeitos radioativos, incluindo seu tratamento e armazenamento e, também, o transporte de materiais radioativos.

Paralelamente, o gerenciamento e a execução das atividades referentes à contabilidade e ao controle dos materiais nucleares existentes no Brasil e à proteção física de instalações nucleares, envolvem a aplicação de critérios e procedimentos para a contabilidade, o controle e a verificação das informações de projeto das instalações e dos inventários dos materiais nucleares, através de inspeções realizadas nas instalações nucleares e a avaliação independente das informações declaradas pelos operadores das instalações, através de ensaios testes de amostras de materiais recolhidos nessas instalações. Inclui, também, a prestação de assessoria técnica às autoridades brasileiras nas fases de negociação e/ou implementação de procedimentos, metodologias e acordos de salvaguardas firmados pelo Brasil com organizações reguladoras regionais e/ou internacionais.

Para melhor atender a demanda desta área, encontra-se em andamento o projeto de modelagem e automação dos processos de licenciamento e controle da Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear/CNEN, alinhado com o esforço de modernização dos processos internos da Diretoria. Envolve o desenvolvimento e a aplicação de tecnologias de gestão do conhecimento aos processos de licenciamento e controle de instalações nucleares e radiativas, agilizando o atendimento e melhorando a qualidade das informações geradas, com vistas à sua otimização e maior transparência na atuação institucional perante a sociedade.

Nesse contexto, a ampliação do setor nuclear no Brasil ocorrida ao longo dos últimos 10 anos com a entrada em operação da usina de Angra 2, com a retomada da construção da usina de Angra 3, com a expansão da exploração de jazidas de urânio e, ainda, com o crescimento no número de instalações nucleares e radioativas que operam no país, evidenciam a necessidade de se estabelecer uma autoridade regulatória independente, especificamente constituída para esse fim, e com funções exclusivas de licenciamento, fiscalização e controle das atividades do setor nuclear em todo o território nacional. Essa necessidade deverá ser atendida por intermédio da criação de uma Agência Reguladora Nuclear, o que virá ao encontro do modelo preconizado pela Convenção Internacional de Segurança Nuclear, da qual o Brasil é signatário, e que vem sendo adotado pela comunidade nuclear em todo o mundo.

Quadro 24 – Objetivo PPA 0327

IDENTIFICAÇÃO DO OBJETIVO			
<b>Descrição</b>	Fortalecer o sistema de regulação nuclear, para garantir o uso seguro e pacífico da energia nuclear e das radiações ionizantes no país		
<b>Código</b>	0327	<b>Órgão</b>	CNEN
<b>Programa</b>	Política Nuclear	<b>Código</b>	2059

METAS QUANTITATIVAS NÃO REGIONALIZADAS						
Sequencial	Descrição da Meta	Unidade medida	a)Prevista 2015	b)Realizada em 2014	c)Realizada até 2014	d)% Realização (c/a)

METAS QUANTITATIVAS REGIONALIZADAS						
Sequencial	Descrição da Meta	Unidade medida	a)Prevista 2015	b)Realizada em 2014	c)Realizada até 2014	d)% Realização



						(c/a)
	Regionalização da Meta	Unidade medida	a)Prevista 2015	b)Realizada em 2014	c)Realizada até 2014	d)% Realização (c/a)

METAS QUALITATIVAS	
Sequencial	Descrição da Meta
1	Criar a Agência Reguladora Nuclear
2	Implantar o projeto de modelagem e automação dos processos de licenciamento e controle da Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear
3	Implementação do sistema de monitoração dos indicadores de segurança de instalações nucleares

### ANÁLISE SITUACIONAL DO OBJETIVO

A ação Segurança Nuclear, Controle de Material Nuclear e Proteção Física de Instalações Nucleares e Radiativas, tem em parte transcorrido conforme a programação, observadas as dificuldades de cumprimento de muitas dessas demandas devido ao evento Copa da FIFA e uma redução do quadro funcional, pelas aposentadorias ocorridas.

### ANÁLISE SITUACIONAL DA META 1

A criação da agência reguladora nuclear está alinhada com as diretrizes estabelecidas na Convenção Internacional de Segurança Nuclear, da qual o Brasil é signatário, e assegurará a inequívoca independência regulatória, no que tange a radioproteção e a segurança nuclear, para o estado brasileiro. A clara inexistência de conflito de interesses será assegurada a partir da dissociação das atividades de regulação e promoção do uso da energia nuclear no País, ambas hoje, a cargo da Comissão Nacional de Energia Nuclear.

A Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN apresentou anteprojeto de lei para criação da Agência Nacional de Segurança Nuclear – ANSN, encaminhando-o para apreciação das diversas instâncias governamentais afetadas. Desde então esta CNEN vem acompanhado a tramitação do mesmo. O Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI após análise, remeteu o anteprojeto ao Ministério de Planejamento Orçamento e Gestão – MPOG, sendo a última informação sobre o anteprojeto da ANSN, que após análise do MPOG, em fins de 2014, o mesmo estaria retornando ao MCTI, nos primeiros dias de 2015.



**ANÁLISE  
SITUACIONAL  
DA META 2**

O projeto de implementação de modelagem e automação dos processos de licenciamento da Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear (DRS) objetiva garantir a necessária qualidade para os processos sob responsabilidade da DRS. As ferramentas em desenvolvimento e darão o suporte gerencial e de controle para implementação de uma gestão dos processos de licenciamento com eficiência otimizada e maximizada transparência.

No ano de 2014 foi concluído o mapeamento dos processos de licenciamento e controle da DRS e contratada a implementação das ferramentas de gestão eletrônica de documentação, controle de fluxo de processos e base de dados, necessárias para automação dos processos de licenciamento da DRS, etapa essa com início em 2015 e finalização prevista para julho do mesmo ano.

**ANÁLISE  
SITUACIONAL  
DA META 3**

A implementação dos indicadores de segurança de instalações nucleares tem como objetivo prover os instrumentos de acompanhamento e análise do desempenho das atividades de licenciamento da DRS. A análise crítica destes indicadores e o acompanhamento de suas variações permitem a obtenção de informações estratégicas para os gestores da DRS.

No ano de 2014 foram calculados os diversos indicadores propostos tendo sido obtidos resultados que permitem avaliar a performance da DRS no que tange a realização de inspeções regulatórias.

**INICIATIVA**

**Criação da Agência Reguladora Nuclear**

**Aperfeiçoamento das atividades de licenciamento e controle de instalações nucleares e radioativas e de salvaguardas nucleares.**

**AÇÃO**

**20UW Segurança Nuclear e Controle de Material Nuclear e Proteção Física de Instalações Nucleares e Radiativas**

Quadro 25 – Ação Segurança Nuclear e Controle de Material Nuclear e Proteção Física de Instalações Nucleares e Radiativas

<b>Código</b>	20UW	Tipo: Atividade	
<b>Título</b>	Segurança Nuclear e Controle de Material Nuclear e Proteção Física de Instalações Nucleares e Radiativas		
<b>Iniciativa</b>	Aperfeiçoamento das atividades de licenciamento e controle de instalações nucleares e radioativas e de salvaguardas nucleares		
<b>Objetivo</b>	Fortalecer o sistema de regulação nuclear para garantir o uso seguro e pacífico da energia nuclear e das radiações ionizantes no país. Código:0327		
<b>Programa</b>	Política Nuclear	Código:2059	Tipo: Temático
<b>Unidade Orçamentária</b>	24204		
<b>Ação Prioritária</b>	( ) Sim ( x ) Não Caso positivo: ( ) PAC ( ) Brasil sem Miséria ( ) Outras		
<b>Lei Orçamentária 2014</b>			
<b>Execução Orçamentária e Financeira</b>			



Dotação		Despesa			Restos a Pagar inscritos 2014	
Inicial	Final	Empenhada	Liquidada	Paga	Processados	Não Processados
8.950.969	8.950.969	8.854.142	5.527.486	5.527.486	-	5.527.486
Execução Física						
Descrição da meta			Unidade de medida	Montante		
				Previsto	Reprogramado	Realizado
Instalação Controlada			unidade	4.230		2.274
Restos a Pagar Não processados - Exercícios Anteriores						
Execução Orçamentária e Financeira			Execução Física - Metas			
Valor em 1/1/2014	Valor Liquidado	Valor Cancelado	Descrição da Meta	Unidade de medida	Realizada	
-	-	-				

## **PLANO ORÇAMENTÁRIO**      **Controle de Material Nuclear e Proteção Física de Instalações Nucleares e Radiativas**

**Finalidade:** Gerenciar e executar as atividades de licenciamento e controle referentes à utilização de material nuclear e à proteção física de instalações e unidades operacionais da área nuclear, de acordo com critérios estabelecidos nas Normas CNEN-NN-2.02 (Controle de Materiais Nucleares) e CNEN-NE-2.01 (Proteção Física de Unidades Operacionais da Área Nuclear).

**Descrição:** As atividades de controle de material nuclear envolvem a aplicação de critérios e procedimentos para a contabilidade e o controle de materiais nucleares, a verificação das informações de projeto das instalações e dos inventários dos materiais nucleares e a avaliação independente das informações declaradas pelos operadores, através de inspeções realizadas às instalações, da realização de medidas não-destrutivas em campo ou da coleta de amostras para posterior análise laboratorial. Adicionalmente, a ação envolve a verificação do cumprimento dos compromissos de salvaguardas assumidos pelo Brasil junto à Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) e à Agência Brasileiro - Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares (ABACC) e a representação da CNEN em assuntos desta área em âmbito nacional, regional e internacional (principalmente perante a AIEA e a ABACC).

As atividades de proteção física envolvem avaliações de segurança (auditorias) de planos e procedimentos propostos para garantir a segurança física de materiais e instalações nucleares/radiativas e das unidades de transporte de material nuclear/radioativo em território nacional, e a realização de inspeções às instalações nucleares/radiativas e unidades de transporte de material nuclear/radioativo para a verificação da conformidade das informações e dados declarados nestes planos e procedimentos. As atividades também incluem o acompanhamento e registro de eventos de tráfico ilícito de materiais nucleares e radioativos ocorridos em território nacional, a atuação como ponto de contato nesta área no âmbito do MERCOSUL e do ITDB (Illicit Trafficking Data Base) da AIEA, além da representação da CNEN nos cenários nacional, regional e internacional (principalmente perante a AIEA), nos assuntos pertinentes à segurança física.



Quadro 26 – Execução Física de Plano Orçamentário

Execução Física				
Descrição da meta	Unidade de medida	Montante		
		Previsto	Reprogramado	Realizado
Instalação Controlada	unidade	30	74*	74

\* redefinição/inclusão de instalações controladas do ponto de vista de segurança física

### Informações sobre indicadores de desempenho operacional

A CNEN ainda não dispõe de uma metodologia de avaliação de desempenho operacional em termos de economicidade, eficácia, eficiência e efetividade. A Comissão utiliza apenas indicadores de resultados, como indicado a seguir, para avaliação de desempenho na execução deste Plano Orçamentário.

### Informações sobre outros Resultados da Gestão

Quadro 27 – Desempenho Operacional

ATIVIDADE	NÚMERO DE OPERAÇÕES	PESSOAS -DIA
Instalações controladas	74	-----
Inspeções de controle de material	67	331
Relatórios contábeis emitidos	295	148
Inspeções de proteção física	6	36
Relatórios e pareceres técnicos de proteção física	22	235
Análises destrutivas de amostras de material nuclear (amostras)	32	320
Análises não destrutivas de amostras ou itens de material nuclear (amostras)	25	48

Fonte: CNEN

Os projetos visando à capacitação e à modernização do Sistema Nacional de Controle de Material Nuclear tiveram avanços em 2014, conforme a seguir:

- Recuperação e ampliação da capacidade operativa do Laboratório de Salvaguardas (LASAL): foi instalado com sucesso e encontra-se operacional o equipamento Espectrômetro de Massas, que viabilizará a análise isotópica de materiais nucleares e a determinação de impurezas com alto grau de precisão e baixíssimo limite de detecção. Foi também contratado o projeto executivo de construção de uma Sala Limpa para operação do equipamento com vista a análises ambientais.
- Planejamento coordenação e execução, pelo LASAL, do primeiro Programa de Avaliação Laboratorial na área de controle de materiais nucleares, com apoio técnico do laboratório de referência americano New Brunswick Laboratory (NBL), do Departamento de Energia dos Estados Unidos. O programa visa avaliar a qualidade das análises realizadas por laboratórios brasileiros que geram dados sujeitos à verificação da CNEN e das agências fiscalizadoras



internacionais, além de dar suporte técnico a estes laboratórios visando o aprimoramento da qualidade das análises.

- Entrou em operação definitiva em 01/01/2014, o sistema web (e-Gamma) para contabilidade de materiais nucleares, desenvolvido pela CGTI com o apoio da COSAP. A Resolução N° 160 de 17 de dezembro de 2013, publicada no Diário Oficial da União de 20/12/2013, aprovou o e-Gamma para uso obrigatório em todas as instalações e outros lugares que manuseiam material nuclear para o gerenciamento de seus inventários, solicitações de autorizações de transferências, manutenção de registros e emissão de relatórios conforme os requisitos da Norma CNEN-NN-2.02.

Foram iniciadas as atividades do Centro de Apoio à Segurança Física Nuclear e Radiológica (CENASF), coordenado pela Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear, através da COSAP, com a missão de promover no País a capacitação de recursos humanos, a colaboração interinstitucional e a cultura de segurança física nas instalações nucleares e radiativas e na prevenção, detecção e resposta ao tráfico ilícito de material nuclear e radioativo. Mesmo sem a implementação, pela CNEN, da infraestrutura planejada para o CENASF, em termos de recursos humanos, financeiros e apoio administrativo, a COSAP conseguiu atender a uma demanda anual para a organização de eventos 100% maior do que a existente no período pré CENASF. Em 2014 foram realizados 03 eventos para treinamento/capacitação pelo CENASF, discriminados no Quadro 28.

Quadro 28 - Cursos ministrados (eventos para treinamento/capacitação)

<b>Cursos</b>	<b>Entidades Participantes</b>	<b>Nº de alunos</b>	<b>Carga horária</b>
Seminário – Resposta Integrada de Agências Governamentais a Eventos em Segurança Física Nuclear, março 2014	CENASF-CNEN / AIEA	23	40h
Curso Regional – Práticas Avançadas em Segurança Cibernética Aplicadas à Segurança Física Nuclear, abril 2014	CENASF-CNEN / INB	25	16h
Curso – Inspeções Não –Anunciadas nas Plantas de Enriquecimento Brasileiras, setembro 2014	COSAP / ABACC // AIEA	15	24h
Workshop - Gestão da Proteção Física e da Segurança de Fontes Radioativas, novembro 2014	CENASF-CNEN / DOE	30	24h

Fonte: CNEN

Durante 2014, os servidores da COSAP participaram de 9 eventos de treinamento/capacitação, conforme a seguir:

- ✓ Operação de Espectrômetro de Massas por Plasma Induzido (ICP-MS), 24 – 28 novembro, 2014, Brasil.
- ✓ Curso Internacional sobre Sistemas Nacionais de Contabilidade e Controle de Material Nuclear, 28 novembro - 19 dezembro, 2014, Japão.
- ✓ Proteção Física de Materiais Nucleares, 19-25 outubro, 2014, Chile (02 participantes).
- ✓ Segurança Física no Transporte de Material Nuclear, 01-09 novembro, 2014, Alemanha.
- ✓ Preparação de Missão IPPAS (“International Physical Protection Advisory Service”), 02-06 novembro, 2014, Perú.
- ✓ “EXTREME” – Exercício de Resposta à Ameaça Externa, 30 novembro – 06 dezembro, 2014, França.
- ✓ Melhores Práticas em Segurança Física Nuclear, 16-23 fevereiro, 2014, EUA (02





- participantes).
- ✓ Exercício de Mesa Integração da Segurança Física Nuclear, 16-21 fevereiro, 2014, Holanda, (02 participantes).
  - ✓ Curso Regional de Segurança Física de Fontes Radioativas, 22-29 março, 2014, Espanha.

Os trabalhos apresentados pela COSAP em 2014 estão resumidos no Quadro 29:

Quadro 29 - Trabalhos apresentados em congressos

Área Temática	Quant. Trab. Congressos / Cursos Nacionais	Quant. Trab. Congressos / Cursos Internacionais
Controle de Material Nuclear – “e-GAMMA –Nuclear Material Accountancy and Control System in Brazil”	-----	Symposium on International Safeguards IAEA – Viena/Áustria 01
Controle de Material Nuclear - “A Measurement Evaluation Program to Support Nuclear Material Control and Accountability Measurements in Brazil	-----	Institute of Nuclear Material Management EUA 01

Fonte: CNEN

Durante este ano, a representação da CNEN em fóruns nacionais e internacionais de discussão de assuntos relacionados às áreas de proteção física e controle de material nuclear envolveu a participação em reuniões no Brasil e no exterior, conforme se segue:

- Participação, como observador, dos preparativos na área de segurança física nuclear e radioativa do SUPERBOWL no âmbito da cooperação com o DOE. New Jersey, EUA, 30 e 31 de janeiro.
- Reunião dos Coordenadores dos Programas Suporte às salvaguardas da AIEA. Sede da AIEA, 24 a 28 de fevereiro.
- Reunião com a ABACC sobre procedimentos de salvaguardas na FCN-Enriquecimento. Sede da ABACC, 13 a 14 de fevereiro.
- Reuniões com a INB para revisão dos procedimentos de controle de material na FCN-Enriquecimento. FCN/INB Resende, 16 de janeiro e 3 a 4 de fevereiro.
- Reunião com a INB, CTMSP, MRE e CGBE para discussão sobre fornecimento de combustível pela INB. MRE/Brasília, 27 de fevereiro.
- 1ª Reunião do COPREN/Resende (Comitê de Planejamento de Resposta a Situações de Emergência Nuclear). Rio de Janeiro, 24 e 25 de março.
- Reunião sobre ações de órgãos governamentais em grandes eventos. Brasília, 25 e 26 de março.
- Reunião para elaboração de Guia da AIEA na área de segurança física. Sede da AIEA, 24 a 28 de março.
- Reunião dos representantes da Rede Internacional de Centros de Apoio à Segurança Física (NSSC). Sede da AIEA, 17 a 21 de março.
- Reunião com ABACC e AIEA para discussão da procedimentos de salvaguardas internacionais para a FCN-Enriquecimento da INB. FCN/INB Resende, 24 a 25 de março.
- Reunião com ABACC e AIEA para avaliação do sistema de medidas na FCN-Pó e Pastilha/Fabricação e Montagem. FCN/INB Resende, 19 de março.
- Reunião com especialistas do Laboratório de Los Álamos e Oak Ridge, do Departamento de Energia dos EUA sobre técnicas de verificação de combustíveis tipo PWR frescos. Laboratório de Salvaguardas e FCN-INB Resende, 26 a 27 de março.
- Reunião de coordenação com a inspetoria residente de Resende. Rio de Janeiro, 10 e 11 de abril, 27 e 28 de abril.



- 2ª Reunião do COPREN/Resende (Comitê de Planejamento de Resposta a Situações de Emergência Nuclear). Rio de Janeiro, 29 e 30 de abril.
- Reunião técnica sobre softwares utilizados em equipamentos de medida não destrutiva na área de controle de material nuclear e salvaguardas. Sede da AIEA, 5 a 9 de maio.
- Reunião anual de coordenação do Programa Suporte Brasileiro às Salvaguardas da AIEA. Sede da CNEN, por videoconferência, 30 de maio.
- Reunião de países da América Latina para intercâmbio e coordenação de informações sobre segurança física nuclear. Montevideú, 12 a 16 de maio.
- Reunião para elaboração de Guia da AIEA na área de Segurança Física Nuclear. Sede da AIEA, 19 a 23 de maio.
- Exercício simulado de emergência nuclear no reator IEA-R1. IPEN, 30 de maio.
- Reunião com o IPEN sobre a cooperação técnica na área forense no âmbito do acordo de cooperação com o Departamento de Energia dos EUA. IPEN, 5 e 6 de maio.
- Reunião Sub-regional dos estados membros da América do Sul, sobre sistemas de informação sobre gestão de segurança nuclear. Santiago, 6 a 9 de maio.
- Reunião do Comitê de Ligação, constituído pelos Presidentes da CNEN e da ARN e por representantes de suas Áreas Internacionais e Diretorias de Licenciamento e Fiscalização, representantes do Ministério de Relações Exteriores do Brasil e da Argentina, oficiais e Secretario da ABACC e oficiais e Vice Diretor Geral da AIEA, para avaliação de tópicos de ordem política na implementação do Acordo Quadripartite de Salvaguardas, realizada no Rio de Janeiro, em 17 de julho de 2014.
- Reunião Anual de Avaliação do Programa de Intercomparação Laboratorial Internacional para Salvaguardas, organizada pelo New Brunswick Laboratory (NBL/DOE), dia 19/7/14, Atlanta, GA - EUA.
- Reunião Anual do Instituto de Gerenciamento de Materiais Nucleares (INMM) de 20 a 24/7/13, com apresentação de trabalhos técnico intitulados “Casos Práticos de Medida de Enriquecimento de Urânio por Ensaio Não-destrutivos” e “Resultados do Projeto de Cooperação com o NBL em Controle de Qualidade em Medidas de Material Nuclear para Instalações Brasileiras”. Atlanta, GA – EUA.
- Reunião com a Divisão de Salvaguardas Internacionais do INMM, realizada em 20 de julho de 2014, em Atlanta/EUA.
- Reunião do Grupo Consultivo do Diretor Geral da AIEA em Segurança Física (AdSec) realizada em Viena/Áustria, de 09 a 15 de agosto de 2014.
- Reunião sobre a Implementação da Rede Internacional de Centros de Treinamento e Suporte em Segurança Física Nuclear (NSSC) realizada em Viena/Áustria, de 16 a 22 de agosto de 2014.
- Reunião do Grupo Consultivo do Diretor Geral da AIEA em Segurança Física (AdSec) realizada em Viena/Áustria, de 11 a 19 de outubro de 2014.
- Encontro Técnico sobre Medidas Preventivas e de Proteção contra Ameaças Internas em Instalações Nucleares (Technical Meeting on Preventive and Protective Measures against Insider Threats at Nuclear Facilities), realizada em Viena/Austria, de 14 a 17 de outubro de 2014.
- Encontro de Consultores para Discussão sobre Grupos e Tipos de Incidentes de Tráfico Ilícito de Materiais Nucleares e Radioativos para registro na Base de Dados da AIEA (ITDB groups and incident types), realizado em Viena/Austria, de 20 a 21 de outubro de 2014.
- Reunião com a Divisão de Operações da AIEA para apresentação e demonstração do sistema on line desenvolvido pela CNEN (Sistema e-Gamma) para a contabilidade e o controle de material nuclear no âmbito de suas atribuições de licenciamento e fiscalização da instalações nucleares, realizada em Viena/Austria em 21 e 22 de outubro.
- Reunião do SubComitê de Ligação, constituído por representantes das áreas técnicas de salvaguardas da CNEN e da ARN, oficiais da ABACC e da AIEA, para avaliação de tópicos de ordem técnica na implementação do Acordo Quadripartite de Salvaguardas, realizada no Rio de Janeiro, em 14 de novembro de 2014.
- Encontro do Comitê de Orientação em Segurança Física Nuclear (Nuclear Security Guidance



Committee Meeting), realizado em Viena/Áustria, de 08 a 16 de novembro de 2014.

- Encontro de Trabalho do “Grupo Técnico Especializado (GTE) em Tráfico Ilícito de Material Nuclear e/ou Radioativo” realizado durante a Segunda Rodada de Encontros Técnicos preparatória para a XXXV Reunião de Ministros de Justiça/Interior do MERCOSUL, de 10 a 14 de novembro de 2014, em Buenos Aires/Argentina.

### **Análise Situacional**

Todas as instalações nucleares (total de 74) foram devidamente controladas pela CNEN, além desta ter cumprido seus compromissos junto às agências fiscalizadoras internacionais (ABACC e AIEA).

A Coordenação continua enfrentando dificuldades para participar de reuniões internacionais, especialmente no que se refere à participação de mais de um servidor em uma mesma reunião. A participação de pelo menos dois servidores é absoluta e estrategicamente necessária em reuniões que envolvem negociação de enfoques com organismos internacionais, como elementos de apoio mútuo na manutenção de posições. Esta participação também é altamente desejável nos casos em que servidores participam representando o país na discussão de documentos de recomendações da AIEA ou outros de alcance internacional, permitindo uma atuação de maior visibilidade e contribuição mais efetiva nas discussões, considerando a multidisciplinaridade técnica e pressões políticas a que estão sujeitos os participantes deste tipo de reuniões. Como exemplos podem ser citadas as reuniões anuais do Programa Suporte do Brasil à AIEA em Viena, quando participa apenas um representante do Brasil para 13 (2008) ou 14 (2012) participantes da AIEA e as reuniões de discussão dos documentos tipo fundamentos, recomendações e guias técnicos em proteção física (documentos da “Nuclear Security Series), em que o Brasil comparece com um representante para debater, por exemplo, com a delegação americana de cinco pessoas, a japonesa de quatro, ou mesmo a australiana com dois representantes e praticamente sem programa nuclear.

Deve ser ressaltado que os recursos para treinamento/capacitação no exterior foram, em sua maioria, obtidos junto à órgãos internacionais e países com os quais o Brasil mantém acordo de cooperação.

A COSAP não vem recebendo o devido apoio às suas solicitações de infraestrutura adequada para implementar as atividades do CENASF, criado em dezembro de 2012. A contratação de empresa especializada para dar suporte à realização de eventos não foi efetivada, o que obriga o staff regular da COSAP a assumir atividades muito além do que eram esperadas, impactando substancialmente a execução das atividades de rotina da Coordenação. Além disso, a sala disponibilizada para o CENASF apresenta dimensões diminutas, incompatíveis com as reais necessidades.

Como perspectiva futura, deve ser avaliada a continuidade do Centro de Apoio à Segurança Física Nuclear e Radiológica – CENASF face à sua estrutura atual, considerando que foi frustrado o objetivo inicial de criação de um organismo facilitador do treinamento e capacitação, e que a amplitude de sua missão não permite a implementação, por parte do ESF/COSAP, das prioridades de treinamento nos temas necessários à capacitação de operadores e de seus inspetores, resultando em uma agenda que atende mais ao aspecto político do que ao técnico e que impacta negativamente na realização das competências e principais atribuições do ESF/COSAP.



---

**Finalidade:**

Garantir o uso seguro da energia nuclear e das radiações ionizantes, visando proteger os trabalhadores e o público em geral, bem como preservar o meio ambiente.

**Descrição:**

Regulação, licenciamento, controle e fiscalização de todas as atividades que envolvam radiações ionizantes no País, exceto a prática de radiodiagnóstico, incluindo as instalações, os procedimentos, os equipamentos e o pessoal envolvido com essas atividades. Além da normalização, baseada na experiência nacional e internacional, são diversos os atos que, dependendo do nível de complexidade da instalação, podem envolver os seguintes passos: aprovação de local; licença de construção; autorização para a operação inicial; autorização para operação permanente; fiscalizações e auditorias periódicas e eventuais e licenciamento de operadores.

Em termos gerais, os beneficiários são a população e o meio ambiente, que têm garantida a sua segurança relativamente ao uso das radiações. De uma forma mais específica, os beneficiários desta ação são os usuários de instalações médicas, industriais e de pesquisa que utilizam as radiações ionizantes em suas atividades, além dos trabalhadores que lidam com estas radiações.

**Atribuições e atividades:**

A Área de Medicina e Indústria está sob responsabilidade da Coordenação-Geral de Instalações Médicas e Industriais (CGMI), a quem compete coordenar e executar as atividades de fiscalização, de controle e de concessão de autorizações relativas às instalações radiativas, controlar e inventariar as fontes e equipamentos de radiação no país, coordenar e executar o programa de inspeções regulatórias em instalações radiativas e conduzir os processos de certificação da qualificação e registro de pessoal nessas instalações. A CGMI é composta pela Divisão de Aplicações Médicas e Pesquisa (DIAMP), Divisão de Aplicações Industriais (DIAPI) e do escritório da CNEN em Porto Alegre (ESPOA), criado para dar suporte a todas as atividades da DRS na região sul. A CGMI conta também com o apoio técnico do Escritório de Brasília (ESBRA).

Os atos do licenciamento de instalações radiativas são: aprovação prévia, licença de construção, autorização para aquisição de material radioativo, autorização para operação e retirada de operação.

As atividades e projetos relacionados à Área de Reatores Nucleares são executados pela Coordenação-Geral de Licenciamento de Reatores Nucleares (CGRN), que coordena a execução das atividades de licenciamento e controle de reatores nucleares de potência, de pesquisa e de testes, fiscaliza o cumprimento das normas e regulamentos técnicos em proteção radiológica e segurança nuclear em reatores nucleares e realiza avaliações de segurança nuclear e radiológica, além de conduzir o processo de elaboração de subsídios técnicos relacionados com a emissão de autorizações de operação de reatores nucleares. A CGRN também realiza o licenciamento de operadores de reatores nucleares de potência e de pesquisa e de testes, bem como os processos de certificação da qualificação de supervisores de proteção radiológica dessas instalações.

A Coordenação é composta pelo Serviço de Avaliação de Segurança (SEASE), Serviço de Engenharia e Materiais (SEEMA), Serviço de Segurança Radiológica (SESER) e a Divisão de Inspeção Residente (DIIRA), composta de três escritórios na Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto (CNAAA), um em cada uma das usinas (Angra-1, Angra-2 e Angra-3) e um na cidade de Angra dos Reis, Rio de Janeiro. Todos estes serviços e a divisão têm como objetivo dar suporte técnico nas áreas de atuação da CGRN. Ressalta-se, também, que o Escritório em Angra dos Reis (DIANG/DIIRA) tem entre as suas funções apoiar as equipes da CNEN durante a ativação do Plano de Emergência Setorial para Reatores de Potência (PES-RP<sub>ot</sub>) e atuar como ligação entre a Sociedade Civil da região de Angra dos Reis e a CNEN.

A CGRN recebe ainda suporte operacional de outros órgãos da CNEN nas atividades de licenciamento e fiscalização, incluindo o apoio do Instituto de Radioproteção e Dosimetria – IRD, nas áreas de radioproteção ambiental e ocupacional e em metrologia e dosimetria das radiações; do



Laboratório de Poços de Caldas – LAPOC, nas áreas de processos industriais, química analítica, radiometria e radioproteção ambiental e ocupacional; e da Coordenação de Salvaguardas, na área de Proteção Física e Salvaguardas. É apoiada ainda pela Coordenação de Rejeitos (COREJ) no processo de licenciamento dos depósitos de rejeito de baixa e média atividade na CNAAA.

A Área de Instalações do Ciclo do Combustível Nuclear está sob responsabilidade da Assessoria de Instalações do Ciclo do Combustível Nuclear (CGCN), que coordena a execução dos processos de licenciamento de instalações do ciclo do combustível nuclear e propõe ações coercitivas relativas a essas instalações. A CGCN coordena ainda o processo de fiscalização do cumprimento das normas de proteção radiológica e segurança nuclear e fiscaliza a construção, operação e descomissionamento de instalações nucleares do ciclo do combustível.

Adicionalmente, a Assessoria realiza estudos visando à proposição e atualização de regulamentos técnicos de segurança nuclear e radiológica e participa do processo de elaboração desses regulamentos, bem como dos processos de certificação de qualificação de supervisores de proteção radiológica para as áreas do ciclo do combustível nuclear.

Fazem parte da estrutura da CGCN dois órgãos de apoio técnico regional, que também participam da realização de inspeções e elaboração de pareceres técnicos, que são os seguintes:

- Distrito de Caetité (DICAÉ), na fiscalização da Mina de Caetité (URA/INB), como inspetoria residente e
- Escritório de Resende (ESRES), na fiscalização das instalações da FCN/INB.

A CGCN recebe ainda o apoio de outros órgãos da CNEN, com especial destaque para Laboratório de Poços de Caldas (LAPOC), na fiscalização e acompanhamento da situação do complexo da INB em Poços de Caldas (UTM) e de outras instalações licenciadas, bem como na realização de análises químicas e radiométricas, em avaliações de processos operacionais. Em aspectos relativos à proteção radiológica, fiscalização e acompanhamento de Planos de Coleta Conjunta, a Coordenação recebe o apoio do Instituto de Radioproteção e Dosimetria – IRD.

A Coordenação de Controle de Rejeitos de Materiais Radioativos Nucleares – COREJ, conduz as atividades relacionadas com a gerência de Rejeitos, Licenciamento de Depósitos e com o controle do Transporte desses materiais radioativos, sendo responsável pelos processos de avaliação de segurança da gerência de rejeitos das instalações nucleares, radiativas e mínero-industriais, incluindo a fiscalização e o controle das atividades vinculadas à gerência dos rejeitos radioativos oriundos de instalações nucleares e radiativas e a avaliação da segurança no transporte de materiais nucleares e radioativos em todo o território nacional, bem como o licenciamento e a fiscalização de depósitos de rejeitos radioativos iniciais, intermediários e finais.

Além destas, a COREJ desenvolve diversas atividades em cooperação com outras unidades da DRS, que incluem a fiscalização e apoio ao licenciamento de instalações nucleares e radioativas no tocante à gerência de rejeitos, certificação de instalações da CNEN, regulação da segurança do transporte de materiais radioativos em escala nacional e projetos diversos de informação, normalização e treinamento.

A Coordenação de Controle de Matérias Primas e Minerais (COMAP) é o órgão responsável pela área de Matérias-Primas e Minerais, exercendo o controle das atividades relacionadas ao comércio de concentrados de minérios nucleares, minérios de interesse nuclear, minerais e minérios com urânio e tório associados, seus concentrados, produtos e subprodutos e matérias de interesse para a área nuclear, como lítio, zircônio, berílio e nióbio.

A COMAP coordena ainda o processo de fiscalização do cumprimento das normas de proteção radiológica durante a operação e o descomissionamento de instalações mínero-industriais que processam ou armazenam minérios, estéreis, resíduos escórias, e rejeitos contendo radionuclídeos naturais.

É importante ressaltar que na realização de inspeções e elaboração de pareceres técnicos, a Coordenação conta com o apoio dos seguintes órgãos:



- Distrito de Fortaleza - DIFOR, nos campos da geologia, hidrologia e processos;
- Laboratório de Poços de Caldas - LAPOC, na realização de análises químicas e radiométricas e na participação no Projeto Radônio;
- Instituto de Radioproteção e Dosimetria – IRD, em aspectos relativos a calibração de equipamentos, monitoração individual e treinamento na proteção radiológica;
- Instituto de Engenharia Nuclear – IEN, no fornecimento de equipamentos, medições de Radônio e análises minerais;
- Distrito de Porto Alegre - ESPOA, no suporte no Projeto Radônio na região sul; e
- Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear - CDTN, no suporte no Projeto Radônio na região centro-oeste e leste.

O órgão responsável pela gestão dos processos de elaboração, atualização e padronização das normas da CNEN é a Divisão de Normas – DINOR, subordinada diretamente à DRS. Essas normas abrangem as áreas de licenciamento de instalações nucleares e radiativas, segurança nuclear, proteção radiológica, gerência de rejeitos radioativos, transporte de materiais radioativos, controle de materiais nucleares, proteção física, certificação de pessoas físicas, descomissionamento e controle de materiais, minérios e minerais nucleares. O planejamento das atividades normativas é realizado com a assessoria de um Grupo Consultivo de Normas, o qual se reúne anualmente com o objetivo de propor um plano plurianual de normas, o qual é submetido à DRS para aprovação. Esse grupo é coordenado pela DINOR e é composto por representantes das áreas técnicas da CNEN e de outros órgãos governamentais que atuam em áreas correlatas à CNEN, como o IBAMA e a ANVISA, bem como de representantes de segmentos envolvidos com a área nuclear e com aplicações da radiação. Para a elaboração ou revisão de cada norma, um grupo de estudo é estabelecido por Portaria da CNEN e integrado por representantes das mesmas instituições mencionadas acima. O projeto de norma elaborado pela comissão de estudos é submetido à consulta pública por meio do portal da CNEN na internet. As sugestões provenientes desse processo são analisadas e respondidas pela comissão de estudos. Os resultados dessa análise são divulgados no portal da CNEN. Finalizada sua elaboração, o projeto de norma é encaminhado à aprovação da DRS e da Procuradoria Federal na CNEN, antes de sua submissão para a apreciação da Presidência e da Comissão Deliberativa da CNEN.

O Distrito de Fortaleza (DIFOR), além da atuação nas áreas de geologia, hidrologia e processo de enriquecimento, responde pelo apoio as atividades da DRS, no Ceará e especificamente em Fortaleza, como também acompanha os eventos na instalação de Santa Quitéria.

Quadro 30 – Execução física de Plano Orçamentário

Execução Física				
Descrição da meta	Unidade de medida	Montante		
		Previsto	Reprogramado	Realizado
Instalação Controlada	unidade	4.200		2.200

### **Informações sobre indicadores de desempenho operacional**

Informamos que os indicadores utilizados, atualmente, são os definidos conforme solicitação TCU, abaixo listados.

Para o próximo exercício estão sendo reavaliados pela DRS, os indicadores de desempenho.

### **Informações sobre Resultados Específicos – Acórdão TCU 98/2004**



As informações referentes ao exercício de 2014, apresentadas, demonstram que os resultados obtidos estão dentro de um padrão regular de resultados passados. Necessitando de revisão e de realinhamento, para conseqüente aumento da eficiência, não podendo deixar de ser observado o aumento de quadro de pessoal e as práticas a serem definidas para as inspeções.

## **Indicador nº 1 - Índice de Fiscalização**

### **Definição**

O indicador nº 1 representa o número de fiscalizações em instalações radiativas realizadas no ano ( $N_{fr}$ ) sobre o número de fiscalizações planejadas ( $N_{fp}$ ), ou seja:  $I_1 = N_{fr} / N_{fp} \times 100$  (%).

### **Metodologia**

O numerador e o denominador representam o somatório das fiscalizações realizadas e têm por base os Planos de Fiscalizações a cargo da Coordenação Geral de Aplicações Médicas e Industriais, adicionada as dos demais órgãos da DRS

$$N_{fr} = N_{fr}^{CGLC} + N_{fr}^{SFMRMN} + N_{fr}^{SRIR} ; e,$$

$$N_{fp} = N_{fp}^{CGLC} + N_{fp}^{SFMRMN} + N_{fp}^{SRIR}$$

### **Indicadores**

Os valores obtidos estão apresentados a seguir:

#### **2010**

$$N_{fp/2010} = 567$$

$$N_{fr/2010} = 395$$

$$I_{1/2010} = 395/567 = 69,7 \%$$

#### **2011**

$$N_{fp/2011} = 581$$

$$N_{fr/2011} = 406$$

$$I_{1/2011} = 406/581 = 69,9 \%$$

#### **2012**

$$N_{fp/2012} = 553$$

$$N_{fr/2012} = 369$$

$$I_{1/2012} = 369/552 = 66,7 \%$$

#### **2013**

$$N_{fp/2013} = 577$$

$$N_{fr/2013} = 391$$

$$I_{1/2013} = 391/608 = 67,8 \%$$

#### **2014**

$$N_{fp/2014} = 388$$

$$N_{fr/2014} = 266$$

$$I_{1/2014} = 266/388 = 68,6 \%$$

### **Análise Crítica e Ações Implementadas**

O índice obtido para 2014 mostra que a formulação do programa de inspeções de instalações radiativas não está de acordo com o esperado. A metodologia da programação está sendo reavaliada, mas já foi identificado que há falta de pessoal para melhor organizar e programar as inspeções regulares, esta falta é fator preponderante para o não atendimento da demanda programada e necessária.



## **Indicador nº 2 - Índice de Despesa com Deslocamento**

### **Definição**

O indicador nº 2 representa a despesa anual, em reais (R\$), com passagens e diárias relacionadas com as fiscalizações realizadas ( $D_{pd}$ ) sobre o número de fiscalizações realizadas ( $N_{fr}$ ), ou seja:  $I_2 = D_{pd}/N_{fr}$  (R\$).

### **Metodologia**

O valor de  $D_{pd}$  foi obtido no Sistema de Concessão de Diárias e Passagens - SCDP.

### **Indicadores**

Os índices apurados de 2010 a 2014 estão apresentados abaixo:

#### **2010**

$$D_{pd/2010} = \text{R\$ } 598.677,93$$

$$N_{fr/2010} = 395$$

$$I_{2/2010} = 598.677,93 / 395 = \text{R\$ } 1.515,64 / \text{fiscalização}$$

#### **2011**

$$D_{pd/2011} = \text{R\$ } 467.355,88$$

$$N_{fr/2011} = 406$$

$$I_{2/2011} = 467.355,88 / 406 = \text{R\$ } 1.151,12 / \text{fiscalização}$$

#### **2012**

$$D_{pd/2012} = \text{R\$ } 460.025,00$$

$$N_{fr/2012} = 369$$

$$I_{2/2012} = \text{R\$ } 460.025,00 / 369 = \text{R\$ } 1.246,68 / \text{fiscalização}$$

#### **2013**

$$D_{pd/2013} = \text{R\$ } 526.126,00$$

$$N_{fr/2013} = 391$$

$$I_{2/2013} = \text{R\$ } 526.126,00 / 391 = \text{R\$ } 1.345,59 / \text{fiscalização}$$

#### **2014**

$$D_{pd/2014} = \text{R\$ } 447.000,00$$

$$N_{fr/2014} = 266$$

$$I_{2/2014} = \text{R\$ } 447.000,00 / 266 = \text{R\$ } 1.680,45 / \text{fiscalização}$$

### **Análise Crítica e Ações Implementadas**

O índice obtido representa um valor médio das inspeções realizadas. As fiscalizações em instalações localizadas na região metropolitana da sede da CNEN e/ou em localidades que os deslocamentos ocorreram através do uso único de automóvel, tiveram seus custos mais baixos, enquanto as demais que envolveram custos de passagens aéreas, essas despesas sofreram alta.

De forma a racionalizar os custos, na medida do possível, várias fiscalizações estão sendo programadas e realizadas em viagens que possam ser organizadas, com várias instalações, na mesma localidade ou proximidade.

## **Indicador nº 3 - Índice de Retorno por Ressalva**

### **Definição**

O indicador nº3 representa o número de fiscalizações realizadas decorrentes de ressalva (retorno) sobre o número de fiscalizações que geraram ressalvas, podendo ser representado da seguinte forma:  $I_3 = N_{far}/N_{frr} \times 100$  (%).





Observa-se que  $N_{far}$  caracteriza o número de fiscalizações em instalações que tiveram suas atividades suspensas (ou parcialmente suspensas) em decorrência de fiscalizações anteriores e  $N_{frr}$  demonstra o número de fiscalizações realizadas em instalações que resultaram em suspensão em suas atividades ou parte delas.

### **Metodologia**

A obtenção de  $N_{far}$  e  $N_{frr}$  origina-se na base de dados da Coordenação Geral de Aplicações Médicas e Industriais da CNEN. Foram verificadas todas as fiscalizações realizadas, assim como o número de instalações suspensas. Posteriormente, estes dados foram cruzados e comparados de modo a obtermos o conjunto de fiscalizações realizadas em instalações suspensas ( $N_{far}$ ) e instalações suspensas após fiscalizações ( $N_{frr}$ ).

### **Indicadores**

Os valores obtidos em 2004 e 2005 foram:

#### **2004**

$$N_{far/2004} = 02$$

$$N_{frr/2004} = 10$$

$$I_{3/2004} = 02/10 \times 100 = 20\%$$

#### **2005**

$$N_{far/2005} = 02$$

$$N_{frr/2005} = 10$$

$$I_{3/2005} = 02/10 \times 100 = 20\%$$

Observação: Índice não apurado em 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014.

### **Análise Crítica e Ações Implementadas**

Como assinalado nas discussões entre esta Instituição e o TCU, o indicador é claramente não representativo do processo de licenciamento desenvolvido pela CNEN. Fiscalizações de retorno são bastante raras e ocorrem somente em casos específicos, segundo o tipo de instalação e a gravidade do motivo da suspensão.

O seguimento às suspensões, ação regulatória adotada após a suspensão de uma instalação radiativa, se dá através da apresentação de evidência de cumprimento, pelo requerente, do determinado por esta DRS. A apresentação de documentação comprobatória permite, em geral, que a DRS verifique o cumprimento do solicitado sendo bastante rara a necessidade de verificação *in loco* da correção implementada. Tal procedimento está baseado numa análise gradativa do risco envolvido e assegura um nível ótimo de segurança com a preservação de recursos orçamentários e humanos desta autarquia.

### **Indicador nº 4 - Tempo de Retorno para Verificação de Ressalvas**

#### **Definição**

O indicador nº 4 representa o tempo médio de retorno para verificação de ressalvas após decorrido um prazo de regularização, ou seja, indica o somatório do tempo transcorrido entre a suspensão das atividades (total ou parcialmente) da instalação e as fiscalizações de retorno realizadas dividido pelo número de fiscalizações de retorno, podendo ser formulado da seguinte maneira:  $I_4 = \sum \text{tempos} / n^\circ$  de fiscalizações (dias).

#### **Indicadores**

Não apurados em 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014.

### **Análise Crítica e Ações Implementadas**

Este indicador, assim como o anterior, também não é representativo para o processo de licenciamento executado pela CNEN, considerando-se ser uma variável apenas monitorável.

Destaca-se que as fiscalizações em instalações suspensas nunca são realizadas sob demanda da instalação, uma vez que compete a esta DRS estabelecer a necessidade e periodicidade de tais fiscalizações. Ressalta-se, também, que as fiscalizações em instalações suspensas decorrem da



análise do seu processo, levando-se em consideração os fatores de risco que podem intervir em função das exigências que levaram a instalação a ter sua autorização de operação suspensa. Dessa forma, não foram apurados os valores que compõem o indicador.

### Informações sobre outros resultados da gestão

No ano de 2014, o Brasil foi palco da realização da Copa da FIFA, evento que mobilizou a estrutura organizacional da CNEN e contou com a participação ativa de servidores lotados em todas as unidades, assim como, da DRS, fato que motivou o remanejamento das atividades programadas.

Dentre os principais resultados obtidos no exercício de 2014, destacam-se:

- Manutenção da disseminação do compartilhamento de experiências entre os seus servidores, a partir da realização de eventos internos sobre a participação de peritos em iniciativas no exterior;
- Aprimoramento nos procedimentos para execução das inspeções radiativas;
- Continuidade do reordenamento do dimensionamento dos circuitos de tráfego de dados, voz e vídeo, com redundância nas unidades específicas e necessárias, através da rede corporativa da CNEN e a dotação de acesso à internet através da contratação pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa – RNP, para as unidades da DRS/CNEN, descentralizadas;
- Definição da nova estrutura física para melhor acomodação e distribuição dos órgãos da DRS e seus subordinados;
- Conclusão do concurso público, que culminou com o preenchimento de 38 (trinta e oito) vagas preenchidas, sendo 31 (trinta e uma) na área técnico científica e 07 (sete) na área técnico administrativa.

No entanto, repetiu-se o insucesso quanto a aquisição de novos equipamentos de detecção/monitoração e dos veículos para realização das inspeções cabíveis.

Aguarda-se para o ano de 2015 a formalização da autorização para a realização de concurso público com número de vagas, que melhor contemple as Diretorias da CNEN.

Os resultados operacionais gerados em 2014 estão espelhados nos quadros a seguir:

Quadro 31 - Número de instalações controladas pela CNEN

TIPO DE INSTALAÇÃO	2014
Reatores nucleares	9
Instalações radiativas	5.007
Instalações do ciclo do combustível nuclear	15
<b>Total</b>	<b>5.031</b>

Fonte: CNEN

Quadro 32 - Inspeções realizadas

TIPO DE INSTALAÇÃO	2014
Reatores (CNAAA I, II,III, reatores de pesquisa)	29
Instalações radiativas	266
Instalações do ciclo do combustível nuclear	31
Instalações mínero-industriais	11
Comércio mineral	33



Rejeitos radioativos	18
<b>Total</b>	<b>388</b>

Fonte: CNEN

Observações:

- 1) A programação de inspeções em instalações radiativas obedece a uma frequência que varia de acordo com o risco da instalação, conforme recomendações internacionais.
- 2) Em algumas instalações nucleares, como os reatores de potência de Angra I e Angra II, além das inspeções realizadas, há a presença de inspetores residentes que atuam diariamente na instalação.

Quadro 33 - Pareceres Técnicos Emitidos

<b>Tipo de Relatório / Parecer</b>	<b>2014</b>
Sobre reatores nucleares	58
Sobre instalações radiativas	1.452
Sobre instalações do ciclo do combustível nuclear	65
Controle de rejeitos radiativos	18
Planos de transporte analisados	6
<b>Total</b>	<b>1.599</b>

Fonte: CNEN

Quadro 34 - Relatórios de Fiscalização Emitidos

<b>Área</b>	<b>2014</b>
Reatores nucleares	30
Instalações radiativas	266
Instalações do ciclo do combustível nuclear	32
Controle mineral	11
Rejeitos	28
<b>Total</b>	<b>367</b>

Fonte: CNEN

Quadro 35 - Autorizações Concedidas

<b>TIPO</b>	<b>2014</b>
Licenças emitidas no controle de instalações radiativas	1.201
Na área de controle do comércio mineral	1.593
Instalações do Ciclo do Combustível Nuclear	4
Aprovação de transporte de materiais radioativos (SASTR)	3
Aprovação especial de transporte de material radioativo (RTMR)	1
<b>Total</b>	<b>2.802</b>

Fonte: CNEN

Quadro 36 - Licenciamento de Operadores e Certificação de Supervisores de Proteção Radiológica

<b>TIPO</b>	<b>2014</b>
Novas licenças de operadores de reatores concedidas	0
Certificação de supervisores de proteção radiológica (reatores nucleares)	5
Renovação de licenças de operadores de reatores concedidas	75



Supervisores de proteção radiológica em aplicações médicas, industriais e de pesquisa (certificado / registro válido)	1.739
Operado de radiografia industrial I e II com qualificação certificada (certificado/registro válido)	1.547
Novos certificados de supervisores de proteção radiológica em aplicações médicas, industriais e de pesquisa concedidos	92
Supervisores de proteção radiológica - ciclo do combustível nuclear (certificado /registro válido)	25
<b>Total</b>	<b>3.483</b>

Fonte: CNEN

## Análise Situacional

A meta física prevista para a Ação, com quantitativo histórico de 4.200 instalações controladas, inclui instalações inativas. Apesar de não estarem mais em funcionamento, essas instalações devem permanecer nos registros da CNEN, sendo, dessa forma, contabilizadas como instalações controladas. De fato o quantitativo histórico está subdimensionado, no exercício de 2014 foram contabilizados 5.031 instalações controladas, sendo instalações radiativas, instalações do ciclo do combustível, reatores nucleares e unidades de pesquisa. Do total de instalações controladas, de acordo com periodicidade, 2.883 apresentavam o status de instalações ativas no final de 2014, conforme procedimentos estabelecidos em normas nacionais e internacionais vigentes.

As atividades e projetos programados tem sido parcialmente cumpridos, continuamos a perceber que a estrutura de pessoal é deficiente, havendo necessidade do preenchimento das vagas já abertas, assim como, a avaliação do impacto das aposentadorias iminentes, que prejudicarão o prosseguimento dos trabalhos.

Grande parte das metas relacionadas às atividades de licenciamento, inspeção e controle são estabelecidas em função de estimativas de crescimento do número de instalações e das atividades com materiais nucleares e radioativos. Essas metas estão basicamente associadas ao número de instalações existentes. Considerando que a taxa de crescimento dessas instalações e atividades está em processo de expansão, foram observadas diferenças significativas que deverão ser analisadas, readequando as metas propostas e estabelecidas no planejamento dos próximos exercícios.

Observa-se que o crédito orçamentário da DRS em 2014, foi executado da seguinte forma: do valor de R\$ 8.620.261,97 (oito milhões, seiscentos e vinte mil, duzentos e vinte e um reais, noventa e sete centavos), no programa *Licenciamento, Inspeção e Controle de Instalações e Atividades com Materiais Nucleares e Radioativos* a DRS utilizou, diretamente, R\$ 3.889.605,60 (três milhões, oitocentos e oitenta e nove mil, seiscentos e cinco reais e sessenta centavos) sendo a distribuição dos demais R\$ 4.730.656,37 (quatro milhões, setecentos e trinta mil, seiscentos e cinquenta e seis reais e trinta e sete centavos), assim realizada: COPA da FIFA R\$ 991.388,37 (novecentos e noventa e um mil, trezentos e oitenta e oito reais e trinta e sete centavos); outras unidades da CNEN R\$ 3.739.268,00 (três milhões, setecentos e trinta e nove mil, duzentos e sessenta e oito reais).

Sendo: DGI ..... R\$ 2.461.758,00  
IRD ..... R\$ 438.000,00  
IEN ..... R\$ 140.000,00  
CDTN ..... R\$ 178.715,00  
LAPOC ..... R\$ 490.795,00  
CRCN-NE .... R\$ 30.000,00.

Os recursos reprogramados para essas unidades atenderam demandas da área regulatória.

Espera-se para 2015, com o ingresso primeira leva de concursados, um melhor desempenho dos indicadores que caracterizam a função regulatória desse DRS.

A Diretoria da DRS, em sua busca contínua pelas adequações e modificações necessárias, na estrutura organizacional e física, de um melhor desempenho, maior eficiência e eficácia dos órgãos



subordinados, na realização das ações das atividades de licenciamento, inspeção e controle dos materiais radioativos e nucleares, reitera a necessidade de preenchimento de vagas, em concurso público, bem como, na disponibilização de equipamentos, nas viagens de intercâmbio e nos treinamentos necessários e cabíveis aos servidores, nas condições específicas e gerais para a realização das inspeções regulatórias, por estes mesmos servidores.

---

## **OBJETIVO**

**0328**

**Desenvolver a tecnologia nuclear e suas aplicações para atender aos diversos usos na área civil.**

---

### **Caracterização em 2011 para o PPA 2012-2015**

As ações relacionadas com o desenvolvimento da tecnologia nuclear abrangem as atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação nos mais variados campos de aplicação como na geração de energia elétrica, na saúde, na agricultura, meio ambiente e na indústria, de forma a apresentar soluções técnicas – processos, produtos e serviços- demandados pelos segmentos empresariais.

A área nuclear, por ser multidisciplinar, tem tido uma evolução ao longo dos últimos anos, incorporando as novas tecnologias geradas nos mais variados campos do conhecimento como novo reatores, novos combustíveis, fusão nuclear, novos materiais, eletrônica, biotecnologia, química, nanotecnologia, dentre outros.

O desenvolvimento da tecnologia nuclear tem por objetivo principal dar suporte tecnológico à geração de energia elétrica e ao ciclo do combustível, bem como às demais aplicações, como por exemplo, na saúde, ou seja, na medicina nuclear, radioterapia, radiodiagnóstico, etc. Tal desenvolvimento demanda além das instalações laboratoriais adequadas um corpo de profissionais altamente capacitados para atuar em P,D&I.

Nessa área de P,D&I, por exemplo, a CNEN possui cerca de 100 pedidos de patentes depositados junto ao INPI, oferece uma gama de tecnologias, na forma de produtos, processos e serviços, geradas nas suas unidades de pesquisa, atendendo os diversos segmentos do setor empresarial tais como – mineração, siderurgia, energia, petróleo e gás, petroquímico, agricultura, saúde, etc, além da indústria de instrumentação e controle, embalagens, etc.

Por conta disso, é fundamental investir na revitalização das competências do setor, tanto no que se refere à capacitação de pessoal qualificado, quanto à infraestrutura de pesquisa e a capacidade operacional a fim de que possam ser atendidos os padrões nacionais e internacionais de desempenho, de segurança operacional, controle ambiental, bem como na produção de bens e serviços à sociedade.

Outra área importante de pesquisa é a fusão termonuclear controlada. Atualmente, existe no país a Rede Nacional de Fusão que estabeleceu as condições para a implantação de um centro nacional de pesquisas em fusão termonuclear, denominado Laboratório Nacional de Fusão (LNF). O Laboratório propiciará as condições necessárias para o desenvolvimento consistente da área de fusão nuclear no Brasil, permitindo a formação e a retenção de equipes qualificadas, o domínio de tecnologias fins, e a participação mais efetiva em projetos e iniciativas de cooperação internacional.

É importante ressaltar também o conjunto de atividades relacionadas com o desenvolvimento e a manutenção dos padrões nacionais para medições das radiações ionizantes e a disseminação dessa padronização em todo o País. Nesse contexto inserem-se as atividades de metrologia e de dosimetria, que garantem a adequação das medições realizadas no Brasil com o sistema metrológico internacional e, por meio da Rede Brasileira de Metrologia das Radiações Ionizantes, asseguram a rastreabilidade dos padrões nacionais de referência adotados pelos laboratórios de calibração regionais que integram a Rede.



O resultado das atividades de P, D&I na área nuclear traduzem-se no conjunto de conhecimentos científicos e de produções tecnológicas desenvolvidos pelas diversas instituições que atuam no setor no país. Por exemplo, no ano de 2010, foram desenvolvidas 35 tecnologias (inovações referentes a método, processo, software, produto, protótipo) e realizadas 454 pesquisas científicas nas áreas de reatores nucleares e ciclo do combustível, na área de aplicações na saúde, assim como nas áreas de aplicações na indústria, agricultura e meio ambiente.

Quadro 37 – Objetivo PPA 0328

IDENTIFICAÇÃO DO OBJETIVO					
<b>Descrição</b>	Desenvolver a tecnologia nuclear e suas aplicações para atender aos diversos usos na área civil				
<b>Código</b>	0328	<b>Órgão</b>	CNEN		
<b>Programa</b>	Política Nuclear	<b>Código</b>	2059		

METAS QUANTITATIVAS NÃO REGIONALIZADAS						
Sequencial	Descrição da Meta	Unidade medida	a)Prevista 2015	b)Realizada em 2014	c)Realizada até 2014	d)% Realização (c/a)

METAS QUANTITATIVAS REGIONALIZADAS						
Sequencial	Descrição da Meta	Unidade medida	a)Prevista 2015	b)Realizada em 2014	c)Realizada até 2014	d)% Realização (c/a)
1	Implantar o Laboratório de Fusão Nuclear	%	80	1	2	2,5
2	Realizar, anualmente, pesquisas científicas e tecnológicas	unidade	450	460	492 (*)	109
	<b>Regionalização da Meta</b>	<b>Unidade medida</b>	<b>a)Prevista 2015</b>	<b>b)Realizada em 2014</b>	<b>c)Realizada até 2014</b>	<b>d)% Realização (c/a)</b>
1.1	Sudeste	%	80	1	2,0	2,5
2.1	Centro-Oeste	Unidade	5	1	1,0 (*)	20,0
2.2	Nordeste	Unidade	15	0	1,7 (*)	11,3
2.3	Sudeste	Unidade	430	459	489,3 (*)	113,8

METAS QUALITATIVAS	
Sequencial	Descrição da Meta

(\*) – Este valor representa a média anual dos resultados referente aos anos de 2012, 2013 e 2014.

O objetivo 328 inclui duas Ações Orçamentárias que tiveram resultados distintos em relação às metas previstas.

### ANÁLISE SITUACIONAL DO OBJETIVO

Com relação à Ação Orçamentária para Implantação do Laboratório de Fusão Nuclear (LFN), o percentual de execução alcançado no ano e o acumulado até 2014 está muito abaixo do previsto no PPA 2012-2015, devido aos poucos recursos orçamentários liberados para a Ação. Como alternativa buscou-se, com sucesso, a celebração de um convênio com a FINEP para contratação dos projetos de engenharia básico e executivo do futuro LFN da CNEN. Mesmo assim, o percentual de execução



acumulado até o fim do atual PPA 2012-2015 será muito abaixo do originalmente previsto.

Com relação à Ação Orçamentária de P&D em C&T Nucleares e em Aplicações das Radiações Ionizantes, a meta anual de 450 projetos apoiados prevista no PPA 2012-2015 vem sendo alcançada, apesar dos poucos recursos orçamentários disponibilizados ao longo deste período e à significativa perda de servidores por aposentadoria. Espera-se que esta meta seja também alcançada em 2015.

**ANÁLISE  
SITUACIONAL  
DA META 1**

O percentual de execução alcançado no ano e o acumulado até 2014 está muito abaixo do previsto no PPA 2012-2015, devido aos poucos recursos orçamentários liberados para a Ação. Com a celebração de convênio com a FINEP, com vigência até 2016, espera-se contratar ao menos os projetos de engenharia básico e executivo para implantação do futuro Laboratório de Fusão Nuclear da CNEN. Mesmo assim, o percentual de execução acumulado até o fim do atual PPA 2012-2015 será muito abaixo do originalmente previsto.

**ANÁLISE  
SITUACIONAL  
DA META 2**

A meta anual prevista para esta Ação PPA vem sendo alcançada como previsto no PPA 2012-2015, apesar dos limitados recursos orçamentários efetivamente disponibilizados ao longo deste período. Só foi possível alcançar este resultado em função da capacidade dos institutos de pesquisa da CNEN em obter recursos de fomento que têm propiciado a execução dos projetos de pesquisa e desenvolvimento em andamento mesmo com os limitados recursos orçamentários que puderam ser empenhados em cada um deles anualmente.

**INICIATIVA**

**Pesquisa, desenvolvimento e inovação em tecnologia nuclear e suas aplicações.**

**AÇÃO**

**13CN Implantação do Laboratório Nacional de Fusão**

Quadro 38 – Ação Laboratório Nacional de Fusão

Identificação da Ação			
<b>Código</b>	<b>13CN</b>	<b>Tipo: Projeto</b>	
<b>Título</b>	Laboratório de Fusão Nuclear		
<b>Iniciativa</b>			
<b>Objetivo</b>	Desenvolver a tecnologia nuclear e suas aplicações para atender aos diversos usos na área civil. <b>Código:0328</b>		
<b>Programa</b>	<b>Política Nuclear</b>	<b>Código:2059</b>	<b>Tipo: Temático</b>
<b>Unidade Orçamentária</b>	24204		
<b>Ação Prioritária</b>	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não    Caso positivo: <input type="checkbox"/> PAC <input type="checkbox"/> Brasil sem Miséria <input type="checkbox"/> Outras		
Lei Orçamentária 2014			



Execução Orçamentária e Financeira						
Dotação		Despesa			Restos a Pagar inscritos 2014	
Inicial	Final	Empenhada	Liquidada	Paga	Processados	Não Processados
330.500	231.350				-	-
Execução Física						
Descrição da meta			Unidade de medida	Montante		
				Previsto	Reprogramado	Realizado
Laboratório implantado			Percentual	1	---	1
Restos a Pagar Não processados - Exercícios Anteriores						
Execução Orçamentária e Financeira			Execução Física - Metas			
Valor em 1/1/2014	Valor Liquidado	Valor Cancelado	Descrição da Meta	Unidade de medida	Realizada	
-	-	-				

**Finalidade:** Centralizar, em um único sítio, atividades estratégicas para o desenvolvimento tecnológico do país na área de fusão nuclear para aplicação na geração de energia, com grande economia de recursos na sua implantação para a CNEN. Facilitar a participação do País em projetos internacionais na área visando à geração futura de energia por fusão.

**Descrição:** Construir, equipar e colocar em operação o Laboratório de Fusão Nuclear da Comissão Nacional de Energia Nuclear – LFN/CNEN.

### Informações sobre indicadores de desempenho operacional

A CNEN ainda não dispõe de uma metodologia de avaliação de desempenho operacional em termos de economicidade, eficácia, eficiência e efetividade. A Comissão utiliza apenas indicadores de resultados, como indicado a seguir, para avaliação de desempenho na execução das Ações Orçamentárias do Objetivo Estratégico 0328.

### Informações sobre outros resultados da gestão

Continua em revisão o Termo de Cooperação entre a CNEN e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE para implantação provisória da Sede do LFN nas dependências do Laboratório Associado de Plasma do INPE, em São José dos Campos, SP. Espera-se que esse Termo de Cooperação seja assinado em 2015.

Iniciadas as atividades relativas ao convênio com a Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP para a execução do Projeto intitulado “Implantação do Laboratório de Fusão Nuclear – LFN” (Convênio 01.13.0365.000). Em 2014 foi implantado um escritório de gestão do convênio nas dependências do IPEN/CNEN em São Paulo. Em estágio avançado de elaboração o projeto conceitual da sede futura do LFN que servirá de base para a contratação, via edital, do projeto de engenharia básico do laboratório. Em andamento o projeto de atualização e adequação do dispositivo experimental de fusão nuclear, Experimento Tokamak Esférico – ETE, atualmente instalado no INPE, para sua futura transferência para o LFN e, a prospecção de um dispositivo adequado para ser instalado no LFN após a fase inicial de exploração do ETE.





Quadro 39 - Cumprimento das metas físicas em 2014

META FÍSICA	PREVISÃO	EXECUÇÃO
Implantação da sede provisória do LFN	Assinatura de termo de cooperação CNEN-INPE para o funcionamento provisório do LFN nas dependências do LAP/INPE	A última versão do documento encontra-se no INPE para aprovação final.
Implantação da Sede definitiva do prédio do LFN	Executar as atividades previstas para 2014 no âmbito do convênio com a FINEP para execução do Projeto “Implantação do Laboratório de Fusão Nuclear - LFN”. (Convênio FINEP 01.13.0365.000)	Implantado escritório de gestão do projeto no IPEN/CNEN.  Em andamento o projeto de atualização e adequação do dispositivo experimental de fusão nuclear, Experimento Tokamak Esférico – ETE.  Realizados estudos de prospecção de um novo dispositivo para ser instalado no LFN após a fase inicial de exploração do ETE.

### Análise Situacional

Os recursos orçamentários disponibilizados para execução da Ação Orçamentário 13CN foram muito inferiores ao previsto no PPA 2012-2015. Com a celebração de convênio com a FINEP (Convênio FINEP 01.13.0365.000) espera-se ao menos contratar os projetos de engenharia básico e executivo do projeto do futuro Laboratório de Fusão Nuclear da CNEN, atualizar e adequar o dispositivo experimental de fusão nuclear, Experimento Tokamak Esférico – ETE para sua futura transferência para a sede definitiva do LFN e realizar estudos relevantes para definição de um novo dispositivo para a nova sede do LFN.

A demora na assinatura do Termo de Cooperação da CNEN com o INPE dificulta a formalização das atividades a serem executadas no Laboratório Associado de Plasma do INPE, sede provisória do Laboratório de Fusão Nuclear – LFN.

## AÇÃO

### 20UX Desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia Nuclear

Quadro 40 – Ação Desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia Nuclear

<b>Código</b>	20UX	Tipo:Atividade	
<b>Título</b>	Desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia Nuclear		
<b>Iniciativa</b>	Pesquisa, desenvolvimento e inovação em tecnologia nuclear e suas aplicações		
<b>Objetivo</b>	Desenvolver a tecnologia nuclear e suas aplicações para atender aos diversos usos na área civil.		Código:0328
<b>Programa</b>	Política Nuclear	Código:2059	Tipo: Temático
<b>Unidade Orçamentária</b>	24204		
<b>Ação Prioritária</b>	( ) Sim ( x ) Não Caso positivo: ( )PAC ( ) Brasil sem Miséria ( ) Outras		
<b>Lei Orçamentária 2014</b>			



Execução Orçamentária e Financeira						
Dotação		Despesa			Restos a Pagar inscritos 2014	
Inicial	Final	Empenhada	Liquidada	Paga	Processados	Não Processados
32.760.237	34.093.637	33.954.675	30.116.952	28.858.538	1.258.414	3.837.722
Execução Física						
Descrição da meta			Unidade de medida	Montante		
				Previsto	Reprogramado	Realizado
Projeto Apoiado			Unidade	308		490
Restos a Pagar Não processados - Exercícios Anteriores						
Execução Orçamentária e Financeira			Execução Física - Metas			
Valor em 1/1/2014	Valor Liquidado	Valor Cancelado	Descrição da Meta	Unidade de medida	Realizada	
-	-	-				

## **PLANO ORÇAMENTÁRIO** Pesquisa e Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia Nucleares e em Aplicações das Radiações Ionizantes

**Finalidade:** Realizar atividades de pesquisa e desenvolvimento visando promover o avanço científico e tecnológico dos setores de energia, saúde, indústria, agricultura e meio ambiente do país, por meio do uso da tecnologia nuclear e das aplicações das radiações ionizantes.

**Descrição:** O PO consiste da execução de um grande número de pesquisas científicas e projetos de desenvolvimento tecnológico pelas unidades da DPD/CNEN: Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN), em Belo Horizonte; Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste (CRCN-NE), em Recife; Centro Regional de Ciências Nucleares do Centro-Oeste (CRCN-CO), em Goiânia; Instituto de Engenharia Nuclear (IEN), no Rio de Janeiro; Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN), em São Paulo; Instituto de Radioproteção e Dosimetria (IRD) e Laboratório de Poços de Caldas (LAPOC), em Poços de Caldas. Uma infraestrutura de P&D considerável já se encontra instalada nessas unidades (reatores de pesquisa, aceleradores cíclotron, aceleradores de elétrons, irradiadores, plantas piloto, circuitos experimentais, laboratórios e equipamentos), permitindo-lhes desenvolver pesquisas e projetos nos mais variados campos da ciência e tecnologia nuclear e nas aplicações das radiações ionizantes. Os resultados científicos (publicação de artigos em periódicos e de trabalhos em congressos nacionais e internacionais) e tecnológicos (tecnologias desenvolvidas referentes a produtos, métodos, processos, *softwares*, técnicas e protótipos) alcançados pelas atividades da ação são disponibilizados pela CNEN, que promove as suas aplicações, contribuindo assim para o desenvolvimento econômico e social do país. As atividades do PO estão estruturadas com base nos seguintes objetivos estratégicos:

- Promover o desenvolvimento da área de reatores nucleares, ciclo do combustível, e novas tecnologias para geração de energia;
- Promover o desenvolvimento da área de aplicações na saúde;
- Promover o desenvolvimento da área de aplicações na indústria e na agricultura;
- Promover o desenvolvimento da área de aplicações no meio ambiente.



Quadro 41 – Execução Física

Execução Física 2014				
Descrição da meta	Unidade de medida	Montante		
		Previsto	Reprogramado	Realizado
Projeto Apoiado	Unidade	300	---	482

### Informações sobre indicadores de desempenho operacional

A CNEN ainda não dispõe de uma metodologia de avaliação de desempenho operacional em termos de economicidade, eficácia, eficiência e efetividade. A avaliação de desempenho na execução das Ações Orçamentárias do Objetivo Estratégico 0328 é feita por meio dos indicadores de resultados específicos.

### Informações sobre outros Resultados da Gestão

#### No Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear - CDTN

##### 1. Combustível Nuclear

**Objetivos:** Realizar pesquisa e desenvolver combustíveis nucleares, em cooperação com o IPEN, no escopo do programa de desenvolvimento do combustível do reator RMB (Reator Multipropósito Brasileiro). Realizar pesquisas e desenvolver combustíveis nucleares para reatores de teste, pesquisa e de potência, em especial o desenvolvimento do combustível do reator LABGENE (Laboratório de Geração Núcleo-Elétrica) da Marinha em São Paulo. Formar pessoal, pesquisar, desenvolver e atualizar tecnologias para fabricação do combustível nuclear considerado nos novos conceitos de sistema de geração nuclear, em particular do combustível do reator HTR (*High Temperature Reactor*), no contexto do Instituto Nacional de C,T&I para Reatores Nucleares Avançados e Inovadores.

**Fontes de Recursos:** CNEN, FINEP, CNPq

**Parcerias:** IPEN/CNEN-SP; UFOP/ICEB; COPPE/UFRJ.

#### Resultados alcançados em 2014

Os resultados relacionados ao projeto de desenvolvimento de combustível nuclear de ligas metálicas de U-Zr-Nb e U-Mo para utilização nos reatores RMB e LABGENE foram:

- **Liga U-Zr-Nb: Desenvolvimento e caracterização do combustível nuclear tipo placa monolítico da liga U-2,5Zr-7,5Nb revestido em zircaloy.** Foi realizado o desenvolvimento do combustível monolítico tipo placa empregando-se a técnica denominada “picture-frame”, onde se obtém um sanduíche constituído por um monolito da liga U-2.5Zr-7.5N acoplado a uma moldura e revestido por chapas de Zry. Miniplacas foram laminadas a frio, com uma redução total de 10%, com espessura final de 1,8 mm. Caracterização por técnicas múltiplas da liga 5Zr-7,5Nb. Os resultados indicaram que houve uma completa colaminação das interfaces cerne, moldura e revestimento das miniplacas obtidas após o processo de laminação a quente e a frio, indicando que tanto a liga quanto o revestimento de Zry possuem propriedades que favorecem a formação de uma boa união metalúrgica sem a ocorrência de delaminação.
- **Liga U-Mo: Transformações de fases em ligas U-Mo no estado bruto de fusão envelhecidas artificialmente.** Foram investigadas as transformações de fases em ligas U-Mo, no estado bruto de fusão, com adições de 5, 7 e 10% de Mo através da realização de tratamentos térmicos



de envelhecimento artificial nas temperaturas de 300 e 500°C. Foi apresentada a descrição detalhada da morfologia e constituição da microestrutura em termos das fases presentes em termo das fases presentes, como resultado do envelhecimento artificial, que ainda não haviam sido reportadas para as ligas U-Mo. O estudo de parâmetros para o processo de fabricação de placas combustíveis com cerne monolítico da liga U-10Mo e revestimento na liga Zircaloy-4 revelou que a temperatura de colaminação a quente de 800°C proporcionou os melhores resultados nos ensaios realizados. A maior homogeneidade encontrada para as reduções de espessura impostas ao revestimento e ao cerne é uma evidência de que é nesta temperatura em que se observa a menor diferença entre as propriedades mecânicas dos materiais que os constituem.

## 2. Segurança, Prospecção e Inovação de Centrais Nucleares

**Objetivos:** 1. Desenvolvimento e aplicação de metodologias de avaliação de segurança de centrais nucleares (Projeto RMB e CNA AAA); 2. Desenvolvimento, qualificação e aplicação de códigos Termohidráulicos e neutrônicos (Projeto INB/FUJB); 3. Avaliação da opção nuclear e monitorar a evolução da geração núcleo-elétrica (INCT Reatores Avançados e Inovadores); 4. Execução de modelagem de combustíveis avançados (Projeto INB/FUJB); 5. Execução de cálculos neutrônicos para o combustível modificado de Angra 2 (Projeto INB/FUJB); 6. Executar cálculos e análises de criticalidade e de blindagem (Projetos RMB e DICOMBUS e demandas do CDTN); 7. Realizar pesquisa e desenvolvimento na área de mecanismos de balanceamento dinâmico de máquinas (processamento) em máquinas MIMD (cluster).

**Fontes de Recursos:** CNEN, FAPEMIG, FINEP, CNPQ

**Parcerias:** Centro de Engenharia Nuclear do IPEN (CEN/IPEN); Departamento de Eng. Nuclear da UFMG (DEN/UFMG); Indústrias Nucleares do Brasil (INB)

### Resultados alcançados em 2014

- Realização de análises de acidente de perda de refrigerante no TRIGA IPR-R1;
- Ministrado treinamento em cálculo de blindagem com o código Scale de um profissional do ININ – Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, México, através de “technical cooperation” da AIEA;
- Participação no GRAFI do projeto do RMB, com avaliação de 7 documentos;
- Participação em treinamento no Código Scale: geração de bibliotecas e física de reticulados, no NEA, França;
- Participação no workshop de ex-alunos do WNU, no Oak Ridge National Laboratory, EUA;
- Participação no curso de treinamento em dados nucleares para utilização em códigos neutrônicos no ICTP, Itália;
- Implementação e avaliação de um módulo de monitoramento gráfico de ocupação de nodos de um cluster;
- Desenvolvimento e aplicação de metodologias de avaliação de segurança de centrais nucleares;
- Estudo sobre reatores supercrítico no âmbito do Instituto Nacional de Reatores Avançados e Inovadores – INCT;
- Desenvolvimento de *software* simulador de reatores a água pressurizada para fins educacionais;
- Modernização dos principais códigos de termohidráulica transferidos no contexto do acordo nuclear Brasil/Alemanha;



- Iniciados ou em andamento a orientação de 2 trabalhos de doutorado, 1 de mestrado e 2 de iniciação científica.

### 3. Corrosão e Eletroquímica Aplicada

**Objetivos:** Realizar estudos de corrosão em ligas metálicas com aplicação de métodos eletroquímicos e de corrosão sob tensão em temperaturas e pressões elevadas, principalmente nas condições de operação de usinas nucleares.

**Fontes de Recursos:** CNEN e FAPEMIG

**Parcerias:** Eletronuclear, Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA), Belgian Nuclear Research Center (SCK-CEN), Departamento de Engenharia Química da UFMG, Departamento de Engenharia Metalúrgica e de Materiais da UFMG, Departamento de Engenharia Mecânica da UFMG, PUC-Minas, CETEC.

#### Resultados alcançados em 2014

Foram desenvolvidos os seguintes projetos:

- Corrosão da liga 800GN em Ambiente do Circuito Secundário da Central Nuclear de Angra 2;
- Avaliação da susceptibilidade à corrosão localizada do aço inoxidável supermartensítico S13Cr com diferentes acabamentos superficiais;
- Avaliação da Susceptibilidade à Corrosão Localizada do Aço Inoxidável Supermartensítico em Meio Salino Contendo Diferentes Concentrações de Tiosulfato;
- Foram submetidos 3 artigos para publicação em periódicos internacionais;
- Aprovado projeto no EDITAL FAPEMIG 03/2014 - PROGRAMA PESQUISADOR MINEIRO - PPM VIII - TEC - PPM-00364-14 – Avaliação da Susceptibilidade à Corrosão localizada ao Aço Supermartensítico à com diferentes Microestruturas e Acabamentos Superficiais”;
- Apresentação de trabalhos em congressos internacionais: apresentados 2 (dois) trabalhos no Congresso EUROCORR2014 na Itália; apresentados 2 (dois) trabalhos no congresso internacional INTERCORR2014 em Fortaleza.

### 4. Termofluidodinâmica de Centrais Nucleares

**Objetivos:** Investigar experimental e numericamente escoamentos monofásicos e bifásicos em geometrias e condições de sistemas e componentes nucleares visando subsidiar o projeto e o aperfeiçoamento destas instalações; qualificar componentes e esquemas de pintura a serem utilizados na contenção de reatores nucleares e manter competência na área de termofluidodinâmica nuclear.

**Fontes de Recursos:** CNEN, FAPEMIG, FINEP, CNPQ

**Parcerias:** Departamento de Eng. Química da UNICAMP; Departamento de Eng. Mecânica da UFMG; Indústrias Nucleares do Brasil – INB

#### Resultados alcançados em 2014



- Cálculos numéricos com o programa CFX do escoamento nas piscinas do reator RMB, utilizando a geometria atual do projeto, foi iniciada a montagem do dispositivo experimental para simulação do subsistema da camada quente do RMB e foi calibrada a instrumentação a ser utilizada na montagem (31 termopares e 3 turbinas medidoras de vazão);
- Realização de novas simulações numéricas do escoamento através de placas perfuradas similares às dos bocais dos elementos combustíveis, visando a conclusão de tese de doutorado, tendo sido submetido artigo a ser publicado em periódica internacional indexado (NED);
- Continuidade do programa de “Desenvolvimento de Novos Elementos Combustíveis Nucleares” da INB. Em 2014 foram realizadas as seguintes etapas do projeto: 1. Foi elaborado novo procedimentos para a medida de velocidade na primeira seção de testes experimental com feixe 5x5 similar ao EC de ANGRA I, em função do retorno do LDV, que estava em manutenção na Dinamarca, no Circuito Água-Ar do Laboratório de Termohidráulica, e foram realizados os experimentos em cinco vazões; 2. Foram realizados cálculos numéricos com o CFX da grade HTP de Angra 2, visando a comparação com os experimentos futuros (Seção de Testes Nº. 2); 3. Foi iniciada a orientação de trabalho de mestra na instalação experimental ‘Circuito Água-Ar’.
- Foram incluídas atividades de simulação experimental e numérica no CDTN dentro do projeto coordenado pela COPPE, submetido ao CNPq para a renovação do INCT de Reatores Avançados e Inovadores.
- Estudos do *software* de CFD aberto OpenFOAM, em cooperação com a UFMG e a Universidade Politécnica de Valência, Espanha, com geração de malhas e implementação de condições de contorno para simulação do reatores nucleares;
- Foi consolidada a área de Tecnologia de Reatores no curso de pós-graduação do CDTN, tendo sido ministradas as disciplinas “Introdução à Tecnologia de Reatores”, “Termohidráulica de Reatores”, “Física de Reatores” e “História da Tecnologia Nuclear”;
- Foi fabricado novo primeiro protótipo de simulador para vareta combustível nuclear, dentro do processo de desenvolvimento de um conceito próprio de fabricação do simulador elétrico para vareta combustível;
- Participação no GRAFI do projeto do RMB, com avaliação de 28 documentos;
- Iniciados ou em andamento a orientação de 2 trabalhos de doutorado, 5 de mestrado e 7 de iniciação científica.

## 5. Desenvolvimento de Novos Radiofármacos

**Objetivos:** Síntese, purificação, identificação, caracterização e avaliação toxicológica de compostos antitumorais e antimicrobianos; síntese de agentes bifuncionais para viabilizar a produção de radiofármacos (contendo radiometais ou radiohalogênios) a partir dos compostos com potencial antitumoral ou antimicrobiano; síntese e funcionalização de nanopartículas de ouro dispersas para otimizar formulações farmacêuticas com os compostos ativos identificados minimizando possíveis efeitos tóxicos; avaliação da biocompatibilidade de nanocompostos (nanopartículas e material mesoporoso nanoestruturado) que serão usados como sistema de liberação controlada de droga ou sistema de entrega de droga; avaliação do potencial radiofarmacêutico (diagnóstico e terapêutico) dos compostos sintetizado através de ensaios biocinéticos em modelos animais; avaliação da dosimetria interna dos protótipos de radiofármacos; e, determinação da capacidade dos compostos



radiomarcados formar imagem diagnóstica diferencial através da aquisição de imagens SPECT e PET.

**Fontes de Recursos:** Programa Pesquisador Mineiro PPM-IV/FAPEMIG, Projeto IAEA BRA0217, CNEN, Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Medicina Molecular (INCT-MM).

**Parcerias:** Departamento de Química UFMG, Fundação Ezequiel Dias (FUNED)

### **Resultados alcançados em 2014**

- Peptídeos marcados com radioisótopos são agentes promissores para a aplicação clínica no diagnóstico por emissão de fóton único (SPECT) e tomografia por emissão de pósitrons (PET). Assim marcadores tumorais específicos presentes na membrana de células tumorais podem ser detectados ainda quando o tumor não se manifesta com sintomas tardios. Um destes receptores são as integrinas. Neste projeto foram desenvolvidos e sintetizados 3 peptídeos RGD-like inéditos baseados no polipeptídeo isolado da peçonha de uma serpente *Bothrops leucurus* com atividade antitumoral contra tumores cerebrais, melanoma e mama. Estes peptídeos são capazes de detectar com alta afinidade e especificidade receptores integrinas presentes em alta quantidade em tumores cerebrais (glioblastoma multiforme), melanoma e mama;
- A partir destes peptídeos foi desenvolvido um protótipo de radiofármaco contendo o isótopo Gálio-67 para aplicação em tomografia por emissão de fóton único (SPECT) com alta afinidade para tumores que apresentam altos níveis de receptores integrinas. Este radiofármaco também poderá ser desenvolvido com o isótopo Gálio -68 para aplicação em PET;
- Compostos metálicos contendo paládio radioativo foram sintetizados e apresentaram atividade antitumoral aumentada contra diferentes tumores malignos;
- Compostos de cobre foram sintetizados e avaliados quanto ao seu potencial antitumoral. Assim foram gerados diferentes compostos que foram altamente ativos contra glioblastomas humanos através da indução da produção de espécies reativas de oxigênio. A identidade e caracterização destes compostos foram publicadas internacionalmente;
- Capacitação e formação especializada de três profissionais na área de radiofarmácia, sendo dois em nível de mestrado e um em nível doutorado para atuar na produção e controle de qualidade de radiofármacos PET e SPECT;
- Embora a importância de radicais livres e estresse oxidativo nos danos causados pela radiação ionizante já seja conhecida, os mecanismos específicos de como radiosensibilizar uma célula a radiação ionizante ainda é tema de debate. Devido ao grande potencial do selênio interferir com a capacidade antioxidante celular, nanopartículas de selênio foram sintetizadas a partir de leveduras e tiveram sua estrutura caracterizada;
- A literatura sobre aplicações da radiação ionizante na área biomédica ainda é quase exclusivamente internacional e o Brasil carece de literatura em português sobre este tema. Neste projeto foi produzido o capítulo “Radiobiologia” do livro PRINCÍPIOS BÁSICOS DE TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA, organizado pelo prof. Marcelo Mamede, buscando favorecer a formação de pessoal especializado nesta área.

## **6. Utilização de Técnicas Hidrometalúrgicas para Avaliação e Mitigação de Impactos Ambientais**



**Objetivos:** Esta linha de pesquisa se caracteriza pela busca de soluções a contaminação ambiental e ou poluição de solos e águas a partir de resíduos e efluentes líquidos gerados nos processos minero-metalúrgicos através do emprego de tecnologias hidrometalúrgicas específicas para cada situação. Tais soluções visam constituir para a otimização dos circuitos existentes, a recuperação de contaminantes de valor econômico significativo, a caracterização e classificação de resíduos e efluentes, a viabilização de técnicas sustentáveis como a reciclagem de água, assim como a adequação destes efluentes para descarte ou disposição. As soluções propostas podem ser estendidas para outras plantas de mineração e/ou metalurgia inativas ou em atividade que apresentam problemas similares.

**Fontes de Recursos:** CNEN, CNPq, FAPEMIG, INB, Vale.

**Parcerias:** Departamento de Engenharia Metalúrgica da UFMG, Departamento de Química da UFMG, Departamento de Solos da UFV, Departamento de Engenharia Metalúrgica da UFOP, GOLDER, LAPOC, Fundação Christiano Ottoni – FCO, Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa – FUNDEP, Agência Internacional de Energia Atômica – AIEA, INB – Caldas.

### Resultados alcançados em 2014

- Conclusão do estudo da Separação do par Zircônio e Háfnio por Troca Iônica conforme proposto no projeto “Desenvolvimento de processos de produção de esponja de zircônio e de tubos de liga de zircônio” - Encomenda Transversal Projetos de Pesquisa - FINEP coordenado pelo CDTN;
- Conclusão do trabalho sobre a determinação da Geoquímica Multielementar e Caracterização das assinaturas Isotópicas de Pb em águas e Sedimentos de Corrente na Província Urinífera de Lagoa Real (Bahia). A caracterização deste sítio minerador tornou possível a definição de apenas 01 ponto de contaminação ambiental, devido possivelmente as atividades do ciclo do combustível nuclear;
- Definição da metodologia de análise de Co em óleo visando a descontaminação de óleos lubrificantes radioativos;
- Determinação da capacidade adsortiva de 5 solos da região de Minas Gerais em relação ao elemento Césio. Atividade esta do projeto em andamento “Caracterização do termo fonte de um repositório de baixa e media atividade visando Analise de Segurança”;
- Elaboração do relatório final do projeto de Pesquisa: Caracterização e Mitigação de Impactos Ambientais oriundos da Drenagem Ácida de Mina. Edital MCT/CT-Mineral/CNPq Nº 44/2010 coordenado por Ana Claudia Queiroz Ladeira.

## 7. Hidrologia

**Objetivos:** Realizar pesquisas, desenvolver, adaptar e utilizar metodologias e técnicas nucleares e correlatas para quantificar fenômenos do ciclo hidrológico, caracterizar o comportamento hidrológico e hidrogeológico de bacias hidrográficas, investigar a origem e simular o transporte de contaminantes no solo e na água subterrânea, avaliar o risco de contaminação em meio fissural, minimizar e remediar impactos ambientais oriundos da retenção natural e da dragagem de sedimentos de reservatórios, cursos d'água, áreas portuárias e canais. Participar da *Global Network of Isotopes in Precipitation* (GNIP), em parceria com a AIEA. Fornecer aporte técnico ao Projeto





Sistema Aquífero Guarani (SAG) do Banco Mundial. Promover e participar de eventos nacionais e internacionais relacionados ao tema.

**Fontes de Recursos:** CNEN, FAPEMIG, CEMIG/ANEEL

**Parcerias:** Fundação Christiano Ottoni – FCO, Departamento de Engenharia Hidráulica e Recursos Hídricos da Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais – DERH UFMG, Instituto de Geociências da Universidade Federal de Minas Gerais – IGC UFMG, Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM, Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM, Centro Tecnológico de Minas Gerais – CETEC, Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA, Companhia Energética de Minas Gerais – CEMIG, Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa – FUNDEP, Agência Internacional de Energia Atômica – AIEA, Instituto de Radioproteção e Dosimetria – IRD.

### **Resultados alcançados em 2014**

- Início das atividades do projeto FAPEMIG “Aplicação da técnica de traçadores para estudos da inter-relação entre as águas subterrâneas e superficiais na Bacia de Juatuba”, com fomento de R\$ 36.418,00 coordenado por Vinícius Verna (SEMAM/CDTN) e que tem por objetivo utilizar os isótopos de radônio como traçadores;
- Aprovação de projeto de pesquisa referente a Sustentabilidade da Bacia do Rio Pandeiros, visando a caracterização qualitativa e quantitativa de parâmetros hídricos e sedimentológicos da rede de drenagem do Rio Pandeiros – MG. O projeto é uma parceria CDTN-IGC/UFMG-IFNMG tendo um fomento de R\$ 1.077.012,59 (FAPEMIG) e será coordenado por Jefferson Bandeira (SEMAM/CDTN) com início em 2015;
- Aprovado o projeto da Rede de Monitoramento Hidrogeológico do Carste de Lagoa Santa, uma parceria CDTN, IGC/UFMG, IGAM e IEF a ser coordenado pela professora Leila Menegasse (IGC/UFMG) com fomento de R\$ 2.190.664,00 tendo por objetivo implantar uma rede de monitoramento piloto, para avaliação da quantidade e qualidade das águas subterrâneas, por meio de poços, estabelecendo uma proposta de modelo ferramental a ser testado e adaptado para proteção de outras áreas cársticas na porção mineira da bacia do Rio São Francisco, a se iniciar em 2015;
- Obtenção de prêmio na semana de iniciação científica do CDTN com o trabalho de Amanda Lafeté (bolsista IC CNPq) e Vinícius Verna intitulado “Caracterização dos sedimentos nas águas da bacia hidrográfica de Juatuba”;
- Realização de trabalho de campo na bacia de Juatuba no escopo do projeto CNPq “Estudos Hidrosedimentológicos na Sub bacia do Córrego Mato Frio – Bacia Representativa do Rio Juatuba” com a aplicação de traçadores radioativos e fluorescentes com o intuito de se estudar a influência de zonas mortas na dinâmica de sedimentos.

### **8. Empreendimento Reator Multipropósito Brasileiro**

**Objetivo:** participar do desenvolvimento do projeto conceitual do RMB

**Fonte de Recurso:** CNEN

**Parceria:** DPD/CGTN, CDTN, CRCN-NE, IEN, CTMSP.

### **Resultados alcançados em 2014**



- Desenvolvido o projeto conceitual preliminar de um sistema para irradiação de varetas combustíveis nucleares no RMB. Efetuada a modelagem no programa MCNP da cápsula do circuito de irradiação na periferia do núcleo do reator RMB;
- Avaliadas alternativas para o projeto do Dispositivo de Movimentação na Cápsula (DMC) no interior da piscina do reator RMB. Adotado o conceito do DMC com acionamento por motor de passo e transmissão mecânica por engrenagens e cremalheiras. Realizados cálculos cinemáticos para adequação do DMC aos testes de irradiação e também os cálculos dinâmicos para a escolha do motor e dimensionamento mecânico. Adquiridos os principais materiais estruturais e componentes para montagem da bancada experimental para validação do conceito e dos cálculos do DMC.

## No Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN

### 1. Novos radiofármacos

**Objetivos:** Desenvolvimento de projetos de pesquisa relacionados ao desenvolvimento de métodos de produção de radionuclídeos, de moléculas marcadas, de reagentes liofilizados para marcação com tecnécio-99m, assim como de otimização de uso clínico dos mesmos.

**Fontes de Recursos:** CAPES, CNPq, Fapesp, CNEN e AIEA

**Parcerias:** Faculdade de Ciências Farmacêuticas-USP; Hospital Samaritano; Hospital Albert Einstein e Laboratório Farmacêutico da Marinha.

### Resultados alcançados em 2014:

- **Novos radiofármacos:** (Pesquisa 100% executada concluída): 1. Marcadores moleculares derivados da Bombesina pra diagnóstico de tumores por SPECT e PET: otimizar condições de marcação e estudos de biodistribuição; 2. Otimizar as condições de conjugação do anti-CD-20 para marcação com radioelementos metálicos e lantanídeos: otimizar conjugação e marcação; 3. Adequação dos métodos de controle de qualidade radioquímico de reagentes liofilizados para radiodiagnóstico aos métodos farmacopeicos. 4. Desenvolvimento de método microbiológico para análise de produtos não estéreis.

### 2. Engenharia de Reatores e Sistemas Energéticos. Combustíveis para Reatores de Pesquisa. Qualificação Química de Material Nuclear. Células a Combustível e Hidrogênio

**Objetivos:** Desenvolvimento de pesquisa e tecnologia nas áreas de física de reatores, energia, instrumentação, monitoração e diagnóstico, termohidráulica e análise de acidentes, engenharia do combustível, mecânica estrutural, análise probabilística de segurança e integração de sistemas para atender a demanda dos programas de reatores nucleares de potência e de pesquisa do país; Prestação de serviços tecnológicos nas áreas de atuação para atender a demanda de projeto, implantação, comissionamento, licenciamento e operação de reatores nucleares de potência e de pesquisa; Desenvolvimento de linhas de pesquisa e da infraestrutura laboratorial buscando a sustentação, o estado da arte e a excelência nas áreas de atuação e correlatas; Oferecimento de cursos e orientação de alunos na área de concentração “Tecnologia Nuclear – Reatores” da pós-graduação do IPEN/USP; Oferecimento de cursos de graduação, extensão e treinamento em tópicos correlacionados com as áreas de atuação, atendendo a demanda dos setores nuclear e não-nuclear. Produzir elementos combustíveis para o Reator IEA-R1; Determinar quantitativamente as fases no pó de siliceto de urânio; Concretizar a implementação (obra civil) da nova unidade integrada de



fabricação de elementos combustíveis para reatores de pesquisas do CCN; Transferir e Comissionar as novas instalações do CCN; Obter licenciamento e certificação ISO para o CCN; Finalizar a implantação do Plano de Proteção contra incêndio do CCN; Finalizar a implantação do Plano de Proteção Física do CCN; Elaborar relatório de análise de acidentes e Licenciamento da Unidade Integrada do CCN; Desenvolver Alvos de urânio a dispersão com urânio enriquecido a  $19.75\% \pm 0,20$  e realizar teste de irradiação no reator IEA-R1; Desenvolver Alvos de urânio (folha de urânio metálico; Desenvolver eletrodeposição de urânio objetivando fazer alvos; Desenvolver a tecnologia de fabricação de placas combustíveis a base de dispersão U-Mo-Al e Fabricar miniplacas U-Mo; Desenvolvimento da tecnologia de obtenção de UF<sub>4</sub> por via seca; Desenvolver um sistema de amostragem expedita de urânio residual em efluentes do CCN; Desenvolver um sistema de análise radioativa de contaminações externas em placas combustíveis.

**Fontes de Recursos:** CNEN, FAPESP, AIEA, FINEP, CAPES e CNPq.

**Parcerias:** Eletronuclear.

### **Resultados alcançados em 2014:**

- **Engenharia de Reatores e Sistemas Energéticos:** (Projetos concluídos): 1. Projeto e especificação técnica de alvos para produção de Mo-99 a base de dispersão UAlx-Al, urânio metálico e dióxido de urânio. Projeto e fabricação do dispositivo de irradiação. Análises neutrônica, termohidráulica e de segurança do dispositivo de irradiação para colocação no núcleo do reator. 2. Estudo de confiabilidade e durabilidade das células a combustível do tipo PEM desenvolvida no CCCH do IPEN-CNEN/SP;
- **Combustíveis para Reatores Nucleares de Pesquisa:** Produção: Foram fabricados sete elementos combustíveis tipo padrão para o IEA-R1 com a densidade do núcleo combustível em 3,0 gU/cm<sup>3</sup>. (Tecnologias desenvolvidas): 1. Alvo de irradiação a base de dispersão UAlx-Al para testes de irradiação no reator IPEN-MB-01(Protótipo de produto para irradiação); 2. Elemento combustível tipo MTR a base de dispersão de U<sub>3</sub>Si<sub>2</sub>-Al com densidade de 3 gU/cm<sup>3</sup>. (processo novo); 3. Eletrodeposição pulsada de urânio metálico para produção alternativa de alvos de irradiação (Aperfeiçoamento de processo existente utilizando alta voltagem de pulsagem); 4. Aperfeiçoamento do processo de traçagem de placas combustíveis por meio de automatização por meio de fluoroscopia (Aperfeiçoamento do método de análise existente); Aperfeiçoamento do método de medição de espessura de núcleos e revestimentos de placas combustíveis (Aperfeiçoamento de método de análise existente).
- **Qualificação Química de Material Nuclear:** (Tecnologias desenvolvidas): 1. Determinação de urânio em matriz de NaOH (método de análise novo); 2. Avaliação da concentração de OH em amostras da dissolução de alvos de UAlx (método de análise novo).
- **Células à Combustível e Hidrogênio:** (Tecnologias desenvolvidas): 1. Protótipo de célula a combustível para alimentação de notebooks; 2. Sistema de reforma a vapor de etanol; 3. Protótipo para a oxidação de fenol para produtos com maior valor agregada (Protótipo de produto); 4. Placa bipolar interdigitalizada com canais trapezoidais; 5. Eletrodos de difusão gasosa de células alcalinas à base de Pd ou Pt (Aperfeiçoamento de produto existente); 6. Produção de novos suporte C-ITO, C\_ATO, C\_Titania aplicados em eletrodos de PEMFC e célula alcalina (processo novo); 7. Pirólise da casca da castanha de caju; 8. Efeitos do solvente nas propriedades de compósitos Nafion-sílica sintetizados por sol-gel (Aperfeiçoamento de processo existente); 9. Software de controle de medidas eletroquímicas de alta temperatura (Aperfeiçoamento de software existente); 10. Determinação de H<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, etano, eteno e acetaldeídos em produtos da reforma a vapor de etanol (Método de análise novo); 11. Célula a



Combustível de segunda geração para ser acoplada no sistema FTIR-ATR (Aperfeiçoamento de método de análise existente); 12. Compósitos de zircônia estabilizada com nitreto de titânio; Compósitos Nafion - titânia com alta fração volumétrica de fase cerâmica; Eletrocatalisadores PdIr/C e PdAu/C para eletro-oxidação da amônia em célula alcalina; Eletrocatalisadores Pd/C-Titania e Pt/C-Titania para eletro-oxidação de etanol em célula alcalina (Material novo); 13. Compósitos de zircônia estabilizada com ítria e nitreto de titânio sinterizados por spark plasma; 14. Catalisadores de PdSn produzidos pelo método da redução por borohidreto de sódio modificado e Catalisadores de PdSn suportados em nanotubo de carbono produzidos pelo método da redução por feixe de elétrons para células alcalinas (Aperfeiçoamento de propriedades material existente).

### 3. Biofármacos, Hormônio hipofisário e Biotério

**Objetivos:** Desenvolver atividades relacionadas com a síntese, purificação, caracterização e aplicações dos seguintes hormônios hipofisários: a) Prolactina humana, de camundongo e análogos antagonistas: em fase de síntese e produção laboratorial, caracterização e possíveis aplicações; b) Tireotrofina humana: em fase de caracterização e estudo de metodologias analíticas, especialmente com relação à parte glicídica; c) Estudo de diferentes bioensaios de hFSH, Lh e TSH recombinante e natural; d) Hormônio de crescimento humano: atualmente em fase de estudo de aplicações clínicas incluindo modelos animais de terapia gênica. e) Efeitos da radiação ionizante em geral, incluindo pacientes tratados com hTSH juntamente com <sup>131</sup>I. Desenvolver pesquisas relacionadas a Biofármacos: a) Isolamento e caracterização de componentes de venenos animais para desenvolvimento de novos fármacos; b) Ensaios Pré-clínicos: avaliação biológica de fármacos e produtos para a Saúde; c) Proteínas recombinantes para estudos estruturais, de atividade biológica e terapia gênica e d) Efeitos Biológicos das Radiações

**Fontes de Recursos:** CNEN, CNPq, CAPES, FINEP e FAPESP.

**Parcerias:** UNIFESP - Universidade Federal de São Paulo; Universidade da Califórnia em Riverside (EUA), Universidade Federal de Juiz de Fora, Instituto Butantã; Universidade Federal de Santa Maria; University of Aarhus, Dinamarca; UNIFEI – MG, IMT – USP; UNICAMP; UNESP – IBICCE; LaserTools, Hamburg University (Alemanha), Hospital da Universidade de Oslo e Human Genome Research Center, USP.

#### Resultados alcançados em 2014:

- **Hormônios hipofisários:** (Pesquisas concluídas): 1. Adaptação de células CHO produtoras de prolactina para crescimento em suspensão visando sua utilização em biorreator; 2. Aplicações de células mesenquimais juntamente com fator de crescimento IGF-I em camundongos distróficos; 3. utilizados para fins diagnósticos e terapêuticos; 4. Comparação da estimativa de potência do hTSH, hFSH e hLH por HPLC e por ensaio biológico in vivo e 5. Realização de teste homólogo "in vivo" com mGH DNA pelado, utilização de vetores não virais. Tecnologias: 1. Antagonista de hormônio de crescimento humano (G120R-hGH) (Protótipo de produto); 2. Metodologia semi-automatizada de quantificação de citotoxicidade para avaliação de fármacos; 3. Aperfeiçoamento de método de avaliação dos efeitos citogenéticos e dosimétricos do <sup>131</sup>I em pacientes com câncer diferenciado de tireoide; 4. Determinação da potência de hTSH mediante HPLC em fase reversa; 5. Método de análise para porção glicídica de hormônios pituitários e recombinantes; 6. Análise de DNA de gonadotrofinas de pirarucu (*Arapaima gigas*) e consequente análise filogenética desta espécie; 7. Análise genotóxica, citotóxica e clonogênica da própolis brasileira, usada como radioprotetor, em células submetidas à radiação gama. (Aperfeiçoamento de processo existente); 8. Metodologia modificada de quantificação "in vitro" de dano genotóxico aplicada a testes pré-clínicos de fármacos e radiofármacos; 9.



Técnica de terapia gênica baseada na utilização de gene homólogo de hormônio de crescimento em camundongo (Aperfeiçoamento de método de ensaio existente);

- **Biofármacos:** (Sistema de Gestão Integrado) 1. Adequações dos laboratórios para os procedimentos operacionais padrão (POPs) e certificação dos ensaios pré-clínicos; (Pesquisa concluída) 2. Caracterização estrutural da proteína supressora de tumor hRPL10; (Tecnologias desenvolvidas): 1 Caracterização estrutural da proteína supressora de tumor hRPL10 (Protótipo de produto); 2. Isolamento da proteína ribossomal L10 humana recombinante por meio de produção em baixas temperaturas e extração por centrifugação (Processo novo); 3. Renaturação da proteína recombinante TsnC da bactéria fitopatogênica *Xylella fastidiosa*. (Processo novo); 4. Detecção de oligoelementos na urina pela técnica de ICP-OES (Aperfeiçoamento de método de ensaio existente). 2 pedidos de patente sob sigilo.
- **Biotério:** O Biotério do IPEN obteve o credenciamento junto ao Conselho Nacional de Controle da Experimentação Animal (CONCEA) do MCTI para criar, manter e realizar ensaios com animais de laboratório para desenvolvimento de novos fármacos e radiofármacos; projeto em parceria com a empresa Biosintesis, recebeu em 2014 acreditação do INMETRO em BPL – Boas Práticas de Laboratório. No Brasil, é a única instalação de teste reconhecida em condições BPL para estudos in vitro.

#### 4. Desenvolvimento de Lasers, Aplicações de Lasers e Lasers de Altíssima Intensidade

**Objetivos:** Desenvolvimento de Lasers: Crescimento de cristais laser ativos, cintiladores, e síntese de micro e anocristais. Visa o estudo da síntese, purificação e crescimento de: cristais volumétricos (fluoretos), ou na forma de micro ou nanocristais (fluoretos e óxidos), para o desenvolvimento de novos lasers de estado sólido e investigação de novos detectores de radiação. Caracterização espectroscópica de novos meios laser ativos objetivando o desenvolvimento de lasers. Caracterização óptica de materiais nucleares. Caracterização de rejeitos por LIBS (Espectroscopia de plasma induzido a laser). Descontaminação de superfícies por ablação laser caracterização de elementos combustíveis por OCT. Desenvolvimento de Lasers de Potência. Visa o desenvolvimento de lasers para fins científicos e para aplicações em odontologia, medicina em geral, monitoração ambiental, aplicações industriais e nucleares. Aplicações Industriais de Lasers: Objetiva o estudo da interação da radiação laser com a matéria e o desenvolvimento de processos via laser para aplicações na indústria. Aplicações de Lasers em Ciências da Vida: objetiva o desenvolvimento de novos métodos ópticos de diagnóstico e terapia para medicina e demais áreas da saúde. Aplicações Ambientais de Lasers: desenvolver sistemas a laser para estimar a presença de partículas, gases atmosféricos e parâmetros correlatos. Também procura avaliar processos industriais com potencial agente poluidor, como por exemplo, nas medidas de eficiência de gases liberados pelas indústrias petroquímicas e nucleares. Lasers de Altíssima Intensidade: desenvolvimento de lasers de pulso ultracurtos de altíssima potência e suas aplicações. Uma das metas da atividade é a obtenção de pulsos com potência de pico na região de 1 terawatt. Objetiva-se, através da geração de harmônicos de altas ordens, produzir pulsos coerentes de raios X, com duração de centenas de attossegundos. Objetiva-se também estudar a interação dos pulsos com a matéria, visando aplicações de criação de defeitos, micro-usinagem de materiais tecnológicos, síntese de nano-partículas, medidas de efeitos não-lineares e aplicações em ciências da vida, entre outras. Também estão sendo desenvolvidas novas técnicas de enriquecimento isotópico com pulsos laser ultracurtos.

**Fontes de Recursos:** CNEN, FAPESP e CNPq.

**Parcerias:** Uninove; MacQuarie University / Australia; ICMN Madrid / Espanha; Universidade Federal de Sergipe; CNAM / Paris/França; Faculty of Dentistry and Laboratory of Biomedical; PIC/Moscou; Durham University- Inglaterra; Universidade de Granada; Harvard-MIT, Division of Health Sciences; Instituto Superior Técnico de Lisboa; CENA - USP, ICB-USP e UNIFESP.



## Resultados alcançados em 2014:

- **Desenvolvimento de Lasers:** (Pesquisas concluídas): 1. Produção de fibras monocristalinas de materiais ópticos e piezoelétricos para aplicações em lasers e transdutores ultrassônicos. (Tecnologias desenvolvidas): 1. Interferômetro Speckle de frequência sintética, sintonizável por um único laser com cavidade estendida. (Protótipo de produto); 2. Arranjo óptico a laser para medidas de baixíssimas perdas por transmissão em componentes ópticos para lasers. (Protótipo de produto); 3. Laser de módulo de Nd: YAG DPSSL com altíssima eficiência e feixe limitado por difração. (Protótipo de produto); 4. Laser Raman operando em 990nm e 976nm. (Protótipo de produto); 5. Laser Raman operando em dez frequências desde o azul roxo até o azul-esverdeado (Protótipo de produto); 6 Laser DBMC (double beam mode controlling) com dois módulos. (Protótipo de produto); 7. Lasers DBMC (double beam mode controlling) com 50% de eficiência óptica para óptica. (Protótipo de produto); 8. Laser Raman de conversão intracavidade bombeado lateralmente. (Protótipo de produto); 9. Arranjo óptico para determinação da matriz de transmissão de meios difusos. (Protótipo de produto); 10. Amostrador de superfície contaminada por radioisótopos (Protótipo de produto); 11. Detector de nêutrons (Protótipo de produto); 12. Interferômetro Speckle de frequência sintética sintonizável. (Protótipo de produto); Interferômetro de frequência sintética variável para geração de franjas de contorno em tempo real. Dois pedidos de patente sob sigilo.
- **Aplicações de Lasers:** (Pesquisas concluídas): 1. Processamento de Materiais via laser: Desenvolver processos de soldagem de aços duplex; 2. Técnica de encapsulamento de sensores com lâminas finas de ligas especiais e 3. Estudo dos efeitos da irradiação gama nas propriedades biomecânicas em ossos humanos preservados para transplante utilizando a Tomografia por Coerência Óptica. (Tecnologias desenvolvidas): 1. microválvula para circuito microfluídico. (Protótipo de produto); 2. Processo de soldagem em lâmina fina de Monel. (Processo novo); 3. Adição de glicose a biofilme de *Candida albicans* para otimização do efeito fotodinâmico. (Processo novo); 4. Identificação bioquímica e morfométrica de estresse oxidativo em células de *Candida albicans* após efeito fotodinâmico. (Processo novo); 5. Otimização da entrega da luz em canais de dentes infectados com *Candida albicans* para efetiva redução fúngica após efeito fotodinâmico. (Processo novo); 6. Processo para produção de cor em superfícies metálicas por texturização com laser de pulsos ultracurtos. (Processo novo); 7. Texturização de superfície para aumento da resistência à colagem de polímeros aeronáuticos (Processo novo); 8. Mitigação dos efeitos da radiação ionizante em mucosa oral após radioterapia. de OCT visando a determinação de propriedades ópticas de tecidos biológicos. (Aperfeiçoamento de processo existente); 9. Otimização dos parâmetros de irradiação para inativação fotodinâmica de *Leishmania (L.) amazonensis* (Aperfeiçoamento de processo existente); 10. Desenvolvimento de um método de análise de fluxo de líquidos em microcanais (Aperfeiçoamento de processo existente); 11. Determinação de coeficientes ópticos da pele de camundongos (Aperfeiçoamento de processo existente); 12. Desenvolvimento de movimentação dentária induzida com força ortodôntica excessiva em camundongos para estudo dos efeitos do laser de baixa potência em reabsorção radicular. (Aperfeiçoamento de processo existente); 13. Processo para recuperar sinais laser speckle corrompidos (Aperfeiçoamento de processo existente); 14. Processo para aumentar a faixa de distâncias mensuráveis em Fluxômetros Laser Doppler. (Aperfeiçoamento de processo existente); 15. V11\_0\_desmineralizacao\_media\_fit2. (Aperfeiçoamento de software existente); 16. Conjugação de nanopartículas fluorescentes a células e biofilme de *Candida albicans* para diagnóstico e monitoramento de ensaios biológicos. (Aperfeiçoamento de método de ensaio existente). 1 pedido de patente sob sigilo.



- **Lasers de Altíssima Intensidade:** (Pesquisas 95% concluídas): Estudos de geração de nanopartículas via laser de pulsos ultracurtos.

## 5. **Radiações ionizantes em alimentos e produtos agrícolas; Aplicações das Radiações e dos Radioisótopos na Indústria e no Meio Ambiente; Instalações e Equipamentos para Aplicações de Técnicas Nucleares; Análise por ativação com nêutrons; Física nuclear experimental e da matéria condensada.**

**Objetivo:** Aplicação da radiação para desinfestação, inibir brotamento, formação de filmes comestíveis a partir de ingredientes; análises físicas, químicas, bioquímicas e nutricionais de alimentos irradiados e utilização de aceleradores industriais de elétrons e irradiadores de cobalto-60 para irradiação de alimentos e produtos agrícolas. Cura e modificação de polímeros com a radiação ionizante; Beneficiamento de pedras preciosas com a radiação ionizante; Tratamento de efluentes industriais, água potável, lodos, pesticidas em resíduos sólidos e lixo hospitalar utilizando a radiação ionizante; Dosimetria em processos de irradiação; Produção de fontes radioativas seladas de Irídio-192 e Cobalto-60, utilizadas em gamagrafia industrial e no controle de processos industriais; Desenvolvimento de aceleradores industriais de elétrons, irradiadores de cobalto-60, sistemas de irradiação, detectores e sensores de radiação. Análise por Ativação com Nêutrons e da Radioquímica, nos quais são estudadas novas metodologias, métodos de análise e interpretação de dados, adequados às matrizes em estudo. As aplicações são realizadas em áreas como: Geoquímica, Geoquímica Médica, Biologia, Medicina, Meio Ambiente, Nutrição, Arqueologia, Agropecuária, Materiais, Indústria e Metrologia Química. Estudos de Estrutura Nuclear de núcleos radioativos beta e gama emissores ou obtidos por meio de reações nucleares; Metrologia de Radionuclídeos e de Nêutrons; Estudos de Difração Múltipla de nêutrons para a determinação da estrutura cristalina e magnética; d) Correlação Angular Perturbada gama-gama (PAC) utilizando núcleos radioativos como pontas de prova para estudar Interações Hiperfinas em sólidos; Radiografia Induzida por Nêutrons. Computação científica em física nuclear envolvendo simulações com Monte Carlo e desenvolvimento de software para suporte a pesquisa em física nuclear. Estudos de instrumentos e detectores utilizados em física nuclear e física-médica a partir de experimentos e simulações com métodos de Monte Carlo.

**Fontes de Recursos:** CNEN, AIEA, FAPESP, CNPq e FINEP

**Parcerias:** CEADEN; Comisión Chilena de Energía Nuclear; Instituto Peruano de Energía Nuclear; Instituto Politécnico de Bragança; Universidade de Estrasburgo, Faculdade de Farmácia; ESALQ; Instituto Mauá de Tecnologia; IQ – USP; University of Houston; Instituto de Pesca SP; CORN Products Brasil; Aerial Parc d'Innovation; Institute for Electrical Engineering; Instituto de Geociências-USP; Michigan State University; Universidade de Pernambuco; EMBRAPA; MAPA; University of Bergen; SENAI; Instituto de Ciências Biomédicas-USP; Hacettepe University; INPE, ITAL; CEFET-SE; LIP-Coimbra; Instituto Oceanográfico da USP; UFPB; UNSAAC-Cusco-Peru; Jozef Stefan Institute.

### **Resultados alcançados em 2014:**

- **Radiações ionizantes em alimentos e produtos agrícolas:** (Projetos concluídos): 1. Análise de vitaminas em vegetais processados por diferentes tratamentos de alimentos; 2. Detecção de voláteis em Chás; 3. Interação de Resíduos de Pesticidas com Alimentos processados por radiação ionizante 4. Home Based Assignment to Review and Compare Food Irradiation Regulations and Propose Suggestions for Approximation. 1 pedido de patente sob sigilo.
- **Aplicações das Radiações e dos Radioisótopos na Indústria e no Meio Ambiente:** (pesquisas concluídas): 1. Avaliação da degradabilidade de revestimentos poliméricos; 2. Avaliação de



toxicidade de corantes reativos tratados por irradiação com feixe de elétrons; 3. Estudos de degradação de Cloridrato de fluoxetina em águas com uso de radiação ionizante; 4. Estudos de eficiência da adsorção de corantes em zeólita na remoção de toxicidade. (Tecnologias desenvolvidas): 1. Pó de pneus inservíveis reciclados de automóveis; 2. Polietileno de baixa densidade com pigmento preto de carvão vegetal, irradiado; 3. Técnica utilizando radioisótopos para diagnóstico de vazios em árvores e postes de madeira (Aperfeiçoamento de produto existente); 2. Aplicações das radiações ionizantes para utilização de catalisadores desativados de craqueamento (processo novo); 3. Coluna de leito fixo de consorcio bacteriano para remover íons cobre de soluções aquosas (método de análise novo); 4. Ensaio de toxicidade com peixes - fase juvenil (método de análise novo); 5. Medida da Taxa de Dose de aceleradores de elétrons utilizando calorímetros (Aperfeiçoamento de método de análise existente); 6. Determinação do grau de cura por radiação UV/EB de tintas gráficas (Aperfeiçoamento de método de ensaio existente); 7. Membrana Seletiva aos íons alumínio (material novo) e 8. Tintas de impressão aditivadas com pró-degradantes para embalagens plásticas (formulação nova).

- **Instalações e Equipamentos para Aplicações de Técnicas Nucleares:** (Pesquisas concluídas):
  1. Desenvolvimento de dosímetros de Si resistente a danos de radiação para dosimetria "on-line" de feixes clínicos e industriais (elétrons de alta energia e radiação eletromagnética); 2. Estudo de danos de radiação relativos a altas doses de raios gama e elétrons em diodos especiais de Si resistentes a danos de radiação. (Tecnologias desenvolvidas): 1. Tomógrafo computadorizado industrial de terceira geração para análise de sistema multifásico (protótipo de produto); 2. Equipamento de monitoração remota para equipamentos de laboratório (protótipo de produto); 3. Metodologia de crescimento de HgI<sub>2</sub> pela técnica de PVT (Transporte Físico de Vapor) (Processo novo); 4. Medição de radiação de nêutrons (Aperfeiçoamento de método de ensaio existente); 5. Contador de radiação tipo multicanal (Produto para comercialização); 6. Detector de radiação com cristal cintilador de NaI(Tl) (Produto para comercialização); e 7. Rack contendo até 16 placas multicanais (Produto para comercialização).
- **Análise por ativação com nêutrons:** (Projeto concluído):
  1. Estudos arqueométricos do sítio arqueológico Hatahara. (Tecnologias desenvolvidas): 1. Validação formal do método de Análise por Ativação Neutrônica para análise de materiais biológicos. (Aperfeiçoamento de método de análise existente); 2. Validação formal do método de Análise por Ativação Neutrônica para a análise de materiais geológicos. (Aperfeiçoamento de método de análise existente).
- **Física nuclear experimental e da matéria condensada:** (Pesquisas concluídas)
  1. Análise de resultados experimentais obtidos por coincidência por "software" para o Fe-59, aplicando-se o Método da Discriminação com Reposição (MSD); 2. Análise quantitativa de fases presentes em cristais de BaY<sub>2</sub>F<sub>8</sub> dopados com terras raras: 2011-2013; 3. Desenvolvimento de um detector sensível à posição para radiação gama, utilizando cintilador plástico (GZ); 4. Desenvolvimento de um sistema de medidas de coincidência 4Pi-B-G por "software" (MSD); 5. Estudo de danos de radiação em sensores CCD de câmeras de vídeo digitais; 6. Estudo de interações hiperfinas em macromoléculas; 7. Padronização primária de In-111 (MK); 8. Padronização primária do Ga-67 e medidas de parâmetros do Ga-67 (MSD). (Projeto concluído)
    1. Análise quantitativa de fases presentes em fibras de LiLa(WO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> dopados com Eu; 2. Determinação dos fatores de interferência de produtos de fissão em NAA (FG) (Tecnologias desenvolvidas): 1. Equipamento portátil para execução de análises bioquímicas em amostras de sangue (protótipo de produto); 2. Liga metálica de GdCo<sub>5</sub> (Aperfeiçoamento de produto existente); 3. Liga metálica de Fe<sub>3</sub>X (X= Ge, Ga, C) (Aperfeiçoamento de produto existente); 4. Filme fino de óxido de hafnio dopado com gadolínio (Aperfeiçoamento de produto existente); 5. Processo de produção de nanopartículas de Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> puras e dopadas pelo método da co-precipitação (Aperfeiçoamento de processo existente); 6. Processo de produção de nanopartículas de gadolínio pelo método da





decomposição térmica (Aperfeiçoamento de processo existente); 7. Software "AAN (Aperfeiçoamento de software existente); 8. Medida de interferência de produto de fissão em NAA (Aperfeiçoamento de método de análise existente); 9. Uso de médias robustas para cálculo final das concentrações em AAN Instrumental (Aperfeiçoamento de método de análise existente).

## **6. Química ambiental, Tecnologias limpas e Caracterização Química, Física e Isotópica.**

**Objetivo:** Desenvolvimento de estudos em química e diagnóstico ambiental, com ênfase a programas de monitoramento em ambientes naturais e antrópicos, sistemas de tratamento de água e efluentes, avaliação de compostos orgânicos, inorgânicos, espécies bioindicadoras, planejamento e gestão ambiental, ensaios ecotoxicológicos, química atmosférica, novos processos para tratamento de resíduos e efluentes. Realizar o Programa de monitoramento Ambiental relativo aos compostos químicos estáveis abrangendo efluentes e águas subterrâneas, bem como seu planejamento anual atendendo ao TAC-IBAMA e órgãos ambientais. Desenvolvimento de novos processos de tratamento de resíduos e de síntese de materiais de acordo com o conceito de Desenvolvimento Sustentável. Desenvolvimento de técnicas que permitam a redução, ou eliminação, da geração de resíduos. Desenvolvimento de processos avançados de tratamento de resíduos perigosos, com minimização do impacto ambiental, a busca da eliminação de desperdícios e a reintegração dos resíduos na cadeia produtiva, quando a sua geração for inevitável.

**Fontes de Recursos:** FAPESP, CNEN, CAPES e FINEP.

**Parcerias:** POLI/USP,

### **Resultados alcançados em 2014:**

- **Química ambiental:** Tecnologias desenvolvidas: 1. metodologia para determinação de fármacos em amostras de água utilizando LC MS MS (Método de análise novo); 2. Determinação de disruptores endócrinos em águas e sedimentos utilizando técnicas cromatográficas (Aperfeiçoamento de método de análise existente);
- **Tecnologias Limpas:** Pesquisas próximas de conclusão: 1. Os estudos para o desenvolvimento do processo de produção de Mo-99 a partir de alvos LEU de UAlx. Estudos de dissolução alcalina de alvos LEU de UAlx segundo os processos Argentino e ROMOL concluídos. Dissolução de 5 (cinco) alvos de UAlx. Estudos de purificação do Mo-99 em resinas cromatográficas concluídos. Estudos para recuperação do I-131 em andamento. Estudos de purificação adicional via sublimação a serem iniciados. Marco: Início do projeto de montagem de uma instalação mock-up para a produção do Mo-99 em conjunto com a DIRF (90% executado); 2. Separação, purificação, caracterização, síntese de novos compostos e desenvolvimento de novas aplicações de compostos de terras raras: Obtenção de compostos de terras raras de elevada pureza para aplicação em padrões espectrométricos, Concluídos os estudos de obtenção de acetato de samário de alta pureza. (90% executado);

## **7. Materiais Cerâmicos, Metálicos, Compósitos, Nanomateriais e Poliméricos; Caracterização Química, Física e Isotópica.**

**Objetivo:** P&D em Cerâmicas Estruturais de Alto Desempenho; Eletrocerâmicas e Biocerâmicas. Processamento de materiais particulados; Corrosão e tratamentos de superfície; Materiais Magnéticos; Metalurgia do pó e intermetálicos; Metalurgia física e Ligas especiais. Desenvolver o processo de síntese, caracterização, processamento e modificação de polímeros de interesse das indústrias produtoras, indústrias de transformação, e usuárias. Desulfurização do diesel por meio de



micro-ondas e Desenvolvimento de elastômeros fluorados resistentes ao processo de descompressão rápida de CO<sub>2</sub> supercrítico; Desenvolvimento de processos alternativos de reciclagem de borracha. Desenvolvimento de nanocompósitos com aplicações industriais Desenvolvimento de curativos avançados Desenvolvimento de nanopartículas proteicas para a liberação de radiofármacos e quimioterápicos. Desenvolvimento de embalagens para a indústria alimentícia. P&D em Nanopartículas para aplicações em biotecnologia, meio ambiente, eletrônica medicina e segurança; Metodologias para remediação ambiental e aplicação em processos de separação utilizando nanopartículas magnéticas e nanocompósitos; Nanocatalisadores inorgânicos e Filmes finos nanoestruturados via processo MOCVD;Preparação de cerâmicas porosas de zircônia-ítria + óxido de níquel. Revestimentos de compósitos de níquel reforçados com nanopartículas. Nanofosforos. Atividade em química analítica de ultra-traços. Metais em Química Médica: Influências e origens. Especificação química. Desenvolvimento de assinaturas químicas ambientais e forenses. Área Forense Nuclear. Estudo das medições químicas (metrologia). Desenvolvimento de técnicas híbridas com acoplamento de técnicas cromatográficas e espectroquímicas. Caracterização de Compostos de Urânio - Diluição Isotópica.

**Fontes de Recursos:** CNEN, CNPq, CAPES, FAPESP, FINEP.

**Parcerias:** Universidade de Aveiro, UFRN; IQ/USP; LIGTH TEC ESPERLITE; UFGO; INSTITUTO DE FÍSICA DA USP-SÃO CARLOS; FIOCRUZ-PE; UNESP/ARARAQUARA; Turku University e Universidade Federal de Pernambuco.

#### **Resultados alcançados em 2014:**

- **Materiais Cerâmicos:** (Pesquisa concluída): 1. Compósitos nanoestruturados multifuncionais biocidas e bioativos para várias aplicações. Silicatos na requalificação de efluentes e subprodutos de processos extrativistas. Desenvolvimento de Biocompósitos Cerâmicos á base de Nitreto de Silício.(Tecnologias desenvolvidas): 1. Síntese de catalisador níquel suportado em alumina para reforma do etanol, Ensaio catalíticos realizados (Processo novo);
- **Materiais Metálicos:** (Pesquisas concluídas): 1. Caracterização da relação condição superficial-resistência à corrosão associada à fadiga; 2. Caracterização microestrutural e resistência à corrosão das ligas UNS S32750 e UNS N06625 boretadas; 3. Componentes automotivos: desenvolvimento de ligas de alumínio para aplicações automotivas e aeronáuticas. 4. Componentes automotivos: desenvolvimento de peças sinterizadas; obtenção de protótipos e para testes em motor.; 5. Estudo da extrudabilidade de novas ligas de alumínio da série 6XXX e 6. Estudo do comportamento mecânico em temperaturas elevadas das superligas inconel com tratamento termoquímico superficial de nitretação à plasma. (Tecnologias desenvolvidas): 1. Desenvolvimento torquímetro para medidas de microtorque (Protótipo de produto); 2. Zircônio grau nuclear (Produto para comercialização); 3. Quitosana (Aperfeiçoamento de produto existente);
- **Materiais Poliméricos:** (Pesquisas concluídas): 1. Espumas de poliolefinas de baixa densidade aplicadas na indústria automobilística; (Tecnologias desenvolvidas): 1. Espuma a base de poliolefinas modificadas de forma a terem biodegradação (Protótipo de produto); 2. Prototipo de curativo com altíssima capacidade de absorção de exsudato (Protótipo de produto); 3. protótipo de curativo a base de hidrogel com melhor capacidade de absorção de exsudato e liberação de nanoprta (Protótipo de produto); 4. Dispositivo biodegradável de liberação de drogas oftálmicas (Protótipo de produto); 5. Embalagem biodegradável para alimento seco (Protótipo de produto); 6. Borracha de Etileno, propileno dieno (EPDM) para fins de utilização em áreas nucleares (Aperfeiçoamento de produto existente); 7. Protótipo de borracha Butilica reciclada e borracha virgem (Aperfeiçoamento de produto existente); 8. polipropileno com alta



resistência do fundido (HMSPP) com características de oxidodegradabilidade; 9. Marcadores óticos luminescentes a base de terras raras (Aperfeiçoamento de produto existente); 10. Borracha fluorada contendo POSS para alta resistência ao CO<sub>2</sub> (Aperfeiçoamento de processo existente); 11. Embalagem de EVOH reforçada com nanoargila (Aperfeiçoamento de produto existente); 12. Desenvolvimento de uma estrutura multicamada EVA/EVOH/EVA reforçada com grafeno e nanoargila (Aperfeiçoamento de produto existente); 13. Processo de produção de espuma biodegradável a base de PLA, PP e bagaço de cana de açúcar (Processo novo); 14. Processo de degradação controlada da borracha bromobutilica (Processo novo); 15. processo de reciclagem a base de degradação controlada de borracha clorobutilica (Processo novo); 16. processo de recuperação de borracha butílica (Processo novo); 17. Desenvolvimento de espumas a base de polietileno linear de baixa densidade (Processo novo); 18. Processo de irradiação de polietileno de baixa densidade para a fabricação de espumas com alta resistência à termoformagem (Processo novo). 19. Processo de produção de nanopartícula a base de terras raras com micro-ondas (Processo novo); 20. Processo de produção de curativos avançado contendo CMC e nanopartícula; 21. processo de reticulação de albumina induzida pela radiação (Processo novo); 22. processo de reticulação de papaína induzido pela radiação (Processo novo); 23. Processo de produção de super absorvente polimérico a base de PVA (Processo novo); 24. processo de produção de dispositivos eletroativos (Processo novo); 25. obtenção de nanopartículas de sílica a partir de cinzas de cana de açúcar e casca de arroz (Processo novo).

- **Nanomateriais:** (Pesquisas próximas de conclusão): 1. Síntese e caracterização de nanogéis: Obtenção de nanogéis em HMSPP (aperfeiçoamento de produto já existente). Caracterização e melhoria das propriedades dos géis bulk para aplicações.. (95% executado). (Tecnologias desenvolvidas): 1. Método para detecção de PSA (Aperfeiçoamento de método de análise existente); 2. Nanomarcadores Luminescentes para detecção de estrogênios (método de ensaio novo); 3. Detecção de Hemoglobina S em sangue humano (Aperfeiçoamento de método de ensaio existente); 3. Marcadores luminescentes inorgânicos aminofuncionalizados para marcação biológica com resposta no UV-Vis-near. (Material novo); 5. Filmes poliméricos dopados com nanopartículas luminescentes para conversão de energia e OLEDs Nanopartículas poliméricas multicolor para uso como marcadores da doença de chagas e uso em densitometria de fluxo (Material novo).

## 8. Pesquisa e Desenvolvimento em Fusão Termonuclear

**Objetivo:** Desenvolver sistemas, equipamentos, processos, recursos lógicos, instrumentos e dispositivos visando capacitar o País para a utilização futura da fusão termonuclear controlada como uma fonte primária de energia limpa, segura e sustentável. Investigar sistemas compactos de confinamento magnético de plasma, acompanhando os avanços internacionais na área e possibilitando a participação do País em projetos multinacionais tais como o ITER. Ampliar, atualizar e operar o toróide esférico ETE do Laboratório Associado de Plasma do INPE, explorando as propriedades desta configuração e seu potencial como um reator de fusão de geometria compacta e de alta eficiência. Desenvolver, instalar e operar sistemas de aquecimento e geração de corrente, bem como dispositivos de diagnóstico de plasma de alta temperatura nas condições dos reatores de fusão.

**Fontes de Recursos:** CNEN.

**Parceria:** Laboratório Associado de Plasma do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

**Resultados alcançados em 2014:**



- **Operação do ETE:** A operação do tokamak ETE em 2014 continuou tendo como foco o desenvolvimento de diagnósticos do plasma, com ênfase no diagnóstico de sonda eletrostática configurada como sonda tripla e no diagnóstico por feixe de lítio (ver próximos parágrafos). Em comparação com 2013, foi feito um esforço para que a rotina de operação do ETE mantivesse o ritmo de 300 a 400 disparos anuais obtidos nos últimos anos, atingindo-se de fato um total de 431 disparos em 2014 contra 369 em 2013. Além disso, as atividades técnicas de apoio à operação também prosseguiram em 2014, com destaque para os desenvolvimentos na área de informática.
- **Diagnóstico de sonda tripla:** Trata-se de um diagnóstico baseado no uso de sondas eletrostáticas (condutores inseridos no plasma, com ou sem aplicação de polarização, cuja corrente e/ou tensão é monitorada durante a descarga), arranjadas numa configuração multipino especial que permite determinar simultaneamente a densidade e a temperatura na borda do plasma com alta resolução temporal, sendo por isso ideal para o estudo das flutuações destes parâmetros. Para a implementação deste diagnóstico no ETE, fontes de alimentação e circuitos de acoplamento óptico, com elevada rejeição de modo comum e ampla faixa de frequência, foram desenvolvidos ao longo dos últimos anos. Este aparato foi instalado e testado no ETE ao longo do primeiro semestre de 2014 e colocado em operação no segundo semestre, produzindo o primeiro estudo sistemático das flutuações dos parâmetros do plasma na borda do ETE.
- **Diagnóstico de feixe de lítio:** O diagnóstico por Feixe de Lítio Neutro Rápido (FLNR) do ETE, usado na medição da densidade e temperatura na borda do plasma, teve seu desenvolvimento iniciado há mais de 10 anos, mas foi descontinuado em 2007, quando o responsável pelo diagnóstico deixou a equipe do ETE. O desenvolvimento foi retomado apenas em meados de 2010, quando a alocação de uma bolsa PCI da cota da CNEN permitiu que o diagnóstico voltasse a receber a atenção necessária. Em 2014, o atual responsável retomou a operação do sistema de vácuo do diagnóstico e deu continuidade ao desenvolvimento dos componentes mecânicos e eletrônicos para o novo sistema de detecção multicanal iniciado em 2013, permitindo assim dar início aos testes preliminares deste novo sistema no final de 2014.
- **Teoria e simulações:** Em 2014, os estudos teóricos e as simulações para desenvolvimento de modelos do plasma em confinamento magnético, em temas relacionados com o funcionamento e o desempenho de reatores de fusão termonuclear controlada, perderam ênfase em prol da análise de alguns problemas de engenharia de tokamaks de pequena razão de aspecto, considerados de grande relevância na definição das características da próxima máquina a ser instalada no LFN em substituição ao ETE. Diversos fatores motivaram esta mudança de foco, entre os quais o surgimento da perspectiva de uma possível colaboração no desenvolvimento de máquina semelhante que seria construída no exterior em futuro breve, bem como o início, no segundo semestre, da liberação de recursos e das atividades de um projeto submetido um ano antes e aprovado pela Finep em Dezembro de 2014, o qual deverá contribuir decisivamente para a implantação do LFN. Entre os tópicos de engenharia de tokamaks investigados em 2014 devem ser mencionados: o problema da refrigeração da coluna central (bobina toroidal) em tokamaks compactos com campo magnético toroidal elevado; o cálculo dos esforços mecânicos aos quais a câmara de vácuo poderá ser submetida em máquinas deste tipo na eventualidade de uma ruptura da coluna de plasma; o estudo dos campos de erro associados à configuração magnética produzida pelo conjunto de bobinas de campo magnético poloidal; por fim, a investigação de alguns aspectos da possível utilização de volantes de inércia para armazenamento da energia requerida para produção dos pulsos de campo magnético de alta intensidade (bem acima de 1T) e com duração relativamente longa (acima de alguns segundos), de modo a minimizar o pico de potência instantânea extraída da rede elétrica. No que se refere às simulações numéricas de plasmas em tokamaks utilizando o pacote CRONOS, conclui-se a



análise de desempenho do código nos hardwares disponíveis no LAP, utilizando-se para tanto um disparo pré-configurado concebido para o ITER (*International Thermonuclear Experimental Reactor*, um grande tokamak que está sendo construído no sul da França por um consórcio que reúne os principais países do mundo e que terá a missão de demonstrar a viabilidade científica do reator a fusão nuclear). Foram também finalizadas duas notas técnicas intituladas “*Aspectos Computacionais do CRONOS*” e “*Módulo de Edição do Código Integrado para Modelamento de Tokamaks – CRONOS*”.

- **Criações intelectuais (protótipos, patentes, etc.).** 1. Finalizado o desenvolvimento de um circuito de acoplamento óptico com elevada rejeição de modo comum e ampla faixa de passagem, com as 4 primeiras unidades fabricadas já colocadas em operação no ETE, no contexto do diagnóstico de sonda tripla; 2. Finalizado o desenvolvimento de uma fonte DC de 130V com saída flutuante em relação ao terra do laboratório e alimentação a bateria, também já em operação no diagnóstico de sonda tripla do ETE; 3. Implementado software para acessar informações de configuração do SAD-E, Sistema de Aquisição de Dados do ETE, em versões tanto para plataformas Linux como para ambiente Windows, de uso complementar ao software FireSignal recebido ao adquirir as placas de aquisição que constituem o cerne deste sistema. No dia a dia da operação do tokamak, o software desenvolvido tem facilitado as tarefas de implementação e documentação das reconfigurações do SAD-E. 4. Iniciado o desenvolvimento de um banco de dados para facilitar a administração do conjunto de equipamentos e outros bens de caráter técnico-científico disponíveis no laboratório do ETE e que poderão eventualmente ser transferidos para o Laboratório de Fusão Nuclear da CNEN por ocasião da transferência do ETE para a futura sede do LFN.

## No Instituto de Engenharia Nuclear – IEN

### 1. Radioquímica e Química Nuclear

**Objetivos:** Emprego de técnicas de Química, Radioquímica e Química Nuclear para estudos e aplicações em áreas de interesse da sociedade e do setor nuclear, tendo como foco trabalhos analíticos relacionados ao ciclo do combustível; desenvolvimento ou adaptação de processos de extração de elementos de interesse estratégico para o setor nuclear em minérios, licores de lixívia mineral e rejeitos; desenvolvimento de marcadores radioativos para aplicações industriais, pesquisa associadas ao tratamento de rejeitos visando a sua minimização e/ou uma nova aplicação, aplicações químiométricas e de automação de metodologias analíticas e de processo.

**Fontes de Recursos:** CNEN

**Parcerias:** Instituto de Radiodosimetria (IRD/RJ), Instituto de Química da UFRJ (IQ/UFRJ), Instituto de Geoquímica da UFF/RJ (IGQ/UFF), Coordenação dos Programas de Pós-Graduação em Engenharia da UFRJ (COOPE/UFRJ), Centro de Tecnologia Mineral (CETEM/RJ), Instituto de Macromoléculas da UFRJ (IMA/UFRJ), Instituto de Pesquisas da Marinha (IPQM) e International Atomic Energy Agency (IAEA).

### Resultados alcançados em 2014:

- Estudos da dinâmica e recarga das águas (águas superficiais e subterrâneas) em aquífero fraturado localizado no centro de produção de urânio do Brasil (Caetité/BA), empregando isótopos estáveis (deutério e oxigênio 18), em andamento.



- Estudos do tempo de transito e contaminantes das águas (águas superficiais e subterrâneas) em aquífero fraturado localizado no centro de produção de urânio do Brasil (Caetité/BA), empregando trítio e carbono 14, em andamento.
- Participação no programa de capacitação em hidrologia de águas subterrâneas, para aperfeiçoamento na área de hidrologia isotópica e discussão dos dados preliminares obtidos pelo projeto de cooperação técnica do Brasil com a Agência Internacional de Energia Atômica, Projeto BRA7010, realizado na Universidade Politécnica de Cartagena em Cartagena/Espanha.
- Em andamento a adequação de processo de produção e beneficiamento de compostos de tântalo e nióbio ultra-puros dos principais minérios de tântalo e nióbio do Brasil, que faz parte de uma série de estudos que visam criar um repositório de dados para a adequação de processos hidrometalúrgicos para a extração e beneficiamento de urânio, tório e elementos de interesse estratégico em minérios e licores de lixívia mineral.
- Levantamento teórico do comportamento cinético do urânio em colunas de solo deformados.
- Modelagem cinética da adsorção e determinação do coeficiente de distribuição (Kd) do urânio por solos tropicais.
- Estudo do comportamento cinético do urânio proveniente da lixívia de Santa Quitéria em solos tropicais.
- Desenvolvimento de metodologia de determinação do coeficiente de distribuição Kd de radionuclídeos e metais pesados em colunas de solo deformado.
- Desenvolvimento de um modelo para a previsão de comportamento cinético do urânio +6 em solos tropicais.
- Estudos para adequação de métodos cromatográficos para a determinação de urânio e tório e elementos não radioativos de interesse estratégico e analítico em matrizes complexas em andamento.
- Atendimento as demandas analítico de pesquisas internas e externas, com emprego das técnicas de Fluorescência de raios X, Difração de raios X, ICP-OES, Cromatografia Líquida e Gasosa, Absorção Atômica, Espectrometria UV-Vis., Potenciometria e FIA, totalizando cerca de 1000 amostras.

## **2. Desenvolvimento e Caracterização de Materiais Estruturais e Funcionais para o Setor Nuclear**

**Objetivo:** Desenvolver Novos Materiais e Novas Técnicas de Caracterização de Materiais, com Foco Voltado para Instalações Nucleares, Especificamente a Caracterização Não Destrutiva do Combustível Nuclear e o Tratamento de Efluentes Radioativos.

**Fontes de Recursos:** CNEN/FINEP

**Parcerias:** COPPE/UFRJ (PEMM e Lab. Proc. Separação por Membranas), LASAL/SEDE, CTMSP, INB, NUCLEP e UERJ.

### **Resultados alcançados em 2014:**

- **Desenvolvimento de Membranas Cerâmicas para o Tratamento de Rejeitos Líquidos Aquosos de Baixo e Médio Nível de Radiação:** 1. Recebido o sistema de permeação adquirido pelo projeto CNEN/FINEP; 2. Desenvolvidos suportes para membranas cerâmicas na forma de discos em alumina ( $Al_2O_3$ ) e titânia ( $TiO_2$ ) como opção para pesquisa no tratamento de rejeitos gerados na indústria nuclear; 3. Desenvolvida metodologia para tratamento de efluente contendo



matéria orgânica (oleosa) oriunda da indústria nuclear; 4. Publicado um Artigo em Revista Internacional; 5. Apresentado um Artigo em Congresso Internacional.

- **Caracterização Ultrassônica do Combustível Nuclear:** 1. Projetado e confeccionado dispositivo para inspeção ultrassônica por imersão da porosidade em pastilhas de alumina ( $Al_2O_3$ ) e de urânio ( $UO_2$ ); 2. Desenvolvida técnica para determinação por ultrassom das constantes elásticas em materiais cerâmicos; 3. Caracterização por ultrassom de pastilhas de  $UO_2$  de Angra II; 4. Desenvolvida técnica ultrassônica para detecção de percentual de ácido bórico em soluções líquidas para uso em reator nuclear; 5. Apresentado um Artigo em Congresso Internacional; 6. Concluída dissertação de mestrado.
- **Avaliação de Tensão em Materiais por Técnicas Ultrassônicas:** 1. Aplicada técnica ultrassônica para avaliação de tensões em um corpo-de-prova de aço 20MnMoNi55, material do vaso de pressão da Usina Nuclear de Angra III; 2. Avaliada a técnica de medida do tempo de percurso de ondas ultrassônicas baseada no espectro de frequência; 3. Realizado estudo acustoelástico em tubo de aço inoxidável AISI 316L, pertencente ao Circuito de Sódio SS-060; 4. Concluída dissertação de mestrado.

### 3. Visualização Científica e Realidade Virtual Aplicada a Instalações Nucleares

**Objetivo:** A linha de Pesquisa de Visualização Científica e Realidade Virtual procura desenvolver soluções para treinamento de pessoal e divulgação científica. Para este fim modernas tecnologias para visualização e simulação são criadas de modo a permitir ao usuário se sentir imerso nos ambientes criados virtualmente.

**Fontes de Recursos:** CNEN, CNPq, FAPERJ e INCT (Reatores Avançados e Inovadores).

**Parcerias:** COPPE-Coordenação dos Programas de Pós-Graduação em Engenharia (Nuclear, Produção e Civil), CDTN.

#### Resultados alcançados em 2014:

- **Desenvolvimento de sistema em realidade virtual para treinamento em segurança física:** 1. Foi modelado Virtualmente o Instituto de Engenharia Nuclear; 2. Foi Criado o Simulador do Instituto de engenharia Nuclear; 3. Foi defendida uma dissertação de mestrado sob este tema; 4. Foi publicado um Artigo em Periódico Internacional.
- **Desenvolvimento de projetos para treinamento virtual de operadores de instalações industriais:** 1. Foi dada continuidade na Criação Virtual do galpão de rejeitos do IEN, inserindo veículo de manipulação de carga (empilhadeira); 2. Foi dada continuidade na dinâmica da distribuição da radiação no ambiente virtual, inserindo o efeito da Blindagem; 3. Foram realizado novos testes comparativos de blindagem (Real x Virtual); 4. Foi Publicado um Artigo em Periódico Internacional.
- **Desenvolvimento de mecanismos para comunicação e disseminação do uso da energia nuclear para o público utilizando realidade virtual:** 1. Foi criado um novo vídeo, em estéreo, sobre as aplicações virtuais sobre a energia nuclear (geração de energia elétrica, Indústria, medicina e Alimentos); 2. Foi criado um Jogo computacional, tema como tema as aplicações da energia nuclear; 3. A sala de visualização estéreo do Instituto de Engenharia Nuclear (IEN) foi disponibilizada para ensino e divulgação das aplicações nucleares junto as escolas públicas de ensino médio e comunidades específicas; 4. Também foi dado início, em parceria com o CDTN, a modelagem virtual das futuras Instalações do Repositório de Rejeito Radioativos à ser construído.



#### 4. Desenvolvimento de Instrumentação Nuclear

**Objetivo:** Desenvolver equipamentos e sistemas para reatores nucleares, radioproteção, medicina nuclear e para aplicação na área nuclear. Montagem e testes de pequenas quantidades de equipamentos desenvolvidos, visando sua validação e posterior transferência de tecnologia para a indústria.

**Fontes de Recursos:** CNEN

**Parcerias:** UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro (desenho industrial); IRD – Instituto de Radioproteção e Dosimetria (Definição de características e testes com radiação).

#### Resultados alcançados em 2014:

- **Desenvolvimento de equipamentos para radioproteção:** Desenvolvimento de novo Monitor de Radiação Ambiental (Monitor Modular Remoto de Radiação – MMRR). Modelo com módulos opcionais de transmissão de dados, mostrador e possibilidade de uso em rede, com software de supervisão. Para uso em instalações radioativas e nucleares. 1. Pedido de patente (Modelo de Utilidade) enviado ao INPI; 2. Desenhos mecânicos concluídos e protótipo construído em impressora 3D.
- **Desenvolvimento de Monitor de Radiação Ambiental de Áreas Externas.** Modelo com monitor de radiação ambiental, acoplado à analisador multicanal, transmissor por rádio de longo alcance e alimentado por painel solar. 1. Circuitos eletrônicos do analisador multicanal desenvolvido e montado; 2. Protótipo montado para ser instalado em área externa aos prédios do IEN.
- **Desenvolvimento de dosímetro pessoal de radiação utilizando novo diodo PIN como detector.** 1. Circuitos eletrônicos concluídos; 2. Testes com radiação iniciados e pedido de patente em elaboração.
- **Desenvolvimento de equipamentos para medicina nuclear.** Desenvolvimento de sistema para captação da tireoide e calibrador de doses de radiofármacos. 1. Circuitos eletrônicos concluídos; 2. Desenhos mecânicos concluídos sendo construídos com auxílio de impressora 3D.
- **Desenvolvimento de sistemas para reatores nucleares.** 1. Implementação de tecnologia digital (FPGA) na lógica do Sistema de Proteção de um reator de pesquisa (orientação de dissertação de mestrado em andamento no IEN). 2. Utilização de técnicas de construção de circuitos triplamente redundantes (TMR) em FPGA para sistemas de alta confiabilidade em instrumentação nuclear.
- **Desenvolvimento de sistemas para aplicação na área nuclear.** Desenvolvimento de Fluorímetro para uso com amostras sólidas e líquidas. 1. Desenhos mecânicos concluídos e protótipo construído em impressora 3D; 2. Testes sendo conduzidos com auxílio do IRD. Sistema de detecção de incrustações em dutos de transporte de petróleo utilizando a técnica de transmissão gama. 1. Tese de doutorado concluída por servidor na COPPE Nuclear; 2. Circuitos do protótipo concluídos.

#### 5. Pesquisa e Desenvolvimento em Segurança e Tecnologia de Reatores

**Objetivo:** Desenvolvimento de tecnologias inovadoras de reatores nucleares – mais seguras,





econômicas e de maior aceitação pública.

**Fontes de Recursos:** CNEN, CNPq, FAPERJ e INCT (Reatores Avançados e Inovadores).

**Parcerias:** COPPE-Coordenação dos Programas de Pós-Graduação em Engenharia (Nuclear e Civil), CRCN-PE.

#### **Resultados alcançados em 2014:**

- **Análise termohidráulica de varetas combustíveis:** O programa Fuel Rod 3D foi desenvolvido com a finalidade de se estudar a transferência de calor em três dimensões, em regime transiente, de varetas combustíveis e canais refrigerantes em casos não usuais. Foi defendida uma dissertação de mestrado sobre esse tema em 2013. Em 2014 apresentado um artigo em Congresso Internacional e foi elaborado um artigo para ser publicado em Periódico Internacional.
- **Termohidráulica de reatores nucleares:** Desenvolvido simuladores para Modelagem de Pressurizador para Reator Nuclear Compacto: abordagem de duas regiões e Simulador de um Trocador de Calor de Placa para um Sistema de Resfriamento de Reator de Pesquisa. Desenvolvido código para Simulação da Retirada de Calor em uma Piscina Através da Convecção Natural. Foram defendidas três dissertações de mestrado sobre esse tema em 2014.
- **Análise de similaridade para o sistema de remoção de calor residual da piscina de um reator de pesquisa:** Foi realizado o Projeto de modelo em escala reduzida (análise dimensional). O projeto foi realizado utilizando uma técnica de otimização evolucionária (Otimização por Enxame de Partículas – PSO) para busca do modelo similar. Foi elaborado um artigo para ser publicado em Periódico Internacional.
- **Estudo de Envelhecimento em Plantas Nucleares PWR:** Foi determinado a Indisponibilidade do Sistema de segurança do Borrifo da Contenção de um reator do tipo PWR. O estudo do processo de envelhecimento é feito através da técnica de Árvore de Falhas, Método de Monte Carlo, Medida de Importância de Fussel-Vesely e fatores multiplicativos das taxas de falhas como meio alternativo para simular a degeneração progressiva do sistema de segurança. Foi defendida uma dissertação de mestrado sobre esse tema em 2014.
- **Estimativa da queima espacial para reatores nucleares de pesquisa:** Foi desenvolvido um código computacional para estudo neutrônico da queima dos elementos combustíveis em reatores de pesquisa. Foi defendida uma dissertação de mestrado sobre esse tema em 2014.
- **Transiente de partida em um Sistema acionado por aceleradores (ADS):** Foi analisado um transiente de partida do ADS (Sistemas Dirigidos por Aceleradores) para observar os efeitos de realimentação sobre a potência, uma vez que esse transiente cobre uma ampla gama de variação de temperatura, quando um partimos de potência zero para a potência de operação. Foi apresentado um artigo em congresso internacional sobre este tema.
- **Análise estrutural de problemas relacionadas a reatores nucleares:** Foi desenvolvido e testado com sucesso um código computacional em elementos finitos quadráticos para transferência de calor por condução e convecção, em sólidos 3D compostos de vários materiais, em regime estacionário ou transiente, com geração interna de calor ou não. Este código permite gerar os campos de temperatura necessários para as análises de shakedown, em sólidos com contorno complexo. Adicionalmente o software poderá ser usado em outros campos da área de reatores como, por exemplo, para análise de choque térmico.



- **Modelagem teórica e simulação dos Impactos do Uso e Produção de Tecnologias Nucleares no Meio Ambiente:** Foi realizada a Avaliação da mobilidade do  $^{137}\text{Cs}$  em perfis de solos da região de Pantanal. Foi também realizado o Mapeamento de Indicadores da Radiovulnerabilidade dos Solos no Entorno do Sítio do Reator Multi-Propósito Brasileiro para Apoio às Ações de Gestão de Resíduos e Remediação de Impactos nas Áreas com Potencial de Contaminação por Cs-137. Foi defendida uma tese de mestrado neste tema. Realizado a Modelagem da dispersão marinha do acidente de Fukushima (SisBahia, Coppe/UFRJ) e realizado Exercício de comparação entre modelos numéricos de dispersão na costa do Japão considerando o mesmo período e termo-fonte. Foi preparado um artigo para ser publicado em periódico internacional.
- **Termohidráulica experimental - Circulação Natural e Ebulição:** 1. Implementada metodologia para medição de nível do tanque de expansão do Circuito de Circulação Natural (CCN) por ultrassom; 2. Implementada metodologia de diagnóstico de regimes transientes bifásicos gás/líquido, no CCN, empregando técnicas ultrassônicas combinadas com a técnica de visualização por filmagem em altas velocidades; 3. Implementada técnica para medição de velocidade de fase em escoamento bifásico usando a técnica ultrassônica Doppler; 4. Concluído o dimensionamento preliminar para o projeto mecânico da montagem experimental, em escala reduzida, do sistema de remoção de calor residual do Reator Multipropósito Brasileiro (RMB); 5. Foram otimizadas metodologias para a determinação de parâmetros interfaciais em diferentes padrões de escoamento, bem como para a determinação e caracterização das interfaces gás-líquido transientes; 6. Foi dada sequência ao estudo experimental do movimento de bolhas de Taylor em coluna vertical de líquido estagnado através das técnicas ultrassônica por pulso-eco e de visualização com câmera de vídeo de alta velocidade. Essa atividade é parte integrante de uma tese de doutorado em andamento. Os resultados alcançados foram disseminados em congresso internacional; 7. Foi concluída a segunda fase do projeto de engenharia para a construção de uma seção de testes vertical e inclinável para estudos experimentais de diferentes padrões de escoamentos bifásicos gás-líquido em tubos circulares, no Laboratório de Termohidráulica Experimental (LTE/IEN). Esta seção encontra-se em fase de fabricação e montagem. 8. Foram concluídos uma tese de doutorado (PEN/COPPE/UFRJ) e um trabalho final de curso de graduação em engenharia nuclear (DEN/POLI/UFRJ), cujas atividades foram desenvolvidas com base no CCN.

## 6. Aplicações de Técnicas Nucleares na Indústria e Meio ambiente

**Objetivo:** Sistematizar a área temática que agrega grupos de pesquisa do Instituto de Engenharia Nuclear que empregam diferentes metodologias que envolvam o uso de fontes radioativas abertas e/ou seladas, nos campos da indústria, agricultura e do meio ambiente visando o desenvolvimento de metodologias de análise para estudos de processos e o aperfeiçoamento de técnicas/produtos disponibilizando o conhecimento gerado para a sociedade em geral. Subáreas de atuação. Subárea 1: Técnicas Nucleares em Sistemas Multifásicos. Objetivos específicos: desenvolvimento de metodologias para medidas de frações de volume em sistemas trifásicos (água/óleo/gás) e estudos da influência da salinidade da água; e desenvolvimento de metodologia para a obtenção de densidade e dos coeficientes de atenuação de materiais típicos da indústria de petrolífera usando redes neurais e feixes de raios gama. Subárea 2: Aplicação de Técnicas Nucleares na Indústria e Meio Ambiente. Objetivos específicos: desenvolvimento de metodologias para a avaliação de unidades industriais empregando-se traçadores radioativos; desenvolvimento de metodologias e processos para a produção de moléculas marcadas com isótopos radioativos para a aplicação na indústria, e desenvolvimento de metodologias para a medição de fluxo de massa em sistemas de transporte de minérios empregando fontes de radiação gama. Subárea 3: Pesquisa e Desenvolvimento em Técnicas Nucleares com o Reator Argonauta. Objetivos específicos:



desenvolver e aplicar sistemas de aquisição de imagens radiográficas e tomográficas com nêutrons e irradiação gama provenientes de radioisótopos produzidos no reator Argonauta; desenvolvimento e implantação de software para otimização de sistemas de aquisição de imagens e, desenvolver algoritmo para determinar a divergência de um feixe de nêutrons térmicos por uma fonte plana com o canal de saída do reator nuclear e avaliar seu desempenho por meio de medidas experimentais e ensaios não destrutivos de componentes mecânicos. Subárea 4: Aplicação de ATN em análise de desgaste mecânico de materiais. Objetivos específicos: projetar e construir uma câmara de irradiação na saída 2 do ciclotron CV-28 para uso de técnica de radionuclídeos em engenharia, e projetar e construir um sistema de degradação de feixe de prótons a ser instalada na nova câmara de irradiação. Subárea 5: Estudos Radiológicos para o desenvolvimento e sustentabilidade para as atividades nucleares. Objetivo específico: determinação de coeficientes de distribuição do urânio por solos tropicais.

**Fontes de Recursos:** CNEN

**Parcerias:** Programa de Engenharia Nuclear da COPPE/UFRJ, Escola de Engenharia Metalúrgica POLI/UFRJ.

### **Resultados alcançados em 2014:**

**Subárea 1: Técnicas Nucleares em Sistemas Multifásicos.** Foi desenvolvida metodologia para medidas de frações de volume em sistemas trifásicos tipo água/óleo/gás independentemente da salinidade. Foram realizados estudos para determinar a influência da quantidade de sal na avaliação de distribuição de frações de volume em sistemas multifásicos baseado na associação da técnica de densitometria gama e simulação de espectros de cintiladores NaI usando método de Monte Carlo.

**Subárea 2: Aplicação de Técnicas Nucleares na Indústria e Meio Ambiente.** 1. Desenvolveu-se um sistema correlator (detectores cintiladores + software CROSS\_COR para o cálculo de vazão) capaz de medir a vazão instantânea em unidades industriais e dutos de transporte de fluidos pela determinação do transiente de tempo do sinal gerado pela passagem do radiotraçador por dois detectores cintiladores posicionados externamente ao duto. O software CROSS\_COR foi escrito em linguagem FORTRAN e está disponível para uso, estamos iniciando estudos para desenvolvermos o aplicativo usando a plataforma LabView com a finalidade de que o usuário possa controlar, diretamente do teclado, as condições de aquisição (tempo total, intervalo de tempo entre aquisição sucessivas) e, ao fornecer a distância ente os detectores e o diâmetro interno do duto, o valor da vazão seja calculado diretamente. O objetivo é disponibilizar a inovação tecnológica para demais grupos de pesquisa; 2. Em desenvolvimento técnica eletroquímica para marcação de derivados de petróleo com o isótopo radiativo  $^{123}\text{I}$  como alternativa ao método convencional de marcação baseado na extração por solvente; 3. Desenvolvido um dispositivo empregando fonte de radiação gama e detectores cintiladores para medidas da velocidade de arraste de pelotas de minério em um mineroduto pois a medida que ocorrem variações nas proporções entre a fase sólida e líquida, a intensidade do sinal da radiação gama espalhada é inversamente proporcional à concentração de pelotas de mineral que estão se deslocando no interior do mineroduto. O dispositivo é composto de dois conjuntos fontes de  $^{241}\text{Am}$ /detectores cintiladores NaI (1"x1") posicionados externamente ao duto e separados por uma distância média de 10 cm. Desenvolvido também, em linguagem FORTRAN, o software ARRASTE que permite a medida da velocidade de arraste das pelotas pelo do cálculo da função coerência entre os dois sinais. Também foi projetado e construído um simulador de mineroduto com a fase aquosa estática para simulação do transporte de sólidos e estudos da medida da velocidade de arraste das pelotas, vários testes foram realizados com pelotas de diferentes densidades e tamanhos. Em todos eles a velocidade de arraste foi medida com precisão de 5%. Atualmente estão sendo realizados testes para otimização da distância entre os conjuntos de medida visando a melhora na precisão dos resultados (objetivo é atingir incerteza da



ordem de 1%) e também estudamos a instalação de um terceiro detector cintilador (coplanar a um dos detectores originais) para medidas da correlação espacial usando transformada de Fourier e assim avaliar a possibilidade de desenvolvermos uma metodologia para medidas da fração de volume líquido/sólido.

**Subárea 3: Pesquisa e Desenvolvimento em Técnicas Nucleares com o Reator Argonauta.** Pesquisas em andamento conforme planejado. Resultados apresentados e publicados em anais de congressos nacionais e internacionais.

**Subárea 4: Aplicação de ATN em análise de desgaste mecânico de materiais.** 1. Construída câmara de irradiação na saída 2 do CV-28 para uso da técnica de radionuclídeos em engenharia. Em fase de instalação na linha 2 do ciclotron CV-28; 2. Sistema de degradação composto de roda com lâminas metálicas já tem seu projeto definido e se encontra em fase de construção.

**Subárea 5: Estudos Radiológicos para o desenvolvimento e sustentabilidade para as atividades nucleares.** 1. Estruturado o Laboratório de Estudos Avançados em Radioecologia.

## No Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste – CRCN-NE

### 1. Instituto Nacional de C&T em Reatores Nucleares Inovadores

**Objetivo:** Desenvolver um loop em escala reduzida para simulação do comportamento do pressurizador de reatores compactos.

**Fontes de Recursos:** FINEP e CNPq

**Parcerias:** IEN, IPEN e DEN/UFPE.

#### Resultados alcançados em 2014

- Concluída a montagem do novo loop com a instrumentação projetada.
- 2. **Desenvolvimento de modelos computacionais de exposição utilizando fantasmas de voxels de corpos humanos para cálculos dosimétricos ocupacionais, ambientais, médicos e acidentais.**

**Objetivo:** Desenvolver modelos computacionais para cálculos dosimétricos.

**Fontes de Recursos:** CNPq

**Parcerias:** UFPE, UPE, IFPE/Campus Recife

#### Resultados alcançados em 2014

- Desenvolvido um software para cálculo de doses em modelos antropomórficos, levando em conta, a esponjosa baseada em técnicas Monte Carlo. Este trabalho deu origem a uma tese de doutorado defendida no PROTEM em 2014.

### 3. Desenvolvimento de Novos Materiais Dosimétricos

**Objetivo:** Estudar novos materiais para serem utilizados como dosímetros e/ou detectores de radiações.



**Fontes de Recursos:** CNPq  
**Parcerias:** IPEN, IRD, UFS, UFPE.

#### **Resultados alcançados em 2014**

- Desenvolvimento de detector de nêutrons baseado em materiais e dispositivos poliméricos com carga de carbono.
- Desenvolvimento de detector de raios X diagnósticos baseado em materiais semicondutores de óxido de zinco.

#### **4. INCT em Metrologia das Radiações.**

**Objetivo:** Desenvolver métodos em metrologia das radiações para aplicação em medicina nuclear, radiodiagnóstico e radioterapia.

**Fontes de Recursos:** CNPq, FAPESP, FAPEMIG, CAPES.  
**Parcerias:** IPEN, IRD, CDTN, USP, UFS, USP-Ribeirão Preto, UNIFESP.

#### **Resultados alcançados em 2014**

- Estabelecimento de metodologia para padronização de amostras de F-18 e Ge-68;
- Estabelecimento de metodologia para monitoração interna de indivíduos ocupacionalmente expostos ao F-18 e I-131;
- Definição de metodologia para determinação de meia-vida de radionuclídeos.

#### **5. Desenvolvimento de sistema de referência e metodologia para calibração de calibradores de radionuclídeos comerciais para radiofármacos PET baseados em $^{18}\text{F}$**

**Objetivo:** O objetivo deste projeto é estabelecer os procedimentos de calibração para calibradores de radionuclídeos comerciais para a determinação da atividade de radiofármacos PET, baseado em  $^{18}\text{F}$ .

**Fontes de Recursos:** FACEPE.  
**Parcerias:** NA.

#### **Resultados alcançados em 2014**

- Estabelecimento de metodologia para calibração de activímetros nas energias de interesse na medicina nuclear por meio de cintilação de líquidos e espectrometria de estado sólido.

#### **6. Sistemas de instrumentação nuclear para feixes de radiação ionizante utilizados em Radioterapia e Radiodiagnóstico.**

**Objetivo:** Desenvolver instrumentação para detecção e metrologia de radiações ionizantes (sistemas e novos métodos, bem como computacionais).

**Fontes de Recursos:** CNPq/CAPES



**Parcerias:** UFS e IPEN

### **Resultados alcançados em 2014**

- Desenvolvimento de método de medição do parâmetro kilovoltagem de pico (kVp) em tubos de raios X diagnósticos utilizando transistores bipolar de junção;
- Desenvolvimento de método de medição do parâmetro HVL para tubos de raios X diagnósticos utilizando transistores bipolar de junção;
- Desenvolvimento de técnicas dosimétricas em equipamentos de raios X diagnósticos hospitalares utilizando transistores bipolar de junção no modo ativo;
- Desenvolvimento de técnicas dosimétricas em feixes de radioterapia de mama utilizando transistores bipolar de junção no modo passivo.

### **7. Ra-226, Ra-228 e K-40 em incrustações formadas em caldeiras industriais de grande porte.**

**Objetivo:** Determinação das concentrações de atividade de Ra e K em incrustações formadas em caldeiras de instalações industriais em Pernambuco

**Fonte de recurso:** Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE)

**Parceria:** DEN/UFPE

### **Resultados alcançados em 2014**

- Levantamento de empresas interessadas em caracterizar seus resíduos com relação aos TENORM. Caracterização química elementar por fluorescência de raios-X por dispersão de energia - EDXRF.

### **8. P&D em Física Médica**

**Objetivo:** Realizar pesquisas, consultorias e formação de recursos humanos nas áreas de radiodiagnóstico, radioterapia e medicina nuclear com o desenvolvimento de protocolos de controle de qualidade e técnicas dosimétricas para avaliação das doses de radiação, voltadas para radioproteção de trabalhadores, pacientes e do público.

**Fontes de Recursos:** orçamento CNEN

**Parcerias:** Agência Pernambucana de Vigilância Sanitária (APEVISA/PE), Agência de Vigilância Sanitária da Paraíba (AGEVISA/PB), Vigilância Sanitária do Recife, Sociedade de Radiologia e Diagnóstico por Imagem de Pernambuco (SRPE), Sociedade de Radiologia de Minas Gerais (SRMG), Instituto Federal de Educação de Pernambuco (IFPE), Centros de Pesquisa e Desenvolvimento Nuclear (CDTN /CNEN).

### **Resultados alcançados em 2014**

- Inspeções de campo para capacitação de recursos humanos e avaliação da qualidade em mamografia com a emissão de laudos técnicos em parceria com APEVISA/PE, AGEVISA/PB e Vigilância Sanitária do Recife: Avaliação da Qualidade em Mamografia: 01.



- Pesquisas: 02 artigos publicados em Congresso: 1. Desenvolvimento de fantoma de voxels a partir de fantasmas físicos da região do tronco humano para avaliações dosimétricas. Projeto em andamento com bolsa de IC do CNPq/CNEN, em parceria com o IFPE; e, Determinação das Taxas de Dose Ocupacionais e Ambientais de Radiação em Decorrências das Instalações Radiativas do CRCN-NE/CNEN. Projeto em andamento com bolsa PCI do CNPq/CNEN.
- Cursos e Treinamentos: 01 curso realizado. Curso realizado junto a Sociedade de Radiologia de Minas Gerais (SRMG) em parceria com o CDTN/CNEN no período de 01-04/10/2014 em Belo Horizonte – MG.
- Participação em Eventos: 02 participações: 1. I Encontro de Iniciação Científica e Tecnológica do IFPE, Recife/PE, participando como avaliador de trabalhos científicos; 2. International Joint Conference Radio 2014, Gramado/RS, 26-29/08/2014, participando com o envio de trabalhos científicos, como avaliador e coordenador de seção oral.

- 9. Exalação de Rn-222 e Rn-220 em solos: parâmetros para modelagem e métodos para determinação.  
Objetivo: Avaliar os métodos para a determinação de  $^{222}\text{Rn}$  (radônio) e de  $^{220}\text{Rn}$  (torônio); estudar os mecanismos de exalação de radônio e de torônio no sistema solo-ar na região do fosfato da bacia Pernambuco-Paraíba, especificamente na região entre a cidade de Olinda e o município de Igarassú; analisar os radionuclídeos precursores do  $^{222}\text{Rn}$  e  $^{220}\text{Rn}$  nas amostras de solo desta região, e através dos parâmetros modelados, estimar as doses recebidas pela população da região.

**Fonte de recurso:** CNPq

**Parceria:** DEN/UFPE

#### **Resultados alcançados em 2014**

- Determinação da exalação de  $^{222}\text{Rn}$  em área natural sob influência da Região Fosfática, mais precisamente, o Refúgio Ecológico Charles Darwin. Esta unidade de conservação vem sendo utilizada para fins de pesquisa, ensino e extensão por meio de visitação pública.

#### **10. Fitorremediação de contaminação radioativa por manguezais – Projeto Phyto.**

**Objetivo:** Simular a acumulação de radionuclídeos artificiais por plantas nativas de manguezais em casa de vegetação.

**Fontes de Recursos:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) - Processo Número 402742/2013-3. Valor R\$ 645.196,00.

**Parcerias:** Departamento de Biofísica - UFPE; Instituto Oceanográfico - IO/USP.

#### **Resultados alcançados em 2014**

- Prospecção da acumulação de radionuclídeos naturais da Séries Radioativas do  $^{238}\text{U}$  e do  $^{232}\text{Th}$  e  $^{40}\text{K}$  por espécies arbóreas nativas de manguezais pernambucanos de locais mais conservados e áreas impactadas (manguezais urbanos).

#### **11. Indicadores eco-químicos para avaliação de impactos ambientais.**



**Objetivo:** Conhecer os impactos principais do aumento da disponibilidade de substâncias químicas para o ecossistema por meio da monitoração de diversos compartimentos ecológicos como água, subsolo, solo, atmosfera, vegetação e fauna. A presente pesquisa visa o desenvolvimento, validação e aferição de indicadores eco-químicos de sustentabilidade para atividades antrópicas, definindo metodologia apropriada para a avaliação de impactos ambientais sobre o ambiente.

**Fonte de recurso:** Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE). Processo Número 310103/2011-8. Valor (Bolsa Produtividade): R\$ 39.600,00.

**Parcerias:** Departamento de Biofísica - UFPE.

### **Resultados alcançados em 2014**

- Quantificação de elementos químicos estáveis e radionuclídeos naturais em diversos compartimentos dos ecossistemas tais como Solo, Vegetação, Invertebrados, Sedimentos de Fundo e Sedimentos em Suspensão de áreas sob influência de atividades antrópicas. Determinação de radionuclídeos naturais em áreas naturais. Participação no 4th International Nuclear Chemistry Congress com a apresentação de trabalhos com resultados inéditos sobre áreas impactadas brasileiras.

### **13. Ferramentas Inovadoras para a garantia de sustentabilidade e minimização de impactos ambientais decorrentes do uso de elementos terras raras - Projeto TR.**

**Objetivo:** A partir do presente projeto formar-se-á novo grupo de pesquisa na Região Nordeste para o desenvolvimento metodológico e de inovação tecnológica em estudos de impactos ambientais decorrentes do uso de minérios, compostos, metais e ligas contendo elementos terras raras. A sustentabilidade do uso e produção de atividades de mineração pode ser atingida a partir de ferramentas tecnológicas mais limpas e eficientes.

**Fonte de recurso:** Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE). Processo Número APQ-0785-3.09/14. Valor R\$ 286.400,00.

**Parceria:** Seção de Instrumentação Nuclear - CRCN-NE; Departamento de Biofísica - UFPE.

### **Resultados alcançados em 2014**

- Início das atividades com relação à definição das áreas de coleta. Aprovação de projeto junto ao Programa Institucional para Concessão de Bolsas de Extensão (Pibex) PIBEX do Instituto Federal de Pernambuco com orientação do aluno de Doutorado José Daniel Soares de Paiva do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Energéticas e Nucleares - PROTEN/UFPE/CRCN-NE.

### **No Instituto de Radioproteção e Dosimetria – IRD**

#### **1. Desenvolver protocolos e procedimentos de controle de qualidade aplicados à física médica na área de medicina nuclear, radiodiagnóstico e radioterapia.**

**Objetivos:** De acordo com normas e recomendações internacionais, as exposições médicas devem ser justificadas levando-se em conta os benefícios do procedimento contra um possível detrimento causado pela utilização da radiação, além de considerações referentes a técnicas alternativas que não envolvam exposição médica. Desde que a dose seja justificável, a otimização da proteção do paciente passa a ser fator de grande importância onde a falha, ou mau funcionamento de algum





componente do equipamento utilizado, deve ser rapidamente identificado de forma a evitar exposições médicas não planejadas.

O conjunto dos parâmetros avaliados nos testes rotineiros de controle de qualidade não tem sido objeto de estudo. Um teste de desempenho fornecendo dados de qualidade da imagem e possível degradação torna-se necessário. Para tanto, a proposta deste projeto é a avaliação do desempenho de gamacâmaras SPECT, PET e técnicas híbridas PET/CT, SPECT/CT utilizadas em Medicina Nuclear, avaliação de mamógrafos, tomógrafos, fluoroscópicos, e outros equipamentos de radiologia do país, visando à garantia de qualidade de imagem diagnóstica.

O Brasil conta hoje com equipamentos de radioterapia (tele e braquiterapia) de última geração. A avaliação desses equipamentos, sejam testes de conformidade ou de desempenho, deve ser desenvolvida. Além disso, a garantia da qualidade dos sistemas de planejamento radioterápico também deve ser objeto de estudo, ação recomendada por documentos internacionais como o IAEA-GSR Parte 3.

**Fontes de recursos:** CNEN

**Parcerias:** ---

### **Resultados alcançados em 2014**

- Desenvolvimento de protocolos de controle de qualidade e de avaliação de desempenho de equipamentos médicos em radiologia e medicina nuclear, além do controle de qualidade de equipamentos de radioterapia, com a participação dos institutos da DPD/CNEN.

### **2. Pesquisa e desenvolvimento em metodologias de dosimetria**

**Objetivos:** Desenvolver e difundir técnicas de dosimetria clínica para diagnóstico e terapia com radiofármacos e por feixes externos, incluindo a realização de estudos pré-clínicos, clínicos e de acompanhamento.

**Fontes de recursos:** CNEN

**Parcerias:** ---

### **Resultados alcançados em 2014**

- Desenvolvidas, aprimoradas e difundidas técnicas de dosimetria clínica para diagnóstico e tratamento com radiofármacos;
- Aprimoradas e difundidas técnicas de dosimetria “in vivo”, “in vitro”, numérica, citogenética e postal com a participação dos institutos da DPD/CNEN.

### **3. Sistema de detecção para um tomógrafo por emissão de pósitrons utilizando cristais cintiladores monolíticos e fotomultiplicadoras de silício.**

**Objetivo:** Desenvolvimento de detectores cintiladores sensíveis à posição com potencial uso em tomografia por emissão de pósitrons para mama (PEM - *Positron Emission Mammography*).

**Fontes de recursos:** CNEN

**Parceria:** IPEN



---

## Resultados alcançados em 2014

- Prova do conceito do bloco detector.

## 4. Epidemiologia das radiações ionizantes

**Objetivo:** A epidemiologia das radiações ionizantes é uma área incipiente no Brasil e de grande repercussão na comunidade científica internacional. O desenvolvimento de projetos de pesquisa nesta área é de extrema relevância para a CNEN, tendo em vista vários questionamentos acerca dos efeitos à saúde em decorrência da exposição médica para fins diagnósticos e terapêuticos, exposição ocupacional nas indústrias nucleares e não nucleares, exposição ambiental em áreas de radioatividade natural elevada. Vários projetos de pesquisa estão sendo desenvolvidos nesta área visando contribuir para o conhecimento científico, principalmente para o conhecimento dos efeitos da exposição a baixas doses de radiação ionizante. Além disto, estes estudos irão contribuir para o esclarecimento da população sobre os riscos advindos da exposição à radiação que, em muitas situações, são mal interpretados, ocasionando preocupações muitas vezes desnecessárias.

**Fontes de recursos:** CNEN.

**Parceria:** ---

## Resultados alcançados em 2014

- Avaliação da frequência de exames de tomografia computadorizada no Brasil por sexo, faixa etária e tipo de exame;
- Estimativa da dose efetiva e em órgão selecionados decorrente da exposição à radiação em exames de tomografia computadorizada no Brasil;
- Projeção do risco de câncer em decorrência de exames de tomografia computadorizada no Brasil;
- Estabelecimento de uma coorte de pacientes pediátricos submetidos a exames de tomografia computadorizada para acompanhamento do subsequente risco de câncer.

## 5. Levantamento de níveis de referência em diagnóstico no país

**Objetivo:** A aplicação da radiação na área médica tem grande relevância nos grupos de pesquisas do mundo todo. No Brasil, através dos últimos relatórios da UNSCEAR, pode-se verificar que um grande número de dados referentes aos mais distintos exames e tratamentos, não é conhecido. As doses de radiação provenientes de exames diagnósticos são hoje a maior contribuição para as doses coletivas originárias de fontes feitas pelo homem. Grandes esforços têm sido realizados por diversas organizações internacionais de maneira a minimizar essas doses e consequentes riscos associados. O estabelecimento de níveis orientativos para a realização de exames, tanto em diagnóstico quanto em medicina nuclear, através de pesquisas regionais e nacionais de forma a fornecer guias para o corpo médico no país é imperativo para a possível avaliação da área como um todo. Além disso, o fortalecimento de centros de treinamento e a criação de centros de referência viriam a melhorar e desenvolver e fortalecer o sistema de saúde.

O objetivo deste projeto é apoiar o desenvolvimento sustentável de uma rede nacional de otimização das doses aplicadas em exames de radiodiagnóstico. Desta forma, se pretende contribuir



para a redução das doses administradas aos pacientes, sem a perda de informações de diagnóstico, estabelecendo níveis de referência para procedimentos de tomografia computadorizada, mamografia digital, raios-X diagnóstico, fluoroscopia intervencionista e medicina nuclear.

**Fontes de recursos:** CNEN

**Parceria:**

### **Resultados alcançados em 2014**

- Estabelecimento de uma rede entre os institutos da DPD/CNEN de levantamento de dados referente a exames diagnósticos e tratamentos, através do desenvolvimento de um banco de dados de fatores de técnica para a área de radiodiagnóstico, atividades administradas/exame, doses entregues aos órgãos/tecidos em terapia.

### **No Laboratório de Poços de Caldas – LAPOC**

#### **1. Estudo da qualidade química, física, radiométrica e biológica da água e do sedimento em bacia hidrográfica sob influência de mineração de urânio e elevada radioatividade natural: técnicas convencionais e nucleares.**

**Objetivos:** Este estudo tem como objetivo geral avaliar amostras de água, sedimento e solo em bacia hidrográfica sob influência de mineração de urânio utilizando técnicas analíticas convencionais, nucleares e testes de toxicidade. Espera-se contribuir para a multiplicação de capacitação técnica (formação de pessoal), implantação de tecnologias (impacto tecnológico) e conscientização da sociedade através da divulgação dos resultados (impacto social) a nível regional, visando o monitoramento e gerenciamento sustentável dos recursos hídricos. Este estudo é singular e justificado uma vez que o Planalto de Poços de Caldas ocorrência de anomalias radioativas (urânio e tório), além de estar sob influência do passivo ambiental da primeira mina de urânio no Brasil, atualmente em fase de descomissionamento

**Fontes de recursos:** DMED, CNEN.

**Parceria:** DMED, FUNDEP.

### **Resultados alcançados em 2014**

- Realização de três coletas preliminares de amostras;
- Análises químicas (nutrientes na água) e biológicas das amostras coletadas;
- Visita técnica Profa. Suzelei Rodgher/UNESP, discussão técnica e implantação de bioensaios para testes crônico e agudo de toxicidade;
- Visita Técnica ao CENA/USP: conhecer condições de cultivo e conseguir doação de exemplares de *Daphnia magna*;
- Compra de reagentes e importação de material de consumo para implantar o cultivo de *Daphnia magna*;
- Implantação de cultivo de *Daphnia magna*;



- Realização de testes de sensibilidade com padrões específicos para *Ceriodaphnia silvestrii* e *Daphnia magna*;
- Realização de testes preliminares de toxicidade crônica e aguda com amostras da Represa das Antas;
- Iniciadas varredura de material a fresco para a comunidade fitoplanctônica;
- Aquisição e comissionamento dos equipamentos: câmara de germinação, lupa 3D, reagentes e materiais de laboratório específicos para bioensaios de toxicidade;
- Padronização e implantação das metodologias para cultivo de espécies bioindicadoras (uma exótica e uma nativa), assim como de alga para alimento das espécies;
- Orientação de aluna de doutorado;
- Implantação de metodologia para teste de sensibilidade;
- Aquisição e processamento das imagens do LandSat 8 e elaboração de mapa de uso e ocupação das terras do Planalto de Poços de Caldas;
- Implantação da metodologia para determinação da taxa de erosão em solo utilizando o Cs-137 como traçador;
- Suporte de química analítica para as atividades do projeto.

## **2. Convênio FINEP- encomenda CNEN/REDETEC/2008; Subprojeto 3 MAIN I: Métodos de análise e controle ambiental – uma nova estratégia para monitoração ambiental ao redor de instalações nucleares**

**Objetivo:** Integrar e compartilhar competências em métodos de análises químicas, de ensaios químicos e de controle ambiental, visando a expansão, modernização, manutenção e adequação da infraestrutura Laboratorial analítica da CNEN. Visa ampliar o acesso a equipamento de ponta e uma infraestrutura singular para a formação de recursos humanos em nível de pós- graduação e iniciação científica e tecnológica na CNEN.

**Fontes de recursos:** FINEP- encomenda/CNEN/REDETEC/2008

**Parceria:** FINEP, REDETEC.

### **Resultados alcançados em 2014**

- Aquisição de microcomputadores e comissionamento de sonda multiparamétrica referentes de 2º parcela de recursos financeiros;
- Realização das análises laboratoriais atinentes ao projeto;
- Elaboração e encaminhamento de relatório técnico consubstanciado do projeto.

## **3. Implantação, modernização e recuperação de infraestrutura de pesquisa das unidades da CNEN- Sub projeto 2 LAPOC- Desenvolvimento científico e tecnológico em remediação de área degradadas por mineração de urânio.**



**Objetivo:** O programa nuclear brasileiro prevê aumento na demanda da produção de urânio com previsão de abertura e remediação ambiental em novas áreas de mineração. Sendo assim, o objetivo do presente estudo será preencher lacunas no conhecimento científico na formação de equipe multidisciplinar, capaz de lidar com as áreas degradadas, principalmente pilhas de rejeitos e efluentes de mineração.

**Fontes de recursos:** FINEP/CNEN/REDETEC/2009 (Processo 01.10.0630.00)FINEP)

**Parceria:** FINEP, REDETEC.

### Resultados alcançados em 2014

- Acompanhamento da execução da 1ª parcela de recursos financeiros;
- Execução de análises laboratoriais atinentes ao projeto;
- Comissionamento do sistema de espectrometria gama de alta resolução com detector de HPGe;
- Participação no VI Congresso Brasileiro de Ciências dos Materiais, Cuiabá, 2014;
- Participação em eventos internacionais: 1. IX Natural Radiation Environment Conference - NRE, Japan, 201; 2. International Joint Conference Radio 2014. Gramado, 2014; 4th International Nuclear Chemistry Congress, Maresia, 2014; International Symposium on Uranium Raw Material for the Nuclear Fuel Cycle: Exploration, Mining, Production, Supply and Demand, Economics and Environmental Issues – URAM, Viena, 2014.
- Três publicações em periódicos indexados.

### Produção Científica do Plano Orçamentário

A produção científica gerada pela Ação é medida por meio do número de artigos publicados em periódicos indexados nacionais e internacionais, e pelo número de publicações em congressos nacionais e internacionais. Estes resultados para o ano de 2014 estão apresentados, por objetivo estratégico, nos Quadros 42 e 43, e por unidade executora, no Quadro 44. A Figura 15 apresenta os resultados alcançados no período de 2010 a 2014. Observa-se que nos anos ímpares ocorre uma elevação no número de trabalhos publicados em congressos internacionais em função da realização no Brasil da International Nuclear Atlantic Conference (INAC).

Quadro 42 - Artigos publicados em periódicos indexados por objetivo estratégico

Objetivo Estratégico	Número de Artigos Publicados em Periódicos Nacionais	Número de Artigos Publicados em Periódicos Internacionais
Promover o desenvolvimento de técnicas para reatores nucleares e ciclo do combustível visando a geração de energia	7	55
Promover o desenvolvimento da área de aplicações na saúde	14	57
Promover o desenvolvimento da área de aplicações na indústria, na agricultura e no meio ambiente	23	231
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>343</b>

Fonte: CNEN

Quadro 43 - Trabalhos apresentados em congressos por objetivo estratégico

Objetivo Estratégico	Número de Trabalhos apresentados em Congressos Nacionais	Número de Trabalhos apresentados em Congressos Internacionais
Promover o desenvolvimento de técnicas para reatores nucleares e ciclo do combustível visando a geração de energia	21	64
Promover o desenvolvimento da área de aplicações na saúde	7	49
Promover o desenvolvimento da área de aplicações na indústria, na agricultura e no meio ambiente	38	59
<b>TOTAL</b>	<b>66</b>	<b>172</b>

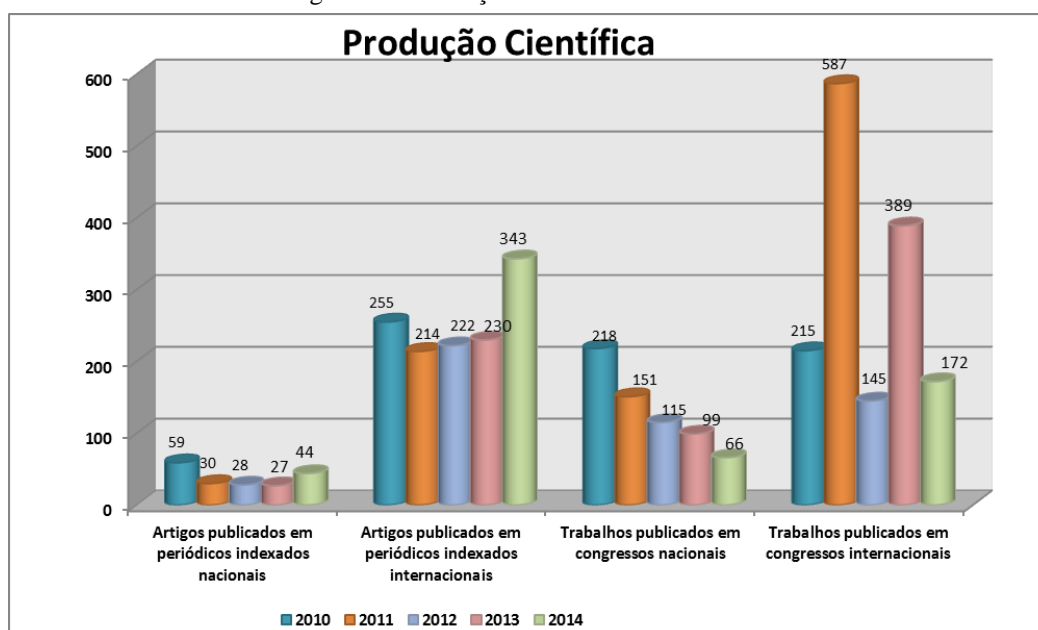
Fonte: CNEN

Quadro 44 - Produção científica da CNEN

Unidade	Número de Artigos Publicados em Periódicos Nacionais	Número de Artigos Publicados em Periódicos Internacionais	Número de Trabalhos apresentados em Congressos Nacionais	Número de Trabalhos apresentados em Congressos Internacionais
<b>CDTN</b>	20	78	20	34
<b>CRCN-CO</b>	0	0	0	0
<b>CRCN-NE</b>	4	4	7	44
<b>IEN</b>	3	21	5	35
<b>IPEN</b>	13	233	32	34
<b>IRD</b>	3	5	1	20
<b>Lapoc</b>	1	2	1	5
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>343</b>	<b>66</b>	<b>172</b>

Fonte: CNEN

Figura 15 - Produção Científica da CNEN



Fonte: CNEN

A produção tecnológica gerada plano orçamentário é medida por meio do número de tecnologias desenvolvidas (inovações referentes a método, processo, software, produto, protótipo). Estes resultados para o ano de 2014 estão apresentados, por objetivo estratégico, no Quadro 45 e, por unidade executora, no Quadro 46. A Figura 15 apresenta os resultados alcançados no período de 2006 a 2014. A redução obtida no ano de 2010 pode ser atribuída às dificuldades relativas à regulamentação, por parte do Governo Federal, da aplicação de diversos artigos da Lei da Inovação, o que provocou uma interrupção nos contratos de desenvolvimento tecnológico na DPD.

Quadro 45 - Produção tecnológica da CNEN

Objetivo Estratégico	Tecnologia Desenvolvida
Promover o desenvolvimento de técnicas para reatores nucleares e ciclo do combustível visando a geração de energia	18
Promover o desenvolvimento da área de aplicações na saúde	31
Promover o desenvolvimento da área de aplicações na indústria, na agricultura e no meio ambiente	139
<b>TOTAL</b>	<b>188</b>

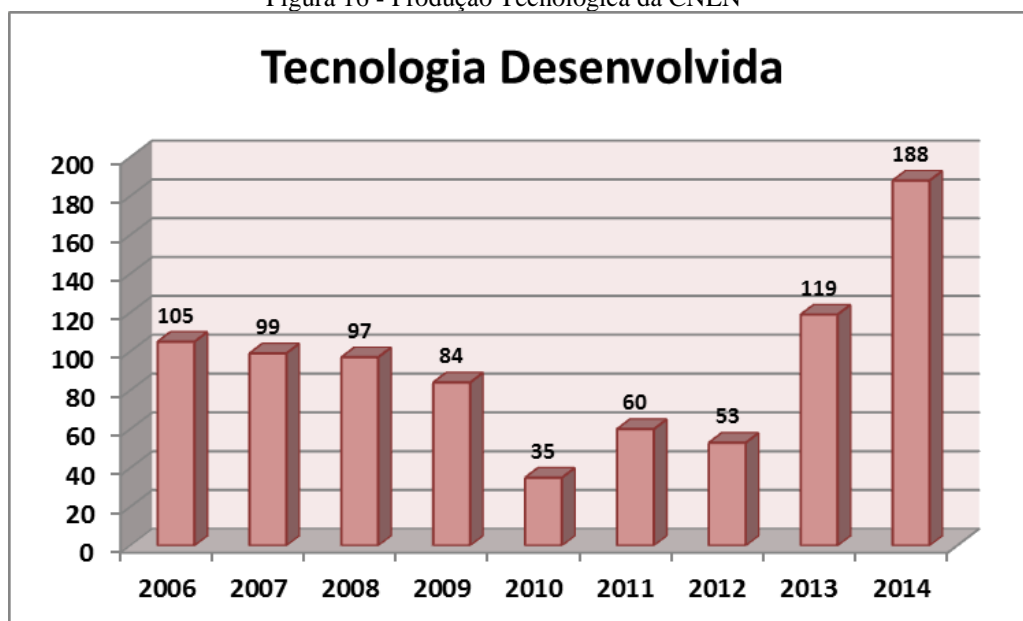
Fonte: CNEN

Quadro 46 - Produção tecnológica da CNEN por unidade executora

Unidade	Tecnologia Desenvolvida
<b>CDTN</b>	5
<b>CRCN-CO</b>	0
<b>CRCN-NE</b>	2
<b>IEN</b>	19
<b>IPEN</b>	160
<b>IRD</b>	2
<b>Lapoc</b>	0
<b>TOTAL</b>	<b>188</b>

Fonte: CNEN

Figura 16 - Produção Tecnológica da CNEN



Fonte: CNEN



No Plano Orçamentário – Desenvolvimento e Fornecimento de Tecnologias para o Setor Produtivo – foram apoiados todos os 8 projetos inicialmente planejados.

Quanto ao Plano Orçamentário – Pesquisa e Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia Nucleares e em Aplicações das Radiações Ionizantes – foram apoiados 482 projetos dos 300 inicialmente planejados. O Quadro 47 apresenta o número de projetos apoiados em cada um dos objetivos estratégicos deste Plano Orçamentário. O apoio à realização desses projetos contribuiu para promover o desenvolvimento científico e tecnológico das áreas de energia, saúde, indústria, agricultura e meio ambiente, bem como permitiu dar andamento ao desenvolvimento do Empreendimento Reator Multipropósito Brasileiro.

Quadro 47 - Número de projetos apoiados por objetivo estratégico

Objetivo Estratégico	Número de Projetos Apoiados
Promover o desenvolvimento de técnicas para reatores nucleares e ciclo do combustível visando a geração de energia	83
Promover o desenvolvimento da área de aplicações na saúde	77
Promover o desenvolvimento da área de aplicações na indústria, na agricultura e no meio ambiente.	322
<b>Total</b>	<b>482</b>

Fonte: CNEN

## Análise Situacional

Os recursos utilizados para manutenção, modernização e ampliação da infraestrutura de P&D disponível nos diversos institutos da DPD, bem como os recursos de custeio e capital para a realização das pesquisas são disponibilizados a partir do orçamento da Ação, com uma complementação expressiva de recursos de fomento captados junto a diversas agências financiadoras de projetos de P&D no país, em especial, Finep, CNPq, Fapesp, Fapemig e Faperj, e internacional (Agência Internacional de Energia Atômica - AIEA). Essa situação demonstra, por um lado, a grande capacidade dos institutos na captação deste tipo de recurso, e por outro lado a insuficiência dos recursos orçamentários para que se possa utilizar melhor a capacidade de desenvolvimento de P&D disponível nas unidades da DPD/CNEN. Em 2014, embora tenha sido inicialmente planejado apoiar orçamentariamente um número menor de projetos (308) em relação à previsão anual do PPA 2012-2015 (450), na fase de distribuição dos recursos optou-se por alocar menores recursos orçamentários por projeto e manter-se um número de projetos apoiados próximo ao previsto no PPA.

Os projetos de P&D referentes ao Projeto Encomenda FINEP 2008-2009 foram iniciados com muito atraso em virtude dos problemas já relatados anteriormente referentes à aprovação do convênio, com decorrente atraso na liberação dos recursos financeiros. Em 2014, este convênio foi prorrogado. Houve dificuldade na execução orçamentária que reflete problemas de falta de pessoal administrativo, dificuldade no retorno de propostas de fornecedores, principalmente no caso de equipamentos com maior especificidade. O alto índice de pesquisadores e tecnólogos em condições de se aposentar em curto prazo merece atenção.

### Ações que superaram de forma significativa as metas estabelecidas:

**A revista *Nature* destaca pesquisa sobre emissão de gases na Amazônia com participação do IPEN:** A edição de fevereiro de 2014 da revista *Nature* destaca pesquisa sobre emissão de gases na Amazônia. Uma das autoras principais do artigo publicado é a pesquisadora Luciana Gatti, do IPEN. Também participaram do estudo pesquisadores das Universidades de Leeds, Oxford ambas na Inglaterra e do Colorado, EUA. A pesquisa analisa a emissão de dióxido de carbono na região da





bacia amazônica no período de 2010 a 2011 e conclui que as chuvas interferem mais que a temperatura na capacidade da floresta absorver o principal gás do efeito estufa.

**Artigo com participação do IPEN é destaque no Journal of Materials Chemistry C:** A edição de março de 2014 do Journal of Materials Chemistry C destaca o artigo "Defect to R3 energy transfer: colour tuning of persistente luminescence in CDSiO3", do qual a pesquisadora Maria Cláudia França da Cunha Felinto, do Centro de Química e Meio Ambiente (CQMA) do Ipen, é co-autora. Assinam também o artigo os pesquisadores Lucas C. V. Rodrigues, Jorma Hölsä, Mika Lastusaari e Hermi F. Brito, das Universidades de São Paulo e de Turku, Finlândia.

**Doutoranda do IPEN é única brasileira premiada em congresso internacional:** O estudo "Hygroscopic behavior of aerosols over São Paulo metropolitan area", desenvolvido pela doutoranda do Ipen-Usp, Patricia Ferrini Rodrigues, foi o único trabalho brasileiro premiado durante o 13º International Global Atmospheric Chemistry (GAC), realizado de 22 a 26 de setembro de 2014, em Natal, RN. Ferrini Rodrigues é orientada pelo professor Eduardo Landulfo, do Centro de Lasers e Aplicações (CLA). O trabalho foi desenvolvido utilizando a técnica de sensoriamento remoto LIDAR (light Detection and Ranging).

**Tese do IPEN ganha Prêmio Capes na área de Engenharias II:** A química Maria José Alves de Oliveira acaba de ser outorgada com o Prêmio Capes de Tese 2014 da área de Engenharias II pela tese "Obtenção de membranas de hidrogéis para tratamento alternativo de Leishmaniose Tegumentar", defendida no ano de 2013, no âmbito do Programa de Tecnologia Nuclear do IPEN/USP. A pesquisa resultou em um produto que já está patenteado e futuramente poderá ser utilizado em larga escala, após testes clínicos em humanos, com a vantagem de ter baixo custo de produção.

**Trabalhos do IPEN são premiados em congresso internacional de Química Nuclear:** Foram premiados seis pôsteres, sendo cinco de trabalhos realizados no IPEN. A pesquisa desenvolvida pelo doutorando do IPEN Everton Bonturim, intitulada "Crystalline Structure and Oxygen Stoichiometry of the Ba<sub>0.50</sub>Sr<sub>0.50</sub>Co<sub>0.80</sub>Fe<sub>0.20</sub>O<sub>3-d</sub>" recebeu o prêmio de melhor trabalho apresentado na classe (First Place in the Student Contest).

**Trabalho de pesquisadores do IPEN premiado no 58º Congresso Brasileiro de Cerâmica:** Pesquisa desenvolvida por pesquisadores do Centro de Ciência e Tecnologia dos Materiais (CCTM) do IPEN recebeu o prêmio de segundo melhor trabalho apresentado no 58º Congresso Brasileiro de Cerâmica, realizado pela Associação Brasileira de Cerâmica (ABC), de 18 a 21 de maio de 2014, em Bento Gonçalves, RS.

---

## **PLANO ORÇAMENTÁRIO**      **Desenvolvimento e Fornecimento de Tecnologias Nucleares para o Setor Produtivo**

---

**Finalidade:** Este Plano Orçamentário visa atender às demandas da sociedade por produtos e serviços tecnológicos nas áreas nuclear e correlatas, com ênfase para os segmentos da saúde, meio ambiente, agricultura e indústria, bem como aumentar a oferta desses produtos e serviços, ampliando assim a utilização de tecnologia nacional, consequentemente reduzindo a necessidade de suas importações.

**Descrição:** Este plano orçamentário disponibiliza para a sociedade as tecnologias desenvolvidas no



âmbito das unidades técnico-científicas da CNEN na forma de produtos e serviços tecnológicos. Para tanto, o escopo deste plano abrange as atividades relacionadas no âmbito da Lei de Inovação, da proteção da propriedade intelectual, bem como da interação das unidades técnico-científicas da CNEN com o setor produtivo. Os serviços tecnológicos podem ser rotineiros ou de caráter específico voltado para inovação de produto e processo. Dentre os serviços tecnológicos rotineiros podem ser citados a irradiação de materiais, ensaios diversos, análise radiométrica, análise química, análise mineral e outras análises, calibração de instrumentos e equipamentos, monitoração pessoal e ambiental, bem como serviços de consultorias especializadas para solução de determinado problema tecnológico de empresas públicas ou privadas. Quanto aos produtos, estes podem ser disponibilizados com a transferência de tecnologia para empresas, ou na forma de fabricação por encomenda, quando não há interesse de alguma empresa na fabricação de tais produtos. Os produtos compreendem principalmente produção de fontes radioativas para uso na indústria e meio ambiente, equipamentos e instrumentação nuclear, programas de computador, etc. Entre os principais beneficiários diretos desse Plano Orçamentário, estão as indústrias, empresas, universidades, instituições de pesquisa, hospitais e clínicas médicas, atendendo os setores de energia, mineração, saúde, medicina nuclear, além da própria comunidade científica.

Quadro 48 – Execução Física

Execução Física 2014				
Descrição da meta	Unidade de medida	Montante		
		Previsto	Reprogramado	Realizado
Projeto Apoiado	Unidade	8		8

### Informações sobre indicadores de desempenho operacional

A CNEN ainda não dispõe de uma metodologia de avaliação de desempenho operacional em termos de economicidade, eficácia, eficiência e efetividade. A Comissão utiliza apenas indicadores de resultados, como indicado a seguir, para avaliação de desempenho na execução deste Plano Orçamentário.

### Informações sobre outros resultados da gestão

Em 2014, a CNEN comercializou produtos e serviços, cujo faturamento foi da ordem de R\$2.000.000,00, excluídos os radioisótopos e radiofármacos.

Tais produtos e serviços são disponibilizados diretamente pelas unidades técnico-científicas da CNEN, atendendo a demanda, sendo que os preços praticados são definidos dentro de uma metodologia de apuração de custos, que engloba desde os insumos diretamente empregados, incluindo homem-hora, até a depreciação de equipamentos e instalações e, ainda, despesas indiretas de apoio operacional.

Quanto aos projetos de inovação, os mesmos são desenvolvidos sob a forma de acordo e contratos com as instituições públicas ou privadas interessadas, nos termos da Lei 10.973/2004-Lei de Inovação e de acordo com a Instrução Normativa da CNEN- IN DPD 001, e atendem às demandas específicas do setor produtivo.

Em novembro de 2014 foram renovadas as autorizações pelo GAT-MEC/MCTI para que as fundações FUNDEP e PATRIA possam atuar como fundações de apoio à CNEN. A forma de relacionamento da CNEN com estas fundações está disciplinada na Instrução Normativa IN DPD 002.

Quanto ao uso de indicadores, a CNEN tem pautado o acompanhamento e a avaliação das atividades do seu planejamento institucional por meio de indicadores de resultados. Assim, este Plano Orçamentário abrange dois programas temáticos que compõem a estrutura programática de funcionamento da Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento-DPD, quais sejam:



- a) Programa de Gestão da Tecnologia e da Inovação, e
- b) Programa de Produtos e Serviços.

A operacionalização dos programas é feita por meio de câmaras técnicas, sendo estas constituídas por representantes das unidades técnico-científicas vinculadas à Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento-DPD e coordenadas por um membro da assessoria da DPD.

O objetivo de cada câmara técnica é estabelecer os componentes estratégicos do respectivo programa bem como elaborar o seu planejamento, discutir dificuldades e harmonizar estratégias e ações para execução das atividades. Desta forma, apresenta-se a seguir os resultados alcançados em 2014, em cada um desses programas.

### a) Programa de Gestão da Tecnologia e da Inovação

A CNEN, na qualidade de instituição científica e tecnológica, possui uma carteira de projetos de pesquisa e desenvolvimento realizados no âmbito de suas sete unidades técnico-científicas, que geram tecnologias na forma de produtos, serviços tecnológicos, métodos, processos e softwares, passíveis de proteção da propriedade intelectual. Em 2014, além do acompanhamento de mais de cerca de 140 pedidos de patentes e 19 softwares registrados, a CNEN efetuou o depósito de 17 novos pedidos de patentes junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial-INPI. Outros resultados foram obtidos, como a efetivação de dois instrumentos jurídicos de regularização da cotitularidade da propriedade intelectual de criações intelectuais desenvolvidas em parcerias com instituições como UNIFEI. No final de 2014, vários instrumentos jurídicos estavam na fase de negociação, entre eles os acordos de parceria com a Petrobras e contratos que visam disciplinar os direitos de propriedade intelectual com a USP, UNICAMP e FAPESP.

A seguir apresenta-se o quadro resumo dos resultados alcançados no âmbito deste Programa.

Quadro 49 - Indicadores e resultados de 2014

Indicador	Unidade	Forma de Medição	Resultado 2014
Pedido de patente depositado	Unidade	Nº de pedidos depositados no INPI no ano	17
Royalties recebidos (contrato de transferência de tecnologia)	R\$	Valor total de royalties recebidos pela transferência de tecnologia no ano	6.404,21
Nº Pedidos de Marcas	Unidade	Numero de pedidos de marcas depositados no INPI no ano.	38
Acordo de cotitularidade de propriedade intelectual	Unidade	Nº de acordos assinados no ano	2
Contrato de transferência de tecnologia com pagamento de royalties	Unidade	Nº de contratos assinados no ano	2
Acordo de Parceria Tecnológica	Unidade	Nº de acordos assinados no ano.	2
Contrato de reconhecimento de cotitularidade e pagamento de royalties pelo uso da tecnologia	Unidade	Nº de contratos assinado no ano.	1

Como mencionado anteriormente, ao final de 2014 vários instrumentos jurídicos estavam em fase final de negociação e, durante o ano de 2014, foram assinados os seguintes acordos e contratos:

- Contrato com a INB, tendo como objeto o reconhecimento mútuo dos direitos e obrigações sobre a propriedade industrial e a forma de distribuição dos royalties advindos da exploração



comercial dos resultados obtidos no projeto de parceria tecnológica desenvolvido pelo IEN/CNEN e pela **INB** denominado de “*Processo de separação e purificação de urânio do licor de ácido fosfórico, proveniente da abertura ácida do colofonito da jazida fósforo-uranífera de propriedade da INB situada em Santa Quitéria/CE.*”;

- Acordo de Parceria com a empresa **DME Distribuição-DMED**, para realização pelo LAPOC/CNEN do Projeto “*Estudo da qualidade química, física, radiométrica e biológica da água e do sedimento em bacia hidrográfica sob influência de mineração de urânio e elevada radioatividade natural: técnicas convencionais e nucleares*”, no valor de R\$ 1.055.812, 57;
- Dois Contratos de licença para exploração de pedido de patente com a empresa **MRA Indústria de Equipamentos Eletrônicos Ltda.**, sem exclusividade, com pagamento de royalties de 5% à CNEN por unidade comercializada, tendo como objeto a exploração comercial das criações intelectuais Monitor Inteligente de Radiação - objeto do pedido de patente PI 0300667-0 e do Monitor de Radiação-, objeto do pedido de patente MU 8002674-5, ambos desenvolvidos no IEN/CNEN;
- Acordo de Parceria com a empresa **Eletronuclear S.A. – Eletronuclear** com apoio da Fundação Patria para realização pelo IPEN/CNEN do Projeto “*Pesquisa e desenvolvimento de metodologias inovativas para determinação da composição isotópica de rejeitos radioativos de baixo e médio nível de radiação, gerados em Centrais Nucleoelétricas*”, no valor de R\$ 4.163.725,00, e
- Dois acordos de cotitularidade referente a duas criações intelectuais com pedidos de patente depositados pela CNEN, desenvolvida em conjunto com a Universidade Federal de Itajubá-UNIFEI.
- Convenio com a Universidade de São Paulo-USP, por meio da unidade técnico-científica Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares – IPEN/CNEN, para gestão estratégica da Incubadora de Empresas de Base Tecnológica em São Paulo.

Além dos resultados acima, foram acompanhados os mais de 160 pedidos de patente e as patentes já concedidas com o pagamento das taxas legais junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial-INPI, com o objetivo de manter a propriedade intelectual da tecnologia.

#### **b) - Programa de Produtos e Serviços**

Este programa abrange as tecnologias já consolidadas e ofertadas de forma rotineira pela CNEN, por meio de suas unidades técnico-científicas.

O desempenho da CNEN depende do comportamento da indústria dos setores como saúde, mineral, petróleo, siderurgia e energia.

Os quadros seguintes indicam os principais serviços executados e a respectiva receita faturada, agrupados por tipo.

Quadro 50 - Indicadores e resultados de 2014

<b>Indicador</b>	<b>Unidade</b>	<b>Forma de Medição</b>	<b>Resultado 2014</b>
Calibração de equipamentos/instrumentos	Unidade	Número de equipamentos calibrados no ano	2.837
Monitoração pessoal	Unidade	Número de dosímetros pessoais lidos no ano	44.331
Serviço de irradiação (diversos tipos)	Unidade	Número de itens irradiados no ano	7.290
Serviços de Tecnologia, incluindo-se análises químicas, físico-químicas e radioquímicas; irradiação gama;	Unidade	Número de serviços tecnológicos realizados no ano	1.275



fontes radioativas; ensaios mecânicos e de corrosão; dosimetria individual e outros.			
--	--	--	--

Quadro 51 - Receita Faturada com os principais serviços demandados em 2014

<b>Indicador</b>	<b>R\$1,00</b>
Calibração de equipamentos/instrumentos	253.314
Monitoração pessoal	493.858
Serviço de irradiação (diversos tipos)	309.187
Serviços de Tecnologia, incluindo-se análises químicas, físico-químicas e radioquímicas; irradiação gama; fontes radioativas; ensaios mecânicos e de corrosão; dosimetria individual e outros.	773.981
<b>Total</b>	<b>1.830.340,00</b>

## Análise Situacional

As tecnologias, os produtos e serviços disponibilizados pela CNEN são decorrentes da capacitação tecnológica gerada, isto é, dos recursos humanos altamente especializados, das instalações laboratoriais e dos projetos de pesquisa e desenvolvimento executados. O objetivo é suprir a demanda do setor produtivo nacional não atendido por empresas privadas em função da especificidade técnica exigida. A disponibilização de tecnologia para o setor produtivo depende da demanda das empresas e abrange o atendimento destas nos estados da federação em que elas se localizam. Por conta disso, esta atividade está relacionada diretamente com o desenvolvimento da capacidade produtiva do País. É importante ressaltar que, sendo a tecnologia nuclear multidisciplinar e interdisciplinar, as unidades técnico-científicas da CNEN detêm e disponibilizam para os setores produtivos uma série de conhecimentos e tecnologias que não são necessariamente de origem nuclear, mas que são essenciais para operacionalização e desenvolvimento dessa área. É essa característica que torna tão múltiplas as possibilidades de interação da CNEN com os setores produtivos.

O alcance da meta depende tanto do esforço próprio da CNEN em desenvolver e implantar novos serviços tecnológicos, quanto do recebimento das demandas específicas por parte do setor empresarial. Por outro lado, com a falta de reposição de pessoal aposentado, torna-se difícil o atendimento a essa demanda.

A Lei de Inovação tem como pilar o uso das fundações de apoio pelas Instituições Científicas e Tecnológicas-ICTs, visando dar celeridade à execução dos projetos objetos dos contratos e acordos de parcerias tecnológicas com as empresas. Com a alteração da Lei das Fundações ocorrida em setembro de 2013, por meio da Lei nº 12.833 de 24/09/2013, que estabelece necessidade de regulamento de alguns dispositivos da Lei das Fundações, tal fato limitou o uso de fundações e como consequência prejudicou a aplicação da Lei de Inovação, especialmente nos mecanismos de incentivos aos pesquisadores para geração de inovação que até o momento não são aplicados na CNEN.

Outro ponto que merece atenção na Lei das Fundações, é o prazo de validade do credenciamento da fundação ser de apenas de 2 anos. No caso da CNEN, que não tem fundação própria, é necessário providenciar a autorização para usar fundação já credenciada. Atualmente a CNEN conta com autorização para trabalhar com a FUNDEP e a Fundação PATRIA. No entanto, o prazo de validade da autorização é de apenas um ano, o que dificulta a realização de projetos. Além disso, o processo de solicitação do pedido de autorização junto ao Grupo de Apoio Técnico- GAT/MEC-MCTI é muito trabalhoso e burocrático, para o curto prazo de validade.



É fundamental a revisão da Lei de Inovação de forma a permitir mais flexibilidade às ICTs na geração de inovação sem que estas necessitem fazer uso de fundação de apoio. Ou que seja providenciada uma revisão geral dos dispositivos da Lei das Fundações e respectiva regulamentação, com a publicação de nova lei, com mais clareza na redação de forma a não restar dúvidas quanto a sua plena aplicação, e, ainda, contemplando aumento do prazo de validade do credenciamento e do pedido de autorização para uso de fundação por parte da ICT.

Além dos problemas apontados anteriormente, a interação da CNEN com o setor produtivo tem sido prejudicada pela dificuldade desta em divulgar, adequadamente, o seu portfólio de tecnologias, devido às restrições orçamentárias e legais.

## **PLANO ORÇAMENTÁRIO** Funcionamento dos Laboratórios dos Institutos da CNEN

**Finalidade:** Permitir a realização plena das atividades de pesquisa e desenvolvimento, buscando manter em boas condições de operação, as instalações, os laboratórios, as oficinas, as plantas-piloto e os demais equipamentos e instalações da CNEN.

**Descrição:** Manutenção preventiva e corretiva das instalações, dos equipamentos de alta tecnologia, das máquinas específicas, das células de processamento, das estufas, das plantas-piloto, além do provimento de insumos e componentes dedicados ao funcionamento destes, necessários para a realização das atividades de pesquisa e desenvolvimento das demais ações. A principal competência institucional requerida para a execução do PO é a seguinte: propiciar a continuidade do funcionamento das instalações e a manutenção dos equipamentos existentes nos laboratórios dos Institutos, além da realização de reformas, com vias a manutenção preventiva e recuperação física dos laboratórios.

Quadro 52 – Execução física

Execução Física 2014				
Descrição da meta	Unidade de medida	Montante		
		Previsto	Reprogramado	Realizado
Análise Realizada	Unidade	1.300		1.171

### **Informações sobre indicadores de desempenho operacional**

Não foram desenvolvidos indicadores de desempenho operacional para o Plano Orçamentário Funcionamento dos Laboratórios dos Institutos da CNEN.

### **Informações sobre outros resultados da gestão**

No PO foram realizadas, com recursos oriundos do tesouro nacional, bem como dos recursos próprios da CNEN, os gastos essenciais para garantia da infraestrutura necessária, objetivando o cumprimento das obrigações da CNEN. Dentre elas destacamos: as atividades de pesquisa e desenvolvimento, funcionamento das operações nas instalações dos laboratórios e oficinas, provimento de insumos e componentes, manutenção dos equipamentos e reformas. Este PO funciona como “auxiliar” no custeio administrativo das Unidades Gestoras e escritórios regionais da CNEN, complementando os recursos da ação 2000 - Administração das Unidades.



## Análise Situacional

O cumprimento da meta física serve como indicador de atingimento dos resultados que foram alcançados pela CNEN na consecução de seus objetivos de médio e longo prazo em relação ao funcionamento dos laboratórios desta Autarquia.

### AÇÃO

### 20UY Radioproteção, Dosimetria e Metrologia das Radiações Ionizantes

Quadro 53 - Ação Radioproteção, Dosimetria e Metrologia das Radiações Ionizantes

<b>Código</b>	20UY						Tipo:Atividade	
<b>Título</b>	Radioproteção, Dosimetria e Metrologia das Radiações Ionizantes							
<b>Iniciativa</b>	Pesquisa, desenvolvimento e inovação em tecnologia nuclear e suas aplicações							
<b>Objetivo</b>	Desenvolver a tecnologia nuclear e suas aplicações para atender aos diversos usos na área civil.							
	Código:0328							
<b>Programa</b>	Política Nuclear	Código:2059		Tipo: Temático				
<b>Unidade Orçamentária</b>	24204							
<b>Ação Prioritária</b>	( ) Sim ( x ) Não Caso positivo: ( ) PAC ( ) Brasil sem Miséria ( ) Outras							
<b>Lei Orçamentária 2014</b>								
<b>Execução Orçamentária e Financeira</b>								
Dotação		Despesa			Restos a Pagar inscritos 2014			
Inicial	Final	Empenhada	Liquidada	Paga	Processados	Não Processados		
7.683.000	7.683.000	7.136.924	5.077.643	3.861.338	1.216.304	2.059.280		
<b>Execução Física</b>								
Descrição da meta			Unidade de medida		Montante			
					Previsto	Reprogramado	Realizado	
Serviço executado			unidade		2.700		5.366	
<b>Restos a Pagar Não processados - Exercícios Anteriores</b>								
<b>Execução Orçamentária e Financeira</b>			<b>Execução Física - Metas</b>					
Valor em 1/1/2014	Valor Liquidado	Valor Cancelado	Descrição da Meta		Unidade de medida	Realizada		
-	-	-						

Durante o exercício de 2013, em decorrência da redução do orçamento previsto para o ano, foi solicitado à Coordenação Geral de Orçamento e Finanças do MCTI através do ofício 19/CGPA/CNEN de 28 de maio de 2013 a redução das metas físicas que, para ação 20UY passou dos 7.008 originalmente previstos, para 3.504. Posteriormente, em função dos recursos previstos para 2014, a meta foi novamente reduzida para 2700 e, mais uma vez a CNEN teve que redirecionar recursos para atender a demanda externa. Como este foi o segundo ano consecutivo com tais restrições, será extremamente difícil que se mantenha a capacidade de atender a esta demanda em 2015.

Vários fatores contribuíram para que, ao final do ano, se alcançasse os valores inicialmente previstos. O primeiro deles foi o atendimento de parte dos créditos suplementares solicitados pela



CNEN durante o ano de 2014. Outro fator é que a aquisição da maior parte dos insumos necessários para a realização das análises e calibrações ser realizada de forma concentrada no ano, a fim de evitar o fracionamento de despesas, isso faz com que durante uma boa parte do ano se esteja ainda utilizando insumos adquiridos em exercícios anteriores. Quanto aos recursos de capital estes normalmente não ocasionam uma redução na capacidade analítica de imediato pois são utilizados para reposição de equipamentos quando necessário e tem o seu efeito a mais longo prazo.

Adicionalmente, como é o caso das análises e calibrações realizadas, estas atendem também a demandas externas para as quais se faz o máximo esforço para o atendimento.

## PLANO ORÇAMENTÁRIO

### Metrologia das Radiações Ionizantes

**Finalidade:** Manter os padrões nacionais para medições das radiações ionizantes e disseminar essa padronização para o País, garantindo assim, a coerência das medições realizadas no Brasil com o sistema metrológico internacional e, por meio dos padrões nacionais, garantir a rastreabilidade dos padrões de referência dos Laboratórios de Calibração Regionais que integram a Rede Brasileira de Metrologia das Radiações Ionizantes.

**Descrição:** Dentre as várias ações desenvolvidas neste Plano Orçamentário destacam-se a calibração dos Padrões Nacionais de radioproteção, radioterapia e radiodiagnóstico, em Laboratórios Primários estrangeiros e no Bureau Internacional de Pesos e Medidas (BIPM); a calibração dos Padrões de Referência dos Laboratórios da Rede Brasileira de Metrologia das Radiações Ionizantes; a regionalização do atendimento à demanda de calibração de instrumentos de medição; a participação em Key Comparisons; a participação em comparações internacionais e a comparação dos Padrões de Referência dos Laboratórios da Rede Brasileira de metrologia das Radiações Ionizantes.

As atividades desenvolvidas neste Plano Orçamentário beneficiam laboratórios de medidas nucleares, universidades, indústrias, clínicas e hospitais, sendo que um dos principais fatores de segurança nas aplicações das radiações ionizantes é a medição correta da quantidade de radiação recebida pelo homem, portanto, os beneficiários finais desta ação são: trabalhadores ocupacionalmente expostos às radiações ionizantes; pacientes de hospitais e clínicas em tratamento do câncer; pessoas que se submetem a qualquer tipo de radiodiagnóstico; pessoas que consomem produtos submetidos às radiações ionizantes (irradiação de alimentos, esterilização de instrumentos e materiais cirúrgicos) e a sociedade que adquire confiança no uso pacífico e seguro da energia nuclear.

Quadro 54 – Execução Física

Execução Física 2014				
Descrição da meta	Unidade de medida	Montante		
		Previsto	Reprogramado	Realizado
Serviço executado	unidade	1.500		2.448

### Informações sobre indicadores de desempenho operacional

A CNEN ainda não dispõe de uma metodologia de avaliação de desempenho operacional em termos de economicidade, eficácia, eficiência e efetividade. A Comissão utiliza apenas indicadores de resultados, como indicado a seguir, para avaliação de desempenho na execução deste Plano Orçamentário.

### Informações sobre outros resultados da gestão





O Plano Orçamentário objetiva manter os padrões nacionais para medições das radiações ionizantes e disseminar essa padronização para o País. Garante-se assim, a coerência das medições realizadas no Brasil com as do sistema metroológico internacional e também a rastreabilidade dos padrões de referência dos Laboratórios de Calibração Regionais que integram a Rede Brasileira de Metrologia das Radiações Ionizantes. O Laboratório Nacional de Metrologia das Radiações Ionizantes (LNMRI), um dos serviços do Instituto de Radioproteção e Dosimetria (IRD), conduz as ações de metrologia das radiações ionizantes de competência do laboratório nacional, delegação dada ao IRD pelo INMETRO. É de sua responsabilidade manter os padrões nacionais e padronizar as grandezas relativas às radiações ionizantes do Système International d'Unites (SI), disseminando-as aos diferentes segmentos demandantes de serviços metroológicos. A ação engloba as atividades de: Manutenção da condição de Laboratório Nacional de Metrologia das Radiações Ionizantes designado pelo INMETRO. Calibração dos padrões nacionais de radioproteção, radioterapia e radiodiagnóstico; Calibração dos padrões de referência dos laboratórios da rede brasileira de metrologia das radiações ionizantes; Atendimento da demanda de calibração de dosímetros clínicos e monitores de radiação; produção de fontes padrão e calibrações de fontes padronizadas; Realização de intercomparações dentro do Sistema Interamericano de Metrologia; Intercomparação nacional dentro da rede nacional das radiações ionizantes; Calibração de sistemas de monitoração individual; Certificação de laboratórios e implantação do programa de garantia de qualidade de radiofármacos. Na área de calibração de instrumentos de medição participam da Ação, além do IRD, o IPEN e o CDTN.

Foram calibrados, em 2014, 1814 instrumentos na área de radiações ionizantes e foram ainda produzidas 634 fontes padrões de diferentes radionuclídeos. Outros resultados significativos são a garantia da rastreabilidade dos padrões de referência dos laboratórios de calibração regionais que integram a Rede Brasileira de Metrologia das Radiações Ionizantes. Manutenção da rede de laboratórios certificados e condução do Programa Nacional de Intercomparação de Análise de Amostras Ambientais; condução do programa de radiofármacos; e a condução do programa de matrizes naturais.

Em 2014, o IRD, como Laboratório Designado pelo INMETRO na área de metrologia das radiações ionizantes submeteu-se a uma auditoria internacional, no período de 21 a 23 de julho de 2014. O resultado desta auditoria foi apresentado, em 06/11/2014, ao QSTF do Sistema Interamericano de Metrologia que aprovou o Sistema da Qualidade do LNMRI/IRD por unanimidade, por mais 5 anos, baseado nos requisitos da Norma ISSO/IEC 17025.

Quadro 55 – Ações realizadas em Metrologia

<b>AÇÕES</b>	<b>QUANTIDADE</b>
Número de serviços atendidos para controle de qualidade de radiofármacos	15
Número de fontes certificadas *	634
Número de calibrações de monitores e equipamentos *	1814

\*Estes dados compõe a meta física do Plano Orçamentário

Fonte: CNEN

Quadro 56 – Publicações em Metrologia

<b>PUBLICAÇÕES</b>	<b>QUANTIDADE</b>
Número de artigos publicados em periódicos nacionais:	0
Número de artigos publicados em periódicos internacionais	26



Número de trabalhos apresentados em congressos nacionais:	3
Número de trabalhos apresentados em congressos internacionais:	1

Fonte: CNEN

### **Análise Situacional**

Com a entrada em operação, nos últimos anos, de laboratórios de calibração de instrumentos de radioproteção autorizados pelo IRD/CNEN, estes laboratórios estão atendendo a parte da demanda deste tipo de calibração no País o que acarreta uma diminuição no número total de instrumentos calibrados pelo IRD. Este fato permite ao IRD direcionar esforços no sentido de garantir a rastreabilidade destes laboratórios ao Sistema Metrológico Internacional, que é o papel esperado para o Laboratório Nacional de Metrologia das Radiações Ionizantes (por designação do INMETRO). A demanda nacional vem então, sendo atendida com a contribuição significativa do IPEN e do CDTN e dos demais laboratórios certificados pelo IRD para a prestação de serviço de calibração de instrumentos que são, o Laboratório de Metrologia das Radiações Ionizantes da UFPE, o Laboratório de Ciências Radiológicas da EURJ, a Eletronuclear e a Metrobras.

Não foram observados problemas de execução significativos como pode ser observado pelos resultados alcançados, entretanto alguns problemas como falta de pessoal e na aquisição de bens e serviços tem se agravado. Em relação a pessoal o número de servidores em condições de requerer aposentadoria tem aumentado significativamente o que requer um plano de reposição de recursos humanos urgente. Em relação à aquisição de equipamentos científicos específicos a mesma tem sido dificultada, principalmente nos itens importados, para os quais não se consegue obter três cotações de fabricantes diferentes, porque muitas vezes existe um único fornecedor e muitas vezes os fornecedores se recusam a fornecer propostas de fornecimento a outros clientes por motivo de sigilo. Seria extremamente importante uma alteração da legislação para estes casos. Adicionalmente, de uma forma geral, a complexidade dos processos de licitação, associada à carência de mão de obra administrativa, tem tornado a execução orçamentária extremamente difícil, situação esta que tende a piorar comprometendo a execução.

---

## **PLANO ORÇAMENTÁRIO**

### **Radioproteção e Dosimetria**

---

**Finalidade:** Atender a demanda por serviços nas áreas de radioproteção e dosimetria, para o controle do uso seguro das radiações ionizantes e da tecnologia nuclear.

**Descrição:** O Plano Orçamentário envolve a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de tecnologias nas áreas de radioproteção e dosimetria; promove atividades de ensino e capacitação nas áreas de radioproteção, dosimetria e metrologia das radiações ionizantes; e disponibiliza serviços não regulatórios de calibração, ensaio e de inspeção.

Entre os beneficiários do Plano Orçamentário encontram-se os laboratórios de medidas nucleares, universidades, clínicas médicas, empresas e, especialmente, a população brasileira, cabendo destacar os benefícios oriundos do controle de radioproteção e dosimetria na redução de acidentes de trabalho envolvendo o manuseio de materiais radioativos e na área da saúde, onde a correta utilização das fontes de radiação maximiza seus benefícios e minimiza seus efeitos colaterais.



Quadro 57 – Execução Física

Execução Física 2014				
Descrição da meta	Unidade de medida	Montante		
		Previsto	Reprogramado	Realizado
Serviço executado	unidade	1.200		2.916

### Informações sobre indicadores de desempenho operacional

A CNEN ainda não dispõe de uma metodologia de avaliação de desempenho operacional em termos de economicidade, eficácia, eficiência e efetividade. A Comissão utiliza apenas indicadores de resultados, como indicado a seguir, para avaliação de desempenho na execução deste Plano Orçamentário.

### Informações sobre outros resultados da gestão

O Plano Orçamentário contribui para a garantia do uso seguro da energia nuclear por meio do controle de doses de radiação. Engloba atividades de proteção radiológica ambiental, proteção radiológica ocupacional e de pacientes em aplicações médicas e inclui a prestação de serviços e o treinamento de profissionais. Quanto ao treinamento, requisito fundamental do sistema de gestão da qualidade em implantação nos serviços técnicos de ensaio e calibração do IRD, os cursos são realizados de forma a desenvolver e uniformizar a competência dos servidores, onde além dos conhecimentos técnicos as atitudes e habilidades são fundamentais.

Em 2014, na área analítica foram realizadas 781 análises radiométricas, 1686 análises radioquímicas. Na área de dosimetria individual foram analisados 35.960 dosímetros de filme e 6.935 dosímetros TLD. Outros resultados foram: a melhoria (otimização) de desempenho sob o ponto de vista dos critérios da radioproteção ambiental e ocupacional; pessoal treinado em cursos de catálogo e formação de alunos de pós graduação; serviços prestados de radioproteção e dosimetria; participação nos comitês de normas no país exterior; treinamento dos servidores em sistema da qualidade laboratorial.

Quadro 58 – Ações Realizadas em Radioproteção e Dosimetria

Itens	Quantidade
Número de análises radiométricas *	781
Número de análises radioquímicas *	1686
Número de Medições de Exposição de trabalhadores (Filme Dosimétrico)	35.960
Número de amostras analisadas de efeitos biológicos (dosimetria citogenética)	10
Número de medições de exposição, utilizando técnicas de dosimetria termoluminescente	6.935
Número de análises de avaliação de dose devido à incorporação de radionuclídeos no corpo humano (Medidas <i>in vivo</i> e <i>in vitro</i> ) *	449
Número de amostras de análise e determinação por espectrometria de massa no meio ambiente	671

\*Estes dados compõem a meta física do Plano Orçamentário.

Fonte: CNEN



Quadro 59 – Cursos ministrados em Radioproteção e Dosimetria

Curso ministrado	Área	Nº de aluno	Carga horária
Fundamentos de Radioproteção e Metrologia	Radioproteção	38	40
Dosimetria Interna Ocupacional	Física Médica	2	32
Ações de Resposta a Emergências Radiológicas	Emergência	34	60
Proteção Radiológica e Controle de Qualidade em Radiologia Oral	Física Médica	10	13
Proteção Radiológica em Radioterapia	Física Médica	13	18
Radioproteção em Medicina Nuclear	Física Médica	31	40

Fonte: CNEN

Quadro 60 - Publicações em Radioproteção e Dosimetria

PUBLICAÇÕES	QUANTIDADE
Número de artigos publicados em periódicos nacionais:	20
Número de artigos publicados em periódicos internacionais	52
Número de trabalhos apresentados em congressos nacionais:	13
Número de trabalhos apresentados em congressos internacionais:	37

Fonte: CNEN

### Análise Situacional

Não foram observados problemas de execução significativos como pode ser observado pelos resultados alcançados, entretanto alguns problemas como falta de pessoal e na aquisição de bens e serviços tem se agravado. Em relação a pessoal o número de servidores em condições de requerer aposentadoria tem aumentado significativamente o que requer um plano de reposição de recursos humanos urgente. Em relação à aquisição de equipamentos científicos específicos a mesma tem sido dificultada, principalmente nos itens importados, para os quais não se consegue obter três cotações de fabricantes diferentes, porque muitas vezes existe um único fornecedor e muitas vezes os fornecedores se recusam a fornecer propostas de fornecimento a outros clientes por motivo de sigilo. Seria extremamente importante uma alteração da legislação para estes casos. Adicionalmente, de uma forma geral, a complexidade dos processos de licitação, associada à carência de mão de obra administrativa, tem tornado a execução orçamentária extremamente difícil, situação esta que tende a piorar comprometendo a execução.

## PLANO ORÇAMENTÁRIO

### Licenciamento das Unidades junto ao IBAMA e CNEN

**Finalidade:** Promover, de forma a tender à legislação em vigor, o licenciamento ambiental junto ao IBAMA e o licenciamento para a condução de atividades que envolvem a utilização de material radioativo ou equipamentos geradores de radiação junto à própria CNEN, através da Diretoria de



Radioproteção e Segurança Nuclear(DRS), dos Institutos e Centros ligados à Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento da CNEN (DPD).

**Descrição:** A Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento da CNEN possui 7 unidades, o Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN) e o Laboratório de Poços de Caldas (LAPOC), localizados em Minas Gerais; o Instituto de Engenharia Nuclear (IEN) e o Instituto de Radioproteção e Dosimetria (IRD), ambos no Rio de Janeiro; o Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN), em São Paulo; o Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste (CRCN-NE), em Pernambuco, e o Centro Regional de Ciências Nucleares do Centro-Oeste (CRCN-CO), em Goiás. Estas unidades possuem instalações e laboratórios onde são executadas atividades de pesquisa, desenvolvimento e serviços envolvendo material radioativo e equipamentos geradores de radiação ionizante. Para o atendimento dos requisitos de licenciamento, tanto ambiental quanto nuclear, é necessário a adaptação de várias instalações e laboratórios, incluindo a aquisição de equipamentos, de forma a atender à legislação e normas vigentes.

Quadro 61 – Execução Física

Execução Física 2014				
Descrição da meta	Unidade de medida	Montante		
		Previsto	Reprogramado	Realizado
Instalação Licenciada	unidade	2		1

### Informações sobre indicadores de desempenho operacional

A CNEN ainda não dispõe de uma metodologia de avaliação de desempenho operacional em termos de economicidade, eficácia, eficiência e efetividade. A Comissão utiliza apenas indicadores de resultados, como indicado a seguir, para avaliação de desempenho na execução deste Plano Orçamentário.

### Informações sobre outros resultados da gestão

O Plano Orçamentário visa o desenvolvimento das atividades relacionadas ao licenciamento ambiental e nuclear das instalações pertencentes às unidades técnico científicas da CNEN. Até Dezembro de 2014 foram submetidas a documentação, com a respectiva abertura de processo junto à DRS, relativas a 16 instalações (IRD:5; IPEN:4; CDTN:5; IEN:2). Estas se juntam àquelas encaminhadas em 2012 (IPEN:5, CDTN:1). No primeiro semestre de 2013, no mês de maio, a licença ambiental do CDTN junto ao IBAMA foi renovada até 2018 e continuam em andamento as atividades relacionadas ao TAC do IPEN junto ao IBAMA.

Em Dezembro de 2014 foi emitida, pela DRS/CNEN, a licença de operação da radiofarmácia do IPEN.

### Análise Situacional

Não foi possível atingir a meta de 2 instalações licenciadas devido ao tempo necessário para análise da documentação pelo órgão regulador e para a correção das não conformidades originadas desta análise e das inspeções regulatórias. Entretanto, até Dezembro de 2014, foram submetidas a documentação, com a respectiva abertura de processo junto à DRS, relativas a 16 instalações (IRD:5; IPEN:4; CDTN:5; IEN:2) que se encontram em fase de análise e, para algumas delas já foi solicitada a realização de ajustes e complementação visando a finalização do processo de licenciamento. Desta forma, como relatado no Relatório de Gestão de 2013, espera-se que durante o ano de 2015 várias destas instalações tenham o seu licenciamento concluído.



Alguns problemas como falta de pessoal e na aquisição de bens e serviços tem se agravado. Em relação a pessoal o número de servidores em condições de requerer aposentadoria tem aumentado significativamente o que requer um plano de reposição de recursos humanos urgente. Adicionalmente, de uma forma geral, a complexidade dos processos de licitação, associada à carência de mão de obra administrativa, tem tornado a execução orçamentária extremamente difícil, situação esta que tende a piorar comprometendo a execução. Especificamente para o atendimento das ações necessárias para o licenciamento das instalações, muitas delas envolvendo mudanças da infraestrutura predial existente e a aquisição de novos equipamentos, os recursos orçamentários existentes estão muito abaixo daqueles que seriam necessários e este fato tem impactado de forma significativa a atividade de licenciamento.

---

## PLANO ORÇAMENTÁRIO

### Segurança Nuclear e Radiológica de Grande Evento

---

#### **Finalidade:**

Atender à demanda de ações de segurança radiológica e nuclear em Grandes Eventos Públicos, dentro do contexto geral de segurança pública destes eventos.

#### **Descrição:**

O atentado ao World Trade Center, em Nova York, EUA, em 11 de setembro de 2001 é um marco mundial para o planejamento contra ações terroristas. A partir dele, foram desenvolvidos inúmeros cenários de possíveis ataques a alvos de interesse, utilizando agentes que, até então, estavam restritos literatura e a filmes catástrofe. Dentre os alvos de interesse podem ser destacados edifícios públicos, monumentos históricos e turísticos, instalações de distribuição de energia, de armazenamento de combustíveis, grandes eventos de interesse público (GEP) etc. Os possíveis cenários passaram a envolver ações armadas, cibernéticas, explosivos convencionais, produtos perigosos (químicos, biológicos e radioativo-nucleares), etc.

As diversas combinações entre alvos e possíveis agentes de ataque impactaram de maneira permanente as áreas de inteligência e segurança pública e institucional de muitos países e organizações internacionais. A Olimpíada de Atenas, Grécia, em 2004, foi o primeiro Grande Evento Público que, com a combinação de cenário e agente, considerou as ações de segurança radiológica e nuclear como parte integrante do projeto de segurança do evento.

A partir desse exemplo, a mesma abordagem foi empregada em todos os grandes eventos públicos como, por exemplo, Copas do Mundo, Jogos Olímpicos e Jogos Pan-Americanos. Os Jogos Pan Americanos em 2007 foi o primeiro GEP em que a CNEN participou das ações de segurança, especificamente naquelas relacionadas à segurança radiológica e nuclear, por solicitação da Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP), vinculada ao Ministério da Justiça (MJ). Tal ação envolveu um total de 268 servidores da CNEN que atuaram nas ações de treinamento, varredura prévia das instalações e controle de acesso, dentre outras.

No período entre os Jogos Pan Americanos de 2007 e o ano de 2013, vários eventos realizados no Brasil, também receberam a mesma abordagem de segurança radiológica e nuclear, dentre os quais destacam-se 5 conferências internacionais, os Jogos Mundiais Militares e a Copa das Confederações.



Quadro 62 – Execução Física

Execução Física 2014				
Descrição da meta	Unidade de medida	Montante		
		Previsto	Reprogramado	Realizado
Evento Atendido	unidade	1		1

### Informações sobre indicadores de desempenho operacional

A CNEN ainda não dispõe de uma metodologia de avaliação de desempenho operacional em termos de economicidade, eficácia, eficiência e efetividade. A Comissão utiliza apenas indicadores de resultados, como indicado a seguir, para avaliação de desempenho na execução deste Plano Orçamentário.

### Informações sobre outros resultados da gestão

O único Grande Evento que ocorreu em 2014 foi a Copa do Mundo, que foi realizada no período de 12 de Junho a 3 de Julho de 2014. A atuação da CNEN na segurança radiológica e nuclear, dentro do contexto geral da segurança pública, iniciou-se com várias reuniões preparatórias que ocorreram nas 12 cidades sede desde o início do ano com a finalidade de elaborar os procedimentos operacionais em conjunto com os demais órgãos de segurança. Durante o evento em si, a CNEN participou com um total de aproximadamente 284 servidores, atuando em todas as 12 cidades sede. Como a CNEN não possui unidades em todas as cidades sede, e em algumas conta somente com um efetivo de servidores bastante reduzido, foi necessário o deslocamento de 120 servidores para estes locais. Toda esta mobilização demandou um grande esforço de logística e de adequação dos recursos orçamentários para cobertura das despesas de locomoção e hospedagem.

### Análise Situacional

O próximo Grande Evento, no qual a CNEN deverá atuar serão os Jogos Olímpicos e Paralímpicos em 2016 e, em decorrência também deverá atuar nos eventos teste relacionados a estes, que se iniciarão ainda em 2015.

#### **OBJETIVO**

**0329**

**Identificar e definir soluções para a deposição definitiva dos rejeitos radioativos de média e baixa atividade, visando a proteção da população e do meio ambiente**

#### **Caracterização em 2011 para o PPA 2012-2015**

A geração de eletricidade por meio de fonte nuclear, as aplicações das radiações ionizantes na saúde, indústria, agricultura e meio ambiente e o processamento de materiais brutos que contenham radionuclídeos de ocorrência natural, produzem rejeitos radioativos que ocorrem de formas variadas e com características físicas e químicas bastante diferentes. Rejeitos radioativos são fontes de emissão de radiação ionizante e, como tal, constituem agentes de risco devendo, portanto, ser gerenciados de tal forma que a proteção à saúde humana e ao meio ambiente seja garantida, no presente e no futuro.

De acordo com a Lei 4.118 de 27.08.1962, a Lei 6.189 de 16.12.1974, a Lei 7781 de 27.06.1989, e Lei 10.308 de 20.11.2001, compete à CNEN receber e depositar rejeitos radioativos, bem como expedir regulamentos e normas de segurança relativas ao seu gerenciamento.



Nesse contexto, as atividades correspondentes ao recebimento, tratamento, acondicionamento e monitoração de rejeitos radioativos, juntamente com a manutenção dos depósitos intermediários existentes nos institutos da CNEN, vêm sendo executadas de acordo com a demanda por esses serviços. A partir de 2008, em atendimento à Lei 10.308, a instalação ou atividade geradora do rejeito passou a ser responsável pela entrega desse material, previamente acondicionado na forma requerida pela CNEN, em uma de suas unidades de recolhimento. Para casos específicos, foram desenvolvidos *kits* para facilitar a embalagem e o transporte do material, como, por exemplo, os destinados ao recolhimento de pára-raios radioativos. Em casos não previstos, onde ocorram situações emergenciais ou excepcionais, a própria CNEN providencia o recolhimento do material.

Atualmente são adotados os seguintes indicadores para avaliação de desempenho das atividades de recolhimento e armazenamento de rejeitos radioativos:

- Rejeito armazenado, medido em Tera Becquerel (TBq): total acumulado de 944 TBq;
- Número de solicitações atendidas de recolhimento de rejeitos: 140 solicitações ao ano;
- Volume de rejeitos recolhidos: 53 m<sup>3</sup> ao ano;
- Atividade dos rejeitos recolhidos: 0,34 TBq.

Esses indicadores são utilizados dentro do processo de gestão dos 5 depósitos intermediários de rejeitos radioativos operados pelos institutos de pesquisa da CNEN. Essa deposição, embora realizada de acordo com as normas de segurança nuclear necessárias, correspondem a uma etapa de tratamento preliminar dos rejeitos. A deposição em caráter definitivo se faz necessária de tal forma a possibilitar o remanejamento desse material para um novo local, especialmente projetado para esse fim, com uma capacidade maior de armazenamento, o que possibilitará que os depósitos intermediários operem dentro de sua capacidade atual, sem necessidade de novos investimentos em expansão. Além disso, o Repositório Nacional acondicionará, também, os rejeitos de baixa e média atividades existentes nos depósitos iniciais das usinas de Angra 1, 2 e, futuramente Angra 3, além de novas usinas que venham a ser construídas no país. A capacidade projetada para o RBMN é de 60.000 m<sup>3</sup> o que possibilitará o atendimento integral da demanda do país a longo prazo.

Além das atividades de recolhimento e armazenamento de rejeitos, encontra-se em andamento o projeto a concepção, construção e licenciamento do Repositório Nacional para Rejeitos Radioativos de Baixo e Médio Níveis de Radiação. O Repositório armazenará os rejeitos radioativos provenientes das aplicações nucleares na indústria, na medicina, na pesquisa, na geração de energia e no meio ambiente, bem como os do descomissionamento de instalações radioativas e nucleares. Serão recebidos rejeitos já tratados, provenientes de grandes geradores, assim como não-tratados, oriundos de pequenos geradores. Para isso o Repositório terá unidades para análise e verificação de conformidade das embalagens e para o processamento dos rejeitos recebidos. Contará, também, com um Laboratório Ambiental e de Radioproteção para a realização e o acompanhamento do Programa de Monitoração Ambiental (PMA) e do Plano de Proteção Radiológica aprovados para a operação da instalação.

A implantação do Repositório Nacional é um requisito técnico importante e, atualmente, um requisito legal para a entrada em operação da central nuclear de Angra 3, uma vez que as exigências nº 2.18 da Licença Prévia e nº 2.19 da Licença de Operação expedidas pelo IBAMA, determinam que o Repositório esteja em construção até a entrada em operação da Usina. Assim, as etapas de seleção de local, os licenciamentos ambiental (Licença Prévia e de Instalação) e nuclear (Certificado de Aprovação dos Relatórios de Local –CARL – e de Análise de Segurança – CARAS) e o projeto básico e de engenharia do repositório devem estar prontos para o início da sua construção até 2016, data prevista para o início de operação de Angra 3, quando da emissão da exigência da Licença Prévia. Conceitualmente, além das áreas para a deposição dos rejeitos e das instalações para o apoio operacional, o Repositório abrigará também instalações para atividades de Pesquisa & Desenvolvimento. O Repositório está sendo projetado para uma capacidade de





armazenagem de 60.000 m<sup>3</sup> de rejeitos radioativos, dentro do conceito das barreiras múltiplas, numa área total de aproximadamente 22 ha, cumprindo todas as exigências técnicas e legais, armazenando-os de modo seguro dos pontos de vista ambiental, radiológico e físico, evitando assim, riscos para a população e o meio ambiente.

Quadro 63 – Objetivo PPA 0329

IDENTIFICAÇÃO DO OBJETIVO			
<b>Descrição</b>	Identificar e definir soluções para a deposição definitiva dos rejeitos radioativos de média e baixa atividade, visando a proteção da população e do meio ambiente		
<b>Código</b>	0329	<b>Órgão</b>	CNEN
<b>Programa</b>	Política Nuclear	<b>Código</b>	2059

METAS QUANTITATIVAS NÃO REGIONALIZADAS						
Sequencial	Descrição da Meta	Unidade medida	a)Prevista 2015	b)Realizada em 2014	c)Realizada até 2014	d)% Realização (c/a)

METAS QUANTITATIVAS REGIONALIZADAS						
Sequencial	Descrição da Meta	Unidade medida	a)Prevista 2015	b)Realizada em 2014	c)Realizada até 2014	d)% Realização (c/a)
1	Implantação do RBMN	%	45	2	7	15
	<b>Regionalização da Meta</b>	<b>Unidade medida</b>	<b>a)Prevista 2015</b>	<b>b)Realizada em 2014</b>	<b>c)Realizada até 2014</b>	<b>d)% Realização (c/a)</b>
1.1	Nacional	%	45	2	7	15

METAS QUALITATIVAS	
Sequencial	Descrição da Meta

### NÁLISE SITUACIONAL DO OBJETIVO

- Foram identificadas as áreas potencialmente adequadas para a construção do Repositório. Ao longo do exercício foram feitas gestões junto a outros órgãos federais visando a caracterização das alternativas possíveis para a seleção do local.
- O local potencial mais adequado foi pré-selecionado e para a confirmação técnica de sua adequação foi contratada Empresa para fazer o levantamento geológico necessário para a devida análise técnica.
- No âmbito da Cooperação com o DOE/NNSA/GTRI(Global Threat Reduction Initiative) com a finalidade de repatriar as fontes radioativas em desuso, armazenadas na CNEN, foi acordado e assinado o Memorando de Entendimento (MOU) entre as Partes DOE(LANS)/DFAIT/CNEN.
- Em sequência desta operação foi elaborado e acordado o documento operacional designado de Acordo de Implementação (Implementation Agreement). A versão final deste Acordo deverá ser submetida, em 2015, à Procuradoria Federal da CNEN para aprovação e posterior assinatura
- Está em evolução a certificação dos depósitos intermediários de



## rejeitos das unidades da CNEN ( UTCs)

### ANÁLISE SITUACIONAL DA META

A seleção do local do Repositório encontra-se em sua fase técnica final, porém depende ainda de decisões governamentais, uma vez que ela requer ações políticas e de possíveis definições sobre compensações financeiras ou de contrapartidas ao município selecionado. A etapa seguinte à seleção técnica é a negociação com as partes interessadas visando a aceitação pública do local selecionado.

O projeto RBMN está atrasado devido à restrição orçamentária imposta ao projeto e a decisões políticas de postergar decisões técnicas.

Foi finalizado o levantamento do inventário de rejeitos existente atualmente e sua projeção para o futuro.

Foi realizado um empenho adicional dos recursos para contratação da empresa internacional de suporte técnico ao Projeto RBMN, estando o contrato em sua forma técnica final, aguardando a aprovação da Procuradoria Federal da CNEN.

O levantamento geológico para caracterização técnica do local potencial de repositório foi iniciado em dezembro de 2014 sendo esperado estar concluído em 90 dias.

Foi dada sequência à certificação dos depósitos intermediários de cada UTC da CNEN.

### INICIATIVA

**(1) Aperfeiçoamento das atividades de recolhimento e armazenamento de rejeitos radioativos.**

**(2) Implantação do Repositório de Rejeitos de Baixo e Médio Nível - RBMN.**

### AÇÃO

### 2464 Recolhimento e Armazenamento de Rejeitos Radioativos

Quadro 64 – Ação Armazenamento Intermediário de Rejeitos Radioativos de Baixo ou Médio Nível de Radiação

<b>Código</b>	2464		Tipo:Atividade			
<b>Título</b>	Armazenamento Intermediário de Rejeitos Radioativos de Baixo ou Médio Nível de Radiação					
<b>Iniciativa</b>	Aperfeiçoamento das atividades de recolhimento e armazenamento de rejeitos radioativos					
<b>Objetivo</b>	Identificar e definir soluções para a deposição definitiva dos rejeitos radioativos de média e baixa atividade, visando a proteção da população e do meio ambiente. Código:0329					
<b>Programa</b>	Política Nuclear	Código:2059	Tipo: Temático			
<b>Unidade Orçamentária</b>	24204					
<b>Ação Prioritária</b>	( ) Sim ( x ) Não Caso positivo: ( ) PAC ( ) Brasil sem Miséria ( ) Outras					
<b>Lei Orçamentária 2014</b>						
<b>Execução Orçamentária e Financeira</b>						
Dotação		Despesa			Restos a Pagar inscritos 2014	
Inicial	Final	Empenhada	Liquidada	Paga	Processados	Não



						Processados
1.611.000	1.611.000	1.558.335	1.141.894	1.128.021	13.872	1.128.020
<b>Execução Física</b>						
Descrição da meta			Unidade de medida	Montante		
				Previsto	Reprogramado	Realizado
Rejeito armazenado			terabequerel	900		1.190
<b>Restos a Pagar Não processados - Exercícios Anteriores</b>						
<b>Execução Orçamentária e Financeira</b>			<b>Execução Física - Metas</b>			
Valor em 1/1/2014	Valor Liquidado	Valor Cancelado	Descrição da Meta	Unidade de medida	Realizada	
<b>18.444</b>	-	<b>18.444</b>				

**Finalidade:** Recolher e armazenar de forma segura os rejeitos radioativos, oriundos das diversas aplicações da energia nuclear em todo o território nacional.

**Descrição:** Recolhimento, transporte, tratamento e armazenamento de rejeitos radioativos de baixa e média atividade nos depósitos intermediários da CNEN. Esta ação inclui também a reforma e ampliação destes depósitos, bem como o gerenciamento do depósito definitivo de Abadia de Goiás. Desta forma, beneficia-se desta Ação, em termos gerais, a sociedade e o meio ambiente, que tem garantida a sua segurança relativa ao uso das radiações ionizantes, e de uma forma mais específica, a segurança das instalações médicas, industriais e de pesquisa.

### Informações sobre indicadores de desempenho operacional

Conforme já mencionado nos Relatórios de Gestão dos anos anteriores, reiteramos para melhor entendimento que o cálculo dos indicadores sofreu alteração uma vez que tem havido diferentes interpretações em cada instituto sobre o início da contagem do tempo para atendimento de uma solicitação de recolhimento. Isto se deve a que as ações de recolhimento propriamente não existem uma vez que por força de Lei (nº 10.308) os geradores de rejeitos devem entregar na CNEN os rejeitos resultantes de suas atividades. Desta forma esse termo “solicitação de recolhimento” seria mais bem apresentado como “aviso de entrega” de rejeitos. A fim de prover uma avaliação sobre a atividade de Recolhimento e Armazenamento de Rejeitos foram estabelecidos alguns indicadores com base nos dados apresentados segundo a metodologia a seguir.

### Metodologia

Cada Instituto indicou mensalmente os seguintes parâmetros para permitir o cálculo do chamado “custo de rejeitos”, ou seja, indicação de fatores mensuráveis envolvidos com o tratamento e armazenamento de rejeitos radioativos. O quadro abaixo apresenta os parâmetros informados, já consolidados para a CNEN como um todo.

Quadro 65 - Recolhimento e armazenamento de rejeitos

Formulário para levantamento de resultados de 2013 TOTAL CONSOLIDADO -(IPEN+IEN+CDTN+CRCN.NE+CRCN.CO)		
Indicador / Mês	Total no ano	
Rejeito armazenado (TBq)Total acumulado na CNEN.	1,19E+03	
Número de avisos de entregas	148	Nsol.
Nº entregas/recolhimentos	169	Nsol.at.



atendidas		
Tempo total para atendimento (dias)	0	SOM tempos
Despesas com estocagem e recolhimento (R\$)	2,15E+06	Drej
Volume total de rejeitos recolhidos (m <sup>3</sup> ) no ano	30	Vrej
Atividade total dos rejeitos( MBq) recolhidos no ano	8,87E+05	

Fonte: CNEN (\*)

Os seguintes esclarecimentos e interpretações se aplicam à Tabela.

- **Rejeito armazenado (TBq)**– é o inventário total acumulado no depósito do Instituto ou Centro até o mês considerado.

- **Número de solicitações** recebidas (unidade) – (\*) Alterado para **Número de Avisos de entregas**– uma solicitação ocorre quando o gerador do rejeito notifica e solicita o recolhimento à CNEN. Não será considerado como “solicitação recebida” aquelas cujo rejeito for entregue pelo próprio gerador. Obs1: uma solicitação para recolher várias fontes será contabilizada como uma única solicitação. Obs 2: Conforme já salientado, o procedimento atual é de a CNEN só recolher material radioativo nos casos excepcionais ou de emergência. Segundo a Lei 10.308, o gerador do rejeito deve entregar na CNEN os materiais assim considerados. Para este ano está sendo alterado para “**aviso de entrega de rejeito**”, o termo “solicitação recebida” em vista das alterações de procedimento. Esta alteração foi antecipada no Relatório de Gestão de 2010.

- **Número de solicitações atendidas** (unidade) – (\*) Alterado para **Nº de Entregas/Recolhimentos Atendidas**. Atualmente só são recolhidas as solicitações de casos excepcionais ou de emergência. Dessa forma esse termo é mais adequado como “número de avisos de entrega de rejeitos”. Esta alteração foi antecipada no Relatório de Gestão de 2010.

- **Tempo total para atendimento** de uma solicitação (dias) – é a diferença de tempo entre o registro da solicitação para recolhimento pela CNEN e o seu efetivo atendimento. Atualmente esses casos só ocorrem excepcionalmente uma vez que pela Lei 10.308 os geradores de rejeitos é que devem entregar na CNEN. Similarmente, esse parâmetro seria mais conveniente como “tempo decorrido entre o aviso de entrega e a efetiva entrega”.

- **Despesas com recolhimento de rejeitos (R\$)** – é a despesa ocorrida para, tratar e armazenar rejeitos recolhidos pela CNEN ou entregue pelo gerador no depósito. Consideram-se os proventos totais auferidos pela mão de obra direta da unidade de rejeitos e o custo dos materiais para armazenamento no depósito.

- **Volume total de rejeitos recolhidos** ou entregues (m<sup>3</sup>) – para rejeitos singulares como fontes, pára-raios e etc, o volume arrecadado será considerado como o espaço ocupado pela fonte junto com seu invólucro. No caso de acomodações em tambores de várias fontes, o volume arrecadado no mês será o volume total ou parcial do tambor ou embalagem preenchido. Aplica-se a todos os rejeitos (recolhidos ou entregues). Aqui também cabe uma sugestão de alteração em conformidade com os novos procedimentos, o título deveria ser “volume total de rejeitos recebidos”

- **Atividade total dos rejeitos recolhidos** ou entregues (MBq) – Consiste na atividade total dos rejeitos armazenados no período em questão.

- **INDICADORES CALCULADOS ANUALMENTE**

- Os seguintes indicadores são calculados anualmente como informação sobre a eficiência, eficácia e economicidade da atividade 2464 – Recolhimento e Armazenamento de Rejeitos radioativos.



## **Indicador nº 5 - Índice de Eficiência no Armazenamento de Rejeitos**

### Definição

O indicador nº 5 representa a razão entre a despesa total com tratamento e armazenamento de rejeitos (Drej) e o volume total armazenado (Vrej), sendo representado da seguinte forma:  $I_5 = \text{Drej}/\text{Vrej}$  em R\$/m<sup>3</sup>.

Os valores obtidos estão a seguir apresentados:

### **2004**

$$\text{Drej}_{2004} = \text{R\$ } 318.000,00$$

$$\text{Vrej}_{2004} = 54 \text{ m}^3$$

$$I_{5/2004} = \text{Drej}/\text{Vrej} = \text{R\$ } 318.000,00 / 54 \text{ m}^3 = \text{R\$ } 5.889,00/\text{m}^3$$

### **2005**

$$\text{Drej}_{2005} = \text{R\$ } 288.306,00$$

$$\text{Vrej}_{2005} = 54 \text{ m}^3$$

$$I_{5/2005} = \text{Drej}/\text{Vrej} = \text{R\$ } 288.306,00 / 54 \text{ m}^3 = \text{R\$ } 5.339,00/\text{m}^3$$

### **2006**

$$\text{Drej}_{2006} = \text{R\$ } 349.000,00$$

$$\text{Vrej}_{2006} = 60 \text{ m}^3$$

$$I_5 = \text{Drej}/\text{Vrej} = \text{R\$ } 349.000,00 / 60 \text{ m}^3 = \text{R\$ } 5.816,00/\text{m}^3$$

### **2007**

$$\text{Drej}_{2007} = \text{R\$ } 148.317,00$$

$$\text{Vrej}_{2007} = 31,6 \text{ m}^3$$

$$I_5 = \text{Drej}/\text{Vrej} = \text{R\$ } 148.317,00 / 31,6 \text{ m}^3 = \text{R\$ } 4.693,60/\text{m}^3$$

### **2008**

$$\text{Drej}_{2008} = \text{R\$ } 950.000,00$$

$$\text{Vrej}_{2008} = 37 \text{ m}^3$$

$$I_5 = \text{Drej}/\text{Vrej} = \text{R\$ } 950.000,00 / 37 \text{ m}^3 = \text{R\$ } 25.894,00/\text{m}^3$$

### **2009**

$$\text{Drej}_{2009} = \text{R\$ } 1.360.000,00$$

$$\text{Vrej}_{2009} = 15 \text{ m}^3$$

$$I_5 = \text{Drej}/\text{Vrej} = \text{R\$ } 90.433,94$$

### **2010**

$$\text{Drej}_{2010} = \text{R\$ } 1.470.000,00$$

$$\text{Vrej}_{2010} = 53 \text{ m}^3$$

$$I_5 = \text{Drej}/\text{Vrej} = \text{R\$ } 27.530,34$$

### **2011**

$$\text{Drej}_{2011} = \text{R\$ } 1.420.000,00$$

$$\text{Vrej}_{2011} = 30 \text{ m}^3$$

$$I_5 = \text{Drej}/\text{Vrej} = \text{R\$ } 47.333,33$$

### **2012**

$$\text{Drej}_{2012} = \text{R\$ } 1.290.000,00$$

$$\text{Vrej}_{2012} = 342 \text{ m}^3$$

$$I_5 = \text{Drej}/\text{Vrej} = \text{R\$ } 3.774,08$$



## 2013

$$D_{rej/2013} = R\$ 2.250.000,00$$

$$V_{rej/2013} = 27 \text{ m}^3$$

$$I_5 = D_{rej}/V_{rej} = R\$ 83.333,00$$

## 2014

$$D_{rej/2014} = R\$ 2.150.000,00$$

$$V_{rej/2014} = 30 \text{ m}^3$$

$$I_5 = D_{rej}/V_{rej} = R\$ 71.667,00$$

### **Análise Crítica e Ações Implementadas**

Obs.: Em meados de 2008 foi padronizada entre os institutos a interpretação dos custos a serem declarados para a despesa com rejeitos. Até 2007, a apropriação da mão de obra dos servidores como despesas dos rejeitos era interpretada diferentemente em cada instituto. Assim, foi padronizada como despesa com rejeitos a despesa com mão-de-obra (salário bruto dos servidores envolvidos na tarefa). Adicionalmente cabe acrescentar que algumas despesas vinculadas aos serviços de rejeitos, como reposição de peças e manutenção de equipamentos são também apropriadas ao fator “Drej”.

### **Indicador n.º 6 - Tempo Médio de Coleta de Rejeitos**

#### Definição

O indicador n.º 6 representa o tempo médio decorrido entre a comunicação da existência de rejeito a ser recolhido e sua efetiva coleta, podendo ser caracterizado pela expressão:  $I_6 = \sum \text{tempos} / N_{\text{sol.at}}$ , onde:  $\sum \text{tempos}$  é o somatório das diferenças entre os tempos de notificação da existência de rejeitos a serem recolhidos e de seu efetivo recolhimento e  $N_{\text{sol}}$  é o número de solicitações para recolhimento de rejeitos atendidas.

#### Metodologia

Para efeito de apuração deste indicador, os rejeitos coletados foram divididos em 3 categorias, no período antes de 2008, a saber:

- Fontes recolhidas (indicador parcial  $I_{6,1}$ );
- Fontes recebidas-IPEN (indicador parcial  $I_{6,2}$ ); e,
- Fontes recebidas-CDTN (indicador parcial  $I_{6,3}$ ).

**Nota:** Embora os para-raios e os detectores de fumaça radioativos representem uma quantidade significativa de rejeitos recebidos, tratados e armazenados nos institutos da CNEN, esta categoria de rejeitos não foi incluída na apuração do indicador. A coleta desse material possui uma rotina própria, a qual envolve o fornecimento gratuito de *kits* contendo instruções para a retirada e a remessa destes rejeitos a um dos institutos da CNEN. Como o tempo decorrido entre o envio do *kit* e o recebimento do rejeito por um de seus institutos independe de qualquer ação desta Instituição, pois, o proprietário do para-raios/detector de fumaça é quem define a prioridade com que a retirada e a remessa são executadas, esta categoria de rejeitos não foi considerada no cálculo.



Uma descrição do método utilizado para cada indicador parcial, assim como seu cálculo, é apresentada a seguir. Cabe esclarecer que a partir de 2007 o IEN não fornece mais os “kits” para desmonte dos pára-raios.

O Indicador parcial nº  $I_{6,1}$  (fontes recolhidas) foi obtido, até 2007, através da comparação entre a notificação feita à CNEN pelos proprietários dos rejeitos a serem recolhidos e a data do seu efetivo recolhimento.

O Indicador parcial  $I_{6,2}$  (fontes recebidas - IPEN) foi obtido através da comparação entre a data da emissão do Requerimento para Transferência de Fonte Radioativa e/ou Equipamento Gerador de Radiação Ionizante – RTR pela Coordenação Geral de Aplicações Médicas e Industriais da CNEN e a data do efetivo recebimento pelo IPEN.

O Indicador parcial  $I_{6,3}$  (fontes recebidas - CDTN) foi obtido pelo mesmo método do indicador  $I_{6,2}$ .

Observação sobre o CDTN: Conforme explicado anteriormente, o CDTN não usava o mesmo método do IPEN para esse cálculo. No CDTN era incluído o tempo de processamento da solicitação na Sede da CNEN, daí porque apresentar um tempo maior. Por essa razão está sendo proposta padronização do critério. Essa observação vale para os anos anteriores a 2008.

O Indicador nº 6 foi calculado como a média dos 3 indicadores parciais, ou seja:

#### **2004**

$$I_{6/2004} = (I_{6,1} + I_{6,2} + I_{6,3})_{2004} / 3 = (87+50+112) / 3 = 83 \text{ dias}$$

#### **2005**

$$I_{6/2005} = (I_{6,1} + I_{6,2} + I_{6,3})_{2005} / 3 = (65+50+74) / 3 = 63 \text{ dias}$$

#### **2006**

$$I_{6/2006} = (I_{6,1} + I_{6,2} + I_{6,3})_{2006} / 3 = (70+56+94) / 3 = 73 \text{ dias}$$

#### **2007**

$$I_{6/2007} = (I_{6,1} + I_{6,2} + I_{6,3})_{2007} / 3 = (35+53+82) / 3 = 56,6 \text{ dias}$$

#### **2008**

Cabe outra vez esclarecer que atualmente a CNEN só recolhe fontes/rejeitos em caso de emergência. A quase totalidade dos casos é o solicitante que entrega o material/fonte na CNEN. Assim, o indicador “ $I_{6,n}$ ” praticamente não é mais calculado. Adicionalmente, duas outras unidades, o CRCN.CO e o CRCN.NE passaram também a recolher rejeitos. Assim, para o ano de 2008 foi apresentado o indicador total para a CNEN, onde foram considerados 5 unidades de recolhimento, IPEN, CDTN, IEN, CRCN.NE e CRCN.CO, em vez de somente 3 unidades como nos anos anteriores. Os valores parciais para cada uma dessas unidades foram respectivamente: 0,45; 16,75; 48,36; 0,85; e 11,20. Cabe esclarecer que a discrepância na padronização da metodologia para contagem dos tempos para o atendimento, já mencionada, já acontece no ano de 2008. Para o ano de 2009, deveria ter sido elaborada uma instrução elucidativa com finalidade de atingir essa uniformidade. Contudo, a análise e a evolução do assunto demonstraram a inocuidade desse índice conforme adiante explicamos.

Assim, o valor para o ano de 2008 foi:

$$I_{6/2008} = (I_{6,1} + I_{6,2} + I_{6,3} + I_{6,4} + I_{6,5})_{2008} / 5 = (0,45+16,75+48,36+0,85+11,20)/5 = 15,45 \text{ dias}$$

Observações para 2008: No IPEN, o índice menor, naquele ano, é decorrente da forma como o parâmetro foi calculado. Em 2007, ao contrário de 2008, foram consideradas as fontes entregues pelos clientes e o tempo decorrido entre a data de solicitação de orçamento pelo gerador (aviso de entrega) do rejeito e a data de entrega do material. Período que não mede mais a eficiência do órgão CNEN, mas do entregador em grande parte.

Adicionalmente, cabe acrescentar que houve discrepância no critério de informação dos prazos para atendimento às solicitações. Atualmente, como já esclarecido, praticamente não há recolhimento de rejeitos pela CNEN, pois a quase totalidade dos solicitantes entrega o material na CNEN.



Assim, houve também diferentes interpretações, pois para cada solicitação recebida (aviso de entrega) há uma resposta da CNEN cotando o preço para recebimento, seguida da concordância e da espera do plano de transporte a ser apresentado pelo solicitante para aprovação. Somente após a autorização é que o solicitante providencia o transporte. Assim, as instituições contaram os tempos para atendimento a partir de diferentes origens considerando que a maior parte dos eventos pertinentes não mede a eficiência do atendimento da CNEN e sim do solicitante e assim mesmo de maneira não uniforme.

Conforme mencionado, para o ano de 2009 os “prazos de atendimento” ainda não foram contabilizados de forma idêntica entre os diversos institutos havendo unidades que só contabilizaram as solicitações excepcionais ou emergenciais e outras que não contabilizaram nenhuma solicitação uma vez que os geradores entregaram o material na unidade.

Dessa forma, esse índice perdeu o seu sentido, pois ele não mede nada em eficiência nem é possível de ser calculado coerentemente. Alguns Institutos contabilizaram o prazo de atendimento a partir da primeira informação (aviso de entrega) do gerador de rejeito comunicando que deseja recolher à CNEN o material. Nesses casos, após os diversos trâmites burocráticos do gerador de rejeito e sua conveniência em embalar e contratar o transporte do material, o prazo pode se estender por mais de um ano, o que realmente aconteceu. Dessa forma, o número desse índice perdeu valor de comparação com os anos anteriores e até sentido próprio, pois não mede um valor interpretável de eficiência do recolhimento.

## **2009**

Para o ano de 2009 vamos apresentar o índice para toda a CNEN numa tentativa de elucidar a questão, salientando que o valor zero em algumas unidades significa que não houve solicitação de recolhimento, mas somente “aviso de entrega”.

$$I_{6/2009} = (I_{6.1} + I_{6.2} + I_{6.3} + I_{6.4} + I_{6.5})_{2009} / 5 =$$

$$I_{6/2009} = (0 + 0 + 144,5 + 2 + 7)_{2009} / 5 = 30,7 \text{ dias}$$

## **2010**

$I_{6/2010} = \text{NA}$  (Não aplicável) A partir deste ano o índice  $I_6$  não será mais apresentado pelas razões acima explicadas.

## **2011**

$I_{6/2011} = \text{NA}$  (Não aplicável) A partir do ano de 2010 o índice  $I_6$  não é mais apresentado pelas razões acima explicadas.

## **2012**

$I_{6/2012} = \text{NA}$  (Não aplicável) A partir do ano de 2010 o índice  $I_6$  não é mais apresentado pelas razões acima explicadas.

## **2013**

$I_{6/2013} = \text{NA}$  (Não aplicável) A partir do ano de 2010 o índice  $I_6$  não é mais apresentado pelas razões acima explicadas.

## **2014**

$I_{6/2014} = \text{NA}$  (Não aplicável) A partir do ano de 2010 o índice  $I_6$  não é mais apresentado pelas razões acima explicadas.

## **Análise Crítica e Ações Implementadas**

Notou-se no CDTN, de forma qualitativa, que o processamento eletrônico da documentação de transferência de titularidade das fontes a serem entregues – RTR – está permitindo uma diminuição do tempo médio de coleta das mesmas.





Adicionalmente às observações acima, os para-raios e os detectores de fumaça radioativos representem uma quantidade significativa de rejeitos recebidos, tratados e armazenados nos institutos da CNEN. Porém, essa categoria de rejeitos não foi incluída na apuração do indicador. A coleta desse material possui uma rotina própria, a qual envolve o fornecimento gratuito, pela CNEN, de *kits* contendo instruções para a retirada e a remessa destes rejeitos a um dos institutos da CNEN (o IEN não fornece mais os “kits”). Como o tempo decorrido entre o envio do *kit* e o recebimento do rejeito por um de seus institutos independe de qualquer ação desta Instituição, pois, o proprietário do para-raios/detector de fumaça é quem define a prioridade com que a retirada e a remessa são executadas, esta categoria de rejeitos não tem sido considerada no cálculo.

As unidades responsáveis buscam atender de forma mais ágil e rápida possível os pedidos considerados como de emergência, que normalmente são realizados em um prazo máximo de 24 horas. Hoje esses pedidos são extremamente raros. Os demais pedidos são na realidade solicitação para entrega de material e dependem da liberação de RTR da fonte, e seu prazo varia. O Instituto/Centros realiza excepcionalmente atendimentos a solicitações para recebimento em casos em que há risco ambiental ou ocupacional e tais atividades são executadas pelo grupo de emergência que é acionado para atendimento em caráter “especial”. É importante esclarecer que tal solicitação de caráter “especial” segue procedimento em que há consulta a coordenação para as devidas “autorizações” para que seja efetuado o recolhimento.

O depósito definitivo, caso do CRCN.CO, entretanto requer despesas diferenciadas em relação aos outros centros como:

- Manutenção dos poços de inspeção;
- Manutenção de sistemas de Irrigação;
- Reformas eventuais para corrigir estragos provenientes da ação da natureza;
- Manutenção de estrutura de equipamentos que atendam as exigências e cumprimento de normas referentes à deposição final.

## **Indicador n.º 7 - Índice de Coleta / Recebimento de Rejeitos**

### Definição

O indicador n.º 7 representa o percentual entre o número de solicitações atendidas para coleta de rejeitos e o número de solicitações para coleta, sendo caracterizado pela expressão:  $I_7 = N_{sol.at.} / N_{sol.} \times 100 (\%)$

### Metodologia

A obtenção de  $N_{sol.at.}$  e  $N_{sol.}$  origina-se na base de dados fornecida pelas unidades que gerenciam os depósitos intermediários.

### Indicadores

Indicamos abaixo os resultados anuais obtidos para  $N_{sol.at.}$  e  $N_{sol.}$ .

#### **2004**

$$N_{sol.at./2004} = 14$$

$$N_{sol./2004} = 15$$

$$I_{7/2004} = 14/15 = 93 \%$$

#### **2005**

$$N_{sol.at./2005} = 14$$

$$N_{sol./2005} = 15$$

$$I_{7/2005} = 14/15 = 93 \%$$



## 2006

$$N_{\text{sol.at}/2006} = 15$$

$$N_{\text{sol.}/2006} = 15$$

$$I_{7/2006} = 15/15 = 100 \%$$

## 2007

$$N_{\text{sol.at}/2007} = 240$$

$$N_{\text{sol.}/2007} = 251$$

$$I_{7/2007} = 240/251 = 95,6 \%$$

## 2008

$$N_{\text{sol.at}/2008} = 55$$

$$N_{\text{sol.}/2008} = 61$$

$$I_{7/2008} = 55/61 = 90 \%$$

## 2009

$$N_{\text{sol.at}/2009} = 16$$

$$N_{\text{sol.}/2009} = 14$$

$$I_{7/2009} = 114\%$$

## 2010

$$N_{\text{sol.at}/2010} = 139$$

$$N_{\text{sol.}/2010} = 94$$

$$I_{7/2010} = 147 \%$$

## 2011

$$N_{\text{sol.at}/2011} = 165 \text{ (n}^\circ \text{ de avisos de entrega em vez de)}$$

$$N_{\text{sol.}/2011} = 1213 \text{ (n}^\circ \text{ de entregas/recolhimentos em vez de)}$$

$$I_{7/2011} = 13 \% \text{ (ver observação na análise crítica abaixo)}$$

## 2012

$$N_{\text{sol.at}/2012} = 227 \text{ (n}^\circ \text{ de avisos de entrega em vez de)}$$

$$N_{\text{sol.}/2012} = 188 \text{ (n}^\circ \text{ de entregas/recolhimentos em vez de)}$$

$$I_{7/2012} = 120 \% \text{ (ver observação na análise crítica abaixo)}$$

## 2013

$$N_{\text{sol.at}/2013} = 211 \text{ (n}^\circ \text{ de avisos de entrega em vez de)}$$

$$N_{\text{sol.}/2013} = 191 \text{ (n}^\circ \text{ de entregas/recolhimentos em vez de)}$$

$$I_{7/2013} = 110 \% \text{ (ver observação na análise crítica abaixo)}$$

## 2014

$$N_{\text{sol.at}/2014} = 169 \text{ (n}^\circ \text{ de avisos de entrega em vez de)}$$

$$N_{\text{sol.}/2014} = 148 \text{ (n}^\circ \text{ de entregas/recolhimentos em vez de)}$$

$$I_{7/2014} = 114 \% \text{ (ver observação na análise crítica abaixo)}$$

### **Análise Crítica e Ações Implementadas.**

Apesar das observações feitas quanto à mudança de procedimento na contabilização dos prazos para atendimento às solicitações calculamos o índice acima da maneira informada pelas áreas. Vemos que, em alguns casos o número de solicitações atendidas é superior ao de solicitações. Isto se deve ao fato que a mudança de responsabilidade para cumprimento das obrigações de



entrega dos materiais pode acarretar uma demora muito grande do gerador de rejeito a entregar o material disponibilizado. Assim, pode ter solicitações atendidas em um ano que foram feitas no ano anterior. Cabe acrescentar que o termo “número de solicitações” também perdeu o sentido uma vez que seria mais adequado “nº de avisos de entrega futura de rejeito”. Uma nova reformulação do cálculo desses índices deve ser proposta e submetida para aprovação, em vista da mudança de procedimento de “recolher” para de “receber rejeitos”. Com a reformulação do critério, de acordo com a Lei, os índices  $N_{sol.}$  passa a ser, na realidade, o número de avisos de entrega pelo gerador de rejeitos, e o  $N_{sol.at}$  passa a ser a soma das entregas mais os recolhimentos de emergência feitos. Desta forma, o índice  $I_7$  será quase sempre superior à unidade.

## **Informações sobre outros resultados da gestão**

### **Coordenador do IPEN**

No âmbito do IPEN, foi concluída a instalação dos sistemas de ventilação e exaustão no galpão de estocagem de rejeitos tratados e no de rejeitos não tratados. Cada galpão tem um sistema independente, que inclui uma unidade de filtração de ar em três estágios – pré-filtro, filtro fino e filtro de alta eficiência para aerossóis, munido de manômetros diferenciais para monitorar o estado do sistema. Foram concluídos também, os testes operacionais na cela quente para desmontagem das fontes seladas em desuso das categorias 3, 4 e 5, conforme classificação da Agência Internacional de Energia Atômica (IAEA). O Plano de Proteção Física (PPF) dos depósitos foi aprovado com todas as exigências atendidas integralmente e o Relatório Final de Análise de Segurança (RFAS) ainda está sob análise na DRS/CNEN.

Em janeiro de 2014, teve início o projeto de cooperação técnica com a IAEA, com vigência de dois anos e aporte de 200.000 euros pela IAEA, o qual prevê o desenvolvimento de duas linhas de trabalho para gestão de rejeitos radioativos. A primeira está relacionada com a deposição das fontes seladas em desuso e que objetiva implementar no país um repositório do tipo poço tubular profundo, incluindo atividades de concepção, detalhamento da estrutura, estudo de local e análise de segurança. Esse trabalho está sendo conduzido em cooperação com o CDTN e tem a participação de servidores da Coordenação de Controle de Rejeitos e de Transporte de Materiais Radioativos e Nucleares da DRS/CNEN. A segunda linha está relacionada com o tratamento dos rejeitos de descomissionamento e que objetiva desenvolver ferramentas operadas com lasers especiais para amostragem dos rejeitos e para a sua descontaminação. Essa linha de trabalho está sendo conduzida em cooperação com o Centro de Lasers e Aplicações do IPEN. No âmbito do projeto, foram realizados dois workshops no IPEN com duração de uma semana cada um e a participação de especialistas de renome internacional na área, em abril sobre deposição de fontes e em dezembro sobre tratamento de rejeitos de descomissionamento e houve a participação de um servidor em um workshop da IAEA na Malásia e uma visita científica na Universidade de Marselha, na França.

Por fim, destaque-se que servidores da GRR participaram, como convidados, de duas reuniões da IAEA sobre gestão de rejeitos radioativos, uma em Viena e uma na Alemanha.

### **Coordenador do IEN**

A principal ação realizada no ano de 2014 foi a adequação do depósito novo para recebimento dos rejeitos contidos no depósito antigo do IEN. Desse modo, a área de armazenamento foi otimizada, e foi dado início a arrumação/remanejamento dos tambores para sua área definitiva. Após o remanejamento dos tambores, verificou-se a formação de fissuras no piso e na parede do depósito novo, motivo pelo qual novos remanejamentos foram suspensos. Após a análise técnica do problema por uma equipe do Setor de Engenharia do IEN (SENGE/IEN), foi constatado problema estrutural no piso do depósito, e solicitado pelo SENGE que não fosse aumentada a carga no piso do depósito. Medidas adicionais foram tomadas com o intuito de descobrir a origem do problema e uma possível solução para o mesmo. Várias firmas especializadas foram contatadas para avaliação



do problema e emissão de um laudo sobre o estado do piso, mas não se conseguiu o número mínimo de propostas para que o processo fosse levado adiante.

### **Coordenador do CRCN.CO**

Em 2014 foi realizado o remanejamento de pessoal devido a exigência da coordenação do CRCN-CO estabelecendo a equipe para execução da atividade 2464 descritas abaixo:

Supervisor de radioproteção na área de rejeitos (duas pessoas), Responsável pela gerência (uma pessoa), Recebimento e armazenamento (Quatro pessoas), Transporte (transporte de rejeitos para outras unidades e de caráter emergencial)(dois motoristas), Inspeção e garantia de qualidade (uma pessoa).

Neste ano cerca de 80% rejeitos armazenados, em caráter emergencial e transitório, foram transferidos para o depósito intermediário do Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear – CDTN.

Atividade de limpeza e ajustes de adequação foram realizadas na instalação de armazenamento transitório do CRCN-CO.

### **Coordenador do CRCN.NE**

Realizou-se o processo de compra para a aquisição de um sistema de vigilância por câmeras digitais, para o cumprimento de um dos requisitos de Proteção Física, exigido como item de segurança física do depósito de rejeitos do CRCN-NE.

Ainda em 2014, o CRCN-NE obteve duas premiações em eventos de iniciação científica da CNEN, com trabalho desenvolvido na área de otimização no armazenamento de rejeitos radioativos. As premiações foram relativas ao projeto intitulado: “Aplicação de computação evolutiva para otimização de arranjo de fontes radioativas armazenadas em instalações de armazenamento de rejeitos radioativos”. O projeto é coordenado pelo servidor Frederico Duarte de Menezes. As premiações foram obtidas nos seguintes eventos:

- XI Seminário Anual de Iniciação Científica – SEMIC. CRCN-NE, 10 a 12 de setembro de 2014.
- Seminário Anual de Iniciação Científica e Tecnologia, CNEN, 22 e 23 de outubro de 2014.

### **Coordenador do LAPOC**

Em 2014 o LAPOC não fez recolhimento de para – raios no Sul de Minas, porém recebeu solicitação da região Norte do País para recebimento e instruções de retirada de 10 unidades e encaminhou a solicitação ao CRCN-CO. Foram desenvolvidas metodologias de análise para o radionuclídeo Tc-99 necessário para caracterização dos rejeitos e importante na avaliação de segurança de repositórios. Nesta área foi publicado mais um artigo científico no Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry “*Determination of scaling factors to estimate the radionuclide inventory of wastes from the IEA-RI research reactor*” M. H. T. Taddei, J. F. Macacini, R. Vicente, J. T. Marumo & L. A. A. Terremoto. Este trabalho mostra a capacidade que nosso País tem para a determinação dos radionuclídeos necessários na avaliação de segurança de repositórios de rejeitos de baixa e média atividades. A meta da construção de outro depósito não foi cumprida, pois o projeto se encontra para aprovação na DRS. A meta de construção de um laboratório exclusivo para a determinação de radionuclídeos em rejeitos foi iniciado, porém não concluído. O processo de aquisição de equipamento importado para preparação de amostras de rejeitos foi aprovado e feito o empenho com sucesso e aguarda-se a liberação de recursos para o desembaraço alfandegário.

### **Informações sobre Resultados Específicos – Acórdão TCU98/2004**



Na apresentação dos indicadores de números 5 a 7 feitas acima, no final do cálculo do Indicador para o ano de 2014, é apresentado um comentário sobre a variação deste índice nos últimos anos sob o título de “Análise Crítica e Ações Implementadas” o que atende o requisito de Informação sobre Resultados Específicos.

#### Informatização dos dados sobre recolhimento de rejeitos

Como resultado da Recomendação 12.5.2 à CNEN estabelecida no Acórdão TC 024.258/2013 do Tribunal de Contas da União, a CNEN vem desenvolvendo um sistema informatizado de forma integrada entre as UTC's para gerenciar e controlar os depósitos de rejeitos existentes na CNEN.

O IPEN está na fase final de um módulo de rejeitos no seu Sistema de Gerenciamento de Produtos e Serviços. Foi decidido pela área de TI da CNEN, devido às similaridades de todas as áreas de rejeitos das diferentes UTC's que o Sistema do IPEN pode ser expandido para toda as unidades formando um sistema integrado de controle de inventário, material, ocupação, custos pertinentes e entidades geradoras.

Atualmente, o sistema se encontra em fase de homologação pelos representantes da área de rejeitos do IPEN sendo esperada sua conclusão no início de 2015. A expansão do sistema para ser utilizado de forma corporativa para toda a CNEN só poderá ter início após esta homologação.

O Sistema Único para o Gerenciamento de Rejeitos, além de contribuir para a padronização e melhoria da qualidade da informação também possibilitará a emissão de relatórios gerenciais institucionais.

#### Informações específicas das UTC's

##### Coordenador do CDTN

No CDTN, em 2014, além das atividades rotineiras, destaca-se a submissão à análise da DRS/CNEN, em setembro/2014, do Relatório de Análise de Segurança do Depósito de Rejeitos Tratados e Fontes Fora de Uso, após sua adequação às exigências para licenciamento, além de nova revisão do Sistema de Garantia da Qualidade, em atendimento ao sistema implantado pelo CDTN. Neste ano, foram revisados os procedimentos visando reativar as atividades de desmonte de para-raios radiativos para redução de volume do rejeito, com continuidade prevista para 2015. Também foi realizado treinamento, dado por servidores do IPEN, sobre os equipamentos e procedimentos necessários ao desmonte de detectores de fumaça radioativos, estando prevista esta atividade para 2014. Uma nova rodada de tratamento químico dos rejeitos líquidos aquosos armazenados no CDTN foi iniciada, com o estudo de melhoria no processo. Infelizmente, no momento, a continuidade dessa atividade, bem como da posterior cimentação da lama concentrada produzida, está comprometida pela perda da servidora responsável. Está sendo avaliado a possibilidade de atualização do banco de dados de rejeitos e fontes do CDTN através da adequação do novo banco de dados desenvolvido para o IPEN, sendo que o avanço na atividade depende de disponibilidade orçamentária. Ressalta-se o envolvimento do CDTN como coordenador das atividades de repatriação de fontes radioativas em desuso dentro do âmbito da cooperação com o DOE/NNSA/GTRI. Nas atividades de P&D&I em gerência de rejeitos, além das atividades já desenvolvidas, destaca-se o início de projetos visando testar metodologias para o tratamento químico de rejeitos radioativos orgânicos, além do estudo da disposição de fontes radioativas através do sistema “borehole”, projeto coordenado pelo IPEN. Quanto à capacitação/formação de pessoal, foram oferecidas palestras sobre aspectos de gerência de rejeitos, além da participação de servidores, como convidados ou ouvintes, em diversos cursos, congressos e palestras, sendo quatro desses eventos organizados/patrocinados pela IAEA. Também destaca-se a participação de diversos membros da equipe nas atividades da CNEN relacionadas com segurança radiológica e nuclear durante a Copa do Mundo. A formalização do



licenciamento junto à CNEN do Depósito de Rejeitos Tratados e Fontes Fora de Uso foi uma meta significativa realizada em 2014 pelo Serviço de Gerência de Rejeitos do CDTN. A revisão do SGQ também foi uma importante meta atingida, devido, entre outras razões, à sua importância para os licenciamentos dos depósitos e instalações. O desenvolvimento das atividades planejadas está sendo comprometido pela perda de servidora, que pediu vacância do cargo, bem como pelas aposentadorias de servidores programadas.

Coordenador do IEN

No âmbito do IEN, devido ao problema surgido no piso do depósito novo, aguarda-se uma definição, por parte da CNEN, sobre qual será a solução a ser adotada nesse caso. É necessário uma avaliação dos problemas estruturais no depósito para que se possa certificar o mesmo; além disso, o fato de não ser aconselhável receber rejeitos radioativos enquanto não se tiver uma ideia da dimensão do problema, torna o IEN vulnerável quanto a sua obrigação institucional de recolhimento/armazenamento de rejeitos.

### Análise Situacional

A meta de recolhimento de rejeitos a ser atingida anualmente (medida em TeraBequerel) são valores baseados no que foi recolhido de rejeitos nos anos anteriores. Cabe esclarecer que cumprir ou não esta meta não tem o significado equivalente a outras metas de outras atividades, uma vez que o recolhimento de rejeitos é uma atividade passiva da CNEN. Assim, o recolhimento é realizado quando os geradores de rejeitos informam que desejam entregar rejeitos existentes à CNEN. Logo, a meta não mede nenhuma eficiência da CNEN, pois ela recebe os rejeitos entregues pelos geradores na conveniência deles. Como é cobrada uma taxa pela CNEN aos geradores no ato da entrega, alguns protelam esta entrega para uma oportunidade mais conveniente.

A atividade referente à Ação 2464 deve manter os depósitos intermediários seguros, em condições de operar e com infraestrutura de recebimento e tratamento dos rejeitos.

Um ponto crucial neste requisito é a certificação dos depósitos. Conforme já mencionado a CNEN está atuando na revisão da certificação destes depósitos intermediários. Um fator que tem retardado esta operação tem sido a restrição orçamentária afetando o setor.

## AÇÃO

### 13CM Implantação do Repositório de Rejeitos de Baixo e Médio Nível - RBMN

Quadro 66 – Ação Repositório de Rejeitos de Baixo e Medio Nivel - RBMN

Identificação da Ação			
<b>Código</b>	13CM	Tipo: Projeto	
<b>Título</b>	Repositório de Rejeitos de Baixo e Médio Nível - RBMN		
<b>Iniciativa</b>	Implantação do Repositório de Rejeitos de Baixo e Médio Nível - RBMN		
<b>Objetivo</b>	Identificar e definir soluções para a deposição definitiva dos rejeitos radioativos de média e baixa atividade, visando a proteção da população e do meio ambiente. Código:0329		
<b>Programa</b>	Política Nuclear	Código:2059	Tipo: Temático
<b>Unidade Orçamentária</b>	24204		
<b>Ação Prioritária</b>	( ) Sim ( x ) Não Caso positivo: ( ) PAC ( ) Brasil sem Miséria ( ) Outras		
<b>Lei Orçamentária 2014</b>			
<b>Execução Orçamentária e Financeira</b>			



Dotação		Despesa			Restos a Pagar inscritos 2014	
Inicial	Final	Empenhada	Liquidada	Paga	Processados	Não Processados
661.000	528.800	513.225	425	425	-	512.800
Execução Física						
Descrição da meta			Unidade de medida	Montante		
				Previsto	Reprogramado	Realizado
Repositório de rejeito implantado			percentual	1		2
Restos a Pagar Não processados - Exercícios Anteriores						
Execução Orçamentária e Financeira			Execução Física - Metas			
Valor em 1/1/2014	Valor Liquidado	Valor Cancelado	Descrição da Meta	Unidade de medida	Realizada	
-	-	-				

**Finalidade:** Implantar o repositório nacional para armazenar definitivamente os rejeitos de baixo e médio níveis gerados no País

**Descrição:** O escopo do projeto consiste em: levantamento do inventário de rejeitos atual e futuro; seleção do local; aceitação pública; projeto conceitual; licenciamento ambiental e nuclear; projeto básico; projeto executivo; construção; comissionamento e startup. Desta forma, beneficia-se desta Ação, em termos gerais, a sociedade e o meio ambiente, que tem garantida sua segurança pela segregação, isolamento e guarda dos rejeitos em local seguro pelo período necessário para seu decaimento para níveis de radiação dentro dos limites estabelecidos para a proteção dos seres humanos e do ambiente.

### Informações sobre indicadores de desempenho operacional

A Ação 13CM consiste na implantação de um projeto de engenharia sendo o seu indicador de desempenho a percentagem realizada. O progresso de um projeto em termos de percentual é um valor bastante subjetivo sendo na maioria das vezes medido pela curva “S” (Integral da curva de “Gauss” representando a distribuição de custos) onde é representado o valor acumulado do custo dispendidos no projeto. Assim, um projeto que gastou X% do orçamento previsto é indicado como tendo progredido os mesmos X%.

Ocorre que os recursos alocados para o projeto RBMN, pelo Governo, têm sido bastante irrisórios em relação ao orçamento real o que pode até distorcer o progresso do projeto uma vez que as atividades em “standby”, por falta de recursos, ficam oneradas pela disponibilidade de recursos de pessoal sem o progresso correspondente.

A situação do Projeto RBMN é crítica conforme analisamos na “Análise Situacional” abaixo onde as restrições orçamentárias são apresentadas e os atrasos irrecuperáveis são salientados.

### Informações sobre outros Resultados da Gestão

A Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento da CNEN, responsável pelo gerenciamento do Projeto RBMN destaca no âmbito desta Ação as seguintes realizações.

- A implantação do Repositório Nacional é um requisito técnico para a sustentabilidade da área nuclear no País e é atribuição da CNEN, de acordo com as Leis nos 6.189 (1974), 7.781 (1989) e 10.308 (2001). Adicionalmente, as exigências nº 2.17 e nº 2.19, respectivamente da Licença Prévia (2008) e da Licença de Instalação (2009), expedidas pelo IBAMA, no processo de licenciamento da Usina de Angra 3, determinam que a construção do



Repositório esteja iniciada até a entrada em operação desta Usina. Porém, estas exigências foram retiradas da 2ª revisão da Licença de Instalação de Angra 3 tendo em vista que a Eletronuclear não é responsável legal pela construção de depósitos definitivos de rejeitos, sendo esta uma responsabilidade da CNEN. Contudo, o fato de que a capacidade dos depósitos iniciais (CGR) na CNAAA esgota-se após 2020 criam a obrigação logística de que as centrais deverão interromper a operação naquela época caso não se tenha o repositório construído.

- Adicionalmente, e em consequência do evento acima, o Ministério Público entrou com uma ação de “obrigação de fazer” contra a CNEN e a União. Tal ação encontra-se com sentença contra a CNEN e União, em segunda Instância impondo multa caso não seja feito.
  - CONDENAR a UNIÃO FEDERAL na inclusão, no orçamento de 2013 e nos subsequentes, das dotações dos recursos necessários e suficientes à projeção, construção e instalação de depósito final de rejeitos radioativos, para abrigar o lixo atômico produzido pelas Unidades I e II da CNAAA, bem assim o lixo atômico da Unidade III do mesmo Complexo Nuclear;
  - CONDENAR a UNIÃO FEDERAL, a CNEN-COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR e a ELETROBRAS TERMONUCLEAR S/A – ELETRONUCLEAR, solidariamente, em obrigação de fazer, consistente na projeção, licenciamento, construção e instalação de depósito final de rejeitos radioativos, para abrigar o lixo atômico produzido pelas Unidades I e II da CNAAA, bem assim o lixo atômico da Unidade III do mesmo Complexo Nuclear até o ano de 2018;
  - CONDENAR a CNEN-COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR na obrigação de fazer consistente: (a) na determinação do local adequado à instalação de depósito final de rejeitos radioativos no prazo de um ano contado da publicação desta sentença; (b) na obrigação de comunicar o Ministério Público Federal, mediante relatório bimestral, sobre o andamento da etapa de seleção do local, quais os avanços obtidos e entraves encontrados; e (c) na notificação ao órgão ministerial sobre reuniões relevantes, contratação de empresa para este mister ou qualquer outro acordo/contrato firmado com relação ao objeto desta lide, de modo que o órgão ministerial, querendo, acompanhe e fiscalize o andamento do projeto. Determino, ainda, que, no prazo de 30 (trinta) dias a CNEN informe o Ministério Público Federal quem são as pessoas responsáveis pela seleção do local.”

Consequentemente, as etapas de seleção de local, de licenciamentos ambiental e nuclear, bem como de projetos básico e executivo do repositório devem estar cumpridas até 2016 e sua construção em estágio de implementação que permita receber os primeiros rejeitos até o final de 2018, data prevista na sentença que coincide com a prevista para Angra 3 iniciar sua operação. Um marco significativo na evolução no ano de 2013 foi a evolução das atividades de seleção do local, quando foi celebrado com a União um Acordo de Cooperação de terreno potencialmente adequado.

Cabe ainda destacar como atividades de 2014 a avaliação das respostas do questionário eletrônico enviado aos principais geradores de rejeitos em 2013 e sua apuração para confirmar o inventário atual e sua previsão futura. O Sistema de Gestão e Garantia da Qualidade encontra-se em fase de Análise crítica e revisão para adequação. O Projeto Conceitual do Repositório elaborado na forma preliminar pela equipe do projeto foi traduzido para o inglês com a finalidade de apresentá-lo à empresa estrangeira de suporte tecnológico ao Projeto. Foi renovado com Eletronuclear o Termo de Mútua Cooperação para as etapas de projeto e construção do Repositório. Foi elaborado pela área de Comunicação da CNEN um folheto explicativo sobre o projeto RBMN para divulgação e esclarecimentos. A publicação deve ocorrer no início de 2015. No final de 2014 foram contratados os serviços de topografia e sondagem para avaliação final da adequação do local potencial selecionado.

O projeto do Repositório teve início no final (novembro) de 2008, considerado, desde então, como uma ação CNEN dentro da Ação PPA 2464. Em 2011, foi criada uma ação específica, Ação PPA 13CM, para implantar o repositório. A seleção do local, conforme já apresentado acima, encontra-se na sua fase técnica final, porém depende ainda de decisões governamentais, uma vez que ela requer ações políticas e de possíveis definições sobre medidas de incentivo, envolvendo recursos financeiros ou de contrapartidas ao município hospedeiro do local selecionado. A etapa seguinte à





seleção técnica é a aceitação pública do local selecionado. Foi cumprida a etapa de coleta de informações sobre o inventário. A etapa do projeto conceitual preliminar foi cumprida. O empenho dos recursos para contratação da empresa de suporte técnico foi igualmente realizado, estando o Contrato na sua forma técnica final faltando a aprovação da Procuradoria Federal da CNEN.

### Análise Situacional

A necessidade e premência de construção do RBMN derivam tanto da situação concreta de esgotamento da capacidade do depósito inicial (CCR) da CNAEA quanto de exigências de licenciamento ambiental e comando judicial, com destaque para este último. A CNEN, como instituição legalmente responsável pelo destino final dos rejeitos radioativos em território nacional, incorporou ao seu planejamento atividades voltadas para o desenvolvimento, projeto e construção do RBMN desde o exercício de 2007, em atendimento à ação 18.5 do Plano de Ação em C,T&I (PACTI 2007-2010) do MCTI. Além disso, obteve-se a inclusão de uma ação específica no Plano Plurianual – PPA 2012-2015 (Ação 13CM – “Implantação do RBMN, Objetivo 0329 – “Identificar e definir soluções para a deposição definitiva dos rejeitos radioativos de média e baixa atividade, visando à proteção da população e do meio ambiente.”). A ação integra o Programa 2059 – Política Nuclear, de responsabilidade do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. A propósito, o § único do artigo 37 da Lei n.º 10.308/2001 estabelece que a CNEN receba dotações orçamentárias específicas para o projeto, construção e operacionalização do RBMN.

Em relação às competências necessárias ao projeto, a CNEN domina as tecnologias de seleção do local e de construção do RBMN, além de já contar com parceria internacional para complementar os requisitos técnicos. Entretanto, existem gargalos e tarefas críticas no cronograma de execução que extrapolam os limites da autonomia institucional da CNEN, dentre as quais destacamos: (i) a liberação do orçamento previsto no Plano Plurianual ou a obtenção de outras fontes de financiamento; (ii) o processo de aceitação pública e política pela comunidade do local selecionado; e (iii) o oferecimento de contrapartidas econômicas ou de infraestrutura ao município hospedeiro. E avaliamos que tais riscos só podem ser mitigados ou superados com a intervenção de órgãos superiores da União, tais como o MCTI, MPOG e, eventualmente, o Ministério das Minas e Energia – MME. Trataremos de cada tema em separado.

O orçamento inicial da implantação do Empreendimento RBMN supera a faixa dos 200 milhões de reais, com uma dotação de pouco mais de 115 milhões reais para aplicação no PPA 2012-2015, de acordo com o Quadro 67:

Quadro 67 – Orçamento previsto no PPA 2012-2015 para a Ação 13CM

Ano	2012	2013	2014	2015
Dotação (x R\$ 1.000,00)	400	23.253,33	34.680,00	57.533,33
Acumulado (x R\$ 1.000,00)	400	23.653,33	58.333,33	115.866,66

Fonte: PPA 2012-2015.

Apesar da dotação em uma ação específica, os recursos correspondentes não têm sido previstos ou liberados (contingenciamento) nas respectivas leis orçamentárias anuais. O Quadro 68 informa os recursos efetivamente dotados e liberados no período 2012-2014:

Quadro 68 – Ação PPA 13CM x LOA 2012-2014

Ano	2012	2013	2014	2015
Dotação PPA (x R\$ 1.000,00)	400	23.253,33	34.680,00	57.533,33
Dotação PPA Acumulado (x R\$ 1.000,00)	400	23.653,33	58.333,33	115.866,66
Lei Orçamentária Anual (x R\$ 1.000,00)	360	661	661	-
Contingenciado (x R\$ 1.000,00)	307	0,00	0,00	-



Liberado (x R\$ 1.000,00)	53	661	661	-
Executado Acumulado (x R\$ 1.000,00)	53	714	1.375	-
Déficit Anual (x R\$ 1.000,00)	(347)	(22.592,33)	(34.019,00)	-
Déficit Acumulado (x R\$ 1.000,00)	(347)	(22.939,33)	(56.958,33)	-

Fonte: LOAs 2012, 2013, 2015 PPA 2012-2015.

Do Quadro 68, depreende-se que do valor previsto para o período 2012-2014 (R\$ 58.333.330,00), apenas um percentual de 2,36% (R\$ 1.375.000,00) foi efetivamente liberado, Com tal ritmo de liberação, a CNEN não tem conseguido manter o cronograma de execução do projeto e não possui condições de assegurar sua conclusão nos prazos fáticos (2020-2025, esgotamento do CCR) ou legais delineados (2018, pela condenação atual). Em função disso, a CNEN tem priorizado as atividades que não envolvem custos relevantes, tais como: Inventário, Programa de Garantia de Qualidade, Seleção do Local, Projeto Conceitual e outras. Entretanto as tarefas e etapas que exigem contratação de serviços têm tido sua execução comprometida em função das restrições orçamentárias.

Em caso de regularização das dotações a partir do orçamento de 2015, um exercício de atualização do cronograma financeiro encontra-se demonstrado no Quadro 69, devendo-se notar a previsão da conclusão da construção para 2019, ou seja, após a data limite atualmente determinada pela condenação judicial. Neste exercício, considerou-se uma queda do custo total para cerca de R\$ 155 milhões, em função de uma possível decisão de início da operação com apenas 4 (quatro) dos 10 (dez) módulos de deposição previstos no projeto. Em um cenário de restrição de recursos, seria possível a construção dos demais módulos ao longo das próximas décadas, na medida de seu preenchimento gradual.

Quadro 69 – Atualização Orçamentária (2014-2019)

Ano	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Desembolso (x R\$ 1.000,00)	711	7.788	5.369	38.000	43.000	60.050
Acumulado (x R\$ 1.000,00)	711	8.499	13.868	51.868	94.868	154.918

Fonte: CNEN.

A etapa de seleção do local também é crítica, sobretudo pela necessidade de aceitação pública do local escolhido. Este processo de aceitação pública envolve diversos atores (órgãos/entidades públicas federais, organizações não governamentais, governos estaduais e municipais, comunidade local, etc.) e sua duração e condições de conclusão são de difícil previsão, o que acarreta riscos de atrasos à conclusão do empreendimento. No momento, a CNEN já realizou os estudos de definição de áreas de interesse e, por recomendação do MCTI, focou os esforços em terras de propriedade da União. Entre os terrenos então oferecidos e visitados pelos especialistas do projeto, escolheu-se um como mais adequado e que obedece aos critérios de exclusão. Um acordo de cooperação entre a CNEN e a União já foi celebrado para formalizar a cessão desta área e um extrato publicado no Diário Oficial de união n.º 235, de 04/12/2013. O acordo foi classificado como Reservado (Categoria 08), nos termos da Lei n.º 12.527/2011.

Com a definição do local e obtenção da posse do terreno, resta realizar uma pesquisa geológica da adequação do subsolo, que não pôde ser contratada no primeiro semestre de 2014 por insuficiência de recursos orçamentários. Este custeio foi viabilizado no segundo semestre e a fase interna de uma licitação encontra-se em andamento para contratação dos serviços de sondagem. As informações e dados disponíveis apontam no sentido de que a sondagem geológica não deve revelar objeções ou incompatibilidades no subsolo que impeçam a construção do repositório.



O início das ações do processo de aceitação pública encontra-se planejado para a sequência da conclusão das sondagens. Entretanto, a exemplo da obtenção dos recursos orçamentários, trata-se de uma tarefa que extrapola os limites e competências institucionais da CNEN. Há necessidade de uma estratégia de comunicação para vencer as barreiras culturais e preconceitos existentes. A experiência mundial mostra que o oferecimento de contrapartidas de infraestrutura e compensações financeiras compõe um instrumento importante para o sucesso da ação de convencimento. É a CNEN, como uma autarquia federal dependente do Orçamento-Geral da União, não dispõe da discricionariedade necessária para oferecer incentivos financeiros ou realizar obras não condizentes (P.Ex, estradas, pontes, hospitais) com seus objetivos finalísticos. Logo, torna-se necessário o envolvimento da União Federal na concepção e negociação destas contrapartidas e nesse sentido vemos como relevante a intermediação e condução do MCTI. E devemos lembrar que tais contrapartidas não se confundem com o pagamento de royalties ao município hospedeiro que já se encontra previsto na Lei n.º 10.308/2001, que só será devido após o início da operação e, portanto, não implica em um atrativo imediato. Por tudo isso, entendemos que o processo de aceitação pública deve ser liderado pelo Governo Federal, com participação do MCTI e suporte técnico e operacional da CNEN.

---

## **OBJETIVO**

**0573**

**Aprimorar as atividades de proteção ao programa nuclear e o atendimento a emergências radiológicas e nucleares.**

---

### **Caracterização em 2011 para o PPA 2012-2015**

O Sistema de Proteção do Programa Nuclear Brasileiro - SIPRON tem como objetivo coordenar as ações para atender permanentemente as necessidades de proteção e segurança do programa nuclear; coordenar as ações para proteger os conhecimentos e a tecnologia detidos por órgãos, entidades, empresas, instituições de pesquisa e demais organizações públicas ou privadas que executam atividades no setor nuclear.

Nas situações de emergência, as ações são coordenadas pelo SIPRON, no caso de emergências nucleares, ou pela Comissão Nacional de Energia Nuclear CNEN, no caso das emergências radiológicas.

Nas situações de emergência nuclear, cabe ao SIPRON planejar e coordenar ações que tenham como objetivos: proteger o pessoal envolvido na operação das instalações nucleares e na guarda, manuseio e transporte dos materiais nucleares; proteger a população e o meio ambiente situado nas proximidades das instalações nucleares e proteger as instalações e materiais nucleares.

Nas situações de emergência radiológica, as atividades da Comissão Nacional de Energia Nuclear compreendem a verificação da situação existente e, quando for o caso, o resgate de fontes de radiação extraviadas; a descontaminação de área; a monitoração de trabalhadores e de indivíduos do público; a recuperação dos locais afetados e as recomendações para a redução de doses de radiação.

---

**AÇÃO  
ORÇAMENTÁRIA**

**2468 Atendimento a Emergências Radiológicas e Nucleares**

---



Quadro 70 – Ação atendimento a Emergências Radiológicas e Nucleares

<b>Código</b>	2468		Tipo:Atividade			
<b>Título</b>	Atendimento a Emergências Radiológicas e Nucleares					
<b>Iniciativa</b>	-					
<b>Objetivo</b>	Aprimorar as atividades de proteção ao programa nuclear e o atendimento a emergências radiológicas e nucleares. Código:0573					
<b>Programa</b>	Política Nuclear		Código:2059		Tipo: Temático	
<b>Unidade Orçamentária</b>	24204					
<b>Ação Prioritária</b>	( ) Sim ( x )Não Caso positivo: ( )PAC ( ) Brasil sem Miséria ( ) Outras					
<b>Lei Orçamentária 2014</b>						
<b>Execução Orçamentária e Financeira</b>						
Dotação		Despesa			Restos a Pagar inscritos 2014	
Inicial	Final	Empenhada	Liquidada	Paga	Processados	Não Processados
440.642	440.642	440.392	207.160	207.160	-	233.231
<b>Execução Física</b>						
Descrição da meta			Unidade de medida	Montante		
				Previsto	Reprogramado	Realizado
Situação atendida			unidade	30		50
<b>Restos a Pagar Não processados - Exercícios Anteriores</b>						
<b>Execução Orçamentária e Financeira</b>			<b>Execução Física - Metas</b>			
Valor em 1/1/2014	Valor Liquidado	Valor Cancelado	Descrição da Meta		Unidade de medida	Realizada
-	-	-				

**Finalidade:** Desenvolver e implementar procedimentos objetivando responder, prontamente, às eventuais situações de emergência de origem radiológica ou nuclear que venham a ocorrer no território nacional.

**Descrição:** As unidades da CNEN devem estar aptas à execução de pronta resposta a quaisquer notificações que cheguem à CNEN sobre situações de emergência de origem radiológica ou nuclear e promover o pronto atendimento às solicitações, desde averiguação da existência de possível evento radiológico ou nuclear até a sua mitigação. Com esta finalidade, ações de planejamento, preparação e atendimento devem ser executadas, além da formação de recursos humanos. Os beneficiados por esta Ação são os trabalhadores das mais de 2.200 instalações nucleares e radiativas ativas no território nacional, a população e o meio ambiente. Apesar de todo o cuidado existente nas instalações nucleares e radioativas, a CNEN, por meio do SAER, deve estar preparada para atuar caso uma situação de emergência evolua e extrapole os limites físicos das instalações que utilizam materiais radioativos. O atendimento a emergências radiológicas e nucleares pode ter, entre outros, os seguintes produtos finais: avaliação técnica e orientação às autoridades nas esferas municipal, estadual e federal, resgate de uma fonte de radiação abandonada, perdida ou furtada; descontaminação de uma instalação ou meio ambiente; monitoração individual de trabalhadores e de indivíduos do público envolvidos num acidente com radiação; recuperação de áreas afetadas por um acidente com liberação de produtos radioativos para o meio ambiente; recomendações para o público no intuito de evitar condições adversas; e gerenciamento de rejeitos radioativos.

### Informações sobre indicadores de desempenho operacional



A CNEN ainda não dispõe de uma metodologia de avaliação de desempenho operacional em termos de economicidade, eficácia, eficiência e efetividade. A Comissão utiliza apenas indicadores de resultados, como indicado a seguir, para avaliação de desempenho na execução desta Ação.

### **Informações sobre outros resultados da gestão**

O Plano Orçamentário envolve o atendimento a situações de emergência, que dependem de sua natureza (radiológica ou nuclear) e de sua magnitude (condições encontradas). Este atendimento pode ter, entre outros, os seguintes produtos finais: (i) avaliação técnica e verificação das ações de respostas do operador, (ii) resgate de uma fonte de radiação abandonada, perdida ou furtada; (iii) descontaminação de área contaminada em uma instalação ou no meio ambiente; (iv) monitoração individual de trabalhadores e de indivíduos do público envolvidos num acidente com radiação; (v) recuperação de áreas afetadas por um acidente com liberação de produtos radioativos para o meio ambiente; (vi) recomendações para o público no intuito de evitar condições adversas; (vii) recolhimento de fontes de radiação ionizante; (viii) gerenciamento de rejeitos radioativos.

Em 2014 foram atendidas, pela CNEN, através de suas diversas unidades e em todo o País, 50 chamadas (IRD=23; CDTN=5; IPEN=9; CRCN-CO=9; CRCN-NE=4) sobre ocorrências que envolveram materiais radioativos, como eventos no transporte de radiofármacos, descoberta de embalagens com rótulos específicos de identificação de materiais radioativos, denúncias sobre segurança de instalações, resgate de fontes de radiação, etc. Para capacitar e treinar recursos humanos e promover a integração entre equipes e organismos nacionais envolvidos em atividades relacionadas com o atendimento a emergências, são ministrados vários cursos para instituições como defesa civil, corpo de bombeiros e exército. O número total de alunos treinados em cursos de Ações de Resposta a Emergências Radiológicas foi de 1443, em 19 cursos e palestras, o aumento da demanda por cursos foi motivado pelas atividades de preparação para a Copa do Mundo.

### **Análise Situacional**

O número de atendimentos é uma função da ocorrência de eventos que necessitem de atuação da CNEN. Desta forma, o número de atendimentos a 50 representam o atendimento a 100% das notificações recebidas no ano.

Apesar de a CNEN ainda conseguir atender a 100% das notificações referentes a possíveis eventos envolvendo fontes radiativas de forma imediata e eficaz, esta meta tem se tornado cada vez mais difícil de ser alcançada devido a alguns fatores. Uma das principais dificuldades é decorrente da falta de pagamento de adicional de sobreaviso para os servidores que permanecem em regime de prontidão para atendimento fora do horário normal de expediente, inclusive finais de semana e feriados, por falta de base legal para este pagamento. A CNEN enviou ao MCTI, em 2012, uma proposta de projeto de lei com a finalidade de estabelecer a base legal necessária entretanto até o momento este não foi aprovado.

Ainda em relação a pessoal o número de servidores em condições de requerer aposentadoria tem aumentado significativamente o que requer um plano de reposição de recursos humanos urgente e finalmente, em relação aos recursos orçamentários estes têm se mostrado insuficientes para a manutenção da infraestrutura necessária nas unidades técnico científicas da CNEN que atuam no atendimento a emergências.



## PROGRAMA 2021 - CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Quadro 71 – Programa Temático Ciência, Tecnologia e Inovação

Identificação do Programa de Governo					
Código Programa	2021				
Título	Ciência Tecnologia e Inovação				
Esfera de Recursos - PPA e LOA (em R\$ 1,00)					
Esfera	a) Global PPA 2012-2015	b)Acumulado Dotações/Posições 2012 e 2013	c)Dotação/ Posição - 2014	d) Remanescente (a-b-c)	
Orçamentos Fiscal e da Seguridade Social – OFSS	1.069.540	550.000	240.000	279.540	
Orçamento de Investimentos – OI					
Outras Fontes					
Total	1.069.540	550.000	240.000	279.540	
Execução Orçamentária e/ou Financeira do Programa - OFSS e OI em 2014					(em R\$ 1,00)
Lei Orçamentária 2014					
Orçamento Fiscal e da Seguridade Social					Orçamento de Investimento
e)Despesa Empenhada	f)Despesa Liquidada	g)Despesa Paga	h)Restos a Pagar (inscrição 2014)		i)Despesa Realizada
			h.1)Processados	h.2) Não Processados	
149.252	59.567	59.567	-	89.685	-
Restos a Pagar - OFSS - Exercícios Anteriores					
Tipo	j)Posição em 1/01/2014	k)Valor Liquidado	l)Valor Pago	m)Valor Cancelado	n)Valor a Pagar
Não processados	32.268	-	-	32.268	-
Processados	-	-	-	-	-
Valores do programa alocados ao órgão representado pela UJ em 2014					
Dotação OFSS	240.000	Dotação OI	-	Outras Fontes	-

## AÇÃO ORÇAMENTÁRIA 6147 Cooperação Internacional em Ciência, Tecnologia e Inovação

Quadro 72 – Ação Cooperação Internacional em Ciência, Tecnologia e Inovação

Identificação da Ação					
Código	6147		Tipo:		
Título	Cooperação Internacional em Ciência, Tecnologia e Inovação				
Iniciativa					
Objetivo	Código:				
Programa	Ciência, Tecnologia e Inovação		Código:2021	Tipo:	
Unidade Orçamentária	24204				
Ação Prioritária	( ) Sim ( x ) Não Caso positivo: ( )PAC ( ) Brasil sem Miséria ( )				



Outras						
<b>Lei Orçamentária 2014</b>						
<b>Execução Orçamentária e Financeira</b>						
Dotação		Despesa			Restos a Pagar inscritos 2014	
Inicial	Final	Empenhada	Liquidada	Paga	Processados	Não Processados
300.000	240.000	149.252	59.567	59.567	-	89.685
<b>Execução Física</b>						
Descrição da meta			Unidade de medida	Montante		
				Previsto	Reprogramado	Realizado
Cooperação internacional realizada			unidade	5	-	5
<b>Restos a Pagar Não processados - Exercícios Anteriores</b>						
<b>Execução Orçamentária e Financeira</b>			<b>Execução Física - Metas</b>			
Valor em 1/1/2014	Valor Liquidado	Valor Cancelado	Descrição da Meta	Unidade de medida	Realizada	
-	-	-				

**Finalidade:** Coordenar a atuação internacional, representar a instituição junto às organizações internacionais e realizar o intercâmbio técnico e científico com o apoio destas.

**Descrição:** O Brasil realiza intercâmbio técnico e científico enviando peritos nacionais para o exterior e recebendo especialistas, tanto para aquisição quanto para o compartilhamento de conhecimento. Na área de Segurança Nuclear e Radioproteção participa da Comissão da ABACC e de cinco Comitês Técnicos da Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA), que são responsáveis pelo estabelecimento das recomendações internacionais. Na área de Pesquisa e Desenvolvimento participa do “*International Project on Innovative Nuclear Reactors and Fuel Cycle*” (INPRO) e ainda no Comitê Científico das Nações Unidas sobre os Efeitos da Radiação (UNSCEAR). O trabalho realizado pela CNEN na Ação 6147 também inclui o permanente assessoramento ao Ministério das Relações Exteriores (MRE), ao Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação (MCTI), fornecendo subsídios nos temas relacionados à área nuclear e aos usos pacíficos da energia nuclear e das radiações ionizantes no cenário internacional. Este assessoramento, incluindo a coordenação nos temas pertinentes à INB, NUCLEP e Eletronuclear, tem como objetivo contribuir para a atuação do País em fóruns internacionais e na negociação e implementação de atividades de cooperação bilateral e multilateral.

### **Informações sobre indicadores de desempenho operacional**

Não há, no momento, indicadores para esta atividade.

### **Informações sobre outros resultados da gestão**

No âmbito do intercâmbio técnico-científico, em 2014, coordenou-se a atuação da CNEN junto à AIEA e outros organismos internacionais, permitindo a participação de 310 pesquisadores brasileiros em, aproximadamente, 330 eventos no exterior, incluindo reuniões técnico-científicas, cursos e oficinas de trabalho. No Brasil, foram realizados 11 eventos patrocinados pela AIEA, com a participação de aproximadamente 65 pesquisadores brasileiros e estrangeiros. Por meio da coordenação da Ação 6147, foram treinados 39 estrangeiros em instituições nacionais. No aspecto logístico, pode-se destacar: 1) elaboração de 390 processos de afastamentos do país; 2)



aproximadamente 25 solicitações de concessão de passaportes de serviço; 3) 45 solicitações de vistos, incluindo brasileiros e estrangeiros; 4) recebidos 380 relatórios de missão no exterior para encaminhamento ao MCTI.

Com relação à atuação do País no Programa de Cooperação Técnica (PCT) da AIEA, os 5 projetos nacionais aprovados para o ciclo 2014/2015, nas áreas de formação de recursos humanos, tecnologia nuclear aplicada à saúde e proteção radiológica, foram iniciados e estão sendo acompanhados pela CGAI. Em 2014, deu-se início à preparação do PCT 2016/2017. A CGAI recebeu 23 conceitos de projetos sendo que 5 foram aprovados para a fase seguinte de elaboração do documento de projeto (medicina nuclear, formação de RH, radioterapia, aplicação industrial, meio ambiente). O País recebe, através desses projetos, recursos em equipamentos e treinamento de pessoal e a visita de peritos internacionais. Foram enviados, dentro dos projetos nacionais, 25 brasileiros para visitas científicas ou estágio de treinamento em centros avançados no exterior, com bolsas de treinamento da AIEA.

O País participou de 25 projetos regionais da América Latina e Caribe, nos quais exerce, principalmente, o papel de doador de tecnologia para a região. Participou também de 5 projetos interregionais. Esses projetos envolvem um amplo conjunto de áreas tais como formação de pessoal na área de uso de técnicas nucleares avançadas para a medicina, meio ambiente, agricultura. Como contrapartidas, foram realizados no País treinamentos através de estágios e visitas científicas para 39 estrangeiros, dos quais 26 de países da América Latina e Caribe, 7 da África, 5 da Ásia e 1 do oriente Médio.

Com relação à cooperação internacional bilateral e multilateral, no ano de 2014 foram realizadas atividades de cooperação técnica na área nuclear com África do Sul, Argentina, Canadá, Chile, Estados Unidos, Rússia, Ucrânia, assim como com países membros do Acordo Regional de Cooperação Técnica (ARCAL), Foro Ibero-Americano de Reguladores e com a Agência Internacional de Energia Atômica. Ressaltam-se:

- *Revisão da contraproposta de Acordo-Quadro de Cooperação nos Usos Pacíficos da Energia Nuclear entre Brasil e África do Sul. Além de propor subsídios técnico-políticos, a CNEN coordenou processo de elaboração dos subsídios das demais instituições nucleares do país.*
- *Coordenação da realização de Reunião da “Comissão Binacional de Energia Nuclear” (COBEN) integrada por autoridades de Brasil e Argentina.*
- *Coordenação do processo de conclusão do texto do Memorando de Entendimento entre a CNEN, o Departamento de Negócios Exteriores, Comércio e Desenvolvimento do Canadá e o Departamento de Energia dos Estados Unidos da América relativo à transferência e remoção do território brasileiro de fontes radioativas em desuso.*
- *Coordenação do processo de alocação de bolsistas da Comisión Chilena de Energia Nuclear (CCHEN) para treinamento em unidades de pesquisa da CNEN.*
- *Coordenação de visita de autoridades nucleares da Rússia a instituições nucleares brasileiras, incluindo a CNEN.*
- *Gestões quanto ao processo de análise e elaboração de contraproposta brasileira ao projeto de Acordo-Quadro de Cooperação nos Usos Pacíficos da Energia Nuclear entre Brasil e Ucrânia*

Quanto à Representação Institucional podem-se destacar as seguintes atuações: assessoramento à participação da CNEN nas 03 (três) reuniões da Comissão da ABACC; assessoramento à participação da CNEN na 58ª Conferência Geral da AIEA; assessoramento à participação da CNEN na Reunião Plenária do Foro Iberoamericano de Reguladores; intermediação para participação de





especialistas brasileiros em vários Comitês e Reuniões Técnicas nas diversas sub-áreas de Segurança Nuclear, Salvaguardas e Proteção Física de Material Nuclear.

### **Lista de Projetos Nacionais de Cooperação Técnica com Coordenação através da Ação**

- BRA0020: Implementing Strategies to Improve and Strengthen Human Resources in Nuclear Science Competences
- BRA2018: Establishing Methods and Facilities for Seismic Qualification of Nuclear Components
- BRA6023: Supporting the Qualification of Human Resources in Advanced Radiotherapy Techniques
- BRA6024: Supporting Human Resource Qualification and Diffusion of Quantitative Emission Tomography to Improve Management of Patients
- BRA7010: Sustainable Water Resources Management in an Uranium Production Site
- BRA9056: Supporting National Assessment of Quality Control and Radiation Protection in Interventional Cardiology Departments

### **Lista de Projetos Regionais e Inter-regionais de Cooperação Técnica que Brasil participa**

- INT1056: Supporting Non-Highly Enriched Uranium (HEU) Molybdenum-99 Production Capacity for Nuclear Medicine Applications)
- INT2013: Supporting nuclear power infrastructure capacity building in Member States introducing and expanding nuclear power
- INT5151: Sharing Knowledge on the Use of the Sterile Insect and Related Techniques for Integrated Area-Wide Management of Insect Pests
- INT9175: Promoting safe and efficient clean-up of radioactively contaminated facilities and sites
- INT9180: Sustaining the Safe Transport of Radioactive Material by Promoting the Harmonization of Transport Regulations and Building Regulatory Capacity and Outreach to the Transport Community to Address Global Issues Including Denial of Shipment
- RLA0039: Creating a Latin America Network for Collaboration and Education in Nuclear Medicine (ARCAL CXX)
- RLA0046: Strengthening Communication and Partnerships in ARCAL countries to Enhance Nuclear Applications and Sustainability (ARCAL CXXXI)
- RLA0048: Networking for Nuclear Education, Training, Outreach and Knowledge Sharing
- RLA3008: Engineering Casks for the Transport of Spent Fuel from Research Reactors (Phase II)
- RLA3009: Strengthening the Radioactive Waste Management Infrastructure in Latin America and the Caribbean Countries
- RLA6075: Supporting Diagnosis and Treatment of Tumours in Paediatric Patients (ARCAL CXXXIII)
- RLA6072: Supporting Capacity Building of Human Resources for a Comprehensive Approach to Radiation Therapy (ARCAL CXXXIV)
- RLA7018: Improving Knowledge of Groundwater Resources to Contribute to their Protection, Integrated Management and Governance (ARCAL CXXXV)
- RLA5065: Improving Agricultural Production Systems Through Resource Use Efficiency (ARCAL CXXXVI)



- RLA6074: Supporting the Development of Regionally Produced Radiopharmaceuticals for Targeted Cancer Therapy through the Sharing of Capabilities and Knowledge, and Improvement of Facilities, Networking and Training (ARCAL CXXXVII)
- RLA0053: Strengthening Regional Cooperation in the Latin America and the Caribbean Region (ARCAL CXXXVIII)
- RLA7019: Developing Indicators to Determine the Effect of Pesticides, Heavy Metals and Emerging Contaminants on Continental Aquatic Ecosystems Important to Agriculture and Agroindustry (ARCAL CXXXIX)
- RLA5064: Strengthening Soil and Water Conservation Strategies at the Landscape Level by Using Innovative Radio and Stable Isotope and Related Techniques (ARCAL CXL)
- RLA0052: Strengthening the Planning, Design and Review of the Programme to Support the Implementation of Strategic Activities for Nuclear Technology and its Applications
- RLA9078: Enhancing the National Regulatory Framework and Technological Capabilities for Radioactive Waste Management
- RLA5067: Supporting Capacity Building for Evaluation of Feasibility of a Progressive Control Programme for New World Screwworm
- RLA6073: Improving the Quality of Life of Older People Through the Early Diagnosis of Sarcopenia
- RLA9075: Strengthening National Infrastructure for End-Users to Comply with Regulations and Radiological Protection Requirements
- RLA9079: Enhancing Governmental and Regulatory Safety Infrastructure to Meet the Requirements of the New IAEA Basic Safety Standards
- RLA9076: Strengthening of National Capabilities for Response to Radiation Emergencies
- RLA9080: Enhancing Nuclear Power Plant Life Management and Safety Culture Practices
- RLA5066: Increasing the Commercial Application of Electron Beam and X Ray Irradiation Processing of Food
- RLA6061: Training and Updating Knowledge in Medical Physics (ARCAL CVII)
- RLA7016: Using Isotopes for Hydrogeological Assessment of Intensively Exploited Aquifers in Latin America (ARCAL CXXXVII)
- RLA9073: Supporting Human Resource Development in Nuclear Security

### Análise Situacional

As metas físicas foram alcançadas, entretanto por restrições orçamentárias, as atividades não foram atendidas plenamente.

A participação do Brasil em projetos de cooperação foi adequada, firmando o nosso papel como difusor de tecnologia para países da região e com um programa de desenvolvimento nuclear consistente, voltado para o atendimento das necessidades nacionais.

## OUTROS PROGRAMAS

Quadro 73 – Outros Programas

Identificação da Ação	
<b>Código</b>	0005 Tipo: Operação Especial
<b>Título</b>	Cumprimento de Sentença Judicial Transitada em Julgado (Precatórios)
<b>Iniciativa</b>	
<b>Objetivo</b>	Código:



<b>Programa</b>	Operações Especiais: Cumprimento de Sentenças Judiciais Código:0901						Tipo: Operação Especial	
<b>Unidade Orçamentária</b>	24204							
<b>Ação Prioritária</b>	( ) Sim ( x ) Não Caso positivo: ( ) PAC ( ) Brasil sem Miséria ( ) Outras							
<b>Lei Orçamentária 2014</b>								
<b>Execução Orçamentária e Financeira</b>								
Dotação		Despesa				Restos a Pagar inscritos 2014		
Inicial	Final	Empenhada	Liquidada	Paga	Processados	Não Processados		
4.974.479	5.059.094	5.059.094	4.674.522	4.674.522	-	384.570		
<b>Execução Física</b>								
Descrição da meta			Unidade de medida	Montante				
				Previsto	Reprogramado	Realizado		
-			-	-	-	-		
<b>Restos a Pagar Não processados - Exercícios Anteriores</b>								
<b>Execução Orçamentária e Financeira</b>				<b>Execução Física - Metas</b>				
Valor em 1/1/2014	Valor Liquidado	Valor Cancelado	Descrição da Meta		Unidade de medida	Realizada		
-	-	-						

<b>Identificação da Ação</b>								
<b>Código</b>	00G5						Tipo: Operação Especial	
<b>Título</b>	Contribuição da União, de suas Autarquias e Fundações para o Custeio do Regime de Previdência dos Servidores Públicos Federais decorrentes do Pagamento de Precatórios e Requisições de Pequeno Valor							
<b>Iniciativa</b>								
<b>Objetivo</b>	Código:							
<b>Programa</b>	Operações Especiais: Cumprimento de Sentenças Judiciais Código:0901						Tipo: Operação Especial	
<b>Unidade Orçamentária</b>	24204							
<b>Ação Prioritária</b>	( ) Sim ( x ) Não Caso positivo: ( ) PAC ( ) Brasil sem Miséria ( ) Outras							
<b>Lei Orçamentária 2014</b>								
<b>Execução Orçamentária e Financeira</b>								
Dotação		Despesa				Restos a Pagar inscritos 2014		
Inicial	Final	Empenhada	Liquidada	Paga	Processados	Não Processados		
354.014	354.014	290.078	54.206	54.206	-	235.872		
<b>Execução Física</b>								
Descrição da meta			Unidade de medida	Montante				
				Previsto	Reprogramado	Realizado		
-			-	-	-	-		
<b>Restos a Pagar Não processados - Exercícios Anteriores</b>								
<b>Execução Orçamentária e Financeira</b>				<b>Execução Física - Metas</b>				
Valor em	Valor Liquidado	Valor Cancelado	Descrição da Meta		Unidade de	Realizada		



1/1/2014				medida	
<b>50.590</b>	-	<b>50.590</b>	-	-	-

### 5.2.3.3 Ações não Previstas na LOA 2014 – Restos a Pagar não Processados – OFSS

Quadro 74 – Ações não Previstas LOA 2014 - Restos a Pagar - OFSS

Identificação da Ação					
<b>Código</b>	<b>2961</b>			<b>Tipo: Atividade</b>	
<b>Título</b>	Desenvolvimento e Fornecimento de Tecnologias Nucleares para o Setor Produtivo				
<b>Iniciativa</b>	010C – Pesquisa, desenvolvimento e inovação em tecnologia nuclear e suas aplicações				
<b>Objetivo</b>	Desenvolver a tecnologia nuclear e suas aplicações para atender aos diversos usos na área civil <b>Código:0328</b>				
<b>Programa</b>	<b>Política Nuclear</b>	<b>Código: 2059</b>		<b>Tipo:Temático</b>	
<b>Unidade Orçamentária</b>	24204				
<b>Ação Prioritária</b>	( ) Sim ( x ) Não Caso positivo: ( ) PAC ( ) Brasil sem Miséria ( ) Outras				
Restos a Pagar Não processados - Exercícios Anteriores					
Execução Orçamentária e Financeira			Execução Física - Meta		
Valor em 01/01/2014	Valor Liquidado	Valor Cancelado	Descrição da Meta	Unidade de medida	Realizado
35.789	7.800	27.989			

Identificação da Ação					
<b>Código</b>	<b>6833</b>			<b>Tipo: Atividade</b>	
<b>Título</b>	Pesquisa e Desenvolvimento em Ciências e Tecnologias Nucleares e em Aplicações de Radiações Ionizantes				
<b>Iniciativa</b>	010C – Pesquisa, desenvolvimento e inovação em tecnologia nuclear e suas aplicações				
<b>Objetivo</b>	Desenvolver a tecnologia nuclear e suas aplicações para atender aos diversos usos na área civil <b>Código:0328</b>				
<b>Programa</b>	<b>Política Nuclear</b>	<b>Código: 2059</b>		<b>Tipo:Temático</b>	
<b>Unidade Orçamentária</b>	24204				
<b>Ação Prioritária</b>	( ) Sim ( x ) Não Caso positivo: ( ) PAC ( ) Brasil sem Miséria ( ) Outras				
Restos a Pagar Não processados - Exercícios Anteriores					
Execução Orçamentária e Financeira			Execução Física - Meta		
Valor em 01/01/2014	Valor Liquidado	Valor Cancelado	Descrição da Meta	Unidade de medida	Realizado
359.249	144.427	214.822			

Identificação da Ação					
<b>Código</b>	<b>2467</b>			<b>Tipo: Atividade</b>	
<b>Título</b>	Metrologia das Radiações Ionizantes				
<b>Iniciativa</b>	010C – Pesquisa, desenvolvimento e inovação em tecnologia nuclear e suas aplicações				
<b>Objetivo</b>	Desenvolver a tecnologia nuclear e suas aplicações para atender aos diversos usos na área civil <b>Código:0328</b>				
<b>Programa</b>	<b>Política Nuclear</b>	<b>Código: 2059</b>		<b>Tipo:Temático</b>	
<b>Unidade Orçamentária</b>	24204				



<b>Ação Prioritária</b>	( ) Sim ( x ) Não Caso positivo: ( ) PAC ( ) Brasil sem Miséria ( ) Outras				
<b>Restos a Pagar Não processados - Exercícios Anteriores</b>					
Execução Orçamentária e Financeira			Execução Física - Meta		
Valor em 01/01/2014	Valor Liquidado	Valor Cancelado	Descrição da Meta	Unidade de medida	Realizado
2.916	-	2.916			

<b>Identificação da Ação</b>					
<b>Código</b>	<b>2469</b>		<b>Tipo: Atividade</b>		
<b>Título</b>	Controle de Radioproteção e Dosimetria				
<b>Iniciativa</b>	010C – Pesquisa, desenvolvimento e inovação em tecnologia nuclear e suas aplicações				
<b>Objetivo</b>	Desenvolver a tecnologia nuclear e suas aplicações para atender aos diversos usos na área civil <b>Código:0328</b>				
<b>Programa</b>	<b>Política Nuclear</b>	<b>Código: 2059</b>	<b>Tipo: Temático</b>		
<b>Unidade Orçamentária</b>	24204				
<b>Ação Prioritária</b>	( ) Sim ( x ) Não Caso positivo: ( ) PAC ( ) Brasil sem Miséria ( ) Outras				
<b>Restos a Pagar Não processados - Exercícios Anteriores</b>					
Execução Orçamentária e Financeira			Execução Física - Meta		
Valor em 01/01/2014	Valor Liquidado	Valor Cancelado	Descrição da Meta	Unidade de medida	Realizado
2.518	-	2.518			

#### 5.2.3.4 Ações – Orçamento de Investimento – OI

Não aplicável à CNEN.



### 5.3 Informações sobre Custos de Produtos e Serviços

No período em análise (2012-2014) a produção dos principais produtos ofertados pela CNEN sofreu algumas influências em função do desempenho da economia nacional. Vale mencionar que existe uma relação direta desta com a expansão da medicina nuclear, assim como o crescimento da demanda efetiva por estes produtos.

A seguir são apresentadas algumas razões das variações descritas na tabela 5.5:

- 1) Aumento do preço da matéria-prima importada em função das variações cambiais, frente a desvalorização do Real;
- 2) Aumento do preço da matéria-prima importada em função da baixa oferta a nível internacional;
- 3) Aumento do preço da matéria-prima importada/nacional em função do reajuste de preços em novos contratos de fornecimento;
- 4) Reajustes salariais verificados no período;
- 5) Perda de escala em função da estagnação ou redução da demanda;
- 6) Ganho de escala em função do aumento da demanda.

Note que cada produto no Quadro foi marcado de acordo com os itens apresentados acima.

Quadro 75 – Variações de Custo

Produtos/Serviços	Custo Total de 2014 (R\$)	Custo Unitário			Variação % Custo Unitário		Economia Total em 2014 com base em 2013	Economia Total em 2014 com base em 2012
		2014	2013	2012	2014/2013	2014/2012		
Gerador de Tecnécio 99MTc (mCi) <sup>1,2,3,4,5</sup>	45.016.737	2,18	1,91	1,81	14%	20%	-5.575.467	-7.640.455
Iodeto de Sódio - 131I - (mCi) <sup>1,3,4,5</sup>	12.827.690	8,80	6,98	5,71	26%	54%	-2.653.000	-4.504.268
Iodeto de Sódio I-131 - Em cápsulas (mCi) <sup>1,3,4,5</sup>	7.309.172	7,23	6,05	5,37	20%	35%	-1.192.922	-1.880.368
Citrato de Gálio-67 (mCi) <sup>1,3,4,5</sup>	4.712.046	99,40	79,09	97,40	26%	2%	-962.793	-94.810
Cloreto de Tallium-201 (mCi) <sup>1,3,4,6</sup>	2.163.300	128,89	128,20	145,83	1%	-12%	-11.581	284.322
Cromato de Sódio Cr-51 (mCi) <sup>1,3,4,6</sup>	440.812	1.127,40	963,63	1.846,64	17%	-39%	-64.034	281.222
Fosfato de Sódio P-32 (mCi) <sup>1,3,4,5</sup>	420.497	217,87	289,58	211,55	-25%	3%	138.403	-12.198
Samário-153 (EDTMP) Dose <sup>1,3,4,5</sup>	294.003	3.303,40	2.661,70	1.266,75	24%	161%	-57.111	-181.262
Samário-153 Hidroxiapatita (Dose) <sup>1,3,4,5</sup>	199.804	24.975,51	12.532,74	5.106,75	99%	389%	-99.542	-158.950
18F Fluorodeoxiglucose (Dose) <sup>3,4,5</sup>	10.030.275	2.548,99	3.620,72	1.910,12	-30%	33%	4.217.257	-2.513.953



Produtos/Serviços	Custo Total de 2014 (R\$)	Custo Unitário			Variação % Custo Unitário		Economia Total em 2014 com base em 2013	Economia Total em 2014 com base em 2012
		2014	2013	2012	2014/2013	2014/2012		
Na18F Fluoreto de Sódio (Dose) <sup>6</sup>	704.908	3.421,88	8.143,28	-	-58%	-	972.609	-
Semente de I-125 (unidade) <sup>1,3,4,5</sup>	1.873.791	74,61	65,13	59,36	15%	26%	-238.085	-382.996
177-LU-DOTATATE (mCi) <sup>1,3,4,6</sup>	2.173.918	45,20	51,97	46,06	-13%	-2%	325.607	41.362
Octreotídeo-In-111 (mCi) <sup>1,3,4,5</sup>	1.051.738	857,16	614,38	530,72	40%	62%	-297.892	-400.543
MIBG - Subst. Marcada I-131 (mCi) <sup>1,3,4,5</sup>	1.455.882	121,38	94,68	67,58	28%	80%	-320.251	-645.299
EDTA - Subst. Marcada Cr-51 (mCi) <sup>1,3,4</sup>	554.181	659,74	673,03	412,23	-2%	60%	11.164	-207.908
Hippuran - Subst. Marcada I-131 (mCi) <sup>1,3,4,5</sup>	228.159	1.267,55	1.088,18	721,26	16%	76%	-32.287	-98.332
ECD - Ester (Kits 99MTc) <sup>1,3,4</sup>	1.017.449	844,36	648,93	164,51	30%	413%	-235.492	-819.215
DTPA - (Kits 99MTc) <sup>1,3,4,5</sup>	1.102.843	840,58	617,80	146,37	36%	474%	-292.288	-910.805
DMSA - (Kits 99MTc) <sup>1,3,4,5</sup>	957.688	854,32	634,88	157,93	35%	441%	-245.991	-780.649
MDP - (Kits 99MTc) <sup>1,3,4,5</sup>	1.818.969	957,35	719,98	165,65	33%	478%	-451.004	-1.504.233
MAA - (Kits 99MTc) <sup>1,3,4,5</sup>	1.328.505	820,57	608,39	146,30	35%	461%	-343.520	-1.091.645
MIBI - Metoxiisobutilisonitrila (kits) <sup>1,3,4,5</sup>	619.103	929,58	683,71	157,93	36%	489%	-163.750	-513.921
Estanho Coloidal - (Kits 99MTc) <sup>1,3,4</sup>	735.161	887,88	671,56	182,08	32%	388%	-179.112	-584.400
Fitato - (Kits 99MTc) <sup>1,3,4,5</sup>	585.347	932,08	635,40	163,86	47%	469%	-186.315	-482.443
PIROFOSFATO - (Kits 99MTc) <sup>1,3,4,5</sup>	744.224	883,88	661,97	165,43	34%	434%	-186.847	-604.932
Dextran 500 - Kits 99MTc <sup>1,3,4</sup>	578.828	936,62	722,61	208,68	30%	349%	-132.257	-449.864
Dextran 70 Kits <sup>1,3,4</sup>	293.767	1.218,95	1.044,74	412,72	17%	195%	-41.985	-194.301
DISIDA - (Kits 99MTc) <sup>1,3,4,5</sup>	587.474	1.030,66	817,73	329,89	26%	212%	-121.370	-399.437
SAH-Soro Albumina Humana-(Kits 99MTc) <sup>1,3,4,5</sup>	216.103	1.577,39	1.931,12	562,86	-18%	180%	48.461	-138.991
EC – Etilenodicistefina Kits <sup>1,3,4,5</sup>	156.839	2.613,99	1.165,52	306,33	124%	753%	-86.908	-138.459



## 6 – TÓPICOS ESPECIAIS DA EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA E FINANCEIRA (Parte A, Item 6 do Anexo II da DN TCU 134/2013)

### 6.1 Programação e Execução das Despesas

#### 6.1.1 Programação das Despesas

Quadro 76 – Programação de Despesas

Unidade Orçamentária: CNEN		Código UO: 24204		UGO: 113209	
Origem dos Créditos Orçamentários		Grupos de Despesa Correntes			
		1 – Pessoal e Encargos Sociais		2 – Juros e Encargos da Dívida	3- Outras Despesas Correntes
<b>DOTAÇÃO INICIAL</b>		666.905.551			166.377.651
<b>CRÉDITOS</b>	Suplementares		37.206.874		26.824.998
	Especiais	Abertos	0		0
		Reabertos	0		0
	Extraordinários	Abertos	0		0
		Reabertos	0		0
	Créditos Cancelados		-200.859		-2.803.525
<b>Outras Operações</b>					
Dotação final 2014 (A)		703.911.566			190.399.124
Dotação final 2013(B)		677.180.499			176.889.499
Variação (A/B-1)*100		3,9474			7,6373
Origem dos Créditos Orçamentários		Grupos de Despesa Capital			9 - Reserva de Contingência
		4 – Investimentos	5 – Inversões Financeiras	6- Amortização da Dívida	
<b>DOTAÇÃO INICIAL</b>		19.668.767			
<b>CRÉDITOS</b>	Suplementares		0		
	Especiais	Abertos	0		
		Reabertos	0		
	Extraordinários	Abertos	0		
		Reabertos	0		
	Créditos Cancelados		-11.892.698		
<b>Outras Operações</b>					
Dotação final 2014 (A)		7.776.069			
Dotação final 2013(B)		15.718.014			
Variação (A/B-1)*100		-50,5276			

#### 6.1.1.1 Análise Crítica

No que se refere à compatibilidade das dotações orçamentárias com as necessidades consolidadas da CNEN, cabe ressaltar o descolamento que vem ocorrendo entre o crescimento das atividades institucionais e o montante de recursos alocados à UJ em cada exercício.





Essa situação vem sendo objeto de ações permanentes da CNEN junto ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação-MCTI e junto à Secretaria de Orçamento Federal-SOF (MP), por ocasião da elaboração das propostas orçamentárias para cada exercício.

Particularmente no ano de 2014 os recursos consignados à CNEN foram insuficientes para fazer frente às despesas operacionais da Unidade, com riscos para o desempenho das atividades desenvolvidas.

Dentro desse contexto, merece destaque a operação conduzida pela CNEN para atuar durante a realização dos jogos da Copa do Mundo de 2014, onde foi necessária a alocação de 12 equipes de segurança e proteção radiológica nas correspondentes sedes dos jogos, totalizando 284 servidores e abrangendo um período de 45 dias.

Para fazer frente a essas despesas, por ocasião da elaboração da proposta orçamentária para o exercício de 2014, a CNEN solicitou a necessária expansão dos recursos orçamentários junto à SOF, mas a solicitação não foi atendida. Subsequentemente, no primeiro semestre de 2014, foi encaminhada àquela Secretaria nova solicitação de suplementação, no montante de R\$ 2.600.000,00, mas que também não foi contemplada. Diante da situação, a Instituição se viu obrigada a efetivar remanejamentos internos de recursos de tal forma a poder cumprir os compromissos assumidos pelo País junto à organização do evento, o que acabou por impactar o atendimento das demais atividades da Instituição.

Além disso, o déficit orçamentário que historicamente vem se acumulando na CNEN acabou por inviabilizar a continuidade das atividades institucionais no segundo semestre do exercício, o que implicou na necessidade de um aporte de recursos suplementares, conseguidos junto ao MCTI, no montante de R\$ 14.000.000,00 o que possibilitou preservar a garantia do atendimento dos compromissos prioritários, entre elas a produção de radiofármacos que poderia ter sido suspensa caso os recursos adicionais não tivessem sido viabilizados pelo Ministério.

Para o exercício de 2015 a situação que se apresenta é ainda mais crítica, indicando o comprometimento das atividades institucionais, caso não sejam alocados recursos adicionais ao orçamento da Instituição.

## 6.1.2 Movimentação de Créditos Interna e Externa

Quadro 77 – Movimentação Orçamentária Interna por Grupo de Despesa

Movimentação dentro de mesma Unidade Orçamentária entre Unidades Jurisdicionadas Distintas						
Origem da Movimentação	UG		Classificação da ação	Despesas Correntes		
	Concedente	Recebedora		1 – Pessoal e Encargos Sociais	2 – Juros e Encargos da Dívida	3 – Outras Despesas Correntes
Concedidos	113209	364102	24204 19.128.2059.2B32.0001			261.000
Concedidos						
Recebidos	240140	113209	24101 19.122.2106.2000.0001			466.370,97
Recebidos	240137	113209	24101 19.122.2106.2000.0001			594.080,63
Recebidos	240137	113209	24101 19.572.2021.2C67.0020			218.836,23
Recebidos	240101	113209	24101 19.122.2106.2000.0001			73.598,40
Recebidos	240901	113209	24901 19.572.2021.2095.0001			42.728,13
Recebidos						
Recebidos						
Recebidos						
Origem da Movimentação	UG		Classificação da ação	Despesas de Capital		
	Concedente	Recebedora		4 – Investimentos	5 – Inversões Financeiras	6 – Amortização



						da Dívida
Concedidos						
Recebidos						
Movimentação entre Unidades Orçamentárias do mesmo Órgão						
Origem da Movimentação	UG		Classificação da ação	Despesas Correntes		
	Concedente	Recebedora		1 – Pessoal e Encargos Sociais	2 – Juros e Encargos da Dívida	3 – Outras Despesas Correntes
Concedidos						
Recebidos						
Origem da Movimentação	UG		Classificação da ação	Despesas de Capital		
	Concedente	Recebedora		4 – Investimentos	5 – Inversões Financeiras	6 – Amortização da Dívida
Concedidos						
Recebidos						

Quadro 78 – Movimentação Orçamentária Externa por Grupo de Despesa

Origem da Movimentação	UG		Classificação da ação	Despesas Correntes		
	Concedente	Recebedora		1 – Pessoal e Encargos Sociais	2 – Juros e Encargos da Dívida	3 – Outras Despesas Correntes
Concedidos	113209	090032	24204 28.846.0901.00G5.0001	4.756		
Concedidos	113209	090033	24204 28.846.0901.00G5.0001	227.792		
Concedidos	113209	090034	24204 28.846.0901.00G5.0001	118.142		
Concedidos	113209	090035	24204 28.846.0901.00G5.0001	3.324,		
Concedidos	113209	090032	24204 28.846.0901.0005.0001	63.370		
Concedidos	113209	090033	24204 28.846.0901.0005.0001	2.752.181		
Concedidos	113209	090034	24204 28.846.0901.0005.0001	1.536.808		
Concedidos	113209	090035	24204 28.846.0901.0005.0001	44.365		
Concedidos	113209	080009	24204 28.846.0901.0005.0001			354.170
Concedidos	113209	090033	24204 28.846.0901.0005.0001			274.900
Concedidos	113209	090034	24204 28.846.0901.0005.0001			33.300
Concedidos	113209	153056	19.122.2106.2000.0001			164.500
Recebidos	153031	113209	26262 12.364.2032.20RK.0035			1.980
Recebidos	257001	113209	36901 10.575.2055.20K7.0001			188.000
Origem da Movimentação	UG		Classificação da ação	Despesas de Capital		
	Concedente	Recebedora		4 – Investimentos	5 – Inversões Financeiras	6 – Amortização da Dívida
Concedidos						
Recebidos						



### 6.1.3 Realização da Despesa

#### 6.1.3.1 Despesas Totais por Modalidade de Contratação – Créditos Originários – Total

Quadro 79 – Despesas por Modalidade de Contratação – Créditos Originários - Total

Unidade Orçamentária:	Código UO: 24204		UGO:	
Modalidade de Contratação	Despesa Liquidada		Despesa paga	
	2014	2013	2014	2013
<b>1. Modalidade de Licitação (a+b+c+d+e+f+g)</b>	<b>128.944.122,73</b>	<b>121.745.862,88</b>	<b>124.881.810,56</b>	<b>123.535.797,03</b>
a) Convite	988.314,22	233.982,98	988.314,22	233.982,98
b) Tomada de Preços	1.741.227,78	2.162.524,78	1.741.227,78	2.166.024,78
c) Concorrência	22.794.602,86	25.385.919,39	20.007.344,60	26.017.559,39
d) Pregão	103.419.977,87	93.963.435,73	102.144.923,96	95.118.229,88
e) Concurso				
f) Consulta				
g) Regime Diferenciado de Contratações Públicas				
<b>2. Contratações Diretas (h+i)</b>	<b>37.463.016,25</b>	<b>39.432.282,87</b>	<b>37.215.185,54</b>	<b>39.932.379,29</b>
h) Dispensa	28.257.352,92	29.781.012,14	28.138.213,98	30.254.557,03
i) Inexigibilidade	9.205.663,33	9.651.270,73	9.076.971,56	9.677.822,26
<b>3. Regime de Execução Especial</b>	<b>273.618,67</b>	<b>231.140,32</b>	<b>273.618,67</b>	<b>231.140,32</b>
j) Suprimento de Fundos	273.618,67	231.140,32	273.618,67	231.140,32
<b>4. Pagamento de Pessoal (k+l)</b>	<b>695.524.750,60</b>	<b>660.488.610,21</b>	<b>683.366.505,21</b>	<b>660.394.522,45</b>
k) Pagamento em Folha	693.400.624,73	658.927.010,33	681.242.379,34	658.832.922,57
l) Diárias	2.124.125,87	1.561.599,88	2.124.125,87	1.561.599,88
<b>5. Outros (não se aplica)</b>	<b>26.004.433,17</b>	<b>26.328.466,54</b>	<b>26.098.520,93</b>	<b>26.237.782,17</b>
<b>6. Total (1+2+3+4+5)</b>	<b>888.209.941,42</b>	<b>848.226.362,82</b>	<b>871.835.640,91</b>	<b>850.331.621,26</b>

Fonte: Siafi e Siafi Gerencial

#### 6.1.3.2 Despesas Totais por Modalidade de Contratação – Créditos Originários – Executados Diretamente pela UJ

Quadro 80 – Despesas executadas diretamente pela UJ, por modalidade de contratação - Créditos originários - Executados Diretamente pela UJ

Unidade Orçamentária: CNEN	Código UO: 24204		UGO:	
Modalidade de Contratação	Despesa Liquidada		Despesa paga	
	2014	2013	2014	2013



<b>1. Modalidade de Licitação (a+b+c+d+e+f+g)</b>	<b>128.944.122,73</b>	<b>121.745.862,88</b>	<b>124.881.810,56</b>	<b>123.535.797,03</b>
a) Convite	988.314,22	233.982,98	988.314,22	233.982,98
b) Tomada de Preços	1.741.227,78	2.162.524,78	1.741.227,78	2.166.024,78
c) Concorrência	22.794.602,86	25.385.919,39	20.007.344,60	26.017.559,39
d) Pregão	103.419.977,87	93.963.435,73	102.144.923,96	95.118.229,88
e) Concurso				
f) Consulta				
g) Regime Diferenciado de Contratações Públicas				
<b>2. Contratações Diretas (h+i)</b>	<b>37.416.956,25</b>	<b>39.432.282,87</b>	<b>37.215.185,54</b>	<b>39.932.379,29</b>
h) Dispensa	28.211.292,92	29.781.012,14	28.138.213,98	30.254.557,03
i) Inexigibilidade	9.205.663,33	9.651.270,73	9.076.971,56	9.677.822,26
<b>3. Regime de Execução Especial</b>	<b>273.618,67</b>	<b>231.140,32</b>	<b>273.618,67</b>	<b>231.140,32</b>
j) Suprimento de Fundos	273.618,67	231.140,32	273.618,67	231.140,32
<b>4. Pagamento de Pessoal (k+l)</b>	<b>691.433.017,60</b>	<b>650.993.055,41</b>	<b>679.274.772,21</b>	<b>650.898.967,65</b>
k) Pagamento em Folha	689.308.891,73	649.431.455,53	677.150.646,34	649.337.367,77
l) Diárias	2.124.125,87	1.561.599,88	2.124.125,87	1.561.599,88
<b>5. Outros (não se aplica)</b>	<b>25.106.437,39</b>	<b>25.979.306,54</b>	<b>25.200.525,15</b>	<b>25.979.382,17</b>
<b>6. Total (1+2+3+4+5)</b>	<b>883.174.152,64</b>	<b>838.381.648,02</b>	<b>866.845.912,13</b>	<b>840.577.666,46</b>

Fonte: Siafi e Siafi Gerencial



### 6.1.3.3 Despesas por Grupo e Elemento de Despesa – Créditos Originários – Total

Quadro 81 – Despesas por Grupo e Elemento de Despesa – Créditos Originários - Total

Unidade Orçamentária: CNEN		Código UO: 24204				UGO:			
DESPESAS CORRENTES									
Grupos de Despesa	Empenhada		Liquidada		RP não processados		Valores Pagos		
Ano	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	
<b>1. Despesas de Pessoal</b>	<b>695.137.448,72</b>	<b>661.476.067,19</b>	<b>693.400.624,73</b>	<b>658.927.010,33</b>	<b>2.549.056,86</b>	<b>50.590,38</b>	<b>681.336.467,10</b>	<b>658.832.922,57</b>	
319011 - Venc. e vant.	387.103.013,27	383.209.830,18	387.103.013,27	383.209.830,18	-	-	387.109.294,41	383.203.549,04	
319001 - Após., reserva	180.122.116,77	161.577.582,73	180.122.116,77	161.577.582,73	-	-	180.122.116,77	161.577.582,73	
319113 - Obr. patronais	72.960.469,81	72.038.937,65	72.960.469,81	72.038.937,65	-	-	72.965.582,52	72.033.824,94	
Demais elem. do grupo	54.951.848,87	44.649.716,63	53.215.024,88	42.100.659,77	2.549.056,86	50.590,38	41.139.473,40	42.017.965,86	
<b>2. Juros e Enca. da Dívida</b>									
1º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-	
2º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-	
3º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-	
Demais elem. do grupo	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>3. Outras Desp. Correntes</b>	<b>188.089.615,72</b>	<b>174.535.867,67</b>	<b>181.719.139,91</b>	<b>153.055.914,11</b>	<b>1.207.046,14</b>	<b>741.981,76</b>	<b>177.572.344,23</b>	<b>175.506.433,22</b>	
339030 - Mat. Consumo	71.035.018,99	62.924.304,13	67.329.635,54	53.390.129,23	225.620,10	56.485,99	64.365.641,94	64.066.196,76	
309037 - Loc. Mão obra	42.222.453,17	39.534.177,90	41.291.356,36	36.122.073,42	-	39.488,55	41.007.655,93	39.497.619,12	
339039 - OST - PJ.	36.035.060,61	34.183.861,96	35.361.363,65	27.355.348,52	275.140,61	644.026,58	34.483.036,18	34.403.317,01	
Demais elem. do grupo	38.797.082,95	37.893.523,68	37.736.784,36	36.188.362,94	706.285,43	1.980,64	37.716.010,18	37.539.300,33	
DESPESAS DE CAPITAL									
Grupos de Despesa	Empenhada		Liquidada		RP não Processados		Valores Pagos		
Ano	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	
<b>4. Investimentos</b>	<b>6.920.070,73</b>	<b>15.574.905,33</b>	<b>13.090.176,78</b>	<b>5.534.546,61</b>	<b>571.275,76</b>	<b>5.740,01</b>	<b>12.926.829,58</b>	<b>15.992.265,47</b>	
449052 - Equipamentos	5.569.721,89	11.532.155,41	9.716.615,95	4.951.358,03	63.192,85	5.740,01	9.611.587,85	12.210.049,83	
449051 - Obras e Inst.	655.706,98	3.423.620,77	2.957.335,41	149.475,20	502.402,65	-	2.957.335,41	3.144.310,80	



449039 - OSTPJ	644.641,86	573.609,64	373.384,42	401.709,54	-	-	315.065,32	605.901,00
<i>Demais elem. do grupo</i>	50.000,00	45.519,51	42.841,00	32.003,84	5.680,26	-	42.841,00	32.003,84
<b>5. Inversões Financeiras</b>								
1º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-
2º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-
3º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Demais elem. do grupo</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>6. Amortização da Dívida</b>								
1º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-
2º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-
3º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Demais elem. do grupo</i>	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Siafi e Siafi Gerencial

#### 6.1.3.4 Despesas por Grupo e Elemento de Despesa – Créditos Originários – Executados Diretamente pela UJ

Quadro 82 – Despesas executadas diretamente pela UJ - Créditos Originários

Unidade Orçamentária: CNEN		Código UO: 24204				UGO:		
DESPESAS CORRENTES								
Grupos de Despesa	Empenhada		Liquidada		RP não processados		Valores Pagos	
Ano	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013
<b>1. Despesas de Pessoal</b>	<b>690.450.646,34</b>	<b>649.431.455,53</b>	<b>689.308.891,73</b>	<b>649.431.455,53</b>	-	-	<b>677.150.646,34</b>	<b>649.431.455,53</b>
319011 - Venc. e vant.	387.103.013,27	383.209.830,18	387.103.013,27	383.209.830,18	-	-	387.103.013,27	383.209.830,18
319001 - Após., reserva	180.122.116,77	161.577.582,73	180.122.116,77	161.577.582,73	-	-	180.122.116,77	161.577.582,73
319113 - Obr. patronais	72.960.469,81	72.038.937,65	72.960.469,81	72.038.937,65	-	-	72.960.469,81	72.038.937,65
<i>Demais elem. do grupo</i>	50.265.046,49	32.605.104,97	49.123.291,88	32.605.104,97	-	-	36.965.046,49	32.605.104,97
<b>2. Juros e Encargos da Dívida</b>								
1º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-
2º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-



3º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-
Demais elem. do grupo	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>3. Outras Despesas Correntes</b>	<b>187.001.746,33</b>	<b>174.277.867,67</b>	<b>180.775.084,13</b>	<b>152.797.914,11</b>	<b>1.204.046,14</b>	<b>741.981,76</b>	<b>176.768.436,21</b>	<b>175.248.033,22</b>
339030 - Mat. de Consumo	71.035.018,99	62.924.304,13	67.329.635,54	53.390.129,23	222.620,10	56.485,99	64.365.641,94	64.066.196,76
309037 - Loc. Mão obra	42.222.453,17	39.534.177,90	41.291.356,36	36.122.073,42	-	39.488,55	41.007.655,93	39.497.619,12
339039 - OST - PJ.	35.870.560,61	34.183.861,96	35.315.303,65	27.355.348,52	-	644.026,58	34.483.036,18	34.403.317,01
Demais elem. do grupo	37.873.713,56	37.635.523,68	36.838.788,58	35.930.362,94	981.426,04	1.980,64	36.912.102,16	37.280.900,33
<b>DESPESAS DE CAPITAL</b>								
<b>Grupos de Despesa</b>	<b>Empenhada</b>		<b>Liquidada</b>		<b>RP não Processados</b>		<b>Valores Pagos</b>	
<b>Ano</b>	<b>2014</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2013</b>
<b>4. Investimentos</b>	<b>6.920.070,73</b>	<b>15.574.905,33</b>	<b>13.090.176,78</b>	<b>5.534.546,61</b>	<b>571.275,76</b>	<b>5.740,01</b>	<b>12.926.829,58</b>	<b>15.992.265,47</b>
449052 - Equipamentos	5.569.721,89	11.532.155,41	9.716.615,95	4.951.358,03	63.192,85	5.740,01	9.611.587,85	12.210.049,83
449051 - Obras e Inst.	655.706,98	3.423.620,77	2.957.335,41	149.475,20	502.402,65	-	2.957.335,41	3.144.310,80
449039 - OSTPJ	644.641,86	573.609,64	373.384,42	401.709,54	5.680,26	-	315.065,32	605.901,00
Demais elem. do grupo	50.000,00	45.519,51	42.841,00	32.003,84	-	-	42.841,00	32.003,84
<b>5. Inversões Financeiras</b>								
1º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-
2º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-
3º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-
Demais elem. do grupo	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>6. Amortização da Dívida</b>								
1º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-
2º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-
3º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-
Demais elem. do grupo	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Siafi Gerencial



### 6.1.3.5 Despesas Totais por Modalidade de Contratação – Créditos de Movimentação

Quadro 83 – Despesas por Modalidade de Contratação – Créditos de Movimentação

Modalidade de Contratação	Despesa Liquidada		Despesa paga	
	2014	2013	2014	2013
<b>1. Modalidade de Licitação (a+b+c+d+e+f+g)</b>	<b>7.783.082,78</b>	<b>3.321.636,69</b>	<b>7.783.082,78</b>	<b>3.321.636,69</b>
a) Convite	5.400,00	10.594,37	5.400,00	10.594,37
b) Tomada de Preços	-	-	-	-
c) Concorrência	-	-	-	-
d) Pregão	7.777.682,78	3.311.042,32	7.777.682,78	3.311.042,32
e) Concurso	-	-	-	-
f) Consulta	-	-	-	-
g) Regime Diferenciado de Contratações Públicas	-	-	-	-
<b>2. Contratações Diretas (h+i)</b>	<b>599.610,93</b>	<b>3.200.143,38</b>	<b>599.610,93</b>	<b>3.200.143,38</b>
h) Dispensa	496.586,65	3.189.698,49	496.586,65	3.189.698,49
i) Inexigibilidade	103.024,28	10.444,89	103.024,28	10.444,89
<b>3. Regime de Execução Especial</b>	-	-	-	-
j) Suprimento de Fundos	-	-	-	-
<b>4. Pagamento de Pessoal (k+l)</b>	<b>10.610,66</b>	<b>26.842,58</b>	<b>10.610,66</b>	<b>26.842,58</b>
k) Pagamento em Folha	-	-	-	-
l) Diárias	10.610,66	26.842,58	10.610,66	26.842,58
<b>5. Outros (não se aplica)</b>	<b>83.822,30</b>	<b>33.409,85</b>	<b>83.822,30</b>	<b>33.409,85</b>
<b>6. Total (1+2+3+4+5)</b>	<b>8.477.126,67</b>	<b>6.582.032,50</b>	<b>8.477.126,67</b>	<b>6.582.032,50</b>

Fonte: Siafi Gerencial





### 6.1.3.6 Despesas Totais por Grupo e Elemento de Despesa – Créditos de Movimentação

Quadro 84 – Despesas por Grupo e Elemento de Despesa – Créditos de Movimentação

<b>DESPESAS CORRENTES</b>								
<b>Grupos de Despesa</b>	<b>Empenhada</b>		<b>Liquidada</b>		<b>RP não processados</b>		<b>Valores Pagos</b>	
<b>Ano</b>	<b>2014</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2013</b>
<b>1. Despesas de Pessoal</b>								
1º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-
2º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-
3º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-
Demais elem. do grupo	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>2. Juros e Encargos da Dívida</b>								
1º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-
2º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-
3º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-
Demais elem. do grupo	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>3. Outras Despesas Correntes</b>	<b>1.822.447,80</b>	<b>1.256.430,47</b>	<b>3.070.177,06</b>	<b>1.240.545,36</b>	<b>200.000,00</b>	<b>1.691.568,26</b>	<b>3.070.177,06</b>	<b>1.240.545,36</b>
339039 - OST - PJ.	996.489,39	692.770,43	2.349.969,45	687.967,17	200.000,00	1.691.568,26	2.349.969,45	687.967,17
309037 -Loc. Mão obra	560.299,79	419.639,51	523.574,41	419.639,51	-	-	523.574,41	419.639,51
339033 - Passagens	83.762,83	46.521,58	81.204,12	28.487,06	-	-	11.046,12	28.487,06
Demais elem. do grupo	181.895,79	97.498,95	115.429,08	104.451,62	-	-	185.587,08	104.451,62
<b>DESPESAS DE CAPITAL</b>								
<b>Grupos de Despesa</b>	<b>Empenhada</b>		<b>Liquidada</b>		<b>RP não Processados</b>		<b>Valores Pagos</b>	
<b>Ano</b>	<b>2014</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2013</b>
<b>4. Investimentos</b>	<b>330.000,00</b>	<b>10.250.820,36</b>	<b>5.406.949,61</b>	<b>5.341.487,14</b>	<b>12.192.197,54</b>	<b>7.198.950,56</b>	<b>5.406.949,61</b>	<b>5.341.487,14</b>
449052 - Equipamentos	330.000,00	4.646.162,30	5.406.949,61	4.241.487,14	6.587.539,48	7.198.950,56	5.406.949,61	4.241.487,14
449051 - Obras e Inst.	-	5.604.658,06	-	1.100.000,00	5.604.658,06	-	-	1.100.000,00
3º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-
Demais elem. do grupo	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>5. Inversões Financeiras</b>								
1º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-



---

2º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-
3º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Demais elem. do grupo</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>6. Amortização da Dívida</b>								
1º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-
2º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-
3º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Demais elem. do grupo</i>	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Siafi Gerencial



### 6.1.3.7 Análise Crítica da Realização da Despesa

Em 2014 a UJ executou quase a totalidade dos créditos originários, sendo o pregão e a concorrência as modalidades de licitação mais realizadas, não sendo verificada concentração de gastos nas modalidades de dispensa e inexigibilidade, que representam menos que cinco por cento do total das despesas, as quais muitas vezes são realizadas com fornecedores exclusivos, visto as singulares característica de algumas empresa em importar produtos radioativos para fabricar radiofármacos.

Outro aspecto que merece registro, refere-se à execução da despesa, que manteve o mesmo perfil características do exercício anterior. Despesas com Vencimentos, Material de Consumo e Equipamentos foram novamente as mais expressivas nos seus respectivos grupos.

A ausência de servidores qualificados, devido ao quadro reduzido de pessoal e o contingenciamento financeiro refletiram negativamente sobre a execução orçamentária.

## 6.2 Despesas com Ações de Publicidade e Propaganda

Quadro 85 – Despesas com Publicidade

Publicidade	Programa/Ação orçamentária	Valores empenhados	Valores pagos
Institucional	Itens para utilização em eventos técnico-científicos  Ação: 20000002002 - GESTÃO DAS ATIVIDADES DOS ÓRGÃOS DA PRESIDÊNCIA  2106 - PROGRAMA DE GESTÃO E MANUTENÇÃO DO MINISTÉRIO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	R\$ 27 052,35	R\$ 27 052,35
Legal	Ação: 20000002002 - GESTÃO DAS ATIVIDADES DOS ÓRGÃOS DA PRESIDÊNCIA  2106 - PROGRAMA DE GESTÃO E MANUTENÇÃO DO MINISTÉRIO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	R\$ 292.621,12	R\$ 292.621,12
Mercadológica	Não se aplica à CNEN	-	-
Utilidade pública	Reimpressão de apostilas infanto-juvenil sobre energia nuclear Ação: 20000002002 - GESTÃO DAS ATIVIDADES DOS ÓRGÃOS DA PRESIDÊNCIA  2106 - PROGRAMA DE GESTÃO E MANUTENÇÃO DO MINISTÉRIO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	R\$ 6.700,00	R\$ 6.700,00

## 6.3 Reconhecimento de Passivos por Insuficiência de Créditos ou Recursos

### 6.3.1 Análise Crítica



No exercício de 2014, em nenhuma das Unidades Gestoras CNEN, houve a ocorrência de passivos por insuficiência de créditos ou recursos.

## 6.4 Movimentação e os Saldos de Restos a Pagar de Exercícios Anteriores

Quadro 86 - Restos a Pagar inscritos em Exercícios Anteriores

Valores em R\$ 1,00

<b>Restos a Pagar Processados</b>				
<b>Ano de Inscrição</b>	<b>Montante 01/01/2014</b>	<b>Pagamento</b>	<b>Cancelamento</b>	<b>Saldo a pagar 31/12/2014</b>
2013	138.837,13	138.687,19	149,94	0,00
2012	1.477.639,78	1.477.485,57	0,00	154,21
<b>Restos a Pagar não Processados</b>				
<b>Ano de Inscrição</b>	<b>Montante 01/01/2014</b>	<b>Pagamento</b>	<b>Cancelamento</b>	<b>Saldo a pagar 31/12/2014</b>
2013	42.007.110,74	27.370.702,28	2.513.766,20	12.122.642,26
2012	48.080.732,52	35.854.310,25	2.584.058,68	9.642.363,59

Fonte : Siafi

### 6.4.1 Análise Crítica

A UJ adota o procedimento de pagamento na ordem cronológica do recebimento do material/prestação de serviços e da liquidação da respectiva nota fiscal. O impacto na gestão financeira do exercício de 2014, dos restos a pagar de exercícios anteriores, foi da ordem de R\$ 27.370.702,88.

A existência de empenhos de 2012 e 2013 (exercícios anteriores ao de referência do relatório de gestão), com valores relevantes, resulta da não finalização da prestação de serviços e/ou da entrega de materiais, sendo, parte referente ao Termo de Cooperação celebrado com o Ministério da Saúde, com a finalidade de adequar a infraestrutura de produção de radiofármacos do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN) e do Instituto de Engenharia Nuclear (IEN), às exigências da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e as Boas Práticas de Fabricação (BPF). Entretanto, devido a pendências jurídicas e ao atraso do repasse dos recursos pelo Ministério da Saúde, que ocorreu em dezembro de 2013, se fez necessário a permanência em Restos a Pagar, por mais de um exercício financeiro.

Existem, ainda, valores empenhados referentes ao suporte técnico de uma empresa especializada para a implantação do Repositório de Baixo e Médio Níveis de Radiação (RBM), uma vez que a CNEN é a responsável legal pela destinação final dos rejeitos radioativos gerados no território nacional.

Ressalta-se ainda que nesta UJ não há registros de Restos a Pagar sem que a vigência tenha sido prorrogada por decreto.

## 6.5 Transferência de Recursos

### 6.5.1 Relação dos Instrumentos de Transferência Vigentes no Exercício

Quadro 87 – Caracterização dos instrumentos de transferências vigentes no exercício de referência

Posição em 31.12.2014

Unidade Concedente ou Contratante
Nome: Comissão Nacional de Energia Nuclear



CNPJ: 00402552/0001-26	UG/GESTÃO: 113209/11501
------------------------	-------------------------

Informações sobre as Transferências									
Modalidade	Nº do instrumento	Beneficiário	Valores Pactuados		Valores Repassados		Vigência		Sit.
			Global	Contrapartida	No Exercício	Acumulado até o Exercício	Início	Fim	
3	01/2014	364102	288.000,00	0,00	261.000,00	261.000,00	01/2014	12/2014	1
3	02/2014	153056	789.600,00	0,00	230.300,00	230.300,00	06/2014	12/2016	1
3	03/2014	153062	10.000,00	0,00	0,00	0,00	04/2014	12/2014	6

<b>LEGENDA</b>	
Modalidade:	Situação da Transferência:
1 - Convênio	1 - Adimplente
2 - Contrato de Repasse	2 - Inadimplente
3 - Termo de Cooperação	3 - Inadimplência Suspensa
4 - Termo de Compromisso	4 - Concluído
	5 - Excluído
	6 - Rescindido
	7 - Arquivado

Fonte: SIAFI e Processos

### 6.5.2 Quantidade de Instrumentos de Transferências Celebrados e Valores Repassados nos Três Últimos Exercícios

Quadro 88 – Resumo dos instrumentos celebrados pela UJ nos três últimos exercícios

Unidade Concedente ou Contratante						
<b>Nome:</b>	Comissão Nacional de Energia Nuclear					
<b>CNPJ:</b>	00402552/0001-26					
<b>UG/GESTÃO:</b>	113209/11501					
Modalidade	Quantidade de Instrumentos Celebrados em Cada Exercício			Montantes Repassados em Cada Exercício, Independentemente do ano de Celebração do Instrumento (em R\$ 1,00)		
	2014	2013	2012	2014	2013	2012
Convênio	0	0	0	0,00	0,00	0,00
Contrato de Repasse	0	0	0	0,00	0,00	0,00
Termo de Cooperação	3	1	0	491.300,00	258.000,00	216.680,00
Termo de Compromisso	0	0	0	0,00	0,00	0,00
<b>Totais</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>491.300,00</b>	<b>258.000,00</b>	<b>216.680,00</b>

Fonte: SIAFI e Processos

### 6.5.3 Informações sobre a Prestação de Contas Relativas aos Convênios e Contratos de Repasse

Quadro 89 – Resumo da prestação de contas sobre transferências concedidas pela UJ na modalidade de convênio, termo de cooperação e de contratos de repasse. Valores em R\$ 1,00

Unidade Concedente	
<b>Nome:</b> Comissão Nacional de Energia Nuclear	
<b>CNPJ:</b> 004025520001/26	<b>UG/GESTÃO:</b> 113209/11501



Exercício da Prestação das Contas	Quantitativos e Montante Repassados		Instrumentos (Quantidade e Montante Repassado)	
			Convênios	Contratos de Repasse
2014	Contas Prestadas	Quantidade	0	0
		Montante Repassado	0,00	0,00
	Contas NÃO Prestadas	Quantidade	0	0
		Montante Repassado	0,00	0,00
2013	Contas Prestadas	Quantidade	0	0
		Montante Repassado	0,00	0,00
	Contas NÃO Prestadas	Quantidade	0	0
		Montante Repassado	0,00	0,00
2012	Contas Prestadas	Quantidade	1	0
		Montante Repassado	44.532.065,00	0,00
	Contas NÃO Prestadas	Quantidade	0	0
		Montante Repassado	0,00	0,00
Anteriores a 2012	Contas NÃO Prestadas	Quantidade	0	0
		Montante Repassado	0,00	0,00

Fonte: SIAFI e Processos

#### 6.5.4 Informações sobre a Análise das Prestações de Contas de Convênios e de Contratos de Repasse

Quadro 90 – Visão Geral da análise das prestações de contas de Convênios e Contratos de Repasse

Posição  
31/12/14  
em R\$ 1,00

Unidade Concedente ou Contratante					
Nome: Comissão Nacional de Energia Nuclear					
CNPJ: 00402552/0001-26			UG/GESTÃO: 113209/11501		
Exercício da Prestação das Contas	Quantitativos e Montantes Repassados			Instrumentos	
				Convênios	Contratos de Repasse
2014	Quantidade de Contas Prestadas			0	0
	Com Prazo de Análise ainda <b>não Vencido</b>	Contas Analisadas	Quantidade Aprovada	0	0
			Quantidade Reprovada	0	0
			Quantidade de TCE	0	0
			Montante Repassado (R\$)	0,00	0,00
	Contas NÃO Analisadas	Quantidade	0	0	
		Montante Repassado (R\$)	0,00	0,00	
	Com Prazo de Análise <b>Vencido</b>	Contas Analisadas	Quantidade Aprovada	0	0
			Quantidade Reprovada	1	0
			Quantidade de TCE	0	0
			Montante Repassado (R\$)	0,00	0,00
	Contas NÃO Analisadas	Quantidade	0	0	
Montante Repassado (R\$)		0,00	0,00		
2013	Quantidade de contas prestadas			1	0
	Contas Analisadas	Quantidade Aprovada	0	0	
		Quantidade Reprovada	0	0	
		Quantidade de TCE	0	0	
		Montante repassado	0,00	0,00	



	Contas NÃO Analisadas	Quantidade	0	<b>0</b>
		Montante repassado (R\$)	0,00	<b>0,00</b>
<b>2012</b>	Quantidade de Contas Prestadas		1	<b>0</b>
	Contas analisadas	Quantidade Aprovada	0	<b>0</b>
		Quantidade Reprovada	0	<b>0</b>
		Quantidade de TCE	0	<b>0</b>
		Montante Repassado	0,00	<b>0,00</b>
	Contas NÃO Analisadas	Quantidade	1	<b>0</b>
Montante Repassado		44.532.065,00	<b>0,00</b>	
<b>Exercício Anterior a 2012</b>	Contas NÃO Analisadas	Quantidade	1	<b>0</b>
		Montante Repassado	15.230.000,00	<b>0,00</b>

**Fonte: SIAFI e Processos**

### 6.5.5 Análise Crítica

As transferências realizadas no exercício foram efetuadas em conformidade com o disposto no Art. 35 do Decreto 93.872/86 e no Art. 12 do Decreto 7.445/2011, assim como com o que está estabelecido na Portaria Interministerial MPOG/MF/CGU nº 507, de 24 de novembro de 2011.

Conforme já mencionado nos exercícios anteriores, houve uma redução do número de transferências, tanto em termos de quantidade de instrumentos celebrados quanto em termos de volume de recursos envolvidos.

Isso decorre do fato de que muitas instituições que antes recorriam à CNEN para buscar apoio financeiro para seus projetos por intermédio da celebração de convênios, não possuem o perfil exigido para se habilitarem ao recebimento dos recursos, nos termos das regras atualmente vigentes.

Em 2014, deu-se continuidade ao repasse de recursos ao CNPq, por intermédio de Termo de Descentralização de Crédito destinado à concessão de bolsas de iniciação científica dentro do programa PROBIC, coordenado por aquela instituição do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, com o objetivo de oferecer a estudantes de graduação, em diversas áreas de interesse, a oportunidade para iniciar suas atividades em instituições de P, D & I, no caso, as unidades de pesquisa da CNEN.

Finalizando, cabe ressaltar que, de acordo com o estabelecido nos instrumentos legais, cada processo de transferência tem um gestor institucional que se encarrega de acompanhar a execução do Plano de Trabalho e emitir os relatórios técnicos pertinentes com vistas à análise pelo setor contábil quanto à prestação de contas, adoção de medidas corretivas se for o caso e, concluindo o processo, encaminhamento para aprovação pelo dirigente responsável. Para cada transferência efetivada mediante convênio a CNEN designa uma Unidade Gestora que fica responsável pelo acompanhamento e controle da execução, inclusive verificação diretamente no local da execução.

## 6.6 Suprimentos de Fundos

### 6.6.1 Concessão de Suprimentos de Fundos

Quadro 91 – Concessão de suprimento de fundos

Exercício	Unidade Gestora (UG)	Meio de Concessão	Valor do maior
-----------	----------------------	-------------------	----------------



Financeiro	do SIAFI		Conta Tipo B		Cartão de Pagamento do Governo Federal		limite individual concedido
	Código	Nome ou Sigla	Quantidade	Valor Total	Quantidade	Valor Total	
2014	113201	SEDE			51	130.800,00	8.000,00
	113202	IPEN			12	89.500,00	8.000,00
	113203	IEN			6	28.750,00	8.000,00
	113204	IRD			34	94.379,92	8.000,00
	113205	CDTN			8	56.500,00	8.000,00
	113207	CRCN-CO			1	2.500,00	2.500,00
	113210	LAPOC			4	3.995,12	3.000,00
	113211	CRCN-NE			8	26.500,00	8.000,00
2013	113201	SEDE			41	70.700,00	4.000,00
	113202	IPEN			10	79.300,00	8.000,00
	113203	IEN			7	25.221,56	6.500,00
	113204	IRD			31	74.640,57	6.000,00
	113205	CDTN			8	57.000,00	8.000,00
	113207	CRCN-CO			-	-	-
	113210	LAPOC			6	10.367,03	7.200,00
	113211	CRCN-NE			5	16.000,00	4.000,00
2012	113201	SEDE			49	82.049,29	3.500,00
	113202	IPEN			12	66.000,00	6.000,00
	113203	IEN			8	20.805,42	6.000,00
	113204	IRD			35	78.507,05	4.000,00
	113205	CDTN			7	42.023,73	8.000,00
	113207	CRCN-CO			1	3.000,00	3.000,00
	113210	LAPOC			5	9.836,95	8.000,00
	113211	CRCN-NE			7	16.000,00	4.000,00

Fonte: Unidades Gestoras

## 6.6.2 Utilização de Suprimentos de Fundos

Quadro 92 – Utilização de suprimento de fundos

Exercício	Unidade Gestora (UG) do SIAFI		Conta Tipo B		Cartão de Pagamento do Governo Federal			
	Código	Nome ou Sigla	Quantidade	Valor Total	Saque		Fatura	Total (a+b)
					Quantidade	Valor dos Saques (a)	Valor das Faturas (b)	
2014	113201	SEDE	0	0,00	22	1.389,74	67.450,05	68.839,79
	113202	IPEN	0	0,00	8	1.470,00	66.095,36	67.565,36
	113203	IEN	0	0,00	1	219,92	13.552,48	13.772,40
	113204	IRD	0	0,00	14	3.760,13	53.446,80	57.206,93
	113205	CDTN	0	0,00	0	0,00	44.089,13	44.089,13
	113207	CRCN-CO	0	0,00	0	0,00	769,00	769,00
	113210	LAPOC	0	0,00	0	0,00	3.956,62	3.995,12 *





	113211	CRCN-NE	0	0,00	0	0,00	17.380,94	17.380,94
2013	113201	SEDE	0	0,00	30	1.993,18	35.450,94	37.444,12
	113202	IPEN	0	0,00	2	2.000,00	59.110,77	61.110,77
	113203	IEN	0	0,00	1	219,92	18.417,07	18.636,99
	113204	IRD	0	0,00	11	3.806,76	41.493,95	45.300,71
	113205	CDTN	0	0,00	0	0,00	47.571,37	47.571,37
	113207	CRCN-CO	0	0,00	0	0,00	-	-
	113210	LAPOC	0	0,00	0	0,00	10.367,03	10.367,03
	113211	CRCN-NE	0	0,00	0	0,00	10.681,97	10.681,97
Fonte: Siafi e Siafi Gerencial								

\* Existe o montante de R\$ 38,50 referente ao pagamento de DDR

### 6.6.3 Classificação dos Gastos com Suprimentos de Fundos

Quadro 93 – Classificação dos gastos com suprimento de fundos no exercício de referência

Unidade Gestora (UG) do SIAFI		Classificação do Objeto Gasto		
Código	Nome ou Sigla	Elemento de Despesa	Subitem da Despesa	Total (R\$)
113201	SEDE	3339030	01- COMBUSTIVEIS E LUBRIFICANTES AUTOM	3.826,35
			07- GÊNEROS DE ALIMENTAÇÃO	28.179,65
			16- MATERIAL DE EXPEDIENTE	1.139,43
			19-MATERIAL DE ACONDICIONAMENTO E EMB	509,00
			21- MATERIAL DE COPA E COZINHA	48,00
			22-MATERIAL DE LIMPEZA E PROD. DE HIG	243,49
			24-MATERIAL P/ MANUT.DE BENS IMOVEIS/	8.958,05
			25-MATERIAL P/ MANUTENCAO DE BENS MOV	629,69
			26-MATERIAL ELETRICO E ELETRONICO	5.458,13
			28-MATERIAL DE PROTECAO E SEGURANCA	35,00
			39-MATERIAL P/ MANUTENCAO DE VEICULOS	6.203,68
			42-MATERIAL P/ UTILIZACAO EM GRAFICA	146,40
		3339033	05- LOCOMOÇÃO URBANA	468,00
			08- PEDÁGIO	371,50
		3339039	16-MANUTENCAO E CONSERV. DE BENS IMOV	1.800,40
			17-MANUT. E CONSERV. DE MAQUINAS E EQ	3.550,90
			18- SERVIÇOS DE ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS	488,85
			19-MANUTENCAO E CONSERV. DE VEICULOS	3.977,00
			43- SERVIÇO DE ENERGIA ELÉTRICA	455,00
			46- SERVIÇOS DOMÉSTICOS	627,24
47- SERVIÇOS DE COMUNICAÇÃO EM GERAL	241,85			
63-SERVICOS GRAFICOS E EDITORIAIS	568,40			
66- SERVIÇOS JUDICIAIS	63,78			
78- LIMPEZA E CONSERVAÇÃO	850,00			



<b>113202</b>	<b>IPEN</b>	<b>3339030</b>	01-COMBUSTIVEIS E LUBRIFICANTES AUTOM	568,80
			02- COMBUSTIVEIS E LUBRIFICANTES DE AV	223,60
			03- COMBUSTIVEIS E LUBRIF. P/ OUTRAS F	625,90
			06-ALIMENTOS PARA ANIMAIS	246,00
			07-GENEROS DE ALIMENTACAO	3.693,40
			16-MATERIAL DE EXPEDIENTE	430,10
			17-MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	1.341,09
			19-MATERIAL DE ACONDICIONAMENTO E EMB	335,00
			24-MATERIAL P/ MANUT.DE BENS IMOVEIS/	15.549,75
			25-MATERIAL P/ MANUTENCAO DE BENS MOV	5.664,85
			26-MATERIAL ELETRICO E ELETRONICO	4.105,11
			28-MATERIAL DE PROTECAO E SEGURANCA	3.085,53
			30-MATERIAL PARA COMUNICACOES	45,00
			35-MATERIAL LABORATORIAL	7.834,65
			36-MATERIAL HOSPITALAR	861,57
			39-MATERIAL P/ MANUTENCAO DE VEICULOS	8.480,55
			42-MATERIAL P/ UTILIZACAO EM GRAFICA	602,70
		44-MATERIAL DE SINALIZACAO VISUAL E O	121,06	
		<b>3339039</b>	17-MANUT. E CONSERV. DE MAQUINAS E EQ	1.726,00
			19-MANUTENCAO E CONSERV. DE VEICULOS	11.939,70
20-MANUT.E CONS.DE B.MOVEIS DE OUTRAS	85,00			
<b>113203</b>	<b>IEN</b>	<b>3339030</b>	01- COMBUSTIVEIS E LUBRIFICANTES AUTOM	167,59
			04-GAS E OUTROS MATERIAIS ENGARRAFADO	385,00
			07- GENEROS DE ALIMENTACAO	2.093,41
			11-MATERIAL QUIMICO	44,00
			16-MATERIAL DE EXPEDIENTE	257,30
			17-MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	649,00
			24-MATERIAL P/ MANUT.DE BENS IMOVEIS/	5.064,63
			25-MATERIAL P/ MANUTENCAO DE BENS MOV	2.189,98
			26-MATERIAL ELETRICO E ELETRONICO	2.375,67
			28-MATERIAL DE PROTECAO E SEGURANCA	149,50
		42-FERRAMENTAS	176,40	
<b>3339039</b>	69-SEGUROS EM GERAL	219,92		
<b>113204</b>	<b>IRD</b>	<b>3339030</b>	01-COMBUSTIVEIS E LUBRIFICANTES AUTOM	1.547,47
			04-GAS E OUTROS MATERIAIS ENGARRAFADO	930,00
			07-GENEROS DE ALIMENTACAO	5.282,83
			09-MATERIAL FARMACOLOGICO	184,30
			16- MATERIAL DE EXPEDIENTE	2.990,89
			17- MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	10.881,36
			19-MATERIAL DE ACONDICIONAMENTO E EMB	378,40
			22-MATERIAL DE LIMPEZA E PROD. DE HIG	325,01
			24-MATERIAL P/ MANUT.DE BENS IMOVEIS/	5.447,97
			25-MATERIAL P/ MANUTENCAO DE BENS MOV	2.680,06



			26-MATERIAL ELETRICO E ELETRONICO	6.000,46		
			28-MATERIAL DE PROTECAO E SEGURANCA	1.352,35		
			29- MATERIAL P/ AUDIO, VIDEO E FOTO	199,80		
			35-MATERIAL LABORATORIAL	1.576,88		
			36-MATERIAL HOSPITALAR	537,35		
			39-MATERIAL P/ MANUTENCAO DE VEICULOS	9.077,28		
			42-FERRAMENTAS	695,39		
		<b>3339033</b>	08-PEDÁGIOS	153,80		
		<b>3339039</b>	05-SERVICOS TECNICOS PROFISSIONAIS	63,64		
			16-MANUT E CONSERV. BENS IMOV	124,00		
			19-MANUTENCAO E CONSERV. DE VEICULOS	4.034,62		
			36-MULTAS INDEDUTIVEIS	961,94		
			63-SERVICOS GRAFICOS E EDITORIAIS	405,00		
			69-SEGUROS EM GERAL	1.376,13		
<b>113205</b>	<b>CDTN</b>	<b>3339030</b>	04-GAS E OUTROS MATERIAIS ENGARRAFADO	37,80		
			07-GENEROS DE ALIMENTACAO	5.116,00		
			09-MATERIAL FARMACOLOGICO	85,35		
			10-MATERIAL ODONTOLÓGICO	311,70		
			16-MATERIAL DE EXPEDIENTE	3.644,72		
			17-MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	3.166,91		
			19-MATERIAL DE ACONDICIONAMENTO E EMB	639,33		
			21-MATERIAL DE COPA E COZINHA	1.664,81		
			22-MATERIAL DE LIMPEZA E PROD. DE HIG	846,95		
			24-MATERIAL P/ MANUT.DE BENS IMOVEIS/	3.968,58		
			25-MATERIAL P/ MANUTENCAO DE BENS MOV	10.098,51		
			26-MATERIAL ELETRICO E ELETRONICO	3.941,51		
			35-MATERIAL LABORATORIAL	4.877,16		
			36-MATERIAL HOSPITALAR	1.097,82		
			39-MATERIAL P/ MANUTENCAO DE VEICULOS	1.076,00		
		42-FERRAMENTAS	1.548,30			
				<b>3339039</b>	12-LOCACAO DE MAQUINAS E EQUIPAMENTOS	600,00
					16-MANUTENCAO E CONSERV. DE BENS IMOV	339,28
					17-MANUT. E CONSERV. DE MAQUINAS E EQ	767,40
					20-MANUT.E CONS.DE B.MOVEIS DE OUTRAS	189,00
		63-SERVICOS GRAFICOS E EDITORIAIS	72,00			
<b>113207</b>	<b>CRCN-CO</b>	<b>3339030</b>	16-MATERIAL DE EXPEDIENTE	323,00		
			17-MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	90,00		
			19-MATERIAL DE ACONDICIONAMENTO E EMB	250,00		
				<b>3339039</b>	21-MATERIAL DE COPA E COZINHA	50,00
			63-SERVICOS GRAFICOS E EDITORIAIS	56,00		
<b>113210</b>	<b>LAPOC</b>	<b>3339030</b>	09-MATERIAL FARMACOLOGICO	58,00		
			11-MATERIAL QUIMICO	158,40		
			16-MATERIAL DE EXPEDIENTE	608,00		



			19-MATERIAL DE ACONDICIONAMENTO E EMB	806,60		
			21-MATERIAL DE COPA E COZINHA	119,90		
			22-MATERIAL DE LIMPEZA E PROD. DE HIG	90,00		
			24-MATERIAL P/ MANUT.DE BENS IMOVEIS/	330,12		
			25-MATERIAL P/ MANUTENCAO DE BENS MOV	63,00		
			26-MATERIAL ELETRICO E ELETRONICO	266,80		
			28-MATERIAL DE PROTECAO E SEGURANCA	85,00		
			35-MATERIAL LABORATORIAL	179,30		
		<b>3339039</b>	05-SERVICOS TECNICOS PROFISSIONAIS	366,70		
			17-MANUT. E CONSERV. DE MAQUINAS E EQ	456,00		
			19-MANUTENCAO E CONSERV. DE VEICULOS	310,00		
			63-SERVICOS GRAFICOS E EDITORIAIS	58,80		
			99-OUTROS SERV DE TERCEIROS-PESSOA JURID	38,50		
		<b>113211</b>	<b>CRCN-NE</b>	<b>3339030</b>	01-COMBUSTIVEIS E LUBRIFICANTES AUTOM	505,00
					04-GAS E OUTROS MATERIAIS ENGARRAFADO	546,00
07-GENEROS DE ALIMENTACAO	4.035,35					
09-MATERIAL FARMACOLOGICO	168,00					
16- MATERIAL DE EXPEDIENTE	319,20					
17- MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	956,40					
21-MATERIAL DE COPA E COZINHA	25,92					
22-MATERIAL DE LIMPEZA E PROD. DE HIG	53,34					
24-MATERIAL P/ MANUT.DE BENS IMOVEIS/	3.020,96					
25-MATERIAL P/ MANUTENCAO DE BENS MOV	612,00					
26-MATERIAL ELETRICO E ELETRONICO	1.018,82					
31-SEMENTES, MUDAS DE PLANTAS E INSUMOS	77,50					
35-MATERIAL LABORATORIAL	67,00					
40-MATERIAL BIOLÓGICO	152,00					
42-FERRAMENTAS	510,07					
99-OUTROS MATERIAIS DE CONSUMO	2.185,93					
<b>3339039</b>	16-MANUT E CONSERV. BENS IMOV			100,00		
	17-MANUT. E CONSERV. DE MAQUINAS E EQ			1.423,90		
	19-MANUTENCAO E CONSERV. DE VEICULOS			586,00		
	39-ENCARGOS FINANCEIROS INDEDUTIVEIS			61,00		
	63-SERVICOS GRAFICOS E EDITORIAIS	481,55				
99-OUTROS SERV DE TERCEIROS-PESSOA JURID	475,00					

#### 6.6.4 Análise Crítica

A UJ não utilizou, no exercício de 2014, suprimento de fundos através da conta tipo B, em cumprimento à legislação vigente.

Quarenta e quatro servidores utilizaram o cartão corporativo para efetuar compras urgentes e de pequeno valor, observando sempre o limite legalmente estabelecido.



O total de recursos na modalidade saque representou cerca de 2,5% (dois e meio por cento) do total das despesas de suprimento de fundos.

Todos os processos foram aprovados pelos respectivos ordenadores de despesa.

## 6.7 Renúncias sob a Gestão da UJ

### 6.7.1 Benefícios Financeiros e Creditícios

#### 6.7.1.1 Benefícios Financeiros e Creditícios – Quantificação

Não se aplica à CNEN.

#### 6.7.1.2 Benefícios Financeiros e Creditícios – Análise Crítica

Não se aplica à CNEN.

### 6.7.2 Renúncias Tributárias

#### 6.7.2.1 Renúncias Tributárias sob Gestão ou Estimadas e Quantificadas pela UJ – Identificação

Quadro 94 - Renúncias Tributárias sob Gestão ou Estimadas e Quantificadas pela UJ – Identificação

Tributo/Contribuição Gasto Tributário	Legislação	Natureza da Renúncia (LRF, art. 14, § 1º)	Objetivos Socioeconômicos	Contrapartida Exigida	Prazo de Vigência	Medidas de Compensação
TLC: Taxa de Licenciamento, Controle e Fiscalização	- Lei 9.765 de 17/12/1998, (D.O.U.) n. 243 de 18/12/1998, p. 127 e 128; - Portaria CNEN n.1, de 7/01/1999	Isenção em caráter não geral	Incentivar a pesquisa e o atendimento na área de saúde	A legislação não prevê contrapartida	Indeterminado	A legislação não prevê medidas de compensação

Fonte: CNEN

#### 6.7.2.2 Valores Renunciados e Contrapartida

Quadro 95 - Valores Renunciados e Respectiva Contrapartida

Gasto Tributário:						
Valores	2014		2013		2012	
	Previsto	Realizado	Previsto	Realizado	Previsto	Realizado
Renúncia	-	1.818.387	-	1.242.792	-	1.685.693
Contrapartida	*	*	*	*	*	*
Medidas de Compensação	*	*	*	*	*	*

Fonte: Base de dados DICOM/CGPA/CNEN – Valores em Reais (R\$)

\*Observação: a legislação não prevê contrapartida ou medidas de compensação.

#### 6.7.2.3 Valores Renunciados por Tributo e Gasto Tributário



A legislação não prevê contrapartida ou medidas de compensação.

#### 6.7.2.4 Contribuintes Beneficiados pela Renúncia

A legislação não contempla as pessoas físicas.

Quadro 96 - Contribuintes Beneficiados pela Renúncia – Pessoas Jurídicas

Gasto Tributário:						
UF	2014		2013		2012	
	Quantidade	Valor Renunciado	Quantidade	Valor Renunciado	Quantidade	Valor Renunciado
AC	5	6.554	2	499	2	224
AL	9	12.393	5	730	8	2.737
AM	0	0	1	380	0	0
AP	0	0	0	0	0	0
BA	35	189.322	35	108.670	24	62.934
CE	10	29.851	5	8.157	10	14.891
DF	30	62.506	29	41.073	34	189.381
ES	6	8.798	8	8.000	11	28.321
GO	7	32.465	5	13.902	6	56.978
MA	8	19.107	7	14.018	3	323
MG	56	130.164	51	65.484	44	99.558
MS	6	7.862	7	6.829	4	643
MT	3	611	2	3.742	2	3.745
PA	6	3.225	4	4.344	9	16.643
PB	3	2.001	8	13.787	6	11.619
PI	13	81.137	14	19.145	7	2.909
PE	4	468	5	812	5	4.194
PR	30	67.180	18	23.969	19	41.426
RJ	112	226.640	184	215.333	586	607.535
RN	11	19.290	9	10.151	8	15.495
RO	1	6.000	0	0	0	0
RR	0	0	0	0	0	0
RS	72	190.587	63	139.332	66	195.643
SC	16	51.497	11	17.609	12	4.322
SE	0	0	8	19.896	4	10.557
SP	209	663.814	199	494.486	149	338.051
TO	8	6.916	7	12.445	3	536
□	<b>660</b>	<b>1.818.387</b>	<b>687</b>	<b>1.242.792</b>	<b>1.022</b>	<b>1.708.6 7</b>

Fonte: Base de dados DICOM/C PA/CNEN – Valores em Reais (R\$)

#### 6.7.2.5 Beneficiários da Contrapartida da Renúncia Tributária

A legislação não prevê contrapartida nem de pessoas jurídica e física.



#### **6.7.2.6 Programas Orçamentários Financiados com Contrapartida de Renúncia de Receita Tributária**

A legislação não prevê contrapartida.

#### **6.7.2.7 Prestação de Contas de Renúncia de Receitas**

A legislação não prevê contrapartidas, portanto não houve ocorrência.

#### **6.7.2.8 Comunicação à RFB**

Não houve ocorrência.

#### **6.7.2.9 Indicadores de Gestão da Renúncia de Receitas**

Não há previsão de indicadores de gestão.

#### **6.7.2.10 Declaração de Situação de Beneficiários de Renúncia Fiscal**

Quadro 97 – Declaração de Situação Fiscal

##### **DECLARAÇÃO**

Eu, **Francisco Rondinelli Junior**, CPF nº **519.509.287-72**, **Coordenador Geral de Planejamento e Avaliação**, declaro para os devidos fins, que na concessão e na renovação do benefício tributário previsto na **Lei 9.765 de 17/12/1998 e Portaria CNEN n.1, de 7/01/1999**, foi verificada a situação de regularidade dos beneficiários com relação aos pagamentos dos tributos junto à Secretaria da Receita Federal do Brasil, ao Fundo de Garantia do Tempo de Serviço – FGTS - e à Seguridade Social, em consonância com o disposto na Constituição Federal, art. 195, § 3º; na Lei nº 9.069/1995, art.60; na Lei nº 8.036/1990, art. 27, alínea “c”; e na Lei nº 8.212/1991, art. 47, inciso I, alínea “a”.

**Rio de Janeiro, 30 de março de 2015.**

**Francisco Rondinelli Junior**

**Coordenador Geral de Planejamento e Avaliação / CNEN**

**CPF: 519.509.287-72**

#### **6.7.2.11 Fiscalizações Realizadas pela RFB**

Não houve fiscalização pela RFB.

#### **6.7.2.12 Renúncia Tributária – Análise Crítica**

A isenção de contribuição da TLC (taxa de licenciamento, controle e fiscalização de materiais nucleares e radioativos e suas instalações), conforme estabelecido pelo parágrafo único da Lei 9.765, apresentou o somatório de 660 requerimentos representando um valor de contribuição



---

equivalente a R\$1.818.387 (um milhão, oitocentos e dezoito mil, trezentos e oitenta e sete reais) em 2014, equivalente 26,92% do total da TLC recolhida.

Ao analisar o período 2012-2014, verifica-se que o valor total das isenções acumulado neste período representou R\$ 4.769.846 (quatro milhões, setecentos e sessenta e nove mil, oitocentos e quarenta e seis reais) equivalente 22,75% do total da TLC recolhida. Quanto a quantidade dos requerimentos de isenção, verifica-se que neste mesmo período atingiu a marca de 2.369 requerimentos acumulado nestes três anos, representando aproximadamente média de 790 requerimentos anuais.

A atividade de recolhimento e isenção da TLC encontra-se detalhada neste relatório no conteúdo específico da CNEN, conforme estabelecido no anexo II parte B, página 226 da Portaria TCU nº 90/14, de 16.04.2014.

## **6.8 Gestão de Precatórios**

Não aplicável à CNEN.





## 7 – GESTÃO DE PESSOAS, TERCEIRIZAÇÃO DE MÃO DE OBRA E CUSTOS RELACIONADOS

(Parte A, Item 7 do Anexo II da DN TCU 134/2013)

### 7.1 Estrutura de Pessoal da Unidade

#### 7.1.1 Demonstração e Distribuição da Força de Trabalho à Disposição da Unidade Jurisdicionada

Quadro 98 – Força de Trabalho da UJ

Tipologias dos Cargos	Lotação		Ingressos no Exercício	Egressos no Exercício
	Autorizada	Efetiva		
<b>1. Servidores em Cargos Efetivos (1.1 + 1.2)</b>	3.527	2.282	56	3
1.1. Membros de poder e agentes políticos	Não há	Não há	0	0
1.2. Servidores de Carreira (1.2.1+1.2.2+1.2.3+1.2.4)	3.527	2.282	56	3
1.2.1. Servidores de carreira vinculada ao órgão	3.505	2.260	56	3
1.2.2. Servidores de carreira em exercício descentralizado	1	1	0	0
1.2.3. Servidores de carreira em exercício provisório	1	1	0	0
1.2.4. Servidores requisitados de outros órgãos e esferas	20	20	0	0
<b>2. Servidores com Contratos Temporários</b>	Não há	Não há	0	0
<b>3. Servidores sem Vínculo com a Administração Pública</b>	7	7	0	1
<b>4. Total de Servidores (1+2+3)</b>	3.534	2.289	56	4

**FONTE: SIAPE**

Obs.:

- 1) Lotação de servidores das carreiras vinculadas ao Órgão, autorizada pelo Decreto nº 1.085/94;
- 2) Ingresso de 53 novos servidores – provimento autorizado pela Portaria MP nº 352/2014, DOU de 13/10/2014.

Quadro 99 – Distribuição da Lotação Efetiva

Tipologias dos Cargos	Lotação Efetiva	
	Área Meio	Área Fim
<b>1. Servidores de Carreira (1.1)</b>	785	1.497
1.1. Servidores de Carreira (1.2.1+1.2.2+1.2.3+1.2.4)	785	1.497
1.1.2. Servidores de carreira vinculada ao órgão	763	1.497
1.1.3. Servidores de carreira em exercício descentralizado	1	0
1.1.4. Servidores de carreira em exercício provisório	1	0
1.1.5. Servidores requisitados de outros órgãos e esferas	20	0
<b>2. Servidores com Contratos Temporários</b>	0	0
<b>3. Servidores sem Vínculo com a Administração Pública</b>	7	0
<b>4. Total de Servidores (1+2+3)</b>	792	1.497

Fonte: SIAPE/RHFácil



Quadro 100 – Detalhamento da Estrutura de Cargos em Comissão e Funções Gratificadas da UJ

Tipologias dos Cargos em Comissão e das Funções Gratificadas	Lotação		Ingressos no Exercício	Egressos no Exercício
	Autorizada	Efetiva		
<b>1. Cargos em Comissão</b>	186	182	29	34
1.1. Cargos Natureza Especial	-	-	-	-
1.2. Grupo Direção e Assessoramento Superior	186	182	29	34
1.2.1. Servidores de Carreira Vinculada ao Órgão	-	173	29	33
1.2.2. Servidores de Carreira em Exercício Descentralizado	-	-	-	-
1.2.3. Servidores de Outros Órgãos e Esferas	-	2	-	-
1.2.4. Sem Vínculo	-	-	-	1
1.2.5. Aposentados	-	7	-	-
<b>2. Funções Gratificadas</b>	52	48	6	9
2.1. Servidores de Carreira Vinculada ao Órgão	-	48	6	9
2.2. Servidores de Carreira em Exercício Descentralizado	-	-	-	-
2.3. Servidores de Outros órgãos e Esferas	-	-	-	-
<b>3. Total de Servidores em Cargo e em Função (1+2)</b>	238	230	35	43

Fonte: SIAPE

Obs.: Cargos em Comissão e Funções Gratificadas autorizados pelo Decreto nº 5.667/06

### Análise Crítica

Na CNEN, para além do alto nível de especialização profissional requerido à execução das atividades finalísticas, também a consecução das atividades de gestão e suporte àquelas demandam um quadro de pessoal especializado e dotado de competências para responder às crescentes exigências impostas pela dinamicidade da legislação e das normativas, às necessidades de aprimoramento da governança, e à implantação e execução de políticas alinhadas aos eixos estratégicos e operação dos sistemas de governo.

O decréscimo quantitativo de servidores e a sistemática falta de reposição de pessoal ao longo de vários anos, e, em momento posterior, a reposição aquém da perda de pessoal por vacâncias, aliados ao aumento das demandas, em um contexto institucional cada vez mais complexo e de crescimento e diversificação das atividades da área nuclear, constituem fatores críticos para a Instituição. A reversão de tal quadro é estratégica para a CNEN, considerando o período de três a cinco anos de preparo profissional requerido ao pleno exercício do escopo de atribuições técnicas inerentes ao desenvolvimento das competências institucionais e, ainda, o quadro de pessoal relativamente envelhecido, cuja média de idade situa-se em 52 anos. Acrescenta-se, também, que as peculiares condições ambientais, decorrentes da exposição habitual a agentes nocivos físicos, químicos e biológicos, às quais estão sujeitos um considerável quantitativo de servidores, em virtude da natureza das atividades realizadas, precipitam o tempo para a concessão do abono de permanência e, por conseguinte, da aposentadoria.

Em fins do exercício de 2014, 830 servidores, ou seja, cerca de 37% dos 2.260 ativos, eram beneficiários de abono de permanência, tendo a maioria de tais concessões fundamento na Emenda Constitucional nº 47/2005. Desta forma, um quantitativo expressivo de servidores está apto à aposentadoria com proventos integrais, podendo deixar o quadro de pessoal a qualquer tempo. Apenas no referido exercício, 102 servidores se aposentaram, havendo expectativa de maior número nos próximos dois anos.

Desta forma, a adequação do quadro funcional, quantitativamente insuficiente, representa uma necessidade premente, apesar dos últimos concursos públicos autorizados pelo Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão. No exercício de 2010 foi aprovado o provimento de 202 cargos, dos quais somente 180 foram efetivamente providos; em relação ao exercício de 2013, foi solicitada autorização para a realização de concurso destinado ao provimento de 273 cargos, porém não houve êxito na obtenção da autorização correspondente; quanto ao exercício de



2014, foram pleiteados 356 cargos, tendo-se obtido aprovação referente a 86, com provimento para 78 daqueles.

Em que pese a Lei nº 8.112/90 dispor em seu art. 12, § 2º, quanto à impossibilidade de se abrir novo concurso enquanto houver candidato aprovado em concurso anterior com prazo de validade não expirado, considerando que a validade do certame de 2014 expirará em meados de 2015, foi encaminhado pedido de autorização para a realização de concurso destinado ao provimento de 495 cargos. Cabe salientar que a Administração da CNEN, quando do encaminhamento dos pedidos de autorização para a realização de concursos públicos, tem enfatizado os riscos apontados pelo TCU em relação às deficiências quantitativas de pessoal, para o cumprimento de ações do Programa Nuclear Brasileiro, além de relatar pormenorizadamente as atividades e os impactos orçamentários e financeiros associados às contratações pleiteadas.

O quadro deficitário de pessoal se verifica, tanto nas áreas finalísticas, quanto nas áreas de suporte e gestão, registrando-se, ao final do exercício de 2014, um quantitativo de 1.016 cargos sem provimento, assim distribuídos: 134 na Carreira de Pesquisa em Ciência e Tecnologia, 535 na Carreira de Desenvolvimento Tecnológico e 347 na Carreira de Gestão, Planejamento e Infraestrutura em Ciência e Tecnologia. Na prática, as autorizações de provimento não se fazem suficientes para recompor as vagas existentes, havendo que ser consideradas, adicionalmente, as vacâncias costumeiramente ocorridas posteriores aos concursos, motivadas por aqueles que participam de diversos certames na busca por cargos e/ou empregos das várias esferas de governo, que oferecem maiores salários e/ou jornadas de trabalho diferenciadas.

No que diz respeito às tipologias de afastamento mais comumente verificadas, a situação apurada ao final do exercício de 2014 mostrou haver 38 servidores afastados de suas atividades por questões médicas. Destes, 2 (dois) encontravam-se afastados por motivo de doença em pessoa da família (art. 83, da Lei 8.112/90), 32 para tratamento da própria saúde (art. 202, da Lei 8.112/90), 3 (três) em licença gestante (art. 207, da Lei 8.112/90) e 1 (um) por motivo de acidente em serviço (art. 211, da Lei 8.112/90). Comparativamente ao mesmo marco temporal no exercício anterior, o número de afastamentos em 2014 foi aproximadamente 46% inferior.

Quanto à taxa de absenteísmo de 4,86% em 2014, conforme mostra o quadro a seguir, constatou-se um decréscimo de aproximadamente 20% em relação ao exercício anterior. No que se refere aos acidentes em serviço, quando comparados com o mesmo período de 2013, não ocorreram alterações significativas. Ressalta-se, ainda, não ter ocorrido suspeita de doenças ocupacionais no exercício.

Quadro 101 – Indicadores de Absenteísmo

INDICADORES		
Taxa de Absenteísmo (%)		4,86
Acidentes em serviço	Investigados	19
	Confirmados	19
Doenças ocupacionais	Investigadas	0
	Confirmadas	0

Fonte: DIGAT/CGRH/DGI

### 7.1.2 Qualificação e Capacitação da Força de Trabalho

No âmbito da programação de capacitação do exercício 2014 foram ofertadas ações para 568 servidores não ocupantes de cargo em comissão e 74 servidores pertencentes ao quadro gerencial.



Com o objetivo de prover maior agilidade à execução das ações programadas foi mantido o modelo de descentralização de recursos entre as unidades gestoras. A descentralização gerou resultados positivos, destacando-se o foco no atendimento às demandas específicas de cada setor, que possibilitaram uma frequência satisfatória por parte dos servidores e evitaram a reprogramação e/ou cancelamento de turmas.

A execução foi acompanhada pela Divisão de Desenvolvimento de Pessoas da Coordenação-Geral de Recursos Humanos, por meio de relatórios gerenciais.

No quadro, a seguir, são indicados os quantitativos de ações de capacitação ofertadas por modalidade no exercício de 2014.

Quadro 102 - Demonstrativo do Quantitativo de Ações de Capacitação Ofertadas por Modalidade

<b>Modalidade ofertada</b>	<b>Ações realizadas</b>
Aprendizagem em serviço	12
Conferência/Congresso/ Encontro/Fórum/Seminário ou similares	94
Curso	78
Oficina	11
Palestra	2
<b>TOTAL</b>	<b>197</b>

Fonte: DIDEP/CGRH/DGI

Por sua vez, o quadro abaixo apresenta o quantitativo mensal de servidores e participações em ações de capacitação.

Quadro 103 – Demonstrativo Mensal de Servidores e Participações em Ações de Capacitação/2014

<b>Mês</b>	<b>Servidores capacitados</b>	<b>Número de Participações</b>
Janeiro	0	0
Fevereiro	1	1
Março	49	49
Abril	43	44
Maiο	143	145
Junho	14	14
Julho	36	36
Agosto	76	120
Setembro	45	46
Outubro	74	75
Novembro	134	136
Dezembro	25	25
<b>Total</b>	<b>640</b>	<b>691</b>

Fonte: DIDEP/CGRH/DGI



---

Apesar das restrições encontradas na consecução da ação, em termos de um reduzido quadro de pessoal na área responsável pela coordenação da ação e nas demais unidades gestoras, e, da ausência, em muitas daquelas, de uma infraestrutura adequada no que tange às condições de espaço físico para a promoção de treinamentos internos, as ações realizadas atenderam às demandas por capacitação no âmbito das unidades, promovendo melhoria na qualificação e no desempenho, em atendimento às diretrizes do Decreto nº 5.707, de 23 de fevereiro de 2006, e, por conseguinte, contribuindo para o alcance das metas institucionais.



Quadro 104 – Custos do pessoal

Tipologias/ Exercícios	Vencimentos e Vantagens Fixas	Despesas Variáveis						Despesas de Exercícios Anteriores	Decisões Judiciais	Total	
		Retribuições	Gratificações	Adicionais	Indenizações	Benefícios Assistenciais e Previdenciários	Demais Despesas Variáveis				
<b>Membros de poder e agentes políticos</b>											
Exercícios	2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Servidores de carreira vinculados ao órgão da unidade jurisdicionada</b>											
Exercícios	2014	140.765.816,90	4.104.515,33	27.498.922,52	155.739.326,06	3.542.740,64	18.557.623,24	43.757.270,25	143.028,96	4.129.590,18	398.238.834,08
	2013	136.857.200,13	3.944.588,58	27.483.566,23	139.947.648,74	2.349.334,64	18.426.721,15	45.021.770,37	1.992.198,58	2.990.994,45	379.014.022,87
<b>Servidores de carreira SEM VÍNCULO com o órgão da unidade jurisdicionada</b>											
Exercícios	2014	-	166.347,24	13.862,27	30.312,21	23.766,33	4.473,75	-	-	-	238.761,80
	2013	-	155.284,32	12.940,36	32.359,80	246,00	6.872,64	-	-	-	207.703,12
<b>Servidores de carreira SEM VÍNCULO com a administração pública (exceto temporários)</b>											
Exercícios	2014	-	281.190,12	23.936,19	10.569,82	96.419,86	-	-	-	6.044,16	418.160,15
	2013	-	305.011,20	26.215,80	10.322,15	114.555,56	-	-	-	6.044,16	462.148,87
<b>Servidores cedidos com ônus</b>											
Exercícios	2014	399.454,52	-	73.784,39	322.212,34	2.686,12	24.933,84	94.078,59	-	-	917.149,80
	2013	421.589,81	-	67.019,35	350.292,98	-	123.093,51	102.487,94	-	-	1.064.483,59
<b>Servidores com contrato temporário</b>											
Exercícios	2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: SIAPE/SIAFI



## 7.1.4 Irregularidades na Área de Pessoal

### 7.1.4.1 Acumulação Indevida de Cargos, Funções e Empregos Públicos

Objetivando identificar a eventual acumulação remunerada de cargos, funções e empregos públicos, vedada pelo art. 37, incisos XVI e XVII, da Constituição Federal, no momento da posse, por meio de formulário específico, o nomeado declara exercer ou não cargo público. Em caso de resposta afirmativa, aquele deve especificar o cargo exercido e, se constatada vedação à acumulação, somente ocorrerá a entrada em exercício após a apresentação de documento oficial, ou cópia autenticada, no qual seja declarado o respectivo desligamento do órgão de origem, com a indicação da data correspondente. Também no momento da inclusão de novo servidor no sistema SIAPE, haverá sinalização caso este possua vínculo com outro órgão/entidade que participe do referido sistema.

Além disso, a Auditoria de Recursos Humanos do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão possui trilhas de auditoria no sistema SIAPE, por meio das quais são apontados possíveis indícios de irregularidade, com a finalidade de ser verificada a ocorrência de inconsistência no dado cadastral ou existência de ato irregular. A prática da citada trilha de auditoria proporciona, em nosso entender, um controle útil e eficiente, à medida que consiste em identificar registros cadastrais inconsistentes, que subsidiam as parcelas remuneratórias, abrangendo a totalidade de servidores que integram o sistema.

Não foi identificada a existência de servidores que acumulam cargos, funções ou empregos públicos indevidamente no quadro de pessoal da CNEN.

### 7.1.4.2 Terceirização Irregular de Cargos

Quadro 105 – Cargos e atividades inerentes a categorias funcionais do plano de cargos da unidade jurisdicionada - SEDE

Descrição dos Cargos e Atividades do Plano de Cargos do Órgão em que há Ocorrência de Servidores Terceirizados	Quantidade no Final do Exercício			Ingressos no Exercício	Egressos no Exercício
	2014	2013	2012		
<b>Análise Crítica da Situação da Terceirização no Órgão</b>					
Na Sede não existem empregados terceirizados desenvolvendo atividades inerentes ao plano de cargos da CNEN.					

Fonte:

CDTN

DESCRIÇÃO DOS CARGOS E ATIVIDADES DO PLANO DE CARGOS DO ÓRGÃO EM QUE HÁ OCORRÊNCIA DE SERVIDORES TERCEIRIZADOS	QUANTIDADE NO FINAL DO EXERCÍCIO			Ingressos no Exercício	Egressos no Exercício
	2014	2013	2012		
<b>ANÁLISE CRÍTICA DA SITUAÇÃO DA TERCEIRIZAÇÃO NO ÓRGÃO</b>					
Todas as atividades e cargos (vigilantes, porteiros, mensageiros, recepcionistas, faxineiros, motoristas, dentre outros), objeto de terceirização, ocorrem exclusivamente em situações não contempladas no plano de cargos (carreira e C&T) ou em cargos extintos, situações nas quais a reposição de pessoal por meio de concurso público não é autorizada.					



## CRCN-CO

Descrição dos Cargos e Atividades do Plano de Cargos do Órgão em que há Ocorrência de Servidores Terceirizados	Quantidade no Final do Exercício			Ingressos no Exercício	Egressos no Exercício
	2014	2013	2012		
<b>Análise Crítica da Situação da Terceirização no Órgão</b>					
Não há no CRCN-CO ocorrência de servidores terceirizados ocupantes de cargos e atividades inerentes às categorias funcionais do plano de cargos da unidade.					

Fonte: CRCN-CO

## CRCN-NE

Descrição dos Cargos e Atividades do Plano de Cargos do Órgão em que há Ocorrência de Servidores Terceirizados	Quantidade no Final do Exercício			Ingressos no Exercício	Egressos no Exercício
	2014	2013	2012		
<b>Análise Crítica da Situação da Terceirização no Órgão</b>					
Não existem ocorrências no âmbito do CRCN/NE.					

Fonte:

## IEN

Descrição dos Cargos e Atividades do Plano de Cargos do Órgão em que há Ocorrência de Servidores Terceirizados	Quantidade no Final do Exercício			Ingressos no Exercício	Egressos no Exercício
	2014	2013	2012		
<b>Análise Crítica da Situação da Terceirização no Órgão</b>					
Não há servidores terceirizados no IEN					

Fonte: IEN

## IPEN

Descrição dos Cargos e Atividades do Plano de Cargos do Órgão em que há Ocorrência de Servidores Terceirizados	Quantidade no Final do Exercício			Ingressos no Exercício	Egressos no Exercício
	2014	2013	2012		
<b>Análise Crítica da Situação da Terceirização no Órgão</b>					
O IPEN não terceiriza cargos existentes no Plano de Cargos da CNEN.					

Fonte:

## LAPOC

Descrição dos Cargos e Atividades do Plano de Cargos do Órgão em que há Ocorrência de Servidores Terceirizados	Quantidade no Final do Exercício			Ingressos no Exercício	Egressos no Exercício
	2014	2013	2012		





### Análise Crítica da Situação da Terceirização no Órgão

O LAPOC não possui contratação de serviços terceirizados com mão de obra exercendo atividades inerentes a categorias funcionais do plano de cargos da CNEN.

Fonte:

### IRD

Descrição dos Cargos e Atividades do Plano de Cargos do Órgão em que há Ocorrência de Servidores Terceirizados	Quantidade no Final do Exercício			Ingressos no Exercício	Egressos no Exercício
	2014	2013	2012		

### Análise Crítica da Situação da Terceirização no Órgão

No IRD não existem empregados desenvolvendo atividades inerentes ao plano de cargos da CNEN.

Fonte:

### 7.1.5 Riscos Identificados na Gestão de Pessoas

O decréscimo quantitativo de servidores e a sistemática falta de reposição de pessoal ao longo de vários anos, e, em momento posterior, a reposição aquém da perda de pessoal por vacâncias, aliado ao aumento das demandas sobre a Instituição, levam à geração de uma lacuna no capital intelectual que, se não revertida, compromete a gestão do conhecimento, impactando a transmissão de experiência aos novos profissionais que venham a integrar o quadro da CNEN, por conseguinte, representando um risco de perda do conhecimento acumulado.

### 7.1.6 Indicadores Gerenciais sobre Recursos Humanos

No exercício de 2014 houve atualização dos indicadores/produtos, destinados ao acompanhamento das ações relacionadas à gestão de recursos humanos no âmbito da CNEN, os quais encontram-se relacionados abaixo.

- em **Gestão da Qualidade de Vida**, que tem como objetivo promover a gestão dos serviços de medicina ocupacional (médico-odontológico-ambulatorial) e desenvolver ações voltadas à qualidade de vida, vigilância e promoção da saúde dos servidores.

Quadro 106 - Qualidade de Vida

PRODUTO	DEFINIÇÃO	UNID. DE MEDIDA	TIPO
Perícia médica realizada na Unidade SIASS	Número de perícias médicas realizadas pela Unidade SIASS	Unidade	Cumulativo
Afastamento integral concedido	Número de afastamentos integrais concedidos pela Unidade	Unidade	Cumulativo
Afastamento parcial concedido	Número de afastamentos parciais concedidos pela Unidade	Unidade	Cumulativo

Fonte: CNEN



- em **Gestão do Processo de Estágio Curricular**, que tem como objetivo oportunizar a complementação da formação técnico-profissional de estudantes, por meio do desenvolvimento de atividades de Estágio Curricular.

Quadro 107 - Estágio Curricular

PRODUTO	DEFINIÇÃO	UNID. DE MEDIDA	TIPO
Estágio curricular obrigatório de NI concedido	Número de vagas de estágio curricular obrigatório de NI concedidas	Unidade	Não-cumulativo
Estágio curricular obrigatório de NS concedido	Número de vagas de estágio curricular obrigatório de NS concedidas	Unidade	Não-cumulativo
Estágio curricular não-obrigatório de NI concedido	Número de vagas de estágio curricular não-obrigatório de NI concedidas	Unidade	Não-cumulativo
Estágio curricular não-obrigatório de NS concedido	Número de vagas de estágio curricular não-obrigatório de NS concedidas	Unidade	Não-cumulativo

Fonte: CNEN

- em **Administração de Recursos Humanos**, que tem como objetivo promover a gestão dos processos de acompanhamento da vida funcional, por meio do estabelecimento de políticas, normas, procedimentos, elaboração e execução de projetos, filiação a entidades, implantação e manutenção de sistemas, aquisição e manutenção de equipamentos, de forma a prover a infraestrutura de recursos humanos, desde a admissão até a aposentadoria do servidor.

Quadro 108 – Recursos Humanos

PRODUTO	DEFINIÇÃO	UNID. DE MEDIDA	TIPO
Graduação para servidor de NI	Número de Graduações concedidas para servidor de NI	Unidade	Cumulativo
Pós- Graduação para servidor de NI	Número de Pós-Graduações concedidas para servidor de NI	Unidade	Cumulativo
Pós- Graduação para servidor de NS	Número de Pós-Graduações concedidas para servidor de NS	Unidade	Cumulativo
Qualificação para servidor de NI	Número de Qualificações concedidas para servidor de NI	Unidade	Cumulativo
Qualificação para servidor de NS	Número de Qualificações concedidas para servidor de NS	Unidade	Cumulativo
Mestrado aprovado para servidor de NI	Número de Mestrados concedidos para servidores de NI	Unidade	Cumulativo
Mestrado aprovado para servidor de NS	Número de Mestrados concedidos para servidores de NS	Unidade	Cumulativo
Doutorado aprovado para servidor de NI	Número de Doutorados concedidos para servidores de NI	Unidade	Cumulativo



Doutorado aprovado para servidor de NS	Número de Doutorados concedidos para servidores de NS	Unidade	Cumulativo
Servidor ativo em folha de pagamento	Número de servidores ativos em folha de pagamento	Unidade	Não-cumulativo
Servidor aposentado em folha de pagamento	Número de servidores aposentados em folha de pagamento	Unidade	Não-cumulativo
Pensionista em folha de pagamento	Número de pensionistas em folha de pagamento	Unidade	Não-cumulativo
Tempo exercido em condições especiais contado (ON SRH/MP N° 7/2007)	Número de servidores com tempo exercido em condições especiais contado (averbado ou não)	Unidade	Cumulativo
Tempo exercido em condições especiais averbado para servidor ativo	Número de servidores ativos com tempo exercido em condições especiais averbado	Unidade	Cumulativo
Abono de permanência concedido	Número de abonos de permanência concedidos	Unidade	Cumulativo
Abono de permanência revisto	Número de abonos de permanência revistos	Unidade	Cumulativo
Aposentadoria concedida	Número de aposentadorias concedidas	Unidade	Cumulativo
Tempo exercido em condições especiais averbado para servidor aposentado	Número de servidores aposentados com tempo exercido em condições especiais averbado	Unidade	Cumulativo
Aposentadoria revista	Número de aposentadorias revistas	Unidade	Cumulativo
Tempo exercido em condições especiais averbado para instituidor de pensão	Número de instituidores de pensão com tempo exercido em condições especiais averbado	Unidade	Cumulativo
Pensão revista	Número de pensões revistas	Unidade	Cumulativo
Demandas de Órgãos de Controle Interno e Externo atendidas	Número de demandas atendidas por solicitação da Auditoria Interna/PR, CGU e TCU	Unidade	Cumulativo
Demandas das Procuradorias Federais atendidas	Número de demandas atendidas por solicitação da PF/CNEN e PRF	Unidade	Cumulativo
Ações Judiciais implantadas	Número de ações judiciais implantadas no SICAJ	Unidade	Cumulativo

- em **Gestão de Capacitação dos Servidores**, que tem como objetivo promover a qualificação e a requalificação de servidores, com vistas ao desenvolvimento de competências voltadas à melhoria contínua dos processos de trabalho e dos serviços prestados à sociedade.

Quadro 109 – Gestão de capacitação dos servidores

<b>PRODUTO</b>	<b>DEFINIÇÃO</b>	<b>UNID. DE MEDIDA</b>	<b>TIPO</b>
Participações em cursos internos	Número de participações em cursos internos	Unidade	Cumulativo



Participações em cursos externos	Número de participações em cursos externos	Unidade	Cumulativo
Participações em palestras, seminários, congressos, simpósios, workshops, etc.	Número de participações em palestras, seminários, congressos, simpósios, workshops, etc.	Unidade	Cumulativo
Servidores capacitados em cursos internos	Número de servidores em cursos internos	Unidade	Cumulativo
Servidores capacitados em cursos externos	Número de servidores em cursos externos	Unidade	Cumulativo
Servidores capacitados em palestras, seminários, congressos, simpósios, workshops, etc.	Número de servidores em palestras, seminários, congressos, simpósios, workshops, etc.	Unidade	Cumulativo
DAS/FG em cursos internos	Número de servidores com DAS/FG em cursos internos	Unidade	Cumulativo
DAS/FG em cursos externos	Número de servidores com DAS/FG em cursos externos	Unidade	Cumulativo
DAS/FG em palestras, seminários, simpósios, etc.	Número de servidores com DAS/FG em cursos palestras, seminários, simpósios, etc.	Unidade	Cumulativo

- em **Exame Periódico**, que tem como objetivo promover a realização do exame médico periódico, semestral e anual, visando a detecção de agravos à saúde do servidor, relacionados ao ambiente e aos processos de trabalho.

Quadro 110 – Exame periódico

PRODUTO	DEFINIÇÃO	UNID. DE MEDIDA	TIPO
ASO anual emitido	Número de ASO's emitidos pela Unidade	Unidade	Cumulativo
ASO semestral emitido	Número de ASO's emitidos pela Unidade	Unidade	Cumulativo

- em **Assistência Pré-Escolar**, que tem como objetivo oferecer aos servidores, durante a jornada de trabalho, condições adequadas de atendimento aos seus dependentes, conforme art. 3º do Decreto nº 977, de 10/11/93.

Quadro 111 – Assistência Pré-Escolar

PRODUTO	DEFINIÇÃO	UNID. DE MEDIDA	TIPO
Criança de 0 a 6 anos atendida	Número dependentes de servidores, de 0 a 6 anos atendidos	Unidade	Não-cumulativo

- em **Auxílio-Transporte**, que tem como objetivo efetivar o pagamento de auxílio-transporte em pecúnia, pela União, de natureza jurídica indenizatória, destinado ao custeio parcial das despesas realizadas com transporte coletivo municipal, intermunicipal ou interestadual, nos deslocamentos de suas residências para os locais de trabalho e vice-versa, de acordo com a Lei nº 7.418/85 e alterações e, MP nº 2.165-36 de 23/08/2001.



Quadro 112 – Auxílio-Transporte

PRODUTO	DEFINIÇÃO	UNID. DE MEDIDA	TIPO
Servidor beneficiado com Auxílio-Transporte	Número de servidores beneficiados	Unidade	Não-cumulativo
Servidor beneficiado com Transporte contratado	Número de servidores beneficiados	Unidade	Não-cumulativo

- em **Auxílio-Alimentação**, que tem como objetivo conceder o auxílio-alimentação, sob forma de pecúnia, pago na proporção dos dias trabalhados e custeado com recursos do órgão ou entidade de lotação ou exercício do servidor ou empregado, aquisição de vale ou ticket-alimentação ou refeição ou, ainda, por meio da manutenção de refeitório, de acordo com a Lei nº 9.527/97.

Quadro 113 – Auxílio Alimentação

PRODUTO	DEFINIÇÃO	UNID. DE MEDIDA	TIPO
Servidor beneficiado	Número de servidores beneficiados	Unidade	Não-cumulativo

O Sistema de Plano de Trabalho (SIPLAT), gerenciado pela Coordenação-Geral de Planejamento e Avaliação, por meio do qual são acompanhados os referidos indicadores/produtos, apresentou lacunas na alimentação dos dados pelas Unidades da CNEN. No que concerne aos indicadores da área, verifica-se que aquelas unidades diferem entre si, no que diz respeito ao grau de maturidade na execução e acompanhamento dos processos de trabalho, não havendo, ainda, a sedimentação institucional quanto ao acompanhamento regular dos indicadores, o que prejudicou a análise e as conclusões quantitativas sobre a gestão de recursos humanos.

## 7.2 Contratação de Mão de Obra de Apoio e Estagiários

### 7.2.1 Contratação de Serviços de Limpeza, Higiene e Vigilância

Quadro 114 – Contratos de prestação de serviços de limpeza e higiene e vigilância ostensiva

Unidade Contratante														
Nome: COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR – CNEN/Sede														
UG/Gestão: 11201/11501							CNPJ: 00.402.552/0001-26							
Informações sobre os Contratos														
Ano do Contrato	Área	Natureza	Identificação do Contrato	Empresa Contratada (CNPJ)	Período Contratual de Execução das Atividades Contratadas		Nível de Escolaridade Exigido dos Trabalhadores Contratados						Sit.	
					Início	Fim	F		M		S			
							P	C	P	C	P	C		
2010	L	O	004/2010	12.285.16 9/0001-14	18.01. 2010	18.01. 2015	4	4						E
2012	L	O	015/2012	03.595.04 0/0001-11	02.05. 2012	02.05. 2015	1	1						P
2011	L	O	020/2011	11.275.53 9/0001-70	13.05. 2011	13.05. 2015	89	89						P
2011	V	O	021/2011	31.376.36 1/0001-60	01.06. 2011	01.06. 2015	22	22						P
2012	L	O	030/2012	11.399.78 7/0001-22	19.07. 2012	19.07. 2015	1	1						P
2012	L	O	004/2012	08.386.02 3/0001-28	25.01. 2012	03.10. 2015	1	1						P



2012	V	O	065/2012	08.782.23 9/0001-72	04.01. 2013	04.01. 2016	4	4					P
2015	V	O	003/2015	12.285.16 9/0001-14	02.02. 2015	02.02. 2016	4	4					A

Observações:

**LEGENDA**

Área: (L) Limpeza e Higiene; (V) Vigilância Ostensiva.

Natureza: (O) Ordinária; (E) Emergencial.

Nível de Escolaridade: (F) Ensino Fundamental; (M) Ensino Médio; (S) Ensino Superior.

Situação do Contrato: (A) Ativo Normal; (P) Ativo Prorrogado; (E) Encerrado.

Fonte: Serviço de Suprimentos / Contratos

UNIDADE CONTRATANTE													
NOME: CENTRO DE DESENVOLVIMENTO DA TECNOLOGIA NUCLEAR - CDTN													
UG/GESTÃO: 113205							CNPJ: 00402552/0012-89						

**INFORMAÇÕES SOBRE OS CONTRATOS**

ANO DO CONTRATO	ÁREA	NATUREZA	IDENTIFICAÇÃO DO CONTRATO	EMPRESA CONTRATADA(CNPJ)	PERÍODO CONTRATUAL DE EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES CONTRATADAS		NÍVEL DE ESCOLARIDADE EXIGIDO DOS TRABALHADORES CONTRATADOS						SITUAÇÃO
					INÍCIO	FIM	F		M		S		
							P	C	P	C	P	C	
2009	L	O	04/2009/CDTN/GA	07836985/0001-39	24/05/2009	23/08/2014	40	40	2	2	X	X	A
2014	L	E	04/2009/CDTN/GA	07836985/0001-39	24/08/2014	23/09/2014	40	40	2	2	X	X	E
2014	L	O	10/2014/CDTN/DIGEA	10767340/0001-04	24/09/2014	23/11/2014	45	45	2	2	X	X	E
2014	L	E	12/2014/CDTN/DIGEA	10567562/0001-75	24/11/2014	23/03/2015	45	45	2	2	X	X	A
2010	V	O	04/2010/CDTN/DIGEA	07705117/0001-10	08/06/2010	07/06/2014	X	X	33	33	X	X	E
2014	V	O	05/2014/CDTN/DIGEA	07705117/0001-10	08/06/2014	07/06/2015	X	X	28	28	X	X	A

OBSERVAÇÕES:

- 1) Contrato 04/2009/CDTN/GA (linha 2) prorrogado em caráter excepcional por mais 30 dias para conclusão de processo de licitação.
- 2) Contrato 10/2014/CDTN/DIGEA (linha 3) encerrado em razão da incapacidade da contratada de honrar os compromissos contratuais assumidos.
- 3) Contrato 12/2014/CDTN/DIGEA (linha 4) celebrado em caráter emergencial face à situação descrita na linha 3 e da necessidade de novo processo de licitação.

**LEGENDA**

Área: (L) Limpeza e Higiene; (V) Vigilância Ostensiva  
Natureza: (O) Ordinária; (E) Emergencial

Nível de Escolaridade: (F) Ensino Fundamental; (M) Ensino Médio; (S) Ensino Superior  
Situação do Contrato: (A) Ativo Normal; (P) Ativo Prorrogado; (E) Encerrado

Unidade Contratante							
Nome: CENTRO REGIONAL DE CIÊNCIAS NUCLEARES DO CENTRO – OESTE – CRCN-CO							
UG/Gestão: 113207				CNPJ: 00.402.552/0009-83			
Informações sobre os Contratos							
Ano do	Área	Natureza	Identificação	Empresa	Período	Nível de Escolaridade Exigido dos	Sit.



Contrato	Área	Natureza	Data do Contrato	Contratada (CNPJ)	Contratual de Execução das Atividades Contratadas		Trabalhadores Contratados						Sit.	
					Início	Fim	F		M		S			
							P	C	P	C	P	C		
2010	L	O	007/2010	11381182000104	2010	2015		X						A
2010	V	O	008/2010	11381182000104	2010	2015				X				A

Observações: O contrato de área V será rescindido no mês de fevereiro/15.

**LEGENDA**

Área: (L) Limpeza e Higiene; (V) Vigilância Ostensiva.

Natureza: (O) Ordinária; (E) Emergencial.

Nível de Escolaridade: (F) Ensino Fundamental; (M) Ensino Médio; (S) Ensino Superior.

Situação do Contrato: (A) Ativo Normal; (P) Ativo Prorrogado; (E) Encerrado.

Fonte: CRCN-CO

Unidade Contratante	
Nome: Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste – CRCN-NE	
UG/Gestão: 113211/11501	CNPJ: 00.402.552/001-26

Informações sobre os Contratos															
Ano do Contrato	Área	Natureza	Identificação do Contrato	Empresa Contratada (CNPJ)	Período Contratual de Execução das Atividades Contratadas		Nível de Escolaridade Exigido dos Trabalhadores Contratados						Sit.		
					Início	Fim	F		M		S				
							P	C	P	C	P	C			
2010	V	O	05/2010	11.516.861/0001-43	30/12/2010	30/12/2015*					28	28			P
2011	L	O	01/2011	00.323.090/0001-51	03/01/2011	30/01/2016*	28	28	1	1					P

Observações:

**LEGENDA**

Área: (L) Limpeza e Higiene; (V) Vigilância Ostensiva.

Natureza: (O) Ordinária; (E) Emergencial.

Nível de Escolaridade: (F) Ensino Fundamental; (M) Ensino Médio; (S) Ensino Superior.

Situação do Contrato: (A) Ativo Normal; (P) Ativo Prorrogado; (E) Encerrado.

Fonte:

SERVIÇOS DE COMPRAS E LICITAÇÕES (SECOL)-CRCN-NE

Unidade Contratante	
Nome: Comissão Nacional de Energia Nuclear	
UG/Gestão: Instituto de Engenharia Nuclear	CNPJ: 00402552/0003-98

Informações sobre os Contratos														
Ano do Contrato	Área	Natureza	Identificação do Contrato	Empresa Contratada (CNPJ)	Período Contratual de Execução das Atividades Contratadas		Nível de Escolaridade Exigido dos Trabalhadores Contratados						Sit.	
					Início	Fim	F		M		S			
							P	C	P	C	P	C		
		O	Limpeza e Conservação	Rio Limpo Serviços de	2011	2016		X						A



2011	L		Predial	Limpeza Ltda. 11.275.539/001-70									
2009	L	O	Capina e jardinagem	PROL Central de Serviço 72.109.291/001-61	2009	2014		X					A
2011	V	O	Vigilância	Transegur Vigilância e Segurança Ltda.	2011	2016			X				A

Observações:

**LEGENDA**

Área: (L) Limpeza e Higiene; (V) Vigilância Ostensiva.

Natureza: (O) Ordinária; (E) Emergencial.

Nível de Escolaridade: (F) Ensino Fundamental; (M) Ensino Médio; (S) Ensino Superior.

Situação do Contrato: (A) Ativo Normal; (P) Ativo Prorrogado; (E) Encerrado.

Fonte:

**Unidade Contratante**

Nome: Comissão Nacional de Energia Nuclear – Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN)

UG/Gestão: 113202

CNPJ: 00.402.552/0005-50

**Informações sobre os Contratos**

Ano do Contrato	Área	Natureza	Identificação do Contrato	Empresa Contratada (CNPJ)	Período Contratual de Execução das Atividades Contratadas		Nível de Escolaridade Exigido dos Trabalhadores Contratados						Sit.
					Início	Fim	F		M		S		
							P	C	P	C	P	C	
2011	L	O	108/11	66920794000110	13/12/2011	12/12/2015	125	114	0	11			P
2011	L	O	34/11	66920794000110	11/07/2011	20/11/2015	36	19	0	17			P
2012	V	O	74/12	04932123000111	30/09/2012	29/09/2015			80	80			P

Observações:

**LEGENDA**

Área: (L) Limpeza e Higiene; (V) Vigilância Ostensiva.

Natureza: (O) Ordinária; (E) Emergencial.

Nível de Escolaridade: (F) Ensino Fundamental; (M) Ensino Médio; (S) Ensino Superior.

Situação do Contrato: (A) Ativo Normal; (P) Ativo Prorrogado; (E) Encerrado.

Fonte:

**Unidade Contratante**

Nome: COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR - CNEN

UG/Gestão: 113210 / 11501

CNPJ: 00.402.552/0007-11

**Informações sobre os Contratos**

Ano do Contrato	Área	Natureza	Identificação do Contrato	Empresa Contratada (CNPJ)	Período Contratual de Execução das Atividades Contratadas		Nível de Escolaridade Exigido dos Trabalhadores Contratados						Sit.	
					Início	Fim	F		M		S			
							P	C	P	C	P	C		
		O	04/2011	07.534.22	01/05/					12	12			P





2011	V			4/0001-22	2011								
2012	L	O	02/2012	73.920.08 4/0001-55	01/09/ 2012		10	10					P

**Observações:**

Contrato 04/2011: Contratação do remanescente em razão da rescisão do contrato nº 01/2010, firmado em 01/09/2010, Proc. CNEN/LAPOC nº 01346.040/2010.

**LEGENDA**

**Área:** (L) Limpeza e Higiene; (V) Vigilância Ostensiva.

**Natureza:** (O) Ordinária; (E) Emergencial.

**Nível de Escolaridade:** (F) Ensino Fundamental; (M) Ensino Médio; (S) Ensino Superior.

**Situação do Contrato:** (A) Ativo Normal; (P) Ativo Prorrogado; (E) Encerrado.

Fonte:

Unidade Contratante 113204													
Nome: Comissão Nacional de Energia Nuclear													
UG/Gestão:							CNPJ: 00402552/0003-98						
Informações sobre os Contratos													
Ano do Contrato	Área	Natureza	Identificação do Contrato	Empresa Contratada (CNPJ)	Período Contratual de Execução das Atividades Contratadas		Nível de Escolaridade Exigido dos Trabalhadores Contratados						Sit.
					Início	Fim	F		M		S		
							P	C	P	C	P	C	
2011	(L)	(O)	479/11	11275539000170	2011	2016	32	32	1	1			P
2009	(L)	(O)	467/09	72109291000161	2009	2015	09	09					P
2011	(V)	(O)	2966/10	31376361000160	2011	2016	41	41					P

**Observações:**

Fonte:

## 7.2.2 Locação de Mão de Obra para Atividades não Abrangidas pelo Plano de Cargos do Órgão

Quadro 115 – Contratos de prestação de serviços com locação de mão de obra

Unidade Contratante													
Nome: COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR – CNEN/Sede													
UG/Gestão: 113201/11501							CNPJ: 00.402.552/0001-26						
Informações sobre os Contratos													
Ano do Contrato	Área	Natureza	Identificação do Contrato	Empresa Contratada (CNPJ)	Período Contratual de Execução das Atividades Contratadas		Nível de Escolaridade Exigido dos Trabalhadores Contratados						Sit.
					Início	Fim	F		M		S		
							P	C	P	C	P	C	
2011	5	O	007/2011	11.709.216 /0001-47	01.03. 2011	01.03. 2014			1	1			E
2008	2	O	012/2008	08.974.048 /0001-02	30.04. 2008	29.04. 2013	7	7					E
2011	2	O	022/2011	12.978.443 /0001-30	01.06. 2011	01.06. 2015	2	2					P
2012	5	O	006/2012	05.485.352	07.08.	07.08.	1	1					P





2013	5	O	06/2013/CD TN/DIGEA	09139629/0 001-29	16/07/2 013	15/07/ 2015	13	13	19	19	X	X	A
2011	9	O	05/2011/CD TN/DIGEA	01548339/0 001-39	19/12/2 011	18/12/ 2015	14	14	1	1	1	1	P
2013	8	O	01/2013/CD TN/DIGEA	33158874/0 001-20	01/04/2 013	31/03/ 2015	11	11	1	1	X	X	P
2013	9	O	07/2013/CD TN/DIGEA	12768252/0 001-44	11/11/2 013	02/02/ 2015	12	12	X	X	X	X	A

**OBSERVAÇÕES:**

1) Contrato 11/2012/CDTN/DIGEA (linha 2) prorrogado em caráter excepcional por mais 90 dias para conclusão de processo de licitação.

**LEGENDA**

<b>Área</b>	1. Segurança	7. Telecomunicações 8. Manutenção de bens móveis 9. Manutenção de bens imóveis 10. Brigadistas 11. Apoio Administrativo – Menores Aprendizizes 12. Outras	<b>Natureza:</b> (O) Ordinária; (E) Emergencial <b>Nível de Escolaridade:</b> (F) Ensino Fundamental; (M) Ensino Médio; (S) Ensino Superior <b>Situação do Contrato:</b> (A) Ativo Normal; (P) Ativo Prorrogado; (E) Encerrado <b>Quantidade de trabalhadores:</b> (P) Prevista no contrato; (C) Efetivamente contratada
	2. Transportes 3. Informática 4. Copeiragem 5. Recepção 6. Reprografia		

Fonte:

Unidade Contratante														
Nome: CENTRO REGIONAL DE CIÊNCIAS NUCLEARES DO CENTRO – OESTE – CRCN-CO														
UG/Gestão: 113207							CNPJ: 00.402.552/0009-83							
Informações sobre os Contratos														
Ano do Contrato	Área	Natureza	Identificação do Contrato	Empresa Contratada (CNPJ)	Período Contratual de Execução das Atividades Contratadas		Nível de Escolaridade Exigido dos Trabalhadores Contratados						Sit.	
					Início	Fim	F		M		S			
							P	C	P	C	P	C		
2014	5	O	001/2013	0722998000 0148	2910201 3	28102015					X			A
2014	9	O	001/2014	1445567600 0184	1012201 4	09122015		X						A

**Observações:** O contrato de área 5 será rescindido em fevereiro/15.

<p><b>LEGENDA</b> <b>Área:</b> 1. Segurança; 2. Transportes; 3. Informática; 4. Copeiragem; 5. Recepção; 6. Reprografia; 7. Telecomunicações; 8. Manutenção de bens móveis 9. Manutenção de bens imóveis 10. Brigadistas 11. Apoio Administrativo – Menores Aprendizizes 12. Outras</p>	<p><b>Natureza:</b> (O) Ordinária; (E) Emergencial. <b>Nível de Escolaridade:</b> (F) Ensino Fundamental; (M) Ensino Médio; (S) Ensino Superior. <b>Situação do Contrato:</b> (A) Ativo Normal; (P) Ativo Prorrogado; (E) Encerrado. <b>Quantidade de trabalhadores:</b> (P) Prevista no contrato; (C) Efetivamente contratada.</p>
---	---



Fonte: CRCN-CO

Unidade Contratante													
Nome: Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste – CRCN-NE													
UG/Gestão: 113211/11501							CNPJ: 00.402.552/001-26						
Informações sobre os Contratos													
Ano do Contrato	Área	Natureza	Identificação do Contrato	Empresa Contratada (CNPJ)	Período Contratual de Execução das Atividades Contratadas		Nível de Escolaridade Exigido dos Trabalhadores Contratados						Sit.
					Início	Fim	F		M		S		
							P	C	P	C	P	C	
2010	8/9	O	04/2010	00.323.090/0001-51	01/11/2010	01/11/2015			13	13	1	1	
2011	3	O	03/2011	40.849.143/0001-97	09/05/2011	09/05/2015			1	1			
2011	12 *	O	04/2011	08.560.898/0001-64	01/07/2011	01/07/2015			4	4			
2011	2	O	05/2011	00.323.090/0001-51	01/08/2011	01/08/2015			3	3			
2011	5	O	06/2011	12.778.433/0001-51	05/08/2011	05/08/2015			6	6			
2012	11	O	01/2012	09.514.038/0001-57	26/06/2012	26/06/2015			7	7			
<b>Observações:</b> Manutenção de sistema de ar condicionado.													
<b>LEGENDA</b> <b>Área:</b> 1. Segurança; 2. Transportes; 3. Informática; 4. Copeiragem; 5. Recepção; 6. Reprografia; 7. Telecomunicações; 8. Manutenção de bens móveis 9. Manutenção de bens imóveis 10. Brigadistas 11. Apoio Administrativo – Menores Aprendizizes 12. Outras					<b>Natureza:</b> (O) Ordinária; (E) Emergencial. <b>Nível de Escolaridade:</b> (F) Ensino Fundamental; (M) Ensino Médio; (S) Ensino Superior. <b>Situação do Contrato:</b> (A) Ativo Normal; (P) Ativo Prorrogado; (E) Encerrado. <b>Quantidade de trabalhadores:</b> (P) Prevista no contrato; (C) Efetivamente contratada.								

Fonte: SERVIÇOS DE COMPRAS E LICITAÇÕES (SECOL)-CRCN-NE

Unidade Contratante													
Nome: Comissão Nacional de Energia Nuclear													
UG/Gestão: Instituto de Engenharia Nuclear							CNPJ: 00402552/0003-98						
Informações sobre os Contratos													
Ano do Contrat	Área	Natureza	Identificação do Contrato	Empresa Contratada	Período Contratual de		Nível de Escolaridade Exigido dos Trabalhadores Contratados						Sit.



o				(CNPJ)	Execução das Atividades Contratadas		F		M		S		
					Início	Fim	P	C	P	C	P	C	
2011	2	O	Transporte de Servidores em Serviço	AGM 3 09.632.388/ 0001-18	2011	2016					X		A
2013	7	O	Manutenção preventiva e corretiva de telefonia	MIMAXX 15.121.128/ 0001-80	2013	2018					X		A
2014	11	O	Serviço de Apoio Administrativo	SEEX	2014	2019					X		A

Observações:

**LEGENDA**

**Área:**

1. Segurança;
2. Transportes;
3. Informática;
4. Copeiragem;
5. Recepção;
6. Reprografia;
7. Telecomunicações;
8. Manutenção de bens móveis
9. Manutenção de bens imóveis
10. Brigadistas
11. Apoio Administrativo – Menores Aprendizizes
12. Outras

**Natureza:** (O) Ordinária; (E) Emergencial.

**Nível de Escolaridade:** (F) Ensino Fundamental; (M) Ensino Médio; (S) Ensino Superior.

**Situação do Contrato:** (A) Ativo Normal; (P) Ativo Prorrogado; (E) Encerrado.

**Quantidade de trabalhadores:** (P) Prevista no contrato; (C) Efetivamente contratada.

Fonte:

**Unidade Contratante**

Nome: Comissão Nacional de Energia Nuclear – Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN)

UG/Gestão: 113202

CNPJ: 00.402.552/0005-50

**Informações sobre os Contratos**

Ano do Contrato	Área	Natureza	Identificação do Contrato	Empresa Contratada (CNPJ)	Período Contratual de Execução das Atividades Contratadas		Nível de Escolaridade Exigido dos Trabalhadores Contratados						Sit.	
					Início	Fim	F		M		S			
							P	C	P	C	P	C		
2013	2	O	35/2013	8090509000184	01/07/2013	30/06/2015			49	49				P
2014	2	O	64/2014	96582242000100	01/08/2014	31/07/2015			1	1				P
2011	8	O	39/2011	62082821000171	01/08/2011	31/07/2015			3	3				P
2013	9	O	51/2013	01011976000475	12/08/2013	11/08/2015			16	16				P
2013	11	O	49/2013	8090509000184	05/08/2013	04/08/2015			15	15				P

Observações:



<p><b>LEGENDA</b></p> <p><b>Área:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Segurança;</li> <li>2. Transportes;</li> <li>3. Informática;</li> <li>4. Copeiragem;</li> <li>5. Recepção;</li> <li>6. Reprografia;</li> <li>7. Telecomunicações;</li> <li>8. Manutenção de bens móveis</li> <li>9. Manutenção de bens imóveis</li> <li>10. Brigadistas</li> <li>11. Apoio Administrativo – Menores Aprendizizes</li> <li>12. Outras</li> </ol>	<p><b>Natureza:</b> (O) Ordinária; (E) Emergencial.</p> <p><b>Nível de Escolaridade:</b> (F) Ensino Fundamental; (M) Ensino Médio; (S) Ensino Superior.</p> <p><b>Situação do Contrato:</b> (A) Ativo Normal; (P) Ativo Prorrogado; (E) Encerrado.</p> <p><b>Quantidade de trabalhadores:</b> (P) Prevista no contrato; (C) Efetivamente contratada.</p>
---	--

Fonte:

Unidade Contratante														
Nome: COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR - CNEN														
UG/Gestão: 113210 / 11501							CNPJ: 00.402.552/0007-11							
Informações sobre os Contratos														
Ano do Contrato	Área	Natureza	Identificação do Contrato	Empresa Contratada (CNPJ)	Período Contratual de Execução das Atividades Contratadas		Nível de Escolaridade Exigido dos Trabalhadores Contratados						Sit.	
					Início	Fim	F		M		S			
							P	C	P	C	P	C		
2013	5	O	01/2013	09.356.435/0001-48	22/04/2013				2	2				P
2013	9	O	3/2013	73.920.084/0001-55	17/07/2013		4	4	2	2				
<p><b>Observações:</b></p> <p>Contrato 03/2013 :Contratação remanescente em razão da rescisão do contrato nº 03/2012, firmado em 01/09/2012, Proc. CNEN/LAPOC nº 01346.052/2012.</p>														
<p><b>LEGENDA</b></p> <p><b>Área:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Segurança;</li> <li>2. Transportes;</li> <li>3. Informática;</li> <li>4. Copeiragem;</li> <li>5. Recepção;</li> <li>6. Reprografia;</li> <li>7. Telecomunicações;</li> <li>8. Manutenção de bens móveis</li> <li>9. Manutenção de bens imóveis</li> <li>10. Brigadistas</li> <li>11. Apoio Administrativo – Menores Aprendizizes</li> <li>12. Outras</li> </ol>					<p><b>Natureza:</b> (O) Ordinária; (E) Emergencial.</p> <p><b>Nível de Escolaridade:</b> (F) Ensino Fundamental; (M) Ensino Médio; (S) Ensino Superior.</p> <p><b>Situação do Contrato:</b> (A) Ativo Normal; (P) Ativo Prorrogado; (E) Encerrado.</p> <p><b>Quantidade de trabalhadores:</b> (P) Prevista no contrato; (C) Efetivamente contratada.</p>									



Fonte:

Unidade Contratante 113204													
Nome: Comissão Nacional de Energia Nuclear													
UG/Gestão: Instituto de Engenharia Nuclear							CNPJ: 00402552/0003-98						
Informações sobre os Contratos													
Ano do Contrato	Área	Natureza	Identificação do Contrato	Empresa Contratada (CNPJ)	Período Contratual de Execução das Atividades Contratadas		Nível de Escolaridade Exigido dos Trabalhadores Contratados						Sit.
					Início	Fim	F		M		S		
							P	C	P	C	P	C	
2010	12	O	265/10	00332833000150	2010	2015	19	19	11	11			P
2010	9	O	520/10	02566106000182	2011	2016	11	11	4	4			P
2014	9	O	484/13	07710046000143	2014	2019	6	6	4	4			P
Observações:													
<b>LEGENDA</b>					<p><b>Natureza:</b> (O) Ordinária; (E) Emergencial.  <b>Nível de Escolaridade:</b> (F) Ensino Fundamental; (M) Ensino Médio; (S) Ensino Superior.  <b>Situação do Contrato:</b> (A) Ativo Normal; (P) Ativo Prorrogado; (E) Encerrado.  <b>Quantidade de trabalhadores:</b> (P) Prevista no contrato; (C) Efetivamente contratada.</p>								
<p><b>Área:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Segurança;</li> <li>2. Transportes;</li> <li>3. Informática;</li> <li>4. Copeiragem;</li> <li>5. Recepção;</li> <li>6. Reprografia;</li> <li>7. Telecomunicações;</li> <li>8. Manutenção de bens móveis</li> <li>9. Manutenção de bens imóveis</li> <li>10. Brigadistas</li> <li>11. Apoio Administrativo – Menores Aprendizes</li> <li>12. Outras</li> </ol>													

Fonte:

### 7.2.3 Análise Crítica dos Itens 7.2.1 e 7.2.2

O CDTN relata que em 24 de setembro de 2014 a empresa Griffon Consultoria e Serviços Limitada iniciou os serviços especificados no contrato (limpeza de instalações) e que desde o início a mesma demonstrou dificuldades em honrar os compromissos assumidos, de natureza operacional e trabalhista. O contrato foi, então, rescindido de forma amigável.

O CRCN-NE informa que os contratos alguns contratos têm encontrado dificuldades decorrentes de realinhamento de preços, que geraram pendências, no montante de R\$ 875.966,28.



Além disso, relata também a pendência de emissão de empenho no exercício de 2014, no montante de R\$226.558,49, que será registrado como despesas de Exercício anteriores em 2015, desequilibrando a fim de equilibrar a execução orçamentária e financeira dessa UJ.

O IEN informa que enfrentou algumas dificuldades de execução contratual, para as quais embora exista previsão de penalidades (advertência, multa, rescisão, etc), estas são de difícil aplicação, devido aos desdobramentos permitidos pela burocracia existente, como recursos, direito a ampla defesa e ao contraditório.

Exemplos de dificuldades encontradas no exercício de 2014 pelo IEN: no contrato de limpeza e conservação a unidade encontrou dificuldades constantes na condução deste contrato, principalmente quanto ao pagamento de verbas trabalhistas, benefícios, férias etc.; no contrato de capina e limpeza de área verde: devido à natureza da atividade, é comum o rodízio de funcionários. Atrasos frequentes nos pagamentos de salários.

As demais unidades: IRD, SEDE, LAPOC, IPEN e CRCN-CO, informam que durante o exercício de 2014 os contratos de prestação de serviços com dedicação exclusiva de mão de obra, dentre os quais os de vigilância, limpeza e higiene tiveram seu desenvolvimento dentro da normalidade, não tendo sido identificadas dificuldades por parte da Administração na condução dos contratos de prestação de serviços, tais como interrupções na prestação de serviços.

Para as pequenas inconformidades que surgiram foram adotadas as providências conforme estabelecido no marco legal e normativo de regem os processos de gestão de contratos no setor público federal.

## 7.2.4 Contratação de Estagiários

Quadro 116 – Composição do Quadro de Estagiários

Nível de escolaridade	Quantitativo de contratos de estágio vigentes				Despesa no exercício (em R\$ 1,00)
	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre	4º Trimestre	
<b>1. Nível superior</b>					
1.1 Área Fim	3	2	2	2	12.964,66
1.2 Área Meio	4	2	1	1	9.697,34
<b>2. Nível Médio</b>					
2.1 Área Fim	1	1	-	-	2.414,00
2.2 Área Meio	-	-	-	-	-
<b>3. Total (1+2)</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>25.076,00</b>

Fonte: SIAPE

### Análise Crítica:

De acordo com a única Unidade da CNEN que dispõe de estagiários no momento, o relatório final, elaborado pelos orientadores, conclui que os resultados esperados quando do ingresso foram atingidos.





## 8 – GESTÃO DO PATRIMÔNIO MOBILIÁRIO E IMOBILIÁRIO (Parte A, Item 8 do Anexo II da DN TCU 134/2013)

### 8.1 Gestão da Frota de Veículos Próprios e Contratados de Terceiros

Quadro 117 – Análise da gestão da frota de veículos próprios e contratados de terceiros

<b>ANÁLISE DA GESTÃO DA FROTA DE VEÍCULOS PRÓPRIOS E CONTRATADOS DE TERCEIROS</b>	
<b>UJ – COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR</b>	<b>UNIDADE GESTORA: Sede</b>
<b>1</b>	<b>APRESENTE NO CAMPO ABAIXO SE HÁ LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA QUE REGULA A CONSTITUIÇÃO E A FORMA DE UTILIZAÇÃO DA FROTA DE VEÍCULOS DE SUA UNIDADE.</b> - IN CGAL Nº 003, ABRIL DE 2007; - IN DO MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO Nº03, DE 15/05/2008; - DECRETO Nº 6403, DE 17/03/2008.
<b>2</b>	<b>DESCREVA A IMPORTÂNCIA E IMPACTO DA FROTA DE VEÍCULOS SOBRE AS ATIVIDADES DA UNIDADE</b> A FROTA DE VEÍCULOS DISPONÍVEL ATENDE AS DEMANDAS ADMINISTRATIVAS E FINALÍSTICAS DA UNIDADE, DENTRO DE UM PRAZO NECESSÁRIO E PLANEJADO NA EXECUÇÃO.  ATIVIDADES ATENDIDAS PELA FROTA:  - VEÍCULO INSTITUCIONAL: ATENDE AO PRESIDENTE DA AUTARQUIA E ÀS AUTORIDADES DO GOVERNO FEDERAL; - VEÍCULO DE FISCALIZAÇÃO: UTILIZADOS NAS INSPEÇÕES REGULATÓRIAS NA ÁREA NUCLEAR, MINERAÇÕES, INDÚSTRIAS E DEMAIS INSTITUIÇÕES E INSTALAÇÕES LICENCIADAS PELA CNEN; - VEÍCULO PARA TRANSPORTE DE PESSOAS E DOCUMENTOS: SERVIÇOS TERCEIRIZADOS, COM OBJETIVO DE MANTER PLENO FUNCIONAMENTO DAS ROTINAS ADMINISTRATIVAS.
<b>3</b>	<b>APRESENTE A QUANTIDADE DE VEÍCULOS EM USO OU NA RESPONSABILIDADE DA UNIDADE, DISCRIMINADOS POR GRUPOS, SEGUNDO CLASSIFICAÇÃO PRÓPRIO DA UNIDADE (POR EXEMPLO, VEÍCULOS DE REPRESENTAÇÃO, VEÍCULOS DE TRANSPORTE INSTITUCIONAL, VEÍCULOS DE FISCALIZAÇÃO, VEÍCULOS PARA TRANSPORTE DE PESSOAS E DOCUMENTOS)</b> - VEÍCULO INSTITUCIONAL: 01 VEÍCULO; - VEÍCULO DE FISCALIZAÇÃO: 02 VEÍCULOS; - VEÍCULO PARA TRANSPORTE DE PESSOAS E DOCUMENTOS: 04 VEÍCULOS PARA TRANSPORTE LOCAL E 04 VEÍCULOS PARA VIAGENS.
<b>4</b>	<b>MÉDIA ANUAL DE QUILOMETROS RODADOS, POR GRUPO DE VEÍCULOS SEGUNDO A CLASSIFICAÇÃO CONTIDA NO ITEM 3</b> - VEÍCULO INSTITUCIONAL: 8.247KM; - VEÍCULO DE FISCALIZAÇÃO: 590.000KM; - VEÍCULO PARA TRANSPORTE DE PESSOAS E DOCUMENTOS: 42.511KM TRANSPORTE LOCAL; 39.243KM EM VIAGENS.
<b>5</b>	<b>IDADE MÉDIA DA FROTA, POR GRUPOS DE VEÍCULOS, SEGUNDO A CLASSIFICAÇÃO CONTIDA NO ITEM 3</b> - VEÍCULO INSTITUCIONAL: ANO DE 2007/2008 - VEÍCULO DE FISCALIZAÇÃO: 01 VEÍCULO DE 2005/2006 E 01 VEÍCULO DE 2008; - VEÍCULO PARA TRANSPORTE DE PESSOAS E DOCUMENTOS: VEÍCULOS DE 2013.
<b>6</b>	<b>CUSTOS ASSOCIADOS À MANUTENÇÃO DA FROTA (POR EXEMPLO, GASTOS COMO COMBUSTÍVEIS, LUBRIFICANTES, REVISÕES PERIÓDICAS, SEGUROS OBRIGATÓRIOS, PESSOAL RESPONSÁVEL PELA ADMINISTRAÇÃO DA FROTA, DENTRE OUTROS.</b> - VEÍCULO INSTITUCIONAL: R\$7.819,28; - VEÍCULO DE FISCALIZAÇÃO: R\$446.149,00; - VEÍCULO PARA TRANSPORTE DE PESSOAS E DOCUMENTOS: R\$326.004,74.
<b>7</b>	<b>FALE SOBRE O PLANO DE SUBSTITUIÇÃO DA FROTA</b> - VEÍCULO INSTITUCIONAL: NÃO EXISTE PREVISÃO DE SUBSTITUIÇÃO;



	- VEÍCULO DE FISCALIZAÇÃO: NECESSIDADE DE SUBSTITUIÇÃO, EM FUNÇÃO DA QUILOMETRAGEM QUE OS VEÍCULOS ATINGIRAM..
<b>8</b>	<b>RAZÕES DE ESCOLHA DA AQUISIÇÃO EM DETRIMENTO DA LOCAÇÃO</b> OS VEÍCULOS ADQUIRIDOS FORAM POR MOTIVO DAS CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS PARA AS ATIVIDADES DE TRANSPORTE QUE O MESMO ATENDERÁ. OS VEÍCULOS COMUNS DE MERCADO, PARA TRANSPORTE DE PESSOAS E DOCUMENTOS, SÃO LOCADOS.
<b>9</b>	<b>ESTRUTURA DE CONTROLES DE QUE A UNIDADE DISPÕE PARA ASSEGURAR UMA PRESTAÇÃO EFICIENTE E ECONÔMICA DO SERVIÇO DE TRANSPORTE</b> - VEÍCULO INSTITUCIONAL: FORMULÁRIOS DE CONTROLE E PLANILHA DO CARTÃO DE COMBUSTÍVEL; - VEÍCULO DE FISCALIZAÇÃO: FORMULÁRIOS DE CONTROLE E PLANILHA DO CARTÃO DE COMBUSTÍVEL; - VEÍCULO PARA TRANSPORTE DE PESSOAS E DOCUMENTOS: FORMULÁRIOS DE CONTROLE, PLANILHA DE CUSTO E CERTIFICAÇÃO DE FATURAS MENS AIS.

## ANÁLISE DA GESTÃO DA FROTA DE VEÍCULOS PRÓPRIOS E CONTRATADOS DE TERCEIROS

<b>UJ – COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR</b>		<b>UNIDADE GESTORA: CDTN</b>
<b>1</b>	<b>APRESENTE NO CAMPO ABAIXO SE HÁ LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA QUE REGULA A CONSTITUIÇÃO E A FORMA DE UTILIZAÇÃO DA FROTA DE VEÍCULOS DE SUA UNIDADE.</b>  Não há legislação específica. Há, no entanto, dois documentos normativos internos que regulamentam a utilização de veículos: OI SECSEG 03 – Utilização de Veículos Oficiais e PIS SECSEG 02 – Atendimento a Solicitações de Transporte.	
<b>2</b>	<b>DESCREVA A IMPORTÂNCIA E IMPACTO DA FROTA DE VEÍCULOS SOBRE AS ATIVIDADES DA UNIDADE</b>  A frota do CDTN é utilizada em trabalhos de campo, de apoio administrativo e de fiscalização (DRS), transportando pessoas, materiais e equipamentos. Somente em trabalhos de fiscalização no apoio à DRS, em 2014, foram rodados 2.258 quilômetros.	
<b>3</b>	<b>APRESENTE A QUANTIDADE DE VEÍCULOS EM USO OU NA RESPONSABILIDADE DA UNIDADE, DISCRIMINADOS POR GRUPOS, SEGUNDO CLASSIFICAÇÃO PRÓPRIO DA UNIDADE (POR EXEMPLO, VEÍCULOS DE REPRESENTAÇÃO, VEÍCULOS DE TRANSPORTE INSTITUCIONAL, VEÍCULOS DE FISCALIZAÇÃO, VEÍCULOS PARA TRANSPORTE DE PESSOAS E DOCUMENTOS)</b>  14 veículos, sendo: 4 para transporte de pessoas, 4 de uso misto e 6 para transporte de cargas.	
<b>4</b>	<b>MÉDIA ANUAL DE QUILÔMETROS RODADOS, POR GRUPO DE VEÍCULOS SEGUNDO A CLASSIFICAÇÃO CONTIDA NO ITEM 3</b>  Foram rodados em 2014 314.461 quilômetros. Média mensal de 26.205 quilômetros	
<b>5</b>	<b>IDADE MÉDIA DA FROTA, POR GRUPOS DE VEÍCULOS, SEGUNDO A CLASSIFICAÇÃO CONTIDA NO ITEM 3</b>  7 anos e 6 meses para veículos para transporte de pessoas, 8 anos e 6 meses para veículos de uso misto e 15 anos e 4 meses para veículos para transporte de cargas.	
<b>6</b>	<b>CUSTOS ASSOCIADOS À MANUTENÇÃO DA FROTA (POR EXEMPLO, GASTOS COMO COMBUSTÍVEIS, LUBRIFICANTES, REVISÕES PERIÓDICAS, SEGUROS OBRIGATÓRIOS, PESSOAL RESPONSÁVEL PELA ADMINISTRAÇÃO DA FROTA, DENTRE OUTROS.</b>	



	<p>Manutenção (preventiva e corretiva) – R\$ 34.090,27</p> <p>Combustível – R\$ 31.091,26</p> <p>Seguro (cobertura compreensiva) – R\$ 10.057,45</p> <p>Seguro (obrigatório) – R\$ 1.551,87</p> <p>Motoristas (LMO) – R\$ 318.691,73</p>
<b>7</b>	<b>FALE SOBRE O PLANO DE SUBSTITUIÇÃO DA FROTA</b>
	<p>Não há plano para substituição de veículos, embora tenhamos necessidade de substituir pelo menos 3 veículos (1 com 17 anos e 2 com 38 anos de uso cada).</p>
<b>8</b>	<b>RAZÕES DE ESCOLHA DA AQUISIÇÃO EM DETRIMENTO DA LOCAÇÃO</b>
	<p>Os recursos de custeio destinados ao CDTN, historicamente, estão aquém das suas necessidades. Destinar parte desses recursos para despesas com locação de veículos (OST-PJ) contribuiria para o aumento do déficit nessa categoria de recursos. Por essa razão a opção pela aquisição de veículos (recursos de capital) se mostra mais interessante e, talvez, como única alternativa viável já há muitos anos.</p>
<b>9</b>	<b>ESTRUTURA DE CONTROLES DE QUE A UNIDADE DISPÕE PARA ASSEGURAR UMA PRESTAÇÃO EFICIENTE E ECONÔMICA DO SERVIÇO DE TRANSPORTE</b>
	<p>O CDTN dispõe de serviço eletrônico de requisição de viatura, na página da INTRANET e desde 2012 vem utilizando uma protótipo (informatizado) para controle de viagens realizadas pelos veículos.</p>

<b>ANÁLISE DA GESTÃO DA FROTA DE VEÍCULOS PRÓPRIOS E CONTRATADOS DE TERCEIROS</b>	
<b>UJ – COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR</b>	<b>UNIDADE GESTORA: CRCN-CO</b>
<b>1</b>	<b>APRESENTE NO CAMPO ABAIXO SE HÁ LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA QUE REGULA A CONSTITUIÇÃO E A FORMA DE UTILIZAÇÃO DA FROTA DE VEÍCULOS DE SUA UNIDADE.</b>
	<p>A frota de veículos do CRCN-CO não está subordinada a uma Legislação específica que regulamenta a sua constituição e forma de sua utilização, entretanto, o Setor de Transporte, tem como instrumento, a orientação da Administração de como proceder para utilização dos veículos no desempenho das atividades, que tem como controles básicos: O abastecimento, quilometragem, horário de saída/chegada, motorista do veículo, etc. com o objetivo de monitorar o consumo de combustível desnecessário, como também, a preservação do bem público.</p>
<b>2</b>	<b>DESCREVA A IMPORTÂNCIA E IMPACTO DA FROTA DE VEÍCULOS SOBRE AS ATIVIDADES DA UNIDADE</b>
	<p>A importância da Frota de veículos para o CRCN-CO tem como fundamento principal a localidade do Centro que, está situado na Zona Rural, distante da Capital, fato este que, coloca a frota de veículos como essencial para execução das atividades Institucionais da unidade, e, tem por impacto, os atendimentos à emergências, e a coleta de material radioativo, executado pelo Grupo de Emergência do CRCN-CO.</p>



<b>3</b>	<b>APRESENTE A QUANTIDADE DE VEÍCULOS EM USO OU NA RESPONSABILIDADE DA UNIDADE, DISCRIMINADOS POR GRUPOS, SEGUNDO CLASSIFICAÇÃO PRÓPRIO DA UNIDADE (POR EXEMPLO, VEÍCULOS DE REPRESENTAÇÃO, VEÍCULOS DE TRANSPORTE INSTITUCIONAL, VEÍCULOS DE FISCALIZAÇÃO, VEÍCULOS PARA TRANSPORTE DE PESSOAS E DOCUMENTOS)</b>
	Atualmente a frota de veículos do CRCN-CO é composta de 6 veículos. Classificação: Veículo de Representação: Toyota Hilux- Placa LPI 3612 Transporte de pessoas e documentos: Palio - Placa GMF 5399 e Boxer Placa GMF 5177 Atendimento a emergência e recolhimento de rejeitos: Ford Ranger Placa NKO 1213 e Placa CMW 1944 Serviço interno: Veículo Toyota Hilux Placa GMF 1746 4 MÉDIA ANUAL DE QUILOMETROS RODADOS, POR GRUPO DE VEÍCULOS SEGUNDO
<b>4</b>	<b>MÉDIA ANUAL DE QUILOMETROS RODADOS, POR GRUPO DE VEÍCULOS SEGUNDO A CLASSIFICAÇÃO CONTIDA NO ITEM 3</b>
	Representação: Média de 5000 mil Km por ano  Transporte de pessoas e documentos : Média de 17 mil Km por ano  Fiscalização : Média de 22 mil Km por ano  Serviço Interno : 6 mil Km por ano
<b>5</b>	<b>IDADE MÉDIA DA FROTA, POR GRUPOS DE VEÍCULOS, SEGUNDO A CLASSIFICAÇÃO CONTIDA NO ITEM 3</b>
	A média de uso dos veículos que compõem a frota é de 9 anos.
<b>6</b>	<b>CUSTOS ASSOCIADOS À MANUTENÇÃO DA FROTA (POR EXEMPLO, GASTOS COMO COMBUSTÍVEIS, LUBRIFICANTES, REVISÕES PERIÓDICAS, SEGUROS OBRIGATÓRIOS, PESSOAL RESPONSÁVEL PELA ADMINISTRAÇÃO DA FROTA, DENTRE OUTROS.</b>
	Combustível: R\$ 7.520,00 por ano    Lubrificante: R\$ 870,00 por ano  Manutenção: 13.600,00 por ano  Seguro: R\$ 7.951,00
<b>7</b>	<b>FALE SOBRE O PLANO DE SUBSTITUIÇÃO DA FROTA</b>
	A Coordenação deverá propor para as Diretorias de Pesquisa e Desenvolvimento – DPD e Gestão Institucional – DGI, a substituição de pelo menos 40% da frota.
<b>8</b>	<b>RAZÕES DE ESCOLHA DA AQUISIÇÃO EM DETRIMENTO DA LOCAÇÃO</b>
	A Coordenação tem por convicção que a aquisição é mais vantajosa para a Administração Pública, visto que, o custo da locação torna-se ao longo do tempo um custo bem acima da aquisição.
<b>9</b>	<b>ESTRUTURA DE CONTROLES DE QUE A UNIDADE DISPÕE PARA ASSEGURAR UMA PRESTAÇÃO EFICIENTE E ECONÔMICA DO SERVIÇO DE TRANSPORTE</b>
	O Setor de Transporte conta com dois motoristas fixos, sendo um servidor e um terceirizado, além de outros servidores que em casos excepcionais tem autorização para dirigir, estrutura esta que, atende as necessidades, bem como, traz economia.



<b>ANÁLISE DA GESTÃO DA FROTA DE VEÍCULOS PRÓPRIOS E CONTRATADOS DE TERCEIROS</b>	
<b>UJ – COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR</b>	<b>UNIDADE GESTORA:</b> Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste – CRCN-NE
<b>1</b>	<b>APRESENTE NO CAMPO ABAIXO SE HÁ LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA QUE REGULA A CONSTITUIÇÃO E A FORMA DE UTILIZAÇÃO DA FROTA DE VEÍCULOS DE SUA UNIDADE.</b>
	A legislação utilizada por esta unidade é a: IN n° 03 de 15 de maio de 2008 do MPOG.
<b>2</b>	<b>DESCREVA A IMPORTÂNCIA E IMPACTO DA FROTA DE VEÍCULOS SOBRE AS ATIVIDADES DA UNIDADE</b>
	De extrema importância, uma vez que viabiliza todas as atividades existente extra Instituto, como: pesquisas , emergências radiológicas, atividades de cunho administrativos.
<b>3</b>	<b>APRESENTE A QUANTIDADE DE VEÍCULOS EM USO OU NA RESPONSABILIDADE DA UNIDADE, DISCRIMINADOS POR GRUPOS, SEGUNDO CLASSIFICAÇÃO PRÓPRIO DA UNIDADE (POR EXEMPLO, VEÍCULOS DE REPRESENTAÇÃO, VEÍCULOS DE TRANSPORTE INSTITUCIONAL, VEÍCULOS DE FISCALIZAÇÃO, VEÍCULOS PARA TRANSPORTE DE PESSOAS E DOCUMENTOS)</b>
	01 – para emergências radiológicas 01 – para transportes de pessoas 04 – para atividades de pesquisas e serviços gerais
<b>4</b>	<b>MÉDIA ANUAL DE QUILOMETROS RODADOS, POR GRUPO DE VEÍCULOS SEGUNDO A CLASSIFICAÇÃO CONTIDA NO ITEM 3</b>
	- para emergências radiológicas: 680 km - para transportes de pessoas: 410 km - para atividades de pesquisas e serviços gerais: 1.680 km
<b>5</b>	<b>IDADE MÉDIA DA FROTA, POR GRUPOS DE VEÍCULOS, SEGUNDO A CLASSIFICAÇÃO CONTIDA NO ITEM 3</b>
	- para emergências radiológicas: 04 anos - para transportes de pessoas: 05 anos - para atividades de pesquisas e serviços gerais: 05 anos
<b>6</b>	<b>CUSTOS ASSOCIADOS À MANUTENÇÃO DA FROTA (POR EXEMPLO, GASTOS COMO COMBUSTÍVEIS, LUBRIFICANTES, REVISÕES PERIÓDICAS, SEGUROS OBRIGATÓRIOS, PESSOAL RESPONSÁVEL PELA ADMINISTRAÇÃO DA FROTA, DENTRE OUTROS.</b>
	- para emergências radiológicas: R\$ 900,00 - para transportes de pessoas: R\$ 1.800,00 - para atividades de pesquisas e serviços gerais: R\$ 5.600,00
<b>7</b>	<b>FALE SOBRE O PLANO DE SUBSTITUIÇÃO DA FROTA</b>
	A viatura que apresente idade superior a 10 anos, ou quando tornar-se antieconômica, entra a política de substituição.
<b>8</b>	<b>RAZÕES DE ESCOLHA DA AQUISIÇÃO EM DETRIMENTO DA LOCAÇÃO</b>



	Relação custo/benefício.
9	<b>ESTRUTURA DE CONTROLES DE QUE A UNIDADE DISPÕE PARA ASSEGURAR UMA PRESTAÇÃO EFICIENTE E ECONÔMICA DO SERVIÇO DE TRANSPORTE</b>
	Existe um sistema criado pela equipe de tecnologia da informação que informa o controle de saída e chegada, itinerário, quilometragem percorrida e horários de saída e chegada. Desta forma conseguimos controlar a utilização de nossa frota.

<b>ANÁLISE DA GESTÃO DA FROTA DE VEÍCULOS PRÓPRIOS E CONTRATADOS DE TERCEIROS</b>	
<b>UJ – COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR</b>	<b>UNIDADE GESTORA: Instituto de Engenharia Nuclear - IEN</b>
<b>1</b>	<b>APRESENTE NO CAMPO ABAIXO SE HÁ LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA QUE REGULA A CONSTITUIÇÃO E A FORMA DE UTILIZAÇÃO DA FROTA DE VEÍCULOS DE SUA UNIDADE.</b>
	A- Fundamento Legal: Lei nº 8.666/93, de 21.06.1993, Decreto nº 2.271, de 07.07.1997, Instrução Normativa - MPOG nº 02, de 30.04.2008, alterada pela Instrução Normativa SLTI nº 03, de 15/10/09 e Instrução Normativa SLTI nº 03, de 15.05.2008.
<b>2</b>	<b>DESCREVA A IMPORTÂNCIA E IMPACTO DA FROTA DE VEÍCULOS SOBRE AS ATIVIDADES DA UNIDADE</b>
	A – Os veículos próprios utilizados (viaturas) completam o transporte contratado para as necessidades imediatas do Instituto. Envolve o transporte de peças e equipamentos patrimoniados entre unidades da CNEN e o transporte de fontes e rejeitos radioativos. Abrange ainda o devido suporte aos serviços de emergências radiológicas e ocorrências externas.
<b>3</b>	<b>APRESENTE A QUANTIDADE DE VEÍCULOS EM USO OU NA RESPONSABILIDADE DA UNIDADE, DISCRIMINADOS POR GRUPOS, SEGUNDO CLASSIFICAÇÃO PRÓPRIO DA UNIDADE (POR EXEMPLO, VEÍCULOS DE REPRESENTAÇÃO, VEÍCULOS DE TRANSPORTE INSTITUCIONAL, VEÍCULOS DE FISCALIZAÇÃO, VEÍCULOS PARA TRANSPORTE DE PESSOAS E DOCUMENTOS)</b>
	A -VEÍCULOS PRÓPRIOS DA UNIDADE : 05 (cinco) veículos B - VEÍCULOS PARA TRANSPORTE DE PESSOAS E DOCUMENTOS - contratado: 02 (dois)
<b>4</b>	<b>MÉDIA ANUAL DE QUILOMETROS RODADOS, POR GRUPO DE VEÍCULOS SEGUNDO A CLASSIFICAÇÃO CONTIDA NO ITEM 3</b>
	A – VEÍCULOS PRÓPRIOS –7.000 Km (sete mil) quilômetros  B – VEÍCULOS PARA TRANSPORTE DE PESSOAS E DOCUMENTOS –64000 km ( cinquenta e nove mil, novecentos e setenta e três quilômetros) estimados
<b>5</b>	<b>IDADE MÉDIA DA FROTA, POR GRUPOS DE VEÍCULOS, SEGUNDO A CLASSIFICAÇÃO CONTIDA NO ITEM 3</b>
	A - VEÍCULOS PRÓPRIOS – 12 (doze) ANOS  B - VEÍCULOS PARA TRANSPORTE DE PESSOAS E DOCUMENTOS – 02 (dois) anos
<b>6</b>	<b>CUSTOS ASSOCIADOS À MANUTENÇÃO DA FROTA (POR EXEMPLO, GASTOS COMO COMBUSTÍVEIS, LUBRIFICANTES, REVISÕES PERIÓDICAS, SEGUROS OBRIGATÓRIOS, PESSOAL RESPONSÁVEL PELA ADMINISTRAÇÃO DA FROTA, DENTRE OUTROS.</b>
	A- VEÍCULOS PRÓPRIOS – Gastos com combustíveis (R\$ 1.500,00 – Hum mil e quinhentos reais); Lubrificantes (R\$ 1.456,00 – Hum mil, quatrocentos e cinquenta e seis reais) Revisões periódicas ( 3.000,00 três mil reais ); Curso com pessoal responsável pela frota (gestor) – R\$ 1.200,00 (hum mil e duzentos reais); B- VEÍCULOS PARA TRANSPORTE DE PESSOAS E DOCUMENTOS : Gastos com combustível : R\$ 8.400,00 (oito mil e quatrocentos reais ); Lubrificantes (R\$ 1.500,00 – Hum mil, quinhentos reais) Revisões periódicas (4.000 quatro mil reais );



<b>7</b>	<b>FALE SOBRE O PLANO DE SUBSTITUIÇÃO DA FROTA</b>
	Não existe, atualmente, plano de substituição da frota.
<b>8</b>	<b>RAZÕES DE ESCOLHA DA AQUISIÇÃO EM DETRIMENTO DA LOCAÇÃO</b>
	A aquisição de veículos próprios para a instituição poderia reduzir o custo de transportes contratados/terceirizados.
<b>9</b>	<b>ESTRUTURA DE CONTROLES DE QUE A UNIDADE DISPÕE PARA ASSEGURAR UMA PRESTAÇÃO EFICIENTE E ECONÔMICA DO SERVIÇO DE TRANSPORTE</b>
	É realizado o controle de trajetos e de quilometragem percorrida, que é atestada pelo usuário do serviço. Além disso, é verificada, com base na demanda, a possibilidade de otimização do serviço, permitindo a identificação de trajetos sobrepostos, que são atendidos pelo mesmo veículo. Diariamente uma planilha de controle de quilometragem serviços é atualizada, sendo mensalmente atestada pelo gestor.

<b>ANÁLISE DA GESTÃO DA FROTA DE VEÍCULOS PRÓPRIOS E CONTRATADOS DE TERCEIROS</b>	
<b>UJ – COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR</b>	<b>UNIDADE GESTORA: IPEN</b>
<b>1</b>	<b>APRESENTE NO CAMPO ABAIXO SE HÁ LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA QUE REGULA A CONSTITUIÇÃO E A FORMA DE UTILIZAÇÃO DA FROTA DE VEÍCULOS DE SUA UNIDADE.</b>
	Decreto presidencial N° 6.403 de 17 DE MARÇO DE 2008. Portaria Normativa da Presidência da CNEN.
<b>2</b>	<b>DESCREVA A IMPORTÂNCIA E IMPACTO DA FROTA DE VEÍCULOS SOBRE AS ATIVIDADES DA UNIDADE</b>
	A frota da CNEN/IPEN desempenha suas atividades 24 (vinte e quatro) horas por dia. A mesma é utilizada em serviços essenciais de transporte de insumo para a produção de radioisótopos e radiofármacos, a serem utilizados na indústria e em Medicina Nuclear. Também é de responsabilidade da área de transporte à condução dos técnicos em casos de emergência radiológica, ou para efetuar inspeções nas inúmeras indústrias, clínicas ou hospitais, que manipulam substâncias radioativas. Além destas prioridades, os veículos da frota transportam em suas diversas atividades, os servidores do IPEN e da CNEN (Sede, CDTN, IEN, IRD, CRCN-NE, CRCN-GO), em missão ao Instituto. Além disso, são conduzidas diversas autoridades do MCTI, funcionários da Agência Internacional de Energia Atômica (IAEA), colaboradores a serviço da Instituição, servidores para os diversos tipos de eventos, intercâmbio científico e também atende às emergências médicas na Instituição.
<b>3</b>	<b>APRESENTE A QUANTIDADE DE VEÍCULOS EM USO OU NA RESPONSABILIDADE DA UNIDADE, DISCRIMINADOS POR GRUPOS, SEGUNDO CLASSIFICAÇÃO PRÓPRIO DA UNIDADE (POR EXEMPLO, VEÍCULOS DE REPRESENTAÇÃO, VEÍCULOS DE TRANSPORTE INSTITUCIONAL, VEÍCULOS DE FISCALIZAÇÃO, VEÍCULOS PARA TRANSPORTE DE PESSOAS E DOCUMENTOS)</b>
	VEÍCULO DO GRUPO IV = 30 VEÍCULOS VEÍCULO DO GRUPO V = 6 VEÍCULOS VEÍCULO DE REPRESENTAÇÃO = 1 VEÍCULO
<b>4</b>	<b>MÉDIA ANUAL DE QUILOMETROS RODADOS, POR GRUPO DE VEÍCULOS SEGUNDO A CLASSIFICAÇÃO CONTIDA NO ITEM 3</b>
	Total de quilômetros rodado em 2014 = 341.901km
<b>5</b>	<b>IDADE MÉDIA DA FROTA, POR GRUPOS DE VEÍCULOS, SEGUNDO A CLASSIFICAÇÃO</b>



<b>CONTIDA NO ITEM 3</b>	
	<p>VEÍCULOS DO GRUPO IV 30 veículos, com idade média dos veículos de 11,7 anos</p> <p>VEÍCULOS DO GRUPO V 6 veículos, com idade média dos veículos de 8 anos</p> <p>VEÍCULO DE PRESENTAÇÃO 1 veículo executivo locado, destinado ao MCTI (missões oficiais do Ministro em São Paulo)</p>
<b>6</b>	<b>CUSTOS ASSOCIADOS À MANUTENÇÃO DA FROTA (POR EXEMPLO, GASTOS COMO COMBUSTÍVEIS, LUBRIFICANTES, REVISÕES PERIÓDICAS, SEGUROS OBRIGATÓRIOS, PESSOAL RESPONSÁVEL PELA ADMINISTRAÇÃO DA FROTA, DENTRE OUTROS.</b>
	<p>PREVISÃO DE GASTOS COM A FROTA DE VEÍCULOS PARA 2015:</p> <p>Manutenção mecânica (preventiva e corretiva) = R\$90.000,00</p> <p>Abastecimento (gasolina, álcool e diesel) = R\$105.796,00</p> <p>Pedágio eletrônico (Via Fácil/Sem Parar) = R\$16.000,00</p> <p>Seguro obrigatório (DPVAT) = R\$0,00</p> <p>Seguro total da frota (valor global) = R\$15.800,00</p> <p><b>Total de Gastos com a Frota da CNEN/IPEN = R\$227.596,00</b></p>
<b>7</b>	<b>FALE SOBRE O PLANO DE SUBSTITUIÇÃO DA FROTA</b>
	<p>A CNEN/IPEN tem adquirido anualmente por volta de 05 veículos, em substituição aos mais antigos que são destinados a desativação decorrente da falta de condições mecânicas. Atualmente, efetuamos estudos para possíveis aquisições de motocicletas para que possamos atuar no atravancado e caótico trânsito, na cidade de São Paulo.</p>
<b>8</b>	<b>RAZÕES DE ESCOLHA DA AQUISIÇÃO EM DETRIMENTO DA LOCAÇÃO</b>
	<p>Não temos este estudo comparativo, pois temos que analisar:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Demanda e tipo de demanda;</li><li>Infraestrutura já existente;</li><li>Serviços de manutenção mecânica;</li><li>Idade da frota; e</li><li>Tipos de veículos adequados a determinados tipos de serviços.</li></ol>
<b>9</b>	<b>ESTRUTURA DE CONTROLES DE QUE A UNIDADE DISPÕE PARA ASSEGURAR UMA PRESTAÇÃO EFICIENTE E ECONÔMICA DO SERVIÇO DE TRANSPORTE</b>





<p><b>PRÉDIO DO SETOR DE TRANSPORTE:</b> 1.000 m<sup>2</sup> de área, pátio de estacionamento, escritório, sala dos motoristas, copa, banheiros, sala de reuniões para o planejamento das atividades e constante busca de soluções mais eficientes de funcionamento na área de transportes.</p> <p><b>SOLICITAÇÕES DE VEÍCULOS OFICIAIS:</b> <i>online</i>, todas são sequencialmente numeradas com controle automático do km inicial, nomes dos passageiros e dos gerentes responsáveis pelas solicitações, destino e justificativa;</p> <p><b>ABASTECIMENTOS:</b> efetuados com a utilização de cartão (TICKET CAR) que nos possibilita um amplo controle do sistema de abastecimento através da emissão de vários relatórios gerenciais;</p> <p><b>PEDÁGIO ELETRÔNICO (VIA FÁCIL/SEM PARA):</b> o sistema facilita o pagamento de pedágios e registra todas as passagens pelas praças de pedágio, constando horários e locais;</p> <p><b>ROTEIRIZAÇÃO:</b> efetuamos o planejamento e roteirização das saídas dos veículos oficiais, por meio de mapas e utilização de GPS por todos os motoristas;</p> <p><b>COMUNICAÇÃO:</b> utilizamos sistema Nextel para nos comunicar de maneira rápida e eficiente com todos os motoristas da equipe; e</p> <p><b>MANUTENÇÃO MECÂNICA:</b> temos contrato de manutenção mecânica com empresa terceirizada.</p>
--

<b>ANÁLISE DA GESTÃO DA FROTA DE VEÍCULOS PRÓPRIOS E CONTRATADOS DE TERCEIROS</b>	
<b>UJ – COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR</b>	<b>UNIDADE GESTORA: COORDENAÇÃO DO LABORATÓRIO DE POÇOS DE CALDAS</b>
<b>1</b>	<b>APRESENTE NO CAMPO ABAIXO SE HÁ LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA QUE REGULA A CONSTITUIÇÃO E A FORMA DE UTILIZAÇÃO DA FROTA DE VEÍCULOS DE SUA UNIDADE.</b>
	Decreto no 6.403, de 17 de Março de 2008 e IN 03 de 15/05/2008.
<b>2</b>	<b>DESCREVA A IMPORTÂNCIA E IMPACTO DA FROTA DE VEÍCULOS SOBRE AS ATIVIDADES DA UNIDADE</b>
	O LAPOC É SITUADO NA ZONA RURAL, DISTANTE 15KM DA CIDADE DE POÇOS DE CALDAS E AS ATIVIDADES DE APOIO E DE FISCALIZAÇÃO DA UNIDADE REQUEREM UTILIZAÇÃO DE VEÍCULOS.
<b>3</b>	<b>APRESENTE A QUANTIDADE DE VEÍCULOS EM USO OU NA RESPONSABILIDADE DA UNIDADE, DISCRIMINADOS POR GRUPOS, SEGUNDO CLASSIFICAÇÃO PRÓPRIO DA UNIDADE (POR EXEMPLO, VEÍCULOS DE REPRESENTAÇÃO, VEÍCULOS DE TRANSPORTE INSTITUCIONAL, VEÍCULOS DE FISCALIZAÇÃO, VEÍCULOS PARA TRANSPORTE DE PESSOAS E DOCUMENTOS)</b>
	7 VEÍCULOS SENDO QUE 1 VEÍCULO PARA TRANSPORTE DE PESSOAS E DOCUMENTOS e 6 VEÍCULOS PARA FISCALIZAÇÃO/INSPEÇÃO
<b>4</b>	<b>MÉDIA ANUAL DE QUILOMETROS RODADOS, POR GRUPO DE VEÍCULOS SEGUNDO A CLASSIFICAÇÃO CONTIDA NO ITEM 3</b>
	TRANSPORTE DE PESSOAS E DOCUMENTOS: 7.531 KM  FISCALIZAÇÃO/INSPEÇÃO: 108.305 KM



5	<b>IDADE MÉDIA DA FROTA, POR GRUPOS DE VEÍCULOS, SEGUNDO A CLASSIFICAÇÃO CONTIDA NO ITEM 3</b>
	VEÍCULO PARA TRANSPORTE DE PESSOAS E DOCUMENTOS: 5 ANOS VEÍCULOS PARA FICALIZAÇÃO/INSPEÇÃO: 11 ANOS
6	<b>CUSTOS ASSOCIADOS À MANUTENÇÃO DA FROTA (POR EXEMPLO, GASTOS COMO COMBUSTÍVEIS, LUBRIFICANTES, REVISÕES PERIÓDICAS, SEGUROS OBRIGATÓRIOS, PESSOAL RESPONSÁVEL PELA ADMINISTRAÇÃO DA FROTA, DENTRE OUTROS.</b>
	R\$ 85.557,00 (OITENTA E CINCO MIL, QUINHENTOS E CINQUENTA E SETE REAIS)
7	<b>FALE SOBRE O PLANO DE SUBSTITUIÇÃO DA FROTA</b>
	O LAPOC PRETENDIA REALIZAR A SUBSTITUIÇÃO GRADUAL DA FROTA ANUALMENTE, COM BASE NO PREENCHIMENTO DO FORMULÁRIO DA IN NO 03 DE 15/05/2008. PORÉM, DEVIDO À RESTRIÇÕES GOVERNAMENTAIS À NÃO APROVAÇÃO DO PAAV EM 2014, A ÚLTIMA AQUISIÇÃO DE VEÍCULO OCORREU EM 2010.
8	<b>RAZÕES DE ESCOLHA DA AQUISIÇÃO EM DETRIMENTO DA LOCAÇÃO</b>
	DEVIDO A UTILIZAÇÃO CONSTANTE É MAIS VANTAJOSO ECONOMICAMENTE PARA A ADMINISTRAÇÃO.
9	<b>ESTRUTURA DE CONTROLES DE QUE A UNIDADE DISPÕE PARA ASSEGURAR UMA PRESTAÇÃO EFICIENTE E ECONÔMICA DO SERVIÇO DE TRANSPORTE</b>
	PLANILHAS CONTIDAS NA IN Nº 03 DE 15/05/2008 PROCEDIMENTO INTERNO : FUNCIONAMENTO E UTILIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE – PI LAPOC 5001

Obs : Como o LAPOC situa-se na zona rural de Poços de Caldas e não é servido por transporte público regular, foi contratado o serviço de transporte de servidores, ida e volta, Poços de Caldas/LAPOC. Este serviço não é com dedicação exclusiva de mão-de-obra. Contrato nº 02/2014.

<b>ANÁLISE DA GESTÃO DA FROTA DE VEÍCULOS PRÓPRIOS E CONTRATADOS DE TERCEIROS</b>	
UJ – COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR	UNIDADE GESTORA: IRD - 113204
1	<b>APRESENTE NO CAMPO ABAIXO SE HÁ LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA QUE REGULA A CONSTITUIÇÃO E A FORMA DE UTILIZAÇÃO DA FROTA DE VEÍCULOS DE SUA UNIDADE.</b> Decreto 6.403 de 17 março de 2008.
2	<b>DESCREVA A IMPORTÂNCIA E IMPACTO DA FROTA DE VEÍCULOS SOBRE AS ATIVIDADES DA UNIDADE</b> A frota de carros do IRD é absolutamente essencial, considerando que: - Temos veículos adaptados para o transporte de equipamentos, amostras e fontes radiativas bem como os motoristas são treinados a realizar os trajetos designados nas missões de serviços com treinamento específico para lidar com estes materiais, assim como os técnicos responsáveis. - Temos veículos adaptados para uso específico como laboratório móvel de medidas de pessoas, laboratório móvel de análise ambientais e para monitoração do meio ambiente em tempo real. - Temos veículos para transporte de pessoal e documentos. Destaca-se que a frota do IRD atende a missões de toda a CNEN no Rio de Janeiro e eventos nacionais e internacionais realizados no Rio de Janeiro/Brasil.
3	<b>APRESENTE A QUANTIDADE DE VEÍCULOS EM USO OU NA RESPONSABILIDADE DA UNIDADE, DISCRIMINADOS POR GRUPOS, SEGUNDO CLASSIFICAÇÃO PRÓPRIO DA UNIDADE (POR EXEMPLO, VEÍCULOS DE REPRESENTAÇÃO, VEÍCULOS DE TRANSPORTE</b>



	<b>INSTITUCIONAL, VEÍCULOS DE FISCALIZAÇÃO, VEÍCULOS PARA TRANSPORTE DE PESSOAS E DOCUMENTOS)</b>
	<u>Total de veículos em uso – 11</u> - Veículos de Transporte de Pessoal e Equipamentos – 02 - Veículos para Transporte Fiscal e/ou Laboratório – 07 - Veículo para Laboratório Móvel – 01 - Veículo para carga leve – 01 <u>Classificação:</u> Grupo IV Transporte de pessoal, documentos e carga leve – 04 Grupo V – 06 Grupo V – Laboratório móvel – 01
<b>4</b>	<b>MÉDIA ANUAL DE QUILOMETROS RODADOS, POR GRUPO DE VEÍCULOS SEGUNDO A CLASSIFICAÇÃO CONTIDA NO ITEM 3</b>
	Transporte de pessoal e documentos - 35.943 Km.  Transporte fiscal – 83.546 Km.  Laboratório móvel 114 Km.
<b>5</b>	<b>IDADE MÉDIA DA FROTA, POR GRUPOS DE VEÍCULOS, SEGUNDO A CLASSIFICAÇÃO CONTIDA NO ITEM 3</b>
	Transporte de pessoal e carga leve 12 anos. Transporte fiscal 07 anos. Laboratório móvel 17 anos.
<b>6</b>	<b>CUSTOS ASSOCIADOS À MANUTENÇÃO DA FROTA (POR EXEMPLO, GASTOS COMO COMBUSTÍVEIS, LUBRIFICANTES, REVISÕES PERIÓDICAS, SEGUROS OBRIGATÓRIOS, PESSOAL RESPONSÁVEL PELA ADMINISTRAÇÃO DA FROTA, DENTRE OUTROS.</b>
	Gastos em manutenção e seguro – R\$ 35.000,00  Gasto em combustível R\$ 36.487,84
<b>7</b>	<b>FALE SOBRE O PLANO DE SUBSTITUIÇÃO DA FROTA</b>
	Não há recursos orçamentários reservados a área de Apoio Logístico de forma a permitir a elaboração deste plano.
<b>8</b>	<b>RAZÕES DE ESCOLHA DA AQUISIÇÃO EM DETRIMENTO DA LOCAÇÃO</b>
	A escolha quanto a aquisição justifica-se pela a adaptação necessária aos veículos conforme apontado no item 02.
<b>9</b>	<b>ESTRUTURA DE CONTROLES DE QUE A UNIDADE DISPÕE PARA ASSEGURAR UMA PRESTAÇÃO EFICIENTE E ECONÔMICA DO SERVIÇO DE TRANSPORTE</b>
	É utilizada avaliação a cada trajeto realizado pelos veículos oficiais quando são abordados itens tais como: - Condutor (habilidade, educação, pontualidade etc.) - Veículo (conforto, funcionamento, quilometragem, tempo de percurso etc.)

## 8.2 Gestão do Patrimônio Imobiliário

### 8.2.1 Distribuição Espacial dos Bens Imóveis de Uso Especial

Quadro 118 – Distribuição Espacial dos Bens Imóveis de Uso Especial de Propriedade da União

LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA		QUANTIDADE DE IMÓVEIS DE PROPRIEDADE DA UNIÃO DE RESPONSABILIDADE DA UJ	
		EXERCÍCIO 2014	EXERCÍCIO 2013
BRASIL	UF: Rio de Janeiro	6	5
	Município: Rio de Janeiro	6	5
	(Sede 90, Sede 100, Sede II, IRD, IEN, Resende)		



<b>UF: São Paulo</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
Município: São Paulo (IPEN, Santo Amaro)	2	2
Município: Iperó (RMB)	1	1
<b>UF: Minas Gerais</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Município: Belo Horizonte (CDTN)	1	1
Município: Poços de Caldas (LAPOC)	1	1
<b>UF: Pernambuco</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Município: Recife (CRCN-NE)	1	1
<b>UF: Goiás</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Município: Abadia de Goiás (CRCN-CO)	1	1
Município: Goiânia (Casa)	1	1
<b>UF: Ceará</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Município: Fortaleza (DIFOR)	1	1
<b>UF: Rio Grande do Sul</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Município: Porto Alegre (ESPOA)	1	1
<b>UF: Distrito Federal</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Município: Brasília (terreno)	1	1
<b>Subtotal Brasil</b>	<b>17</b>	<b>16</b>
<b>EXTERIOR</b>	<b>PAÍS 1</b>	<b>0</b>
	cidade 1	
<b>Subtotal Exterior</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total (Brasil + Exterior)</b>	<b>17</b>	<b>16</b>

Fonte: Seção de Patrimônio / SPIUnet

## 8.2.2 Imóveis sob a Responsabilidade da UJ, Exceto Imóvel Funcional

Quadro 119 – Imóveis de Propriedade da União sob responsabilidade da UJ, exceto Imóvel Funcional

UG	RIP	Regime	Estado de Conservação	Valor do Imóvel			Despesa no Exercício	
				Valor Histórico	Data da Avaliação	Valor Reavaliado	Com Reformas	Com Manutenção
113201	6001.02386.500-9	21	3		31/12/2014	16.590.057,24		1.491.223,83
	6001.02385-500-3	21	3		31/12/2014	1.978.416,80		
	6001.04350.500-8	21	2		31/12/2014	14.093.173,64		
113202	7107.00807.500-1	7	3		31/12/2014	123.722.679,43	218.946,31	6.342.395,04
113203	6001.01963.500-2	7	3		31/12/2014	22.626.355,93	170.760,67	700.932,38
113204	6001.01964.500-8	7	4		31/12/2014	26.468.777,42		1.273.964,9
113205	4123.00240.500-5	21	4		31/12/2014	54.294.515,60		1.121.128,28
113207	1050.00003.500-0	7	3		31/12/2014	6.593.538,63	84.000,00	33.206,31
113209	7107.00391.500-1	20	4		31/12/2014	6.392.458,20		
113209	9701.17398.500-0	23	4		31/12/2014	1.051.096,76		
113209	1389.00519.500-0	3	2		31/12/2014	1.659.275,90		
113209	9373.00226.500-5	5	3		31/12/2014	495.246,03		
113210	5035.00008.500-6	21	3		31/12/2014	32.347.503,31	182.000,00	473.588,45
113211	2531.00837.500-6	7	3		31/12/2014	38.886.827,76		982.363,93



<b>Total</b>	<b>655.706,98</b>	<b>12.418.803,12</b>
<b>Fonte: SPIUnet</b>		

**Regime:**

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 1 – Aquicultura                    | 12 – Em regularização – Outros                        |
| 2 – Arrendamento                   | 13 – Entrega – Adm. Federal Direta                    |
| 3 – Cessão – Adm. Federal Indireta | 14 – Esbulhado (Invadido)                             |
| 4 – Cessão – Outros                | 15 – Imóvel Funcional (não deve ser objeto do Quadro) |
| 5 – Cessão – Prefeitura e Estados  | 16 – Irregular – Cessão                               |
| 6 – Cessão Onerosa                 | 17 – Irregular – Entrega                              |
| 7 – Comodato                       | 18 – Irregular – Outros                               |
| 8 – Disponível para Alienação      | 20 – Locação para Terceiros                           |
| 9 – Em processo de Alienação       | 21 – Uso em Serviço Público                           |
| 10 – Em regularização – Cessão     | 22 – Usufruto Indígena                                |
| 11 – Em regularização – Entrega    | 23 – Vago para Uso                                    |

**Estado de Conservação:**

- |               |                                 |
|---------------|---------------------------------|
| 1 – Novo      | 5 – Reparos Importantes         |
| 2 – Muito Bom | 6 – Ruim                        |
| 3 – Bom       | 7 – Muito Ruim (valor residual) |
| 4 – Regular   | 8 – Sem Valor                   |

Quadro 120 – Cessão de espaço físico em imóvel da União na responsabilidade da UJ

Caracterização do imóvel Objeto de Cessão	RIP	9373.00226.500-5
	Endereço	RUA 57, Nº 142, CENTRO, GOIÂNIA-GO CEP: 74.045-060
Identificação do Cessionário	CNPJ	
	Nome ou Razão Social	ESTADO DE GOIÁS
	Atividade ou Ramo de Atuação	BATALHÃO FLORESTAL DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS
Caracterização da Cessão	Forma de Seleção do Cessionário	OFÍCIO Nº 0373/2010-COMANDO GERAL DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS. PROCESSO 01341-002800/2004-07
	Finalidade do Uso do Espaço Cedido	MORADIA FUNCIONAL PARA O COMANDANTE E O SUBCOMANDANTE DO BATALHÃO DE POLÍCIA MILITAR FLORESTAL
	Prazo da Cessão	ATÉ 20/05/2015
	Caracterização do espaço cedido	IMÓVEL RESIDENCIAL. ÁREA DO TERRENO: 468 M <sup>2</sup> ; ÁREA EDIFICADA: 192,56 M <sup>2</sup>
	Valores e Benefícios Recebidos pela UJ Cedente	CESSÃO GRATUITA
	Tratamento Contábil dos Valores ou Benefícios	-
	Forma de utilização dos Recursos Recebidos	-
	Forma de Rateio dos Gastos Relacionados ao Imóvel	-

**8.2.3 Imóveis Funcionais da União sob Responsabilidade da UJ**

Quadro 121 – Discriminação de Imóveis Funcionais da União sob responsabilidade da UJ

Situação	RIP	Estado de Conservação	Valor do Imóvel			Despesa no Exercício	
			Valor Histórico	Data da Avaliação	Valor Reavaliado	Com Reformas	Com Manutenção



Ocupados							
----	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Vazios							
----	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----
<b>Total</b>							
<b>Fonte: SPIUnet</b>							

### 8.2.4 Análise Crítica

A cada dois anos um servidor visita todos os imóveis existentes no âmbito da UJ, ocasião em que é feita análise do estado físico do imóvel, faz-se registros fotográficos e atualizam-se os seus valores no SPIUnet. Independentemente dessas vistorias os gestores de cada Unidade da CNEN comunicam à Administração qualquer fato relevante que venha a ocorrer nos imóveis que ocupam.

Todas as Unidades contam com serviço contratado de vigilância patrimonial, exceto os locados/cedidos a terceiros e o terreno localizado em Brasília, que está vago. Este, porém, encontra-se devidamente cercado.

Dentre os imóveis da CNEN, apenas o imóvel onde está estabelecido o Instituto de Radioproteção e Dosimetria, sito à Avenida Salvador Allende, S/N, Jacarepaguá-RJ, encontra-se pendente de regularização, vez que ainda vigora um convênio celebrado entre o antigo Estado da Guanabara e a CNEN. O terreno onde se localiza o Instituto não está loteado e não tem matrícula no RGI, tendo em vista que há uma lide judicial, ainda sem sentença definitiva, entre o Estado do Rio de Janeiro e um particular que reivindica a propriedade de parte do terreno. É necessário que se faça o loteamento do terreno para que, em seguida, seja feito o registro no cartório de imóveis.

Em 2011, a União, através do Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo, cedeu para a CNEN uma fração de um terreno de sua propriedade no município de Iperó-SP, para que seja construído o Reator Multipropósito Brasileiro (RMB). Como o imóvel possui apenas um RIP (652100001500-5) e o objeto da cessão de uso foi de apenas parte do terreno, o CTMSP não efetuou a transferência no SPIUnet. Estão sendo feitas gestões junto a SPU/MPOG a fim de que seja feito o desmembramento do terreno e a consequente geração de um RIP da fração cedida para a CNEN (Processo 01341.001743/2010-89).

Outro imóvel em situação semelhante é o situado à Rua General Pratti de Aguiar (antiga Rua do Rosário) nº 929, Centro, Município de Resende-RJ (RIP 588300179.500-8), que foi cedido à CNEN pela Secretaria do Patrimônio da União, conforme Portaria nº 9 de 28/05/2014, DOU nº 112 de 13/06/2014 Seção 1, mas até a presente data não foi transferido no SPIUnet, não sendo, portanto, possível a sua visualização por parte desta UJ.

### 8.3 Bens Imóveis Locados de Terceiros

Quadro 122 – Distribuição Espacial dos Bens Imóveis de Uso Especial Locados de Terceiros

LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA		Quantidade de Imóveis Locados de Terceiros da UJ	
		Exercício 2014	Exercício 2013
BRASIL	UF: Rio de Janeiro	2	2
	Município: Angra dos Reis	1	1



	Município: Resende	1	1
	<b>UF: Distrito Federal</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
	Município: Brasília	1	1
	<b>UF: Bahia</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
	Município: Caetité	1	1
<b>Subtotal Brasil</b>		<b>4</b>	<b>4</b>
<b>EXTERIOR</b>	<b>PAÍS 1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	Cidade 1		
	Cidade 2		
	Cidade "n"		
<b>Subtotal Exterior</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total (Brasil + Exterior)</b>		<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Fonte: SPIUnet</b>			



## 9 – GESTÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (Parte A, Item 9 do Anexo II da DN TCU 134/2013)

### 9.1 Gestão da Tecnologia da Informação (TI)

Quadro 123 – Contratos na Área de Tecnologia da Informação

Nº do Contrato	Objeto	Vigência	Fornecedores		Custo	Valores Desembolsados 2014
			CNPJ	Denominação		
014/2010 UG 113202	Serviço de manutenção nos equipamentos de informática	31/05/2014 a 30/05/2015	74.308.248/0001-50	Ausiliare Telecom & Informática Ltda.	627.757,64	144.816,01
028/2010 UG 113202	Serviço de atualização e manutenção do Switch central	01/07/2014 a 30/06/2015	05.894.012/0001-20	Netclear Tecnologia em Informática	301.873,05	58.989,30
003/2011 UG 113211	Serviço manutenção preventiva e corretiva de microcomputadores	09/05/2014 a 08/05/2015	40.849.143/0001-97	Pronet Informática	60.000,00	60.000,00
043/2011 046/2012 060/2013 UG 113201	Prestação de serviço técnico de Tecnologia da Informação, compreendendo a manutenção de ferramenta de Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED) e Controle e Fluxo de Trabalho (Workflow), denominada OnBase, do fabricante Hyland Solution Inc.	31/10/2011 a 30/10/2014	21.649.280/0001-33	Bull Ltda.	431.347,80	75.879,50
005/2012 UG 113202	Serviço de atendimento aos usuários (Service Desk)	02/05/2014 a 01/05/2015	01.724.759/0001-43	Microware Tecnologia	653.095,01	205.952,12
006/2012 UG 113205	Serviço de atendimento e suporte técnicos a usuários de Tecnologia da Informação	19/11/2012 a 18/11/2015	00.308.141/0001-76	Connectcom Teleinformática	1.252.848,84	451.648,69
008/2012 UG 113205	Serviço de desenvolvimento, manutenção e sustentação de Sistemas de Informação, em regime de Fábrica de Software	04/12/2012 a 03/12/2015	38.519.484/0001-52	PD Case Informática Ltda.	2.742.959,75	672.192,78





086/2012 UG 113202	Serviço de manutenção e/ou atualização de Software	21/10/2014 a 20/10/2015	01.645.738/0001-79	Indra Consultoria e Tecnologia	2.277.876,20	684.376,20
010/2012 009/2013 007/2014 UG 113201	Serviço de licença de uso de Software e prestação de serviço de tratamento e armazenamento de dados relacionados a gestão e controle de processos de Patente	28/12/2012 a 27/12/2015	72.157.654/0001-34	LCD – Consultoria Ltda.	12.374,76	0,00
003/2013 004/2014 UG 113203	Serviço de suporte técnico e atualização do Software Gold Advanced NFE	16/05/2013 a 15/05/2015	27.915.735/0001-00	Nasajon Sistemas	15.840,00	7.920,00
003/2013 UG 113205	Serviço técnico de Administração de Sistemas Operacionais e de Rede em Servidores Linux	01/07/2013 a 30/06/2015	06.347.226/0001-40	Owlas System	202.478,13	115.467,86
005/2013 UG 113202	Serviço de manutenção de Impressora de Notas Fiscais	12/12/2014 A 11/12/2015	00.495.124/0001-95	MR Computer Tecnologia e Performance	154.582,00	53.135,50
008/2013 UG 113205	Serviço de conexão Internet POP-MG	23/12/2013 a 22/12/2018	18.720.938/0001-41	FUNDEP	120.000,00	24.000,00
012/2013 UG 113201	Serviço de transmissão de dados, voz e vídeo através de rede IP multiserviços, com tecnologia MPLS, para interligação das Unidades da CNEN e circuitos redundantes nas localidades críticas, visando atender às necessidades da CNEN	18/03/2013 a 17/03/2016	33.530.486/0001-29	Embratel	3.929.950,14	1.067.349,82
034/2013 UG 113202	Serviço de DBA (Administração de Banco de Dados)	01/08/2014 a 31/07/2015	01.724.795/0001-43	Microware Tecnologia	375.441,30	144.513,30
038/2013 UG 113204	Serviço de comunicação de dados, voz e imagem através de rede Ethernet entre IRD e UFRJ	30/08/2013 a 29/08/2015	33.530.426/0001-29	Embratel	499.998,96	129.832,99
062/2013 UG 113201	Serviço de suporte técnico, manutenção e hospedagem de catálogo serviço das	12/11/2013 a 11/11/2015	08.621.052/0001-97	El Shammah Informática Ltda.	40.000,00	18.333,37



	Bibliotecas da CNEN/Sede e suas Unidades, com utilização do Sistema PHL©Elysio					
067/2013 UG 113201	Serviço técnico especializado na Área de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) para organização, implantação e execução de atividades de suporte técnico remoto e presencial à usuários de soluções de TIC, abrangendo classificação e registro, análise, diagnóstico e de atendimento de solicitações de usuários por meio de uma central de serviço de TIC (Service Desk)	06/01/2014 a 05/01/2016	00.308.141/0001-76	Connectcom Teleinformática Comércio Ltda.	1.436.584,80	471.477,56
001/2014 UG 113211	Serviço de manutenção preventiva em Nobreak	24/02/2014 a 23/02/2015	08.980.641/0001-61	Mapros Ltda.	2.340,00	2.340,00
002/2014 UG 113211	Serviço de desenvolvimento de Website	09/05/2014 a 09/08/2014	07.004.550/0001-28	Uno Soluções	7.700,00	7.700,00
003/2014 UG 113211	Serviço de lotação de impressora multifuncional (cor preto e branco)	01/09/2014 a 31/08/2015	40.904.992/0001-64	Solivetti	9.228,00	9.228,00
114/2014 UG 113202	Serviço de elaboração de documentação para validação de sistemas computadorizados no Centro de Radiofarmácia – CR da CNEN/IPEN	30/12/2014 a 29/12/2015	08.231.514/0001-60	A.S.F. Assessoria em Garantia de Qualidade e Comércio	179.356,00	0,00
131/2014 UG 113202	Serviço de renovação de licença de Software, conforme discriminado na Cláusula I do Objeto do Contrato, cobrindo a atualização de todos os programas	30/12/2014 a 29/12/2017	60.455.193/0001-05	Opencadd Advanced Technology Comércio e Serviços Ltda.	28.888,10	0,00



	incorporados à referida licença, incluindo a manutenção e a assessoria necessária					
142/2014 UG 113202	Serviço de Soluções Tecnológicas em estudos não clínicos de segurança e eficácia para a avaliação de radiofármacos e custos para execução de Projeto na fabricação de radiofármacos na Instituição	30/12/2014 a 30/04/2015	05.759.613/0001-20	Laboratório Biosintesis P&D do Brasil Ltda.	26.180,00	0,00

A partir do Acórdão TCU-Plenário nº 1603/2008, as áreas de Tecnologia da Informação dos órgãos da Administração Pública Federal iniciaram um processo de mudança no seu perfil de atuação privilegiando as atividades de governança e gestão, de forma a assegurar o alinhamento das ações de TI às estratégias institucionais.

Diante da atribuição institucional, de garantir o uso seguro e pacífico da energia nuclear e das radiações ionizantes, em harmonia com a recomendação constante do referido Acórdão, a estruturação da área de Segurança da Informação é uma necessidade estratégica.

Nesse contexto, foi publicada a Política de Segurança da Informação e Comunicações – POSIC/CNEN, que no item 12.2 estabelece: “As estruturas de Gestão da Segurança da Informação e Comunicações devem ser formalmente instituídas e estar presentes no Regimento Interno da CNEN”, razão pela qual se faz necessário dotar a área de um cargo em comissão do Grupo-Direção e Assessoramento Superiores – DAS 101.3.



## 10 – GESTÃO DO USO DOS RECURSOS RENOVÁVEIS E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

(Parte A, Item 10 do Anexo II da DN TCU 134/2013)

### 10.1 Gestão do Uso dos Recursos Renováveis e Sustentabilidade Ambiental

Quadro 124 – Aspectos da Gestão Ambiental (Sede)

Aspectos sobre a gestão ambiental e Licitações Sustentáveis		Avaliação	
		Sim	Não
1.	Sua unidade participa da Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P)?		X
2.	Na unidade ocorre separação dos resíduos recicláveis descartados, bem como sua destinação a associações e cooperativas de catadores, conforme dispõe o Decreto nº 5.940/2006?		X
3.	As contratações realizadas pela unidade jurisdicionada observam os parâmetros estabelecidos no Decreto nº 7.746/2012?	X	
4.	A unidade possui plano de gestão de logística sustentável (PLS) de que trata o art. 16 do Decreto 7.746/2012? Caso a resposta seja positiva, responda os itens 5 a 8.	X	
5.	A Comissão gestora do PLS foi constituída na forma do art. 6º da IN SLTI/MPOG 10, de 12 de novembro de 2012?	X	
6.	O PLS está formalizado na forma do art. 9º da IN SLTI/MPOG 10/2012, atendendo a todos os tópicos nele estabelecidos?	X	
7.	O PLS encontra-se publicado e disponível no site da unidade (art. 12 da IN SLTI/MPOG 10/2012)? <a href="http://www.cnen.gov.br/acnen/relatorios/PLS_10092013.pdf">http://www.cnen.gov.br/acnen/relatorios/PLS_10092013.pdf</a>	X	
8.	Os resultados alcançados a partir da implementação das ações definidas no PLS são publicados semestralmente no sítio da unidade na <i>Internet</i> , apresentando as metas alcançadas e os resultados medidos pelos indicadores (art. 13 da IN SLTI/MPOG 10/2012)? <a href="http://www.cnen.gov.br/acnen/relatorios/PLS_10092013-Avaliacao.pdf">http://www.cnen.gov.br/acnen/relatorios/PLS_10092013-Avaliacao.pdf</a>		X
<b>Considerações Gerais</b>			

(CDTN)

ASPECTOS SOBRE A GESTÃO AMBIENTAL E LICITAÇÕES SUSTENTÁVEIS		AVALIAÇÃO	
		SIM	NÃO
	Sua unidade participa da Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P)?	X	
	Na unidade ocorre separação dos resíduos recicláveis descartados, bem como sua destinação a associações e cooperativas de catadores, conforme dispõe o Decreto nº 5.940/2006?	X	
	As contratações realizadas pela unidade jurisdicionada observam os parâmetros estabelecidos no Decreto nº 7.746/2012?	X	
	A unidade possui plano de gestão de logística sustentável (PLS) de que trata o art. 16 do Decreto 7.746/2012? Caso a resposta seja positiva, responda os itens 5 a 8.	X	
	A Comissão gestora do PLS foi constituída na forma do art. 6º da IN SLTI/MPOG 10, de 12 de novembro de 2012?	X	
	O PLS está formalizado na forma do art. 9º da IN SLTI/MPOG 10/2012, atendendo a todos os tópicos nele estabelecidos?	X	



O PLS encontra-se publicado e disponível no site da unidade (art. 12 da IN SLTI/MPOG 10/2012)?	X	
<a href="http://www.cnen.gov.br/acnen/relatorios/PLS_10092013.pdf">http://www.cnen.gov.br/acnen/relatorios/PLS_10092013.pdf</a>		
Os resultados alcançados a partir da implementação das ações definidas no PLS são publicados semestralmente no sítio da unidade na <i>Internet</i> , apresentando as metas alcançadas e os resultados medidos pelos indicadores (art. 13 da IN SLTI/MPOG 10/2012)?		X
<a href="http://www.cnen.gov.br/acnen/relatorios/PLS_10092013-Avaliacao.pdf">http://www.cnen.gov.br/acnen/relatorios/PLS_10092013-Avaliacao.pdf</a>		
<b>CONSIDERAÇÕES GERAIS</b>		

(CRCN-CO)

Aspectos sobre a gestão ambiental e Licitações Sustentáveis		Avaliação	
		Sim	Não
	Sua unidade participa da Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P)?		X
2.	Na unidade ocorre separação dos resíduos recicláveis descartados, bem como sua destinação a associações e cooperativas de catadores, conforme dispõe o Decreto nº 5.940/2006?	X	
3.	As contratações realizadas pela unidade jurisdicionada observam os parâmetros estabelecidos no Decreto nº 7.746/2012?	X	
4.	A unidade possui plano de gestão de logística sustentável (PLS) de que trata o art. 16 do Decreto 7.746/2012? Caso a resposta seja positiva, responda os itens 5 a 8.		X
5.	A Comissão gestora do PLS foi constituída na forma do art. 6º da IN SLTI/MPOG 10, de 12 de novembro de 2012?		
6.	O PLS está formalizado na forma do art. 9º da IN SLTI/MPOG 10/2012, atendendo a todos os tópicos nele estabelecidos?		
7.	O PLS encontra-se publicado e disponível no site da unidade (art. 12 da IN SLTI/MPOG 10/2012)?		
	Caso positivo, indicar o endereço na <i>Internet</i> no qual o plano pode ser acessado.		
8.	Os resultados alcançados a partir da implementação das ações definidas no PLS são publicados semestralmente no sítio da unidade na <i>Internet</i> , apresentando as metas alcançadas e os resultados medidos pelos indicadores (art. 13 da IN SLTI/MPOG 10/2012)?		
	Caso positivo, indicar o endereço na <i>Internet</i> no qual os resultados podem ser acessados.		
<b>Considerações Gerais</b>			

(CRCN-NE)

Aspectos sobre a gestão ambiental e Licitações Sustentáveis	Avaliação	
	Sim	Não
Sua unidade participa da Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P)?		X
Na unidade ocorre separação dos resíduos recicláveis descartados, bem como sua destinação a associações e cooperativas de catadores, conforme dispõe o Decreto nº 5.940/2006?	X	



As contratações realizadas pela unidade jurisdicionada observam os parâmetros estabelecidos no Decreto nº 7.746/2012?		<b>X</b>
A unidade possui plano de gestão de logística sustentável (PLS) de que trata o art. 16 do Decreto 7.746/2012? Caso a resposta seja positiva, responda os itens 5 a 8.	<b>X</b>	
A Comissão gestora do PLS foi constituída na forma do art. 6º da IN SLTI/MPOG 10, de 12 de novembro de 2012?	<b>X</b>	
O PLS está formalizado na forma do art. 9º da IN SLTI/MPOG 10/2012, atendendo a todos os tópicos nele estabelecidos?		<b>X</b>
O PLS encontra-se publicado e disponível no site da unidade (art. 12 da IN SLTI/MPOG 10/2012)?	<b>X</b>	
Caso positivo, indicar o endereço na <i>Internet</i> no qual o plano pode ser acessado.	<a href="http://www.cnen.gov.br/acnen/relatorios/PLS_10092013.pdf">http://www.cnen.gov.br/acnen/relatorios/PLS_10092013.pdf</a>	
Os resultados alcançados a partir da implementação das ações definidas no PLS são publicados semestralmente no sítio da unidade na <i>Internet</i> , apresentando as metas alcançadas e os resultados medidos pelos indicadores (art. 13 da IN SLTI/MPOG 10/2012)?		<b>X</b>
Caso positivo, indicar o endereço na <i>Internet</i> no qual os resultados podem ser acessados.		
<b>Considerações Gerais</b>		

(IEN)

Aspectos sobre a gestão ambiental e Licitações Sustentáveis	Avaliação	
	Sim	Não
Sua unidade participa da Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P)?		<b>X</b>
Na unidade ocorre separação dos resíduos recicláveis descartados, bem como sua destinação a associações e cooperativas de catadores, conforme dispõe o Decreto nº 5.940/2006?		<b>X</b>
As contratações realizadas pela unidade jurisdicionada observam os parâmetros estabelecidos no Decreto nº 7.746/2012?	<b>X</b>	
A unidade possui plano de gestão de logística sustentável (PLS) de que trata o art. 16 do Decreto 7.746/2012? Caso a resposta seja positiva, responda os itens 5 a 8.	<b>X</b>	
A Comissão gestora do PLS foi constituída na forma do art. 6º da IN SLTI/MPOG 10, de 12 de novembro de 2012?	<b>X</b>	
O PLS está formalizado na forma do art. 9º da IN SLTI/MPOG 10/2012, atendendo a todos os tópicos nele estabelecidos?	<b>X</b>	
O PLS encontra-se publicado e disponível no site da unidade (art. 12 da IN SLTI/MPOG 10/2012)?	<b>X</b>	



	Caso positivo, indicar o endereço na <i>Internet</i> no qual o plano pode ser acessado.	www.iem.gov.br	
	Os resultados alcançados a partir da implementação das ações definidas no PLS são publicados semestralmente no sítio da unidade na <i>Internet</i> , apresentando as metas alcançadas e os resultados medidos pelos indicadores (art. 13 da IN SLTI/MPOG 10/2012)?		X
	Caso positivo, indicar o endereço na <i>Internet</i> no qual os resultados podem ser acessados.		
<b>Considerações Gerais</b>			

(IPEN)

Aspectos sobre a gestão ambiental e Licitações Sustentáveis		Avaliação	
		Sim	Não
9	Sua unidade participa da Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P)?		x
10	Na unidade ocorre separação dos resíduos recicláveis descartados, bem como sua destinação a associações e cooperativas de catadores, conforme dispõe o Decreto nº 5.940/2006?		x
11	As contratações realizadas pela unidade jurisdicionada observam os parâmetros estabelecidos no Decreto nº 7.746/2012?		x
12	A unidade possui plano de gestão de logística sustentável (PLS) de que trata o art. 16 do Decreto 7.746/2012? Caso a resposta seja positiva, responda os itens 5 a 8.		x
13	A Comissão gestora do PLS foi constituída na forma do art. 6º da IN SLTI/MPOG 10, de 12 de novembro de 2012?		
14	O PLS está formalizado na forma do art. 9º da IN SLTI/MPOG 10/2012, atendendo a todos os tópicos nele estabelecidos?		
15	O PLS encontra-se publicado e disponível no site da unidade (art. 12 da IN SLTI/MPOG 10/2012)?		
	Caso positivo, indicar o endereço na <i>Internet</i> no qual o plano pode ser acessado.		
16	Os resultados alcançados a partir da implementação das ações definidas no PLS são publicados semestralmente no sítio da unidade na <i>Internet</i> , apresentando as metas alcançadas e os resultados medidos pelos indicadores (art. 13 da IN SLTI/MPOG 10/2012)?		
	Caso positivo, indicar o endereço na <i>Internet</i> no qual os resultados podem ser acessados.		
<b>Considerações Gerais</b>			
<ol style="list-style-type: none"><li>O IPEN apesar de não fazer parte da rede cadastrada no MMA a Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P), desenvolve ações relativas a essa agenda ambiental, a saber: a gestão de resíduos (eletroeletrônico; informática, papel, plástico e metal), qualidade de vida bem como <b>segurança e saúde no trabalho; campanhas e acampamentos relativos ao alcoolismo, drogas e neuroses</b> diversas, sensibilização de capacitação de servidores com ações para o desenvolvimento pessoal e profissional e uso racional de recursos.</li><li>O IPEN possui um Programa de Coletiva Seletiva que controla seus descartes por meio de uma comissão interna a única cooperativa que tem se apresentado interessado a coletar os resíduos segregados no IPEN.</li><li>O IPEN possui projeto pronto de uma Central de Resíduos, destinada a seu Programa interno de coletiva seletiva cuja execução depende de disponibilidade de recursos orçamentários.</li><li>Está previsto ainda para esse primeiro semestre de 2015 a publicação no novo Portal do IPEN de um relatório anual sobre a gestão ambiental.</li><li>Entre as ações para atendimento ao PLS - Plano de Gestão de Logística Sustentável (PLS), o IPEN tem atuado na redução do consumo de energia elétrica; na redução do consumo de água bem como com troca de material hidráulico e operação caça vazamento realizada pela área de infraestrutura do Ipen; na redução do uso da frota de veículos; na promoção da qualidade de vida do ambiente de trabalho com exemplo em atividades culturais mensais em parceria com a Universidade de São Paulo; a unificação dos contratos de serviços de reprodução; unificado nos departamentos os serviços de impressão, com impressoras em rede, diminuindo o consumo de cartuchos.</li></ol>			



6. Com base na IN Nº 10 são realizadas ações para manter atualizado o inventário de bens e materiais do órgão ou entidade e identificação de similares de menor impacto ambiental para substituição bem como realizado ações de práticas de sustentabilidade e de racionalização do uso de materiais e serviços.

(LAPOC)

Aspectos sobre a gestão ambiental e Licitações Sustentáveis		Avaliação	
		Sim	Não
	Sua unidade participa da Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P)?		X
2.	Na unidade ocorre separação dos resíduos recicláveis descartados, bem como sua destinação a associações e cooperativas de catadores, conforme dispõe o Decreto nº 5.940/2006?	X	
3.	As contratações realizadas pela unidade jurisdicionada observam os parâmetros estabelecidos no Decreto nº 7.746/2012?	X	
4.	A unidade possui plano de gestão de logística sustentável (PLS) de que trata o art. 16 do Decreto 7.746/2012? Caso a resposta seja positiva, responda os itens 5 a 8.	X	
5.	A Comissão gestora do PLS foi constituída na forma do art. 6º da IN SLTI/MPOG 10, de 12 de novembro de 2012?	X	
6.	O PLS está formalizado na forma do art. 9º da IN SLTI/MPOG 10/2012, atendendo a todos os tópicos nele estabelecidos?	X	
7.	O PLS encontra-se publicado e disponível no site da unidade (art. 12 da IN SLTI/MPOG 10/2012)?	X	
	<a href="http://www.cnen.gov.br/acnen/relatorios/PLS_10092013.pdf">http://www.cnen.gov.br/acnen/relatorios/PLS_10092013.pdf</a>		
8.	Os resultados alcançados a partir da implementação das ações definidas no PLS são publicados semestralmente no sítio da unidade na <i>Internet</i> , apresentando as metas alcançadas e os resultados medidos pelos indicadores (art. 13 da IN SLTI/MPOG 10/2012)?		X
	<a href="http://www.cnen.gov.br/acnen/relatorios/PLS_10092013-Avaliacao.pdf">http://www.cnen.gov.br/acnen/relatorios/PLS_10092013-Avaliacao.pdf</a>		
<b>Considerações Gerais</b>			

IRD

Aspectos sobre a gestão ambiental e Licitações Sustentáveis		Avaliação	
		Sim	Não
	Sua unidade participa da Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P)?		X
2.	Na unidade ocorre separação dos resíduos recicláveis descartados, bem como sua destinação a associações e cooperativas de catadores, conforme dispõe o Decreto nº 5.940/2006?	X	
3.	As contratações realizadas pela unidade jurisdicionada observam os parâmetros estabelecidos no Decreto nº 7.746/2012?	X	
4.	A unidade possui plano de gestão de logística sustentável (PLS) de que trata o art. 16 do Decreto 7.746/2012? Caso a resposta seja positiva, responda os itens 5 a 8.	X	
5.	A Comissão gestora do PLS foi constituída na forma do art. 6º da IN SLTI/MPOG 10, de 12 de novembro de 2012?		X
6.	O PLS está formalizado na forma do art. 9º da IN SLTI/MPOG 10/2012, atendendo a todos os tópicos nele estabelecidos?	X	





---

7.	O PLS encontra-se publicado e disponível no site da unidade (art. 12 da IN SLTI/MPOG 10/2012)?		<b>X</b>
	Caso positivo, indicar o endereço na <i>Internet</i> no qual o plano pode ser acessado.		
8.	Os resultados alcançados a partir da implementação das ações definidas no PLS são publicados semestralmente no sítio da unidade na <i>Internet</i> , apresentando as metas alcançadas e os resultados medidos pelos indicadores (art. 13 da IN SLTI/MPOG 10/2012)?		<b>X</b>
	Caso positivo, indicar o endereço na <i>Internet</i> no qual os resultados podem ser acessados.		
<b>Considerações Gerais</b>			



## 11 – CONFORMIDADE E TRATAMENTO DE DISPOSIÇÕES LEGAIS E NORMATIVAS (Parte A, Item 11 do Anexo II da DN TCU 134/2013)

### 11.1 Tratamento de Deliberações Exaradas em Acórdão do TCU

#### 11.1.1 Deliberações do TCU Atendidas no Exercício

Quadro 125 – Cumprimento das deliberações do TCU atendidas no exercício

Unidade Jurisdicionada					
Denominação Completa:					Código SIORG
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					223
Deliberações do TCU					
Deliberações expedidas pelo TCU					
Ordem	Processo	Acórdão	Item	Tipo	Comunicação Expedida
1	002.567/2011-3	1.550/2011 – Plenário	9.1.1	RE	Ofício TCU/SECEX-9 n.º 240/2011
	012.296/2012-0	2.401/2012 - Plenário	9.2	DE	Ofício TCU n.º 640/2012-TCU/SECOB3
Órgão/Entidade objeto da determinação e/ou recomendação					Código SIORG
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					223
Descrição da Deliberação:					
<p>- Encaminhe, anualmente, pelo menos até o exercício de 2014, ao MCT e ao MPOG estudos e levantamentos com as necessidades de adequação, reposição e ampliação de seu quadro funcional, bem assim com a expectativa de aposentadorias, requerendo a realização de concurso público com o objetivo de suprir essas necessidades.</p> <p>- Determinar à Comissão Nacional de Energia Nuclear que envide esforços no sentido de prover o seu quadro funcional com os profissionais necessários ao desempenho de seu mister, inclusive por intermédio de gestões junto ao MPOG.</p>					
Providências Adotadas					
Setor responsável pela implementação					Código SIORG
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					223
Diretoria de Gestão Institucional – DGI					4691
Coordenação-Geral de Recursos Humanos – CGRH					4896
Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento					
<p>- Trata-se de uma recomendação programática, para atendimento contínuo ao longo de um quadriênio.</p> <p>- Em relação às providências adotadas no exercício de 2014, a CNEN realizou o concurso público emergencial autorizado pela Portaria MP/GM n.º 341/2013 e instituído pelo Edital CNEN n.º 1/2014. O concurso foi concluído e todos os aprovados/classificados (86 vagas) foram nomeados e empossados em dezembro de 2014.</p>					
Síntese dos resultados obtidos					
<p>- A recomendação encontra-se sendo atendida, dentro do escopo estabelecido.</p>					
Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor					
<p>- A Administração da CNEN classifica o quantitativo de contratações autorizado para o concurso ora em andamento</p>					



como insuficiente ao desempenho de toda a sua gama de atribuições e missões institucionais. Em face disso, a Administração continuará empreendendo todas as gestões para recomposição e ampliação de sua força de recursos humanos.

Unidade Jurisdicionada					
<b>Denominação Completa:</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					223
Deliberações do TCU					
Deliberações expedidas pelo TCU					
Ordem	Processo	Acórdão	Item	Tipo	Comunicação Expedida
2	017.897/2007-5 002.567/2011-3	519/2009 – Plenário 1.550/2011 - Plenário	9.1.10 9.1.4	RE RE	Ofício TCU/SECEX-6 n.º 414/2009 e Ofício TCU/SECEX-9 n.º 240/2011
<b>Órgão/Entidade objeto da determinação e/ou recomendação</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					223
Descrição da Deliberação:					
- Elabore normativo que estabeleça critérios objetivos para definição do que seja instalação de "reduzido risco", para fins de adequada aplicação do disposto no art. 13, § 5º da Lei 6.453/77.					
Providências Adotadas					
<b>Setor responsável pela implementação</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					223
Divisão de Normas – DINOR					47981
Procuradoria Federal junto à CNEN – PF/CNEN					4689
Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento					
- O objeto desta recomendação foi incluído no processo de revisão dos normativos da CNEN e demais atos infra-legais.					
- Um grupo de trabalho para elaboração do normativo foi criado no primeiro semestre de 2012, por meio da Portaria CNEN/DRS n.º 8, de 31/05/2012.					
- O normativo foi editado, por meio da Resolução CNEN/CD n.º 169, de 30/04/2014, publicada no Diário Oficial da União de 16/05/2014.					
Síntese dos resultados obtidos					
- A recomendação foi atendida.					
Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor					
- Sem comentários adicionais.					

Unidade Jurisdicionada	
<b>Denominação Completa:</b>	<b>Código SIORG</b>



Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					223
<b>Deliberações do TCU</b>					
<b>Deliberações expedidas pelo TCU</b>					
Ordem	Processo	Acórdão	Item	Tipo	Comunicação Expedida
3	027.557/2009-3	4.564/2012 – 1º Câmara	Caput	DE	Ofício TCU/SECEX-PE n.º 870 (de 13/08/2012)
<b>Órgão/Entidade objeto da determinação e/ou recomendação</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN					223
Diretoria de Gestão Institucional – DGI					4691
Coordenação-Geral de Recursos Humanos – CGRH					4896
<b>Descrição da Deliberação:</b>					
<p>- Os ministros do Tribunal de Contas da União, reunidos em sessão de 1ª Câmara, ACORDAM, por unanimidade, de acordo com os pareceres emitidos nos autos, nos termos do art. 169, inciso III, do Regimento Interno, em arquivar o presente processo, sem prejuízo de determinar à Comissão Nacional de Energia Nuclear que informe, no Relatório de Gestão anual, o andamento do desconto efetuado na remuneração do servidor Eudice Correia Vilela, em cumprimento ao item 9.3 do acórdão 1.761/2011-1ª Câmara e de outros descontos que vierem a ser determinados na remuneração de servidores, representando esse Tribunal no caso de desligamento de servidores da entidade antes de ser efetuada a completa quitação dos débitos e multa imputados.</p>					
<b>Providências Adotadas</b>					
<b>Setor responsável pela implementação</b>					<b>Código SIORG</b>
Diretoria de Gestão Institucional – DGI					4691
Coordenação-Geral de Recursos Humanos – CGRH					4896
<b>Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento</b>					
<p>- A Administração da CNEN adotou as seguintes providências para atendimento ao item 9.3 do Acórdão n.º 1.761/2011 – Primeira Câmara:</p> <p><u>a) Atualização do Débito</u></p> <p>- A Coordenação-Geral de Recursos Humanos - CGRH da CNEN atualizou o débito para janeiro de 2012, partindo-se da posição calculada pelo TCU em setembro de 2010. Da mesma forma, a multa aplicada no item 9.2 do acórdão (março/2011) também foi atualizada para janeiro de 2012. Os cálculos foram realizados de acordo com os critérios estabelecidos na Lei n.º 8.443/92 (Lei Orgânica do TCU), ou seja, os mesmos aplicados para atualização de dos créditos tributários da União.</p> <p>- Os valores devidos pelo pesquisador (débito e multa atualizados) alcançaram o montante de R\$ 145.942,40 (cento e quarenta e cinco mil e novecentos e quarenta e dois reais e quarenta centavos) e serão atualizados em base semestral ao longo do período de reposição.</p> <p><u>b) Notificação do Pesquisador</u></p> <p>- A CGRH, por meio da Carta n.º 11/SEGEP/DIARH/CGRH, notificou o pesquisador na forma determinada pelo item 9.3 do Acórdão n.º 1.761/2011 – Primeira Câmara.</p> <p><u>c) Reposição ao Erário</u></p> <p>- A CGRH instaurou o processo n.º 01341.000240/2012-58 para conduzir a reposição ao Erário do montante atualizado informado na alínea “a”. A rubrica de reposição foi implantada na ficha financeira do pesquisador para desconto a partir de fevereiro de 2012. O valor mensal de desconto foi estabelecido no limite previsto no parágrafo primeiro do artigo 46 da Lei n.º 8.112/90, ou seja, 10% (dez por cento) da remuneração bruta do servidor, deduzida das parcelas de auxílio-alimentação e adicional de radiação ionizante (a dedução é parametrizada pelo Sistema Integrado de Administração de pessoal – SIAPE).</p> <p>- Os valores repostos têm sido repassados pela CNEN ao CNPQ desde o exercício de 2012.</p> <p>- Os valores já repostos ao Erário até abril de 2015 alcançam o montante de R\$ 58.924,56 (cinquenta e oito mil e novecentos e vinte e quatro reais e cinquenta e seis centavos), restando ainda uma reposição de R\$ 87.590,07 (oitenta</p>					



e sete mil e quinhentos e noventa reais e sete centavos). Em 2014 foi reposto o montante de R\$ 19.963,53 (dezenove mil e novecentos e sessenta e três reais e cinquenta e três centavos).

- Em março de 2015, o TCU prolatou o Acórdão n.º 606/2015 – Plenário, no qual deu provimento a recurso de revisão interposto pelo servidor. Na decisão, o TCU tornou insubsistente o Acórdão n.º 1.761/2011 – Segunda Câmara e concedeu quitação plena ao servidor, devendo-lhe ser restituídos os valores repostos ao Erário desde o exercício de 2012. Em consequência, a CNEN cessou os procedimentos de reposição a partir da folha de pagamentos referente ao mês de abril/2015 e o CNPQ providenciará a devolução ao servidor dos valores repassados.

#### Síntese dos resultados obtidos

- A determinação foi tornada insubsistente.

#### Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor

- Em complemento ao solicitado no Acórdão n.º 4.564/2012 – Primeira Câmara, a relação com as demais reposições ao Erário atualmente em curso nas Unidades Pagadoras da CNEN encontra-se no item 11.4 do presente relatório.

Unidade Jurisdicionada					
Denominação Completa:					Código SIORG
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					223
Deliberações do TCU					
Deliberações expedidas pelo TCU					
Ordem	Processo	Acórdão	Item	Tipo	Comunicação Expedida
4	007.818/2012-2	1.843/2013 – Plenário	9.1.1	DE	Ofício n.º 0441/2013-TCU/SecexEstatais (de 24/07/2013)
Órgão/Entidade objeto da determinação e/ou recomendação					Código SIORG
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN					223
Descrição da Deliberação:					
- Encaminhe ao TCU, no prazo de 90 dias, a normatização da atuação do IRD e da coordenação da DRS nas ações emergenciais de proteção no ambiente externo à(s) instalação(ões) sinistrada(s), inclusive junto à população, no caso de um incidente/acidente radiológico/nuclear.					
Providências Adotadas					
Setor responsável pela implementação					Código SIORG
Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear – DRS					4940
Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento - DPD					4897
Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento					
- A normatização requerida foi consubstanciada na Orientação Interna n.º 1/2014 (“Atuação das Equipes de Resposta a Emergências Radiológicas e Nucleares da CNEN”), instituída por meio da Portaria CNEN n.º 25, de 30/04/2014.					
Síntese dos resultados obtidos					
- A recomendação foi atendida.					
Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor					
- Sem comentários adicionais.					



Unidade Jurisdicionada					
<b>Denominação Completa:</b> Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					<b>Código SIORG</b> 223
Deliberações do TCU					
Deliberações expedidas pelo TCU					
Ordem	Processo	Acórdão	Item	Tipo	Comunicação Expedida
5	024.258/2013-0	1.108/2014 – Plenário	9.1.1	DE	Ofício TCU/SECEX-Estatais n.º 0213/2014
<b>Órgão/Entidade objeto da determinação e/ou recomendação</b> Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN					<b>Código SIORG</b> 223
<b>Descrição da Deliberação:</b> - Ultime, no prazo de 90 (noventa) dias, as providências necessárias à tramitação do projeto de norma que dispõe sobre o licenciamento de depósitos de rejeitos radioativos de baixo e médio níveis de radiação, em atendimento aos subitens “ii” e “iii” do artigo 19, item 2, da Convenção Conjunta para o Gerenciamento Seguro de Combustível Nuclear Usado e dos Rejeitos Radioativos (internalizada no ordenamento jurídico pátrio através do Decreto n.º 5.935, de 19 de outubro de 2006), e em atenção aos artigos 4º e 10 da Lei n.º 10.308, de 20 de novembro de 2001, promovendo a consequente publicação do ato normativo no Diário Oficial da União (item 6.2.42 do Relatório).					
Providências Adotadas					
<b>Setor responsável pela implementação</b> Comissão Deliberativa - CD Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear – DRS Divisão de Normas - DINOR					<b>Código SIORG</b> 4678 4940 47981
<b>Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento</b> - A Norma CNEN NN 8.02 (Licenciamento de Depósitos de Rejeitos Radioativos de Baixo e Médio Níveis de Radiação) foi instituída, por meio da Resolução CNEN/CD n.º 168/2014, de 14/05/2014 (D.O.U. de 15/05/2014).					
<b>Síntese dos resultados obtidos</b> - A determinação foi atendida.					
<b>Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor</b> - Na mesma data, por meio da Resolução CNEN/CD n.º 167/2014, foi publicada a Norma CNEN NN 8.01, que trata do gerenciamento de rejeitos radioativos de baixo e médio níveis de radiação.					

Unidade Jurisdicionada					
<b>Denominação Completa:</b> Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					<b>Código SIORG</b> 223
Deliberações do TCU					
Deliberações expedidas pelo TCU					
Ordem	Processo	Acórdão	Item	Tipo	Comunicação Expedida
6	024.258/2013-0	1.108/2014 – P	9.4.1	RE	Ofício TCU/SECEX-Estatais n.º 0213/2014
<b>Órgão/Entidade objeto da determinação e/ou recomendação</b> Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN					<b>Código SIORG</b> 223
<b>Descrição da Deliberação:</b> - Elabore estudo destinado a definir indicadores que retratem, de forma abrangente e periódica, os resultados alcançados através do processo de elaboração de normas regulatórias a cargo da DRS, em que fiquem demonstrados o tempo decorrido no processo de tramitação (detalhado por etapa) e o cumprimento de metas e cronogramas previstos pelo Grupo Consultivo de Normas Nucleares decorrente da P-DRS-003 (item 6.2.18).					
Providências Adotadas					
<b>Setor responsável pela implementação</b>					<b>Código SIORG</b>



Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear – DRS Divisão de Normas - DINOR	4940 47981
<b>Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento</b>	
- A DRS/DINOR elaborou o estudo solicitado, que resultou nas seguintes ações: <ul style="list-style-type: none"><li>• Extinção do Grupo Consultivo de Normas Nucleares;</li><li>• Revogação do procedimento P-DRS-003;</li><li>• Elaboração de um planejamento de elaboração de normas para o triênio 2015-2017; e</li><li>• Definição de 6 (seis) indicadores para medição dos resultados da atividade de elaboração de normas regulatórias.</li></ul>	
<b>Síntese dos resultados obtidos</b>	
- A recomendação foi atendida.	
<b>Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor</b>	
- Sem comentários adicionais.	

Unidade Jurisdicionada					
Denominação Completa:					Código SIORG
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					223
Deliberações do TCU					
Deliberações expedidas pelo TCU					
Ordem	Processo	Acórdão	Item	Tipo	Comunicação Expedida
7	024.258/2013-0	1.108/2014 – P	9.4.6	RE	Ofício TCU/SECEX-Estatais n.º 0213/2014
Órgão/Entidade objeto da determinação e/ou recomendação					Código SIORG
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN					223
Descrição da Deliberação:					
- Elabore estudo técnico detalhado com a finalidade de avaliar a obrigatoriedade, a conveniência e a oportunidade de instituir, em âmbito nacional, normas regulatórias destinadas a instar a Eletronuclear, geradora de combustível nuclear usado, a estabelecer provisão e/ou reserva financeira destinada a garantir o cumprimento dos arts. 4º e 22 da Convenção Conjunta sobre Gerenciamento Seguro de Combustível Nuclear Usado e de Rejeitos Radioativos (Decreto nº 5.935, de 2006), assim como as orientações e diretrizes técnicas delineadas no documento <b>Storage of Spent Nuclear Fuel Specific Safety Guide</b> N° SSG-15, da AIEA (item 7.6.42).					
Providências Adotadas					
Setor responsável pela implementação					Código SIORG
Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear – DRS Divisão de Normas - DINOR					4940 47981
<b>Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento</b>					
- A DRS informa que a Norma CNEN NE 5.02 (“Transporte, Recebimento, Armazenagem e Manuseio de Elementos Combustíveis de Usinas Nucleoelétricas”) já contempla as disposições dos artigos 4º e 22 da Convenção Conjunta sobre Gerenciamento Seguro de Combustível Nuclear Usado e de Rejeitos Radioativos (Decreto nº 5.935, de 2006).					
<b>Síntese dos resultados obtidos</b>					
- A recomendação foi atendida.					
<b>Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor</b>					
- Sem comentários adicionais.					



Unidade Jurisdicionada					
<b>Denominação Completa:</b> Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					<b>Código SIORG</b> 223
Deliberações do TCU					
Deliberações expedidas pelo TCU					
Ordem	Processo	Acórdão	Item	Tipo	Comunicação Expedida
8	008.244/2014-6	2.050/2014 – Plenário	1.7.1	DE	Ofício n.º 4.476/2014-TCU/SEFIP
<b>Órgão/Entidade objeto da determinação e/ou recomendação</b> Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN					<b>Código SIORG</b> 223
<b>Descrição da Deliberação:</b> - à Comissão Nacional de Energia Nuclear que cadastre, no prazo de 60 (sessenta) dias, novos atos de admissão de Fábio de Lacerda, Guilherme Dutra Gonzaga Jaime, Hericka Oliveira Kenup Hernandes, João Francisco de Oliveira Antunes, Luciana Carvalheira, Roberto de Oliveira Lobo, Tanira Giara Mello, Thiago dos Santos Melo, Victor Luis Lassance Cunha e Zelmo Rodrigues de Lima no sistema Sisac, e os encaminhe ao Tribunal de Contas da União, via Controle Interno, corrigindo a falha apontada por este Tribunal e/ou preenchendo o campo de "Esclarecimentos do Gestor de Pessoal", detalhando a situação concreta de cada um destes atos.					
Providências Adotadas					
<b>Setor responsável pela implementação</b> Coordenação-Geral de Recursos Humanos – CGRH					<b>Código SIORG</b> 4896
<b>Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento</b> - Os atos foram retificados e comunicados ao TCU, por meio do Ofício n.º 343/2014/CNEN-PR, de 18/07/2014.					
<b>Síntese dos resultados obtidos</b> - A determinação foi atendida.					
<b>Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor</b> - O processo TC n.º 008.244/2014-6 ainda se encontra em aberto, pendente de julgamento por parte do TCU.					

Unidade Jurisdicionada					
<b>Denominação Completa:</b> Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					<b>Código SIORG</b> 223
Deliberações do TCU					
Deliberações expedidas pelo TCU					
Ordem	Processo	Acórdão	Item	Tipo	Comunicação Expedida
9	038.272-2012-1	1.568/2014 – Plenário	9.2	DE	Ofício n.º 0279/2014-TCU/SecexEstatais
<b>Órgão/Entidade objeto da determinação e/ou recomendação</b> Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN					<b>Código SIORG</b> 223
<b>Descrição da Deliberação:</b> - Com supedâneo no art. 276, caput, do Regimento Interno, c/c o art. 45 da Lei 8.443/1992, adotar, inaudita altera pars, medida cautelar para determinar à Comissão Nacional de Energia Nuclear que suspenda, de imediato, a concessão de férias semestrais de 20 dias consecutivos, prevista no art. 79 da Lei 8.112/1990, aos seus servidores que não operem direta e permanentemente com Raios X ou substâncias radioativas.					
Providências Adotadas					
<b>Setor responsável pela implementação</b> Diretoria de Gestão Institucional - DGI Coordenação-Geral de Recursos Humanos – CGRH					<b>Código SIORG</b> 4691 4896
<b>Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento</b> - A CNEN, por meio do Ofício n.º 327/2014-CNEN/PR (de 07/07/2014), interpôs Embargos de Declaração, alegando					





uma contradição entre os prazos estabelecidos no julgado, tendo em vista a dependência da suspensão determinada no item 9.2 em relação à execução por parte do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão das medidas necessárias ao cumprimento do item 9.6.1. Os embargos foram recebidos com efeito suspensivo, sobrestando o cumprimento da determinação.

- Os Embargos de Declaração foram julgados e rejeitados no Acórdão n.º 2.527/2014 – Plenário, publicado no Diário de Oficial da União de 01/10/2014. Na oportunidade, o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão já havia atendido o item 9.6.1 do julgado e realizado no SIAPE os ajustes necessários à implementação da suspensão determinada. Com isso, todos os servidores interessados foram notificados e as férias semestrais de 20 dias consecutivos foram suspensas para todos que não operam direta e permanentemente com raios-X ou substâncias radioativas, retornando-se ao regime normal de concessão (30 dias anuais).

**Síntese dos resultados obtidos**

- A determinação foi atendida.

**Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor**

- O retorno ao regime normal de concessão (30 dias anuais) se alinhou integralmente com o entendimento da Administração da CNEN, que sempre firmou tal posição junto ao Órgão Central do Sistema de Pessoal Civil da Administração Pública Federal (SIPEC). Contudo, a CNEN não teve como evitar a implementação da sistemática de concessão de férias de 20 dias semestrais, dado que o SIAPE (operado e mantido pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão) foi parametrizado para gerar esta periodização para todos os servidores com registro de pagamento do Adicional de Radiação Ionizante, mesmo que não operassem direta e permanentemente com raios-X ou substâncias radioativas.

Unidade Jurisdicionada					
<b>Denominação Completa:</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					223
Deliberações do TCU					
Deliberações expedidas pelo TCU					
Ordem	Processo	Acórdão	Item	Tipo	Comunicação Expedida
10	038.272-2012-1	1.568/2014 – Plenário	9.3	DE	Ofício n.º 0279/2014-TCU/SecexEstatais
<b>Órgão/Entidade objeto da determinação e/ou recomendação</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN					223
Descrição da Deliberação:					
- Com fundamento nos arts. 250, inciso V, e 276, §3º, do Regimento Interno, determinar a oitiva da Comissão Nacional de Energia Nuclear para que, no prazo de 15 dias, apresente suas razões sobre os fundamentos da medida cautelar constante do item 9.2 acima, bem como sobre o mérito das ocorrências tratadas nestes autos.					
Providências Adotadas					
<b>Setor responsável pela implementação</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN					223
Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento					
- A oitiva foi atendida, por meio do Ofício CNEN-PR n.º 523/2014, de 10/10/2014. Na oportunidade, foram informadas todas as medidas adotadas para a suspensão da concessão de férias de 20 dias semestrais para os servidores que não operam direta e permanentemente com raios-X ou substâncias radioativas.					
Síntese dos resultados obtidos					
- A determinação foi atendida.					
Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor					
- O retorno ao regime normal de concessão (30 dias anuais) se alinhou integralmente com o entendimento da Administração da CNEN, que sempre firmou tal posição junto ao Órgão Central do Sistema de Pessoal Civil da Administração Pública Federal (SIPEC). Contudo, a CNEN não teve como evitar a implementação da sistemática de					



concessão de férias de 20 dias semestrais, dado que o SIAPE (operado e mantido pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão) foi parametrizado para gerar esta periodização para todos os servidores com registro de pagamento do Adicional de Radiação Ionizante, mesmo que não operassem direta e permanentemente com raios-X ou substâncias radioativas.

Unidade Jurisdicionada					
<b>Denominação Completa:</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					223
Deliberações do TCU					
Deliberações expedidas pelo TCU					
Ordem	Processo	Acórdão	Item	Tipo	Comunicação Expedida
11	038.272-2012-1	1.568/2014 – Plenário	9.4	DE	Ofício n.º 0279/2014-TCU/SecexEstatais
<b>Órgão/Entidade objeto da determinação e/ou recomendação</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN					223
<b>Descrição da Deliberação:</b>					
- Determinar à Comissão Nacional de Energia Nuclear que, no mesmo prazo de 15 dias, informe a este Tribunal se foram realizados pagamentos retroativos de férias semestrais de 20 dias consecutivos, previstas no art. 79 da Lei 8.112/1990, a servidores que não operam direta e permanentemente com Raios X ou substâncias radioativas.					
Providências Adotadas					
<b>Setor responsável pela implementação</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN					223
<b>Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento</b>					
- Tendo em vista o efeito suspensivo concedido aos Embargos de Declaração, a determinação foi atendida no escopo da oitiva objeto do item 9.3 do julgado. Na oportunidade foi informada a não realização de pagamentos retroativos de férias semestrais de 20 dias a servidores que não operam direta e permanentemente com raios-X e substâncias radioativas, apesar da interposição de 17 (dezessete) ações judiciais com tal pleito.					
<b>Síntese dos resultados obtidos</b>					
- A determinação foi atendida.					
<b>Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor</b>					
- Posteriormente, em novembro de 2014, a Secretaria de Controle Externo da Administração Indireta no Rio de Janeiro solicitou que a informação fosse complementada com uma quantificação dos valores pagos referentes aos 10 dias de férias adicionais ao longo do período de vigência da sistemática de concessão de férias semestrais de 20 dias aos servidores que não operam direta e permanentemente com raios-X e substâncias radioativas. O levantamento foi realizado pela Unidade de Auditoria Interna da CNEN e disponibilizado ao TCU no mesmo mês de novembro de 2014.					

Unidade Jurisdicionada					
<b>Denominação Completa:</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					223
Deliberações do TCU					
Deliberações expedidas pelo TCU					
Ordem	Processo	Acórdão	Item	Tipo	Comunicação Expedida
12	020.994/2013-3	3.327/2014 – 2º Câmara	9.4	DE	Ofício n.º 0381/2014-TCU/SecexEstatais
<b>Órgão/Entidade objeto da determinação e/ou recomendação</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN					223
<b>Descrição da Deliberação:</b>					
- Determinar ao Instituto de Engenharia Nuclear – IEN que instaure mecanismo para observância do artigo 9º, inciso					



III e §3º da Lei n.º 8.666/93, evitando a participação de servidor da entidade, direta ou indiretamente, em procedimento licitatório conduzido pelo IEN.

<b>Providências Adotadas</b>	
<b>Setor responsável pela implementação</b>	<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN	223
Unidade de Auditoria Interna	4687
Diretoria de Gestão Institucional – DGI	4691
Instituto de Engenharia Nuclear – IEN	4900
Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares – IPEN	88494
Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear – CDTN	4899
Instituto de Radioproteção e Dosimetria – IRD	5134
Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste – CRCN/NE	20756
Centro Regional de Ciências Nucleares do Centro-Oeste – CRCN/CO	88953
Laboratório de Poços de Caldas - LAPOC	47897
<b>Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento</b>	
- O IEN e demais unidades gestoras da CNEN foram orientadas a incluir tal vedação em seus editais de licitação e a Unidade de Auditoria Interna incorporou tal verificação em seu rol de análises.	
<b>Síntese dos resultados obtidos</b>	
- A determinação foi atendida.	
<b>Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor</b>	
- Sem comentários adicionais.	

<b>Unidade Jurisdicionada</b>					
<b>Denominação Completa:</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					223
<b>Deliberações do TCU</b>					
<b>Deliberações expedidas pelo TCU</b>					
<b>Ordem</b>	<b>Processo</b>	<b>Acórdão</b>	<b>Item</b>	<b>Tipo</b>	<b>Comunicação Expedida</b>
13	010.677/2014-3	2.587/2014 – Plenário	9.1.1	DE	Ofício TCU/SECEX-Estatais n.º 0439/2014 (de 06/10/2014)
<b>Órgão/Entidade objeto da determinação e/ou recomendação</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN					223
<b>Descrição da Deliberação:</b>					
<p>- Determinar à Comissão Nacional de Energia Nuclear – Cnen que, no prazo de 120 (cento e vinte) dias, encaminhe ao TCU:</p> <p>o termo de abertura do projeto RBMN, a declaração de escopo e o termo de designação de pessoal, de acordo com o previsto na matriz de responsabilidades do projeto RBMN (documento RBMN-000-00-DR-12300-IT-001), com a evidência (assinaturas) de cumprimento de todas as etapas (elaboração, análise/verificação, aprovação e liberação/designação) por parte de todos os envolvidos, a exemplo do comitê executivo, Presidente da Cnen, Diretor da DPD, a fim de subsidiar a continuidade do acompanhamento determinado por intermédio do item 9.3 do Acórdão 1.108/2014-TCU-Plenário.</p>					
<b>Providências Adotadas</b>					
<b>Setor responsável pela implementação</b>					<b>Código SIORG</b>
Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento – DPD					4897
<b>Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento</b>					
- A documentação solicitada foi encaminhada, por meio do Ofício CNEN/AUDITORIA-PRESIDÊNCIA n.º 8/2015, de 20/03/2015.					
<b>Síntese dos resultados obtidos</b>					



- A determinação foi atendida.
<b>Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor</b>
- Sem comentários adicionais.

Unidade Jurisdicionada					
<b>Denominação Completa:</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					223
Deliberações do TCU					
Deliberações expedidas pelo TCU					
Ordem	Processo	Acórdão	Item	Tipo	Comunicação Expedida
14	010.677/2014-3	2.587/2014 – Plenário	9.1.2	DE	Ofício TCU/SECEX-Estatais n.º 0439/2014 (de 06/10/2014)
<b>Órgão/Entidade objeto da determinação e/ou recomendação</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN					223
<b>Descrição da Deliberação:</b>					
- Determinar à Comissão Nacional de Energia Nuclear – Cnen que, no prazo de 120 (cento e vinte) dias, encaminhe ao TCU:  a nova versão do cronograma geral atualizado do empreendimento RBMN, que atualmente encontra-se em fase de reformulação, acompanhado da respectiva decisão da alta administração da entidade que o haja apreciado e aprovado, a fim de subsidiar a continuidade do acompanhamento determinado por intermédio do item 9.3 do Acórdão 1.108/2014-TCU-Plenário.					
Providências Adotadas					
<b>Setor responsável pela implementação</b>					<b>Código SIORG</b>
Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento – DPD					4897
<b>Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento</b>					
- A documentação solicitada foi encaminhada, por meio do Ofício CNEN/AUDITORIA-PRESIDÊNCIA n.º 8/2015, de 20/03/2015.					
<b>Síntese dos resultados obtidos</b>					
- A determinação foi atendida.					
<b>Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor</b>					
- Sem comentários adicionais.					

Unidade Jurisdicionada					
<b>Denominação Completa:</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					223
Deliberações do TCU					
Deliberações expedidas pelo TCU					
Ordem	Processo	Acórdão	Item	Tipo	Comunicação Expedida
15	010.677/2014-3	2.587/2014 – Plenário	9.3	RE	Ofício TCU/SECEX-Estatais n.º 0439/2014 (de 06/10/2014)
<b>Órgão/Entidade objeto da determinação e/ou recomendação</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN					223
<b>Descrição da Deliberação:</b>					
- Recomendar à Comissão Nacional de Energia Nuclear, ao Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação, ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão e à Casa Civil da Presidência da República que, com base nos					



princípios da eficiência administrativa e da continuidade do serviço público, adotem, em conjunto, as providências necessárias para disponibilização de dotações em ação orçamentária específica para a consecução da Iniciativa 010E – Implantação do Repositório de Rejeitos de Baixo e Médio Nível – RBMN, vinculada ao Objetivo 0329 do Plano Plurianual do Governo Federal – PPA 2012-2015, de forma a viabilizar o cumprimento do cronograma físico-financeiro do empreendimento RBMN e a evitar a ocorrência dos severos prejuízos financeiros e impactos para o suprimento de energia elétrica no Sistema Interligado Nacional, que poderão advir de eventual paralisação das usinas de Angra 1 e Angra 2, em face do esgotamento da capacidade de armazenamento de rejeitos radioativos de baixo e médio níveis de radiação.

Providências Adotadas	
<b>Setor responsável pela implementação</b>	<b>Código SIORG</b>
Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento – DPD	4897
<b>Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento</b>	
- A CNEN e o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI iniciaram uma ação conjunta para articulação com os demais órgãos referidos.	
<b>Síntese dos resultados obtidos</b>	
- A determinação foi atendida.	
<b>Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor</b>	
- Trata-se de uma ação de caráter contínuo, que prosseguirá ao longo da execução do Empreendimento RBMN e todos os desdobramentos serão informados de forma sistemática ao TCU.	

### 11.1.2 Deliberações do TCU Pendentes de Atendimento ao Final do Exercício

Quadro 126 – Situação das deliberações do TCU que permanecem pendentes de atendimento no exercício

Unidade Jurisdicionada					
<b>Denominação Completa:</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					223
Deliberações do TCU					
Deliberações expedidas pelo TCU					
Ordem	Processo	Acórdão	Item	Tipo	Comunicação Expedida
1	010.036/2004-0	1.340/2005 – 1º Câmara 1.016/2013 – 2º Câmara	9.3.1 1.7.1	DE DE	Ofício n.º 1.896/2009/TCU/SECEX-RJ- 3º DT (de 28/08/2009)  Ofício n.º 305/2013- TCU/SECEX-RJ (de 14/03/2013)
<b>Órgão/Entidade objeto da determinação e/ou recomendação</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN					223
Descrição da Deliberação:					
<p>- Havendo êxito nas tratativas a que se refere o subitem 9.1 acima, acompanhe o efetivo recolhimento das parcelas acordadas, anexando os presentes autos à sua Prestação de Contas referente ao exercício de 2005, para julgamento em conjunto, conforme determina o art. 7º, inciso II, alínea b, da IN/TCU n. 13/1996, fazendo constar, ainda, nas prestações de contas, desde 2005 até o ano em que o débito for quitado, item específico que detalhe as parcelas recebidas e a receber.</p> <p>- À Comissão Nacional de Energia Nuclear que inclua, em seu relatório de gestão anual, tópico específico com o objetivo de registrar a evolução da cobrança do crédito dessa comissão, referente à última parcela do termo de</p>					



parcelamento firmado, em 20/06/2006, com a URANUS Fundação de Seguridade Social, devidamente inscrito e classificado com Privilégio Especial 2 no Quadro Geral de Credores da URANUS - Em liquidação Extrajudicial.

<b>Providências Adotadas</b>	
<b>Setor responsável pela implementação</b>	<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN	223
Coordenação-Geral de Administração e Logística – CGAL	4893
<b>Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento</b>	
<p>- Os valores ressarcidos pela URANUS alcançavam em março de 2011 o montante de R\$ 1.092.000,00 (um milhão e noventa e dois mil reais), faltando ainda o pagamento de uma parcela cujo vencimento ocorreu em 01/12/2010 e não foi adimplida pela URANUS. Esta última parcela foi constituída pelo saldo devedor de R\$ 90.283,60 (noventa mil e duzentos e oitenta e três reais e sessenta centavos), acrescido de R\$ 108.773,34 (cento e oito mil e setecentos e setenta e três reais e trinta e quatro centavos), decorrentes da atualização monetária sobre o valor global do ajuste.</p> <p>- A URANUS, por meio da Carta n.º 10/2011, de 07/02/2011, solicitou uma revisão de sua dívida, sob o argumento de que alguns débitos foram incorretamente considerados no encontro de contas realizado em sede da Tomada de Contas Especial – TCE. Apesar da intempestividade do pedido, a Unidade de Auditoria Interna da CNEN e a Diretoria de Gestão Institucional examinaram os cálculos apresentados pela URANUS e concluíram pela procedência de aproximadamente 8% (oito por cento) do valor de abatimento pleiteado. A CNEN, entretanto, não poderia alterar um valor já julgado em TCE e anuído em termo de parcelamento de dívida, cabendo à URANUS empreender gestões junto ao TCU para reforma do Acórdão n.º 1.340/2005 – Primeira Câmara.</p> <p>- Nesse ínterim, a Superintendência Nacional de Previdência Complementar – PREVIC decretou intervenção na URANUS, por meio da Portaria n.º 632, de 04/11/2011. Na sequência, a intervenção foi convalidada em liquidação extrajudicial, por meio da Portaria PREVIC n.º 718, de 23/12/2011.</p> <p>- O crédito da CNEN referente a ultima parcela foi habilitado (Crédito Quirografário) pela Administração Especial da Massa Liquidanda no Quadro Geral de Credores Provisório, com o valor nominal (posição de março/2012) de R\$ 212.274,32 (duzentos e doze mil e duzentos e setenta e quatro reais e trinta e dois centavos). Na última atualização do quadro, realizada em novembro de 2014, o montante foi reajustado para R\$ 245.966,16 (duzentos e quarenta e cinco mil e novecentos e sessenta e seis reais e vinte e dezesseis centavos).</p>	
<b>Síntese dos resultados obtidos</b>	
<p>- O atendimento da determinação encontra-se em andamento, restando aguardar a conclusão do processo de liquidação extrajudicial e consequente recebimento dos créditos da CNEN.</p>	
<b>Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor</b>	
<p>- Sem comentários adicionais.</p>	

<b>Unidade Jurisdicionada</b>					
<b>Denominação Completa:</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					223
<b>Deliberações do TCU</b>					
<b>Deliberações expedidas pelo TCU</b>					
Ordem	Processo	Acórdão	Item	Tipo	Comunicação Expedida
2	017.897/2007-5 002.567/2011-3	519/2009 – Plenário 1.550/2011 - Plenário	9.1.4 9.1.10	RE	Ofício TCU/SECEX-6 n.º 414/2009 e Ofício TCU/SECEX-9 n.º 240/2011
<b>Órgão/Entidade objeto da determinação e/ou recomendação</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					223



<b>Descrição da Deliberação:</b>	
<p>- Implante sistema informatizado de dados, a ser utilizado pela CODRE e pela CODIN nas atividades de protocolo, controle de dados, controle processual, cadastro de entidades a serem fiscalizadas e elaboração de relatórios gerenciais.</p> <p>- Adote providências para que o MAPDRS contemple medidas de desenvolvimento da base de dados gerada pela CGMI.</p>	
<b>Providências Adotadas</b>	
<b>Setor responsável pela implementação</b>	<b>Código SIORG</b>
Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear – DRS	4940
Coordenação-Geral de Reatores e do Ciclo do Combustível – CGRC	47997
Coordenação de Reatores - CODRE	47893
Coordenação de Instalações Nucleares – CODIN	47979
Coordenação-Geral de Medicina e Indústria - CGMI	5130
Diretoria de Gestão Institucional - DGI	4691
Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – CGTI	4865
<b>Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento</b>	
<p>- A CNEN elaborou o projeto “Modelagem e Automação dos Processos de Licenciamento e Controle da DRS/CNEN - MAPDRS”, que foi submetido à Financiadora de Estudos e Projetos, com vistas à obtenção de recursos financeiros para sua implantação. O montante estimado do apoio financeiro é de R\$ 901.500,00 (novecentos e um mil e quinhentos reais). O projeto foi aprovado no final de 2010 e um convênio foi celebrado entre a FINEP e a Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro – REDETEC, com a CNEN e suas unidades de pesquisa como intervenientes. Desta forma, a execução administrativa e financeira de todo o projeto será conduzida pela REDETEC. O valor estimado do subprojeto MAPDRS foi revisto e reduzido de R\$ 901.500,00 (novecentos e um mil e quinhentos reais) para R\$ 868.500,00 (oitocentos e sessenta e oito mil e quinhentos reais), distribuídos em três etapas/parcelas de desembolso.</p> <p>- A primeira parcela de recursos, no valor de R\$ 405.140,00 (quatrocentos e cinco mil e cento e quarenta reais), foi disponibilizada em janeiro de 2011 pela FINEP à REDETEC. Esta parcela será integralmente aplicada na contratação de serviços especializados em modelagem de processos e desenvolvimento de soluções de tecnologia da informação.</p> <p>- Em 2011, a REDETEC conduziu apenas a fase interna dos procedimentos de contratação (elaboração de termos de referência, pesquisas de preços, etc.) de serviços. Após a conclusão do levantamento dos macroprocessos, efetuado pela Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – CGTI da CNEN, a REDETEC realizou uma pesquisa de preços em setembro de 2011. A pesquisa, entretanto, foi descartada, em face da disparidade observada entre as propostas comerciais obtidas.</p> <p>- De acordo com o cronograma original acordado com a REDETEC, a contratação de serviços deveria ter sido concretizada até janeiro de 2012, o que não ocorreu por problemas internos daquela fundação.</p> <p>- Em 2013, a REDETEC realizou a contratação da primeira fase do projeto, cujo escopo consiste na modelagem dos processos. Os trabalhos foram concluídos e entregues no final do exercício de 2013.</p> <p>- Em 2014, o convênio entre FINEP e REDETEC foi renovado (até julho de 2015) e a segunda fase do projeto (desenvolvimento dos códigos de sistema) foi licitada, contratada e iniciada.</p>	
<b>Síntese dos resultados obtidos</b>	
<p>- O atendimento da recomendação encontra-se em andamento.</p>	
<b>Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor</b>	
<p>- Em caráter provisório, até a conclusão do MAPDRS, a DRS tem utilizado soluções provisórias em suas principais coordenações operacionais: i) A Coordenação-Geral de Instalações Médicas e Industriais – CGMI utiliza desde o final de 2009 uma ferramenta licenciada, denominada GED Workflow. O sistema recebe documentos digitais dos requerentes e licenciados e administra os processos de licenciamento, inspeção, controle e importação de fontes. O MAPDRS prevê a utilização do GED Workflow em toda a DRS, com customizações que atendam as especificidades e características de cada área. A ferramenta foi demonstrada pela CGMI à equipe de auditoria do TCU, com disponibilização em meio eletrônico dos manuais para os processos de licenciamento e controle de fontes. ii) A</p>	



Coordenação-Geral de Reatores Nucleares – CGRN desenvolveu, com apoio da Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – CGTI, uma solução denominada Sistema Integrado de Informações Regulatórias de Reatores Nucleares – SINCOR. Trata-se de um banco de dados com todos os documentos gerados pela CGRN (relatórios, pareceres, ofícios, etc.), além das informações relacionadas com as atividades de planejamento e execução de suas inspeções. A CGRN também utiliza outros bancos de dados para movimentação de documentos, controle de exigências/condicionantes e controle de dose. De acordo com o MAPDRS, os processos da CGRN serão incorporados em um ambiente baseado na ferramenta GED Workflow. iii) A Coordenação de Instalações Nucleares – CODIN, que possui apenas dois “clientes” (Marinha do Brasil e Indústrias Nucleares do Brasil), utiliza planilhas eletrônicas e também terá seus processos incorporados no MAPDRS.

- O projeto proposto contempla o desenvolvimento e implantação de um sistema para automatizar no âmbito da Coordenação-Geral de Reatores e do Ciclo do Combustível (que engloba a CODRE e a CODIN) as atividades de protocolo, controle de dados, controle de tramitação de processos cadastrados de entidades e instalações licenciadas, controle dos relatórios de fiscalização e emissão de relatórios gerenciais.

- Deve-se ressaltar que este projeto de automação é, na verdade, um subprojeto (n.º 8) de um projeto transversal mais amplo (“Desenvolvimento Científico e Tecnológico na Área Nuclear para Implementação do Programa Nuclear Brasileiro”), envolvendo diversos outros subprojetos no âmbito da CNEN e custeado por recursos concedidos pela Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP (Convênio FINEP n.º 01.10.0248.00).

Unidade Jurisdicionada					
Denominação Completa:					Código SIORG
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					223
Deliberações do TCU					
Deliberações expedidas pelo TCU					
Ordem	Processo	Acórdão	Item	Tipo	Comunicação Expedida
3	017.897/2007-5	519/2009 – Plenário	9.1.6	RE	Ofício TCU/SECEX-6 n.º 414/2009
Órgão/Entidade objeto da determinação e/ou recomendação					Código SIORG
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					223
Descrição da Deliberação:					
- Avalie, juntamente com o Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT, a possibilidade de retirar da CNEN o controle acionário das Indústrias Nucleares do Brasil - INB, de forma a evitar o conflito de interesses entre as instituições.					
Providências Adotadas					
Setor responsável pela implementação					Código SIORG
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					223
Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento					
<p>- A CNEN iniciou em 2009 a elaboração, juntamente com o MCT e o Comitê de Desenvolvimento do Programa Nuclear Brasileiro, de um anteprojeto de lei que propõe a criação de uma agência reguladora para o setor nuclear brasileiro (Agência Nacional de Segurança Nuclear – ANSN), com poderes de polícia administrativa que lhe permitirão o adequado cumprimento das atividades de fiscalização e aplicação de sanções. Desta forma, as atividades de regulação e fiscalização não serão mais competência da CNEN, o que afastará a possibilidade do conflito de interesses apontado pelo TCU. O cerne da nova agência será constituído pela atual Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear - DRS, que, pelo projeto, será desmembrada da CNEN, juntamente com uma parcela da estrutura administrativa da atual Diretoria de Gestão Institucional - DGI.</p> <p>- O anteprojeto de lei, acompanhado de uma exposição de motivos, foi encaminhado em maio de 2009 ao Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia.</p> <p>- Em 2011, o MCTI decidiu rever o projeto, de acordo com as premissas e prioridades da nova administração. A</p>					





CNEN elaborou uma nova proposta, que foi encaminhada ao MCTI em fevereiro de 2012 e encontra-se ainda em exame. Em paralelo, a Administração da CNEN criou no início de 2012 diversos grupos de trabalho para estudar e propor uma nova estrutura para a entidade após o desmembramento das atividades de regulação e fiscalização.

- No momento, o projeto permanece sob análise dos órgãos superiores envolvidos (MCTI, MPOG e Casa Civil).

#### Síntese dos resultados obtidos

- O atendimento da recomendação encontra-se em andamento.

#### Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor

- Convém registrar que a condução do processo de criação desta agência reguladora extrapola as competências de atuação da CNEN, envolvendo outros atores, tanto dentro do Poder Executivo quanto na esfera do Poder Legislativo, ao qual caberá a apreciação e aprovação do Projeto de Lei encaminhado. A complexidade do processo também não deve ser minimizada, tendo em vista a coexistência de aspectos políticos, jurídicos, técnicos, estruturais e financeiros que devem ser compostos e equacionados.

- Em março de 2012, a Advocacia-Geral da União, por meio de sua Consultoria Jurídica junto ao MCTI, estudou as possibilidades para o atendimento desta recomendação e, embora tenha concluído pela possibilidade jurídica da transferência do controle acionário mediante a edição de decreto autônomo ou decreto regulamentador, recomendou que a questão fosse analisada em conjunto com a proposta de criação da ANSN, de forma a harmonizar a legislação e normas infra-legais que regularão a matéria.

Unidade Jurisdicionada					
Denominação Completa:					Código SIORG
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					223
Deliberações do TCU					
Deliberações expedidas pelo TCU					
Ordem	Processo	Acórdão	Item	Tipo	Comunicação Expedida
4	017.897/2007-5	519/2009 – Plenário	9.1.22	RE	Ofício TCU/SECEX-6 n.º 414/2009
Órgão/Entidade objeto da determinação e/ou recomendação					Código SIORG
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					223
Descrição da Deliberação:					
- Aprimore o Sistema de Instalações Radiativas - SIR, de forma que seja possível a inserção dos dados sobre a designação dos servidores para realização de inspeção, oferecendo ao gestor, de modo ágil, informações gerenciais para o planejamento de rodízio dos inspetores nas instalações a serem licenciadas/fiscalizadas.					
Providências Adotadas					
Setor responsável pela implementação					Código SIORG
Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear – DRS					4940
Diretoria de Gestão Institucional – DGI					4691
Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação - CGTI					4865
Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento					
- O objeto da recomendação está contemplado no escopo do Sistema de Controle Eletrônico de Documentos objeto do Projeto MAPDRS.					



<b>Síntese dos resultados obtidos</b>
- O atendimento da recomendação encontra-se em andamento.
<b>Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor</b>
- Sem comentários adicionais.

Unidade Jurisdicionada					
Denominação Completa:					Código SIORG
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					223
Deliberações do TCU					
Deliberações expedidas pelo TCU					
Ordem	Processo	Acórdão	Item	Tipo	Comunicação Expedida
5	005.215/2011-0	2.707/2011 – Plenário	9.1.1	DE	Ofício TCU/SECEX-9 n.º 475 (de 10/10/2011)
Órgão/Entidade objeto da determinação e/ou recomendação					Código SIORG
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN					223
Descrição da Deliberação:					
<p>- Determinar à Comissão Nacional de Energia Nuclear que, nos termos de suas competências institucionais, insculpidas no artigo 2º, incisos II, IX, “a” e “e” da Lei n.º 6.189/1974, ultime, no prazo de trinta dias, as ações para editar e publicar as normas regulamentadoras sobre a gestão da reserva financeira para o descomissionamento das usinas nucleares brasileiras, necessárias a garantir o pleno atendimento do item i do artigo 26 da Convenção Conjunta para o Gerenciamento Seguro de Combustível Nuclear Usado e dos Rejeitos Radioativos, promulgada pelo Decreto 5.935/2006, observando, par Atal finalidade, sempre que possível, as orientações, diretrizes e recomendações contidas nos documentos técnicos da Agência Internacional de Energia Atômica.</p>					
Providências Adotadas					
Setor responsável pela implementação					Código SIORG
Comissão Deliberativa da CNEN – CD					4678
Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear – DRS					4940
Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento					
<p>- A regulamentação da gestão da reserva financeira para o descomissionamento das usinas nucleares começou a ser discutida na CNEN na década passada, após a edição da Resolução n.º 8/2002 do Conselho Nacional de Política Energética. Em 2007 a regulamentação passou a ser objeto de recomendações e gestões do Ministério Público Federal - MPF, por meio da Procuradoria da República no Município de Angra dos Reis. Na época, a PF/CNEN manifestou o entendimento de que a criação e regulamentação de um fundo de descomissionamento seria matéria de cunho legislativo e, portanto, fora do alcance das competências da CNEN. Apesar disso, um grupo de trabalho coordenado pela PF/CNEN elaborou uma minuta para proposta de anteprojeto de lei para criação de um fundo nacional de descomissionamento. Tal posição foi rejeitada pelo MPF, que entendeu que a ação legislativa só seria necessária para criação de um fundo constituído com recursos do Orçamento-Geral da União e dispensável no caso de utilização de recursos da operadora, ainda que por custeados por parcela da composição da tarifa de energia elétrica.</p> <p>- No final de 2008 o MPF interrompeu as tratativas até então conduzidas com as partes envolvidas (CNEN e ETN) e optou pelo ajuizamento de uma Ação Civil Pública (n.º 2008.51.11.000962-6) em face da CNEN, Eletrobrás e ETN, visando à regulamentação do provisãoamento de recursos para o futuro descomissionamento das usinas nucleares localizadas na cidade de Angra dos Reis. No caso da CNEN, o MPF requereu sua condenação às seguintes obrigações de fazer: (a) avaliação e definição dos recursos necessários ao descomissionamento das usinas nucleares brasileiras;</p>					



(b) estabelecimento dos critérios de captação desses recursos e de sua guarda e aplicações; (c) normatização acerca da impossibilidade de utilização dos recursos em outra atividade que não o descomissionamento. Após o oferecimento das contestações dos demandados, o MPF indicou a possibilidade de celebração de um Termo de Ajustamento de Conduta – TAC. As partes alcançaram um consenso ao longo do segundo semestre de 2010 e uma minuta do TAC foi finalizada e aprovada no final de março de 2011. De acordo com a proposta de TAC, a CNEN proporia no prazo de 90 (noventa) dias um regulamento baseado nas diretrizes ali dispostas para apreciação e homologação pelo juízo da 1ª Vara Federal de Angra dos Reis. Contudo, o membro do Ministério Público envolvido na negociação do TAC foi substituído e a celebração foi sobrestada por todo o exercício de 2012 e as tratativas só foram retomadas em março de 2013.

- Por todo o exposto, a edição do regulamento objeto da determinação contida no item 9.1.1 ainda não foi concretizada, tendo em vista que o TAC em negociação no âmbito da Ação Civil Pública n.º 2008.51.11.000962-6 exige que as normas de gestão da reserva financeira para o descomissionamento sejam homologadas pela justiça federal de Angra dos Reis. Se a CNEN editasse um regulamento antes da resolução desta pendência judicial, haveria um risco de algum dos critérios e condições estabelecidas na norma não ser confirmada em sede judicial e ter que ser modificado posteriormente, com prejuízo da segurança jurídica e das medidas eventualmente iniciadas pela operadora.

- Em fevereiro de 2013, a CNEN solicitou que a ELETRONUCLEAR encaminhasse estudo técnico sobre as garantias financeiras para o Descomissionamento. Um estudo preliminar foi disponibilizado em 20/03/2013 e considerado insuficiente pela Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear da CNEN.

- Em maio de 2013, a ELETRONUCLEAR encaminhou um novo relatório do grupo de trabalho constituído para realizar as necessárias atualizações e propor uma regulamentação para a formação de reservas financeiras. A operadora informou ainda a contratação de serviços de terceiros para apoiá-la no cumprimento das disposições da Resolução CNEN/CD n.º 133.

#### Síntese dos resultados obtidos

- A determinação ainda não foi atendida, por força da não resolução da Ação Civil Pública n.º 2008.51.11.000962-6.

#### Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor

- A CGRC destaca que a norma primária para regulamentação da gestão da reserva financeira para o descomissionamento deverá ter um caráter mais genérico e disposições semelhantes às providências de recolhimento já adotadas pela operadora desde 2008 (aplicação em fundo de longo prazo, depósito em banco oficial, etc.). Os critérios mais específicos para definição do valor total a ser provisionado e do fluxo de recolhimento dependem das estimativas de custos de descomissionamento que serão apresentadas pela operadora em face da norma nuclear de Descomissionamento introduzida pela Resolução CNEN/CD n.º 133. Desta forma, tais critérios deverão ser objeto de ato normativo específico a ser emitido após a homologação das estimativas de custos elaboradas pela operadora.

- O atendimento das determinações e recomendações prolatadas no Acórdão n.º 2.707/2011 – Plenário foi objeto de uma ação de monitoramento do TCU, conduzida no quarto trimestre de 2012 e que resultou no Acórdão n.º 3.020/2014 – Plenário, publicado no D.O.U. de 13/11/2014. O monitoramento classificou o item 9.1.1 como não cumprido e não acatou as justificativas apresentadas pela CNEN. Para o TCU, a não celebração do TAC não justifica o aguardo para edição da regulamentação sobre a gestão das reservas financeiras.

- Uma segunda ação de monitoramento do TCU encontra-se prevista para execução no exercício de 2015.

Unidade Jurisdicionada					
Denominação Completa:				Código SIORG	
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN				223	
Deliberações do TCU					
Deliberações expedidas pelo TCU					
Ordem	Processo	Acórdão	Item	Tipo	Comunicação Expedida



6	005.215/2011-0	2.707/2011 – Plenário	9.4.1	RE	Ofício TCU/SECEX-9 n.º 475 (de 10/10/2011)
<b>Órgão/Entidade objeto da determinação e/ou recomendação</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN					223
<b>Descrição da Deliberação:</b>					
<p>- Com fundamento no art. 250, III, do Regimento Interno/TCU, recomendar à Comissão Nacional de Energia Nuclear que, na condição de órgão superior de orientação, planejamento, supervisão, fiscalização e pesquisa científica do setor nuclear do país, conforme inciso I do artigo 1º da Lei n.º 6.189/1974, tão logo sejam aprovadas e homologadas as estimativas de custos de descomissionamento encaminhadas pela Eletronuclear, comunique ao Ministério das Minas e Energia (MME) e à Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) os diversos parâmetros que devem balizar, por ocasião das revisões tarifárias anuais, o cálculo da parcela de custo referente à composição do Fundo de Descomissionamento, incluindo informações sobre o saldo atual da reserva financeira, o valor total previsto, o fluxo de caixa projetado e o tempo de vida útil remanescente para cada usina nuclear.</p>					
<b>Providências Adotadas</b>					
<b>Setor responsável pela implementação</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Deliberativa da CNEN – CD					4678
Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear – DRS					4940
<b>Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento</b>					
<p>- O atendimento desta recomendação dependia da conclusão da norma nuclear abordada no item 9.1.2 e da consequente elaboração e encaminhamento das estimativas de custos de descomissionamento por parte da ELETRONUCLEAR.</p> <p>- Com a entrada em vigor da Resolução CNEN/CD n.º 133/2012 (Norma CNEN NN 9.01), a ELETRONUCLEAR disponibilizou um estudo preliminar das estimativas de custos, que ainda se encontram sob apreciação da CNEN/DRS.</p> <p>- Em novembro de 2014, a ELETRONUCLEAR encaminhou também um Plano Preliminar de Descomissionamento, que se encontra sob avaliação da CNEN/DRS.</p>					
<b>Síntese dos resultados obtidos</b>					
- O atendimento da recomendação encontra-se em andamento.					
<b>Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor</b>					
<p>- O atendimento das determinações e recomendações prolatadas no Acórdão n.º 2.707/2011 – Plenário foi objeto de uma ação de monitoramento do TCU, conduzida no quarto trimestre de 2012 e que resultou no Acórdão n.º 3.020/2014 – Plenário, publicado no D.O.U. de 13/11/2014. O monitoramento classificou o item 9.4.1 como em andamento.</p> <p>- Uma segunda ação de monitoramento do TCU encontra-se prevista para execução no exercício de 2015.</p>					

<b>Unidade Jurisdicionada</b>					
<b>Denominação Completa:</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					223
<b>Deliberações do TCU</b>					
<b>Deliberações expedidas pelo TCU</b>					
<b>Ordem</b>	<b>Processo</b>	<b>Acórdão</b>	<b>Item</b>	<b>Tipo</b>	<b>Comunicação Expedida</b>



7	007.818/2012-2	1.843/2013 – Plenário	9.1.1	DE	Ofício n.º 0441/2013-TCU/SecexEstatais (de 24/07/2013)
<b>Órgão/Entidade objeto da determinação e/ou recomendação</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN					223
<b>Descrição da Deliberação:</b>					
- Insira, no próximo programa anual de inspeções, todas as instalações radioativas com Autorização para Operação vencida.					
<b>Providências Adotadas</b>					
<b>Setor responsável pela implementação</b>					<b>Código SIORG</b>
Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear – DRS					4940
Coordenação-Geral de Medicina e Indústria - CGMI					5130
<b>Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento</b>					
- As providências adotadas encontram-se sob análise do Tribunal de Contas da União, que realizou no primeiro semestre de 2014 uma ação de monitoramento deste acórdão e cujos resultados ainda não foram comunicados.					
<b>Síntese dos resultados obtidos</b>					
- O atendimento da recomendação encontra-se sob avaliação.					
<b>Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor</b>					
- Sem comentários adicionais.					

<b>Unidade Jurisdicionada</b>					
<b>Denominação Completa:</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					223
<b>Deliberações do TCU</b>					
<b>Deliberações expedidas pelo TCU</b>					
<b>Ordem</b>	<b>Processo</b>	<b>Acórdão</b>	<b>Item</b>	<b>Tipo</b>	<b>Comunicação Expedida</b>
8	024.258/2013-0	1.108/2014 – P	9.1.2	DE	Ofício TCU/SECEX-Estatais n.º 0213/2014
<b>Órgão/Entidade objeto da determinação e/ou recomendação</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN					223
<b>Descrição da Deliberação:</b>					
- Apresente ao TCU, no prazo de 90 (noventa) dias após a publicação da norma de que trata o item anterior, um plano de ação, a fim de cumprir com o estabelecido nos artigos 4º e 10 da lei n.º 10.308/2001 e nos subitens “ii” e “iii” do artigo 19, item 2, da Convenção Conjunta para o Gerenciamento Seguro de Combustível Nuclear e dos Rejeitos Radioativos (internalizada no ordenamento jurídico pátrio através do Decreto n.º 5.935, de 2006), em que faça constar (item 6.3.25) o seguinte:					
9.1.2.1 a descrição detalhada do processo de licenciamento de depósitos de rejeitos radioativos de baixo e médio níveis de radiação a ser implementado a partir da edição da nova norma, com a descrição das etapas, atividades, responsáveis, recursos e sistemas a serem utilizados;					
9.1.2.2 o cronograma de licenciamento de todos os depósitos intermediários de rejeitos radioativos sob a responsabilidade da CNEN, com a descrição detalhada das etapas, atividades, tarefas, responsabilidades, recursos e prazos;					
9.1.2.3 o cronograma de inspeção nos depósitos iniciais de rejeitos radioativos em todo o território nacional, com a					



finalidade de verificar a situação atual e de informar aos operadores de instalações geradoras de rejeitos sobre os requisitos, procedimentos, e prazos para o cumprimento das exigências de licenciamento estabelecidas na nova norma.

<b>Providências Adotadas</b>	
<b>Setor responsável pela implementação</b>	<b>Código SIORG</b>
Comissão Deliberativa - CD	4678
Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear – DRS	4940
Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento – DPD	4897
Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares – IPEN	88494
Instituto de Engenharia Nuclear – IEN	4900
Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear – CDTN	4899
Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste – CRCN/NE	20756
<b>Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento</b>	
- As informações demandadas foram encaminhadas ao TCU e a CNEN aguarda um posicionamento sobre sua suficiência e completude.	
<b>Síntese dos resultados obtidos</b>	
- O atendimento da recomendação encontra-se sob avaliação.	
<b>Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor</b>	
- Sem comentários adicionais.	

<b>Unidade Jurisdicionada</b>					
<b>Denominação Completa:</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					223
<b>Deliberações do TCU</b>					
<b>Deliberações expedidas pelo TCU</b>					
<b>Ordem</b>	<b>Processo</b>	<b>Acórdão</b>	<b>Item</b>	<b>Tipo</b>	<b>Comunicação Expedida</b>
9	024.258/2013-0	1.108/2014 – P	9.1.3	DE	Ofício TCU/SECEX-Estatais n.º 0213/2014
<b>Órgão/Entidade objeto da determinação e/ou recomendação</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN					223
<b>Descrição da Deliberação:</b>					
- Elabore e publique no Diário Oficial da União, no prazo de 90 (noventa) dias, a tabela de que trata o artigo 18, caput, da Lei n.º 10.308/2001, com os valores dos serviços de depósito intermediário e final, correspondentes à indenização pelos custos incorridos pela CNEN, a ser elaborada de acordo com os fatores descritos no artigo 18, §1º, incisos I, II e III, da Lei n.º 10.308, de 2001 (item 7.4.22).					
<b>Providências Adotadas</b>					
<b>Setor responsável pela implementação</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Deliberativa – CD					4678
Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento - DPD					4897
Coordenação-Geral de Planejamento e Avaliação - CGPA					47553
<b>Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento</b>					
- A CGPA e a DPD concluíram em março de 2015 a revisão da tabela com os custos de indenização à CNEN dos serviços de depósito intermediário e final de rejeitos radioativos. A tabela será submetida à apreciação da Comissão Deliberativa da CNEN no mês de abril de 2015.					
<b>Síntese dos resultados obtidos</b>					
- O atendimento da determinação encontra-se em andamento.					
<b>Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor</b>					
- De acordo com a CGPA, foi necessário um prazo maior para a consecução da revisão em face da necessidade de se levantar as rotinas de recebimento, tratamento e contabilização do material radioativo adotadas no âmbito de cada um dos 4 (quatro) institutos da CNEN que mantém depósitos intermediários. Sem tal levantamento, não seria possível					



obter uma homogeneização das tarefas e padronização dos parâmetros de custo aplicáveis na formação dos custos de indenização.

Unidade Jurisdicionada					
<b>Denominação Completa:</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					223
Deliberações do TCU					
Deliberações expedidas pelo TCU					
Ordem	Processo	Acórdão	Item	Tipo	Comunicação Expedida
10	024.258/2013-0	1.108/2014 – P	9.1.4	DE	Ofício TCU/SECEX-Estatais n.º 0213/2014
<b>Órgão/Entidade objeto da determinação e/ou recomendação</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN					223
<b>Descrição da Deliberação:</b>					
<p>- Apresente ao TCU, no prazo de 90 (noventa) dias, plano de ação relativo ao cálculo dos valores devidos aos municípios e aos respectivos pagamentos das compensações financeiras previstas no artigo 34 da lei n.º 10.308/2001, com a especificação de cronograma que contenha o detalhamento das etapas, atividades, responsabilidades e prazos para a sua execução (item 7.5.18).</p>					
Providências Adotadas					
<b>Setor responsável pela implementação</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Deliberativa - CD					4678
Coordenação-Geral de Planejamento e Avaliação - CGPA					47553
<b>Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento</b>					
<p>- Um plano de ação para implementação e pagamento das compensações financeiras aos municípios hospedeiros de depósito de rejeitos (iniciais, intermediários e finais) depende, em parte, da definição dos custos de indenização dos serviços de depósito intermediário e final, objeto da determinação anterior e ainda em vias de conclusão. Assim, de acordo com a CGPA, os mecanismos de pagamento serão estabelecidos logo após a publicação da resolução de que trata o item 9.1.3.</p>					
<b>Síntese dos resultados obtidos</b>					
<p>- O atendimento da determinação encontra-se em andamento.</p>					
<b>Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor</b>					
<p>- A CGPA alerta que será necessária a criação de códigos específicos de receita e de fonte de recursos no Sistema Integrado de Administração Financeira – SIAFI para a apropriação dos recursos financeiros arrecadados pelos institutos da CNEN (operadores de depósitos intermediários) em função do recebimento, guarda, tratamento e armazenamento de rejeitos, de forma a se obter uma segregação em relação ao restante da arrecadação própria da autarquia. Com esse intuito, o planejamento terá que contemplar uma articulação com o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, por intermédio do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Cabe ressaltar que estes novos códigos só estarão disponíveis no próximo exercício financeiro, o que implicará na contingência de uma metodologia alternativa no exercício corrente: ao longo do restante de 2014, estas receitas serão contabilizadas como oriundas de serviços tecnológicos e classificadas como fonte 250 (Recursos Próprios), separando-se a parcela correspondente ao montante a ser ressarcido aos respectivos municípios e juntando-a ao já apurado referente aos exercícios anteriores.</p>					

Unidade Jurisdicionada					
<b>Denominação Completa:</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					223
Deliberações do TCU					
Deliberações expedidas pelo TCU					
Ordem	Processo	Acórdão	Item	Tipo	Comunicação Expedida
11	024.258/2013-0	1.108/2014 – P	9.4.2	RE	Ofício TCU/SECEX-Estatais



					n.º 0213/2014
<b>Órgão/Entidade objeto da determinação e/ou recomendação</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN					223
<b>Descrição da Deliberação:</b>					
- Desenvolva e implemente sistema informatizado a ser utilizado de forma integrada pela COREJ e pelas unidades que gerenciem os depósitos intermediários, com a finalidade de controlar todas as etapas referentes ao gerenciamento e à fiscalização dos depósitos de rejeitos radioativos, contemplando especialmente: (i) controle de inventário e material armazenado; (ii) controle da ocupação dos depósitos; (iii) custos incorridos; (iv) entidades geradoras de rejeitos; (v) relatórios gerenciais; (vi) controles de relatórios de fiscalização e exigências formuladas; (vii) indicadores de desempenho (item 6.4.35).					
<b>Providências Adotadas</b>					
<b>Setor responsável pela implementação</b>					<b>Código SIORG</b>
Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear – DRS					4940
Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento – DPD					4897
Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação - CGTI					4865
<b>Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento</b>					
- Ainda não implementado.					
<b>Síntese dos resultados obtidos</b>					
- O atendimento da recomendação encontra-se em andamento.					
<b>Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor</b>					
- Sem comentários adicionais.					

<b>Unidade Jurisdicionada</b>					
<b>Denominação Completa:</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					223
<b>Deliberações do TCU</b>					
<b>Deliberações expedidas pelo TCU</b>					
<b>Ordem</b>	<b>Processo</b>	<b>Acórdão</b>	<b>Item</b>	<b>Tipo</b>	<b>Comunicação Expedida</b>
12	024.258/2013-0	1.108/2014 – P	9.4.3	RE	Ofício TCU/SECEX-Estatais n.º 0213/2014
<b>Órgão/Entidade objeto da determinação e/ou recomendação</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN					223
<b>Descrição da Deliberação:</b>					
- Elabore estudo técnico destinado a analisar se o arcabouço normativo atualmente existente (normas 6.05, 6.06 e 6.09), assim como as normas a serem editadas (8.01 e 8.02), são suficientes e adequados para amparar o gerenciamento seguro das fontes seladas fora de uso, em especial dos denominados cabeçotes de radioterapia, especificando a forma pela qual cada um desses materiais deve ser classificado quanto ao nível de radiação, assim como se a estrutura normativa vigente atende ao determinado no artigo 28, item 1, da Convenção Conjunta para o Gerenciamento Seguro de Combustível Nuclear Usado e de Rejeitos Radioativos (decreto n.º 5.935, de 2006) (item 7.3.18).					
<b>Providências Adotadas</b>					
<b>Setor responsável pela implementação</b>					<b>Código SIORG</b>
Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear – DRS					4940
Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento – DPD					4897
Divisão de Normas - DINOR					47981
<b>Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento</b>					
- Ainda não implementado.					
<b>Síntese dos resultados obtidos</b>					
- O atendimento da recomendação encontra-se em andamento.					



**Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor**

- Sem comentários adicionais.

Unidade Jurisdicionada					
Denominação Completa:					Código SIORG
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					223
Deliberações do TCU					
Deliberações expedidas pelo TCU					
Ordem	Processo	Acórdão	Item	Tipo	Comunicação Expedida
13	024.258/2013-0	1.108/2014 – P (D.O.U. 06/05/2014)	9.4.4	RE	Ofício TCU/SECEX-Estatais n.º 0213/2014
Órgão/Entidade objeto da determinação e/ou recomendação					Código SIORG
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN					223
Descrição da Deliberação:					
- Elabore plano de ação referente ao processo de repatriação das fontes seladas radioativas (cabecotes de teleterapia), em que conste cronograma com identificação das etapas, atividades, responsáveis e prazos para sua execução (item 7.3.36).					
Providências Adotadas					
Setor responsável pela implementação					Código SIORG
Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear – DRS					4940
Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento – DPD					4897
Procuradoria Federal – PF/CNEN					4689
Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento					
- Um Memorando de Entendimento (MOU) entre a República Federativa do Brasil, Departamento de Negócios Exteriores, Comércio e Desenvolvimento do Canadá Departamento de Energia dos Estados Unidos da América foi firmado em 17/12/2014, com o objetivo de estabelecer uma estrutura de cooperação para a transferência e remoção do território brasileiro de fontes radioativas em desuso (cabecotes de teleterapia). O MOU estipula que a efetivação da transferência física e da custódia das fontes será realizada mediante a negociação e celebração de contratos e acordos específicos.					
- Na sequência, um Acordo de Implementação (“ <i>Implementation Agreement</i> ”) foi elaborado e encontra-se sob apreciação da Procuradoria Federal junto à CNEN. O acordo inclui duas contratações de serviços para operacionalização da transferência das fontes.					
Síntese dos resultados obtidos					
- O atendimento da recomendação encontra-se em andamento.					
Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor					
- Sem comentários adicionais.					

Unidade Jurisdicionada					
Denominação Completa:					Código SIORG
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					223
Deliberações do TCU					
Deliberações expedidas pelo TCU					
Ordem	Processo	Acórdão	Item	Tipo	Comunicação Expedida
14	024.258/2013-0	1.108/2014 – P	9.4.5	RE	Ofício TCU/SECEX-Estatais n.º 0213/2014
Órgão/Entidade objeto da determinação e/ou recomendação					Código SIORG
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN					223
Descrição da Deliberação:					



- Elabore estudo técnico detalhado com a finalidade de avaliar a obrigatoriedade, a conveniência e a oportunidade de instituir, em âmbito nacional, normas regulatórias versando sobre a necessidade de que os geradores de rejeitos radioativos mantenham provisão e/ou reservas financeiras para garantir o cumprimento das obrigações estabelecidas no art. 18 da Lei nº 10.308, de 2001 (item 7.6.34).	
Providências Adotadas	
Setor responsável pela implementação	Código SIORG
Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear – DRS	4940
Divisão de Normas - DINOR	47981
Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento	
- Ainda não implementada.	
Síntese dos resultados obtidos	
- O atendimento da recomendação encontra-se em andamento.	
Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor	
- Sem comentários adicionais.	

Unidade Jurisdicionada					
Denominação Completa:					Código SIORG
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					223
Deliberações do TCU					
Deliberações expedidas pelo TCU					
Ordem	Processo	Acórdão	Item	Tipo	Comunicação Expedida
15	024.258/2013-0	1.108/2014 – P	9.5.1	RE	Ofício TCU/SECEX-Estatais n.º 0213/2014
Órgão/Entidade objeto da determinação e/ou recomendação					Código SIORG
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN					223
Descrição da Deliberação:					
<p>- Recomendar à Casa Civil da Presidência da República, na qualidade de coordenadora do Comitê de Desenvolvimento do Programa Nuclear Brasileiro (art. 2º, inciso I, do Decreto s/n, de 2 de julho de 2008), ao Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e à Comissão Nacional de Energia Nuclear (Cnen) que atentem para:</p> <p>“a inexistência de política e estratégia formalizada sobre o gerenciamento de combustível nuclear usado em território nacional, com a ausência de posicionamento sobre a solução a ser adotada no País (deposição, reprocessamento ou espera por amadurecimento tecnológico/econômico das opções disponíveis), pode prejudicar o cumprimento das obrigações assumidas pelo Brasil através do <b>caput</b> e incisos do art. 4º da Convenção Conjunta sobre Gerenciamento de Combustível Nuclear Usado e de Rejeitos Radioativos, promulgada pelo Decreto nº 5.935, de 2006, além de constituir importante risco ao processo de gerenciamento de combustível nuclear usado no País.” (item 4.2.13)</p>					
Providências Adotadas					
Setor responsável pela implementação					Código SIORG
Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear – DRS					4940
Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento					
- O Gabinete do MCTI, por meio do Despacho n.º 01861/2014, solicitou posicionamento da CNEN sobre os itens 9.5.1 e 9.5.2 do acórdão e uma articulação encontra-se em andamento.					
Síntese dos resultados obtidos					
- O atendimento da recomendação encontra-se em andamento.					
Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor					
- Sem comentários adicionais.					



Unidade Jurisdicionada					
Denominação Completa:					Código SIORG
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					223
Deliberações do TCU					
Deliberações expedidas pelo TCU					
Ordem	Processo	Acórdão	Item	Tipo	Comunicação Expedida
16	024.258/2013-0	1.108/2014 – P	9.5.2	RE	Ofício TCU/SECEX-Estatais n.º 0213/2014
Órgão/Entidade objeto da determinação e/ou recomendação					Código SIORG
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN					223
Descrição da Deliberação:					
<p>- Recomendar à Casa Civil da Presidência da República, na qualidade de coordenadora do Comitê de Desenvolvimento do Programa Nuclear Brasileiro (art. 2º, inciso I, do Decreto s/n, de 2 de julho de 2008), ao Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e à Comissão Nacional de Energia Nuclear (Cnen) que atentem para:</p> <p>“o modelo jurídico-institucional atualmente existente no Brasil, que atribui à Comissão Nacional de Energia Nuclear - Cnen tanto atividades de regulação quanto de execução relativas ao gerenciamento de rejeitos radioativos e de combustível nuclear usado, encontra-se em desacordo com o comando insculpido no art. 20 da Convenção Conjunta sobre Gerenciamento Seguro de Combustível Nuclear Usado e de Rejeitos Radioativos (Decreto nº 5.935, de 2006), da qual o Brasil é signatário, configurando grave deficiência de controle no processo de regulação do setor, com potenciais prejuízos para a segurança das pessoas, da sociedade e do meio ambiente.” (item 4.3.19 )</p>					
Providências Adotadas					
Setor responsável pela implementação					Código SIORG
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN					223
Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento					
- O Gabinete do MCTI, por meio do Despacho n.º 01861/2014, solicitou posicionamento da CNEN sobre os itens 9.5.1 e 9.5.2 do acórdão e uma articulação encontra-se em andamento.					
Síntese dos resultados obtidos					
- O atendimento da recomendação encontra-se em andamento.					
Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor					
- Sem comentários adicionais.					

Unidade Jurisdicionada					
Denominação Completa:					Código SIORG
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					223
Deliberações do TCU					
Deliberações expedidas pelo TCU					
Ordem	Processo	Acórdão	Item	Tipo	Comunicação Expedida
17	027.428/2012-5	3.020/2014 – Plenário	9.10	DE	Ofício n.º 0509/2014-TCU/SecexEstatais
Órgão/Entidade objeto da determinação e/ou recomendação					Código SIORG
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN					223
Descrição da Deliberação:					
<p>- Determinar à Eletronuclear, à Eletrobras, ao MME e à Cnen que formalizem, no prazo de 60 dias, dando ciência ao TCU, com base em estudo financeiro detalhado, a forma de restituição de R\$ 72.815.861,25 (data-base: 30/4/1997), equivalentes a US\$ 68.450.000,00 (data-base: 30/4/1997), corrigidos monetariamente, por parte da Eletronuclear, à reserva financeira para o descomissionamento das usinas nucleares, utilizados em 31/12/1999 para compensar dívida</p>					



da Eletronuclear perante Furnas Centrais Elétricas S.A., por meio do Contrato 13.244, detalhando o período de recolhimento, a periodicidade dos aportes a serem realizados, os critérios de atualização monetária e as sanções pelo descumprimento, em atenção ao estabelecido nos itens 1.1.2 e 1.3 do Protocolo de Cisão, no item "c" da Cláusula Primeira do Contrato 13.244, firmado entre Eletronuclear e Furnas, na Resolução 595.002/02 da Diretoria-Executiva da Eletronuclear, no art. 5º, inc. I Resolução CNPE 8/2002, no artigo 11 da Convenção de Segurança Nuclear de 1994 e no artigo 26 da Convenção Conjunta para o Gerenciamento Seguro de Combustível Nuclear Usado e dos Rejeitos Radioativos de 1997).

<b>Providências Adotadas</b>	
<b>Setor responsável pela implementação</b>	<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN	223
Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear – DRS	4940
Coordenação-Geral de Reatores – CGRC	47997
<b>Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento</b>	
- Por solicitação da Eletronuclear e força do Acórdão n.º 17/2015 - Plenário, o prazo de atendimento desta determinação foi prorrogado para maio de 2015.	
<b>Síntese dos resultados obtidos</b>	
- O atendimento da determinação encontra-se em andamento.	
<b>Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor</b>	
- Sem comentários adicionais.	

<b>Unidade Jurisdicionada</b>					
<b>Denominação Completa:</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN					223
<b>Deliberações do TCU</b>					
<b>Deliberações expedidas pelo TCU</b>					
<b>Ordem</b>	<b>Processo</b>	<b>Acórdão</b>	<b>Item</b>	<b>Tipo</b>	<b>Comunicação Expedida</b>
18	027.428/2012-5	3.020/2014 – Plenário	9.11	DE	Ofício n.º 0509/2014-TCU/SecexEstatais
<b>Órgão/Entidade objeto da determinação e/ou recomendação</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN					223
<b>Descrição da Deliberação:</b>					
- Determinar à Eletronuclear, à Eletrobras, ao MME e à Cnen que formalizem, no prazo de 60 dias após o recebimento do levantamento demandado na determinação contida no item 9.9 acima, dando ciência ao TCU, a forma de restituição, por parte da Eletronuclear, à reserva financeira para o descomissionamento das usinas nucleares, dos montantes efetivamente arrecadados pela via tarifária no período de 1997 a 2004, atualizados monetariamente, detalhando o período de recolhimento das parcelas da restituição, a periodicidade dos aportes a serem realizados, os critérios de atualização monetária e as sanções pelo descumprimento, em atenção ao estabelecido no item 15 da Portaria Cnen 186/1997; na Resolução 595.002/02 da Diretoria-Executiva da Eletronuclear; no art. 5º, inciso I, da Resolução CNPE 8/2002; no artigo 11 da Convenção de Segurança Nuclear de 1994; e no artigo 26 da Convenção Conjunta para o Gerenciamento Seguro de Combustível Nuclear Usado e dos Rejeitos Radioativos de 1997.					
<b>Providências Adotadas</b>					
<b>Setor responsável pela implementação</b>					<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN					223
Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear – DRS					4940
Coordenação-Geral de Reatores – CGRC					47997
<b>Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento</b>					
- Por solicitação da Eletronuclear e força do Acórdão n.º 17/2015 - Plenário, o prazo de atendimento desta determinação foi prorrogado para maio de 2015.					
<b>Síntese dos resultados obtidos</b>					



- O atendimento da determinação encontra-se em andamento.
<b>Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor</b>
- Sem comentários adicionais.

## 11.2 Tratamento de Recomendações do Órgão de Controle Interno (OCI)

### 11.2.1 Recomendações do Órgão de Controle Interno Atendidas no Exercício

Quadro 127 – Relatório de cumprimento das recomendações do órgão de controle interno

Unidade Jurisdicionada			
Denominação Completa:			Código SIORG
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN			223
Recomendações do OCI			
Recomendações expedidas pelo OCI			
Ordem	Identificação do Relatório de Auditoria	Item do RA	Comunicação Expedida
1	RA n.º 201405678	1.1.2.1	Ofício n.º 16.947/2014/NAC-5/CGURJ/CGU-PR
Órgão/Entidade objeto da recomendação			Código SIORG
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN			223
Descrição da Recomendação 1:			
- Estabelecer uma rotina de avaliação da execução orçamentária da CNEN, que possibilite a identificação de situações passíveis de remanejamento de créditos entre programas/ações, com antecedência suficiente para viabilizar a formalização da alteração orçamentária, conforme legislação vigente.			
Providências Adotadas			
Setor responsável pela implementação			Código SIORG
Coordenação-Geral de Planejamento e Avaliação – CGPA			47553
Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento - DPD			4897
Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento			
<p>- Conforme informado no relatório, a DPD e a CGPA estabeleceram uma rotina de avaliação da execução orçamentária da Ação 12P1 (Empreendimento RMB) que concentra as autorizações de despesa na coordenação da ação. Tal rotina, além de visar a estrita aplicação dos recursos da ação no Empreendimento RMB, resultará em uma maior antecedência na identificação de eventuais saldos orçamentários que possam ser reprogramados pela CGPA em caso de necessidade de aplicação em outras ações do mesmo Objetivo PPA.</p> <p>- A CGPA estudará a conveniência/possibilidade de aplicar rotina semelhante na execução das demais ações orçamentárias sob responsabilidade da CNEN.</p>			
Síntese dos Resultados Obtidos			
- A recomendação foi atendida.			
Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor			
- Deve-se frisar que as reprogramações orçamentárias seguem cronogramas estabelecidos pela Secretaria de Orçamento Federal do MPOG, que fixam datas e/ou períodos fixos de ajuste. Não obstante a melhoria do controle de			



acompanhamento dos saldos e necessidades de remanejamento, não se pode afastar a ocorrência de situações em que uma demanda urgente surja em um momento que não permita o aguardo da próxima abertura de reprogramação sem comprometimento do atendimento de um interesse público relevante.

Unidade Jurisdicionada			
<b>Denominação Completa:</b>		<b>Código SIORG</b>	
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN		223	
Recomendações do OCI			
Recomendações expedidas pelo OCI			
Ordem	Identificação do Relatório de Auditoria	Item do RA	Comunicação Expedida
2	RA n.º 201405678	1.2.1.2	Ofício n.º 16.947/2014/NAC-5/CGURJ/CGU-PR
<b>Órgão/Entidade objeto da recomendação</b>		<b>Código SIORG</b>	
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN		223	
Descrição da Recomendação 1:			
- Rever as informações disponíveis quanto às atribuições e atividades dos órgãos subordinados à Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear – DRS, atualizando as competências dessa diretoria e de todos os seus componentes de modo a que fiquem claras as responsabilidades de cada uma de suas áreas.			
Descrição da Recomendação 2:			
- Estabelecer uma periodicidade de atualização do organograma e das normas da DRS, uma vez que a área está em contínua evolução.			
Descrição da Recomendação 3:			
- Atualizar o organograma da CNEN de modo a que ele reflita a atual disposição da DRS, unificando-o aos demais canais em que o mesmo venha a ser disponibilizado, evitando a falta de clareza e dificuldade de entendimento.			
Descrição da Recomendação 4:			
- Propor ao MCTI a revisão do Regimento Interno da CNEN, com o objetivo de adequar o normativo à atual forma de atuação da Unidade, sobretudo as Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear.			
Providências Adotadas			
<b>Setor responsável pela implementação</b>		<b>Código SIORG</b>	
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN		223	
Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear – DRS		4940	
Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento			
- Recomendação 1: A DRS concluiu uma revisão de sua estrutura e atribuições, a qual foi incorporada na proposta de um novo regimento interno para a CNEN.			
- Recomendações 3 e 4: A CNEN encaminhou ao MCTI uma proposta de revisão de seu regimento interno.			
Síntese dos resultados obtidos			
- As recomendações 1, 3 e 4 foram atendidas.			
- A recomendação 2 possui caráter contínuo de atendimento.			
- O RA n.º 201405678 classificou as providências indicadas/propostas como adequadas.			
Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor			
- Cabe registrar que a revisão do regimento interno não depende apenas de uma ação do MCTI, dado que será necessária também a reformulação do Decreto n.º 5.667/2006, que estabelece a estrutura regimental da CNEN. Logo, a concretização desta medida demanda ações do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão e da Casa Civil da Presidência da República.			



Unidade Jurisdicionada			
<b>Denominação Completa:</b>			<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN			223
Recomendações do OCI			
Recomendações expedidas pelo OCI			
Ordem	Identificação do Relatório de Auditoria	Item do RA	Comunicação Expedida
3	RA n.º 201405678	3.1.2.2	Ofício n.º 16.947/2014/NAC-5/CGURJ/CGU-PR
<b>Órgão/Entidade objeto da recomendação</b>			<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN			223
Descrição da Recomendação 1:			
- Formalizar proposta de estruturação da área de correição da UJ e submetê-la à apreciação do MCTI.			
Descrição da Recomendação 2:			
- Promover a capacitação de servidores nas atividades de correição e na operação do sistema CGU-PAD.			
Providências Adotadas			
<b>Setor responsável pela implementação</b>			<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN			223
Diretoria de Gestão Institucional – DGI			4691
Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento			
- Recomendação 1: A DGI concluiu uma revisão de sua estrutura e atribuições, a qual foi incorporada na proposta de um novo regimento interno para a CNEN. A estrutura proposta prevê uma coordenação de correição e foi encaminhada ao MCTI.			
- Recomendação 2: A recomendação foi acatada.			
Síntese dos resultados obtidos / Situação da providência			
- A recomendação 1 foi atendida.			
- A recomendação 2 possui caráter contínuo de atendimento.			
Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor			
- Cabe registrar que a revisão do regimento interno não depende apenas de uma ação do MCTI, dado que será necessária também a reformulação do Decreto n.º 5.667/2006, que estabelece a estrutura regimental da CNEN. Logo, a concretização desta medida demanda ações do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão e da Casa Civil da Presidência da República.			

Unidade Jurisdicionada			
<b>Denominação Completa:</b>			<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN			223
Recomendações do OCI			
Recomendações expedidas pelo OCI			
Ordem	Identificação do Relatório de Auditoria	Item do RDE	Comunicação Expedida
4	RDE n.º 00190.008646/2013-78	2.1.1.1	Ofício n.º 5.494/2014/DICIT/DI/SFC/CGU-PR
<b>Órgão/Entidade objeto da recomendação</b>			<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN			223
Descrição da Recomendação 1:			
- Instruir os processos licitatórios realizados pelo IEN com justificativa fundamentada para as exigências de			



comprovação da sustentabilidade ambiental, quando for o caso.	
Providências Adotadas	
Setor responsável pela implementação	Código SIORG
Instituto de Engenharia Nuclear – IEN	4900
Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento	
- O IEN foi notificado da recomendação e orientado para o seu cumprimento.	
Síntese dos resultados obtidos	
- Trata-se de uma recomendação de caráter contínuo de atendimento.  - Não foram identificadas ocorrências de exigência deste certificado nas licitações conduzidas pelo IEN desde abril de 2014.	
Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor	
- Sem comentários adicionais.	

Unidade Jurisdicionada			
Denominação Completa:			Código SIORG
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN			223
Recomendações do OCI			
Recomendações expedidas pelo OCI			
Ordem	Identificação do Relatório de Auditoria	Item do RDE	Comunicação Expedida
5	RDE n.º 00190.008646/2013-78	2.1.1.2	Ofício n.º 5.494/2014/DICIT/DI/SFC/CGU-PR
Órgão/Entidade objeto da recomendação			Código SIORG
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN			223
Descrição da Recomendação 1:			
- O gestor deverá apresentar os documentos de habilitação da COOPERNOVA relacionados no item 12.4, I, II, V e VI (e) do Edital do Pregão Eletrônico n.º 24/2010.			
Providências Adotadas			
Setor responsável pela implementação			Código SIORG
Instituto de Engenharia Nuclear – IEN			4900
Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento			
- O IEN instruiu o processo com documentação complementar que se encontrava sob guarda de sua Seção de Serviços Gerais.			
Síntese dos resultados obtidos			
- A recomendação foi atendida.			
Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor			
- Sem comentários adicionais.			

Unidade Jurisdicionada	
Denominação Completa:	Código SIORG
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN	223
Recomendações do OCI	





<b>Recomendações expedidas pelo OCI</b>			
<b>Ordem</b>	<b>Identificação do Relatório de Auditoria</b>	<b>Item do RDE</b>	<b>Comunicação Expedida</b>
6	RDE n.º 00190.008646/2013-78	3.1.1.1	Ofício n.º 5.494/2014/DICIT/DI/SFC/CGU-PR
<b>Órgão/Entidade objeto da recomendação</b>			<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN			223
<b>Descrição da Recomendação 1:</b>			
- O IEN deverá promover adequações em sua infraestrutura e atuar junto à Prefeitura do campus da UFRJ, de modo a viabilizar o acesso dos servidores do Instituto aos pontos de ônibus situados na Av. Pedro Calmon, Av. Horácio de Macedo e Reitoria.			
<b>Providências Adotadas</b>			
<b>Setor responsável pela implementação</b>			<b>Código SIORG</b>
Instituto de Engenharia Nuclear – IEN			4900
<b>Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento</b>			
- O IEN cessou em janeiro de 2014 o oferecimento de transporte aos seus servidores.			
<b>Síntese dos resultados obtidos / Situação da providência</b>			
- A recomendação perdeu seu objeto, dada a cessação dos serviços de transporte de servidores.			
<b>Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor</b>			
- Em agosto de 2014, A CNEN informou à CGU que o IEN estudava duas alternativas de apoio de transporte aos seus servidores: as recomendadas adaptações viárias e/ou o estabelecimento de um transporte circular (a exemplo do oferecido pela UFRJ), ligando as dependências do instituto aos terminais rodoviário e de BRT existentes na Ilha do Fundão.			
- A Administração da CNEN classifica a recomendação como atendida, já que a contratação antieconômica e em desacordo com a legislação foi encerrada. As obras de adequação viária dependem da ação de terceiros (UFRJ e Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro) e no momento a Administração do IEN encontra-se finalizando sua proposta de transporte circular.			

<b>Unidade Jurisdicionada</b>			
<b>Denominação Completa:</b>			<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN			223
<b>Recomendações do OCI</b>			
<b>Recomendações expedidas pelo OCI</b>			
<b>Ordem</b>	<b>Identificação do Relatório de Auditoria</b>	<b>Item do RDE</b>	<b>Comunicação Expedida</b>
7	RDE n.º 00190.012500/2008-60	2.1.1.1	Ofício n.º 22.377/2014/DICIT/DI/SFC/CGU-PR, de 09/09/2014
<b>Órgão/Entidade objeto da recomendação</b>			<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN			223
<b>Descrição da Recomendação:</b>			
- Abster-se de repassar para a Associação Brasileira de Energia Nuclear – ABEN ações atribuídas à CNEN, com transferência de recursos para a aquisição/contratação de bens e serviços que deveriam ser submetidos ao processo licitatório regular.			
<b>Providências Adotadas</b>			
<b>Setor responsável pela implementação</b>			<b>Código SIORG</b>
Coordenação-Geral de Planejamento e Avaliação - CGPA			47553
<b>Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento</b>			
- A modelagem utilizada na organização do Seminário Binacional Brasil-Argentina de Cooperação Nuclear não foi mais repetida pela CNEN. De fato, este evento, realizado em 2008, constituiu a última parceria da CNEN com a			



ABEN para promoção conjunta de eventos. Desde então, todos os pagamentos efetuados à ABEN corresponderam às contribuições anuais do Programa de Aceitação Pública – APUB (que cessaram em 2011/2012, vide Quadro 4) e participação em eventos técnico-científicos promovidos exclusivamente pela ABEN, em especial as Conferências Internacionais do Atlântico.

- A Administração da CNEN instituiu uma norma interna (Portaria DGI n.º 048, de 07/03/2014, cópia no Anexo “B” desta nota técnica) com regras e diretrizes para a contratação de serviços de organização de eventos. A norma estabelece a obrigatoriedade de licitação para organização de quaisquer tipos de eventos, além de elencar regras de elegibilidade de despesas, planejamento e controle das eventuais subcontratações.

#### Síntese dos resultados obtidos

- A recomendação tem sido atendida.

#### Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor

- Ainda em relação à participação da ABEN na promoção do Seminário Brasil-Argentina de Cooperação Nuclear, a Coordenação-Geral de Planejamento e Avaliação da CNEN apresentou esclarecimentos e justificativas sobre as circunstâncias que nortearam o processo decisório da organização daquele evento:

*“Por ocasião da realização do Seminário Brasil-Argentina, a Coordenação de Comunicação da CNEN - COCOM, contava com uma equipe reduzida, onde apenas a Coordenadora possuía formação superior, sendo os demais servidores de nível médio e alocados a tarefas administrativas. Dessa forma, não havia na CNEN um corpo técnico com experiência para a realização de um evento de grande porte como foi o Seminário Brasil-Argentina, envolvendo inclusive a participação de profissionais externos à Instituição, tanto do Brasil como do exterior, no caso da Argentina. Por outro lado havia uma premência com relação à realização do evento, em função do cronograma de reuniões bilaterais que vinham sendo mantidas entre representantes dos governos do Brasil e da Argentina, inclusive com a participação dos respectivos mandatários.*

*Dessa forma, ao receber a incumbência por parte do Governo Federal no sentido de promover a realização do evento, a Direção da CNEN entendeu que isso poderia ser feito por intermédio da Associação Brasileira de Energia Nuclear-ABEN, entidade sem fins lucrativos, criada por profissionais e por instituições do setor nuclear do País, entre elas a própria CNEN, e detentora de uma larga experiência na organização de eventos voltados para a promoção do setor nuclear no País. Nesse sentido, aquela entidade foi convidada pela CNEN a organizar o evento, tendo sido acordado entre as partes que ABEN se encarregaria da promoção, organização e execução do Seminário, enquanto a CNEN se incumbiria de mobilizar os profissionais do setor nuclear do País, cuja participação se daria por intermédio do pagamento de inscrições, destinadas a cobrir os custos incorridos com a realização do evento.*

*O local escolhido foi o município de Foz do Iguaçu, em função do interesse em ampliar a participação dos profissionais do setor nuclear da Argentina, tendo sido essa uma sugestão do Ministério das Relações Exteriores. A realização do Seminário exigiu uma capacidade de organização, de gerenciamento de recursos logísticos e de dedicação exclusiva ao evento, em um nível tal que certamente não teria sido possível sem o apoio de uma entidade como a ABEN e que sempre se prontificou a atuar junto às instituições e aos profissionais do setor nuclear do Brasil, em prol da promoção dos interesses nacionais neste tema.”*

Unidade Jurisdicionada			
<b>Denominação Completa:</b>			<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN			223
Recomendações do OCI			
Recomendações expedidas pelo OCI			
Ordem	Identificação do Relatório de Auditoria	Item do RA	Comunicação Expedida
8	RDE n.º 00190.012500/2008-60	2.1.1.2	Ofício n.º 22.377/2014/DICIT/DI/SFC/CGU-PR, de 09/09/2014
<b>Órgão/Entidade objeto da recomendação</b>			<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN			223



<b>Descrição do Item/Constatação:</b>	
<b>Descrição da Recomendação:</b>	
- O item aponta a inexistência ou não disponibilização da planilha de custos da organização do Seminário Binacional Brasil-Argentina de Cooperação Nuclear, o que inviabilizou uma análise sobre a execução do objeto do Convênio n.º 0285/2008 (SIAFI n.º 623824).	
<b>Providências Adotadas</b>	
<b>Setor responsável pela implementação</b>	<b>Código SIORG</b>
Coordenação-Geral de Planejamento e Avaliação - CGPA	47553
Unidade de Auditoria Interna	4687
Diretoria de Gestão Institucional - DGI	4691
<b>Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento</b>	
- A Unidade de Auditoria Interna da CNEN obteve junto à ABEN a planilha de custos do evento, juntamente com uma prestação de contas, o que permitiu a realização de um procedimento de verificação.	
<b>Síntese dos resultados obtidos</b>	
<p>i) Os recursos repassados à ABEN (mediante o pagamento das taxas de inscrição) foram aplicados na contratação de serviços de hospedagem, locação de espaços de convenção, serviços de multimídia, serviços de decoração, serviços de transporte, além da aquisição de insumos de material de expediente, divulgação e alimentação. Todos os itens possuem natureza compatível com a organização do evento e encontram-se previstos no objeto do convênio com a FINEP.</p> <p>ii) Os quantitativos dos serviços de hospedagem, multimídia, decoração e locação de espaços encontram-se compatíveis com o número de participantes e grupos temáticos do seminário, assim como os insumos de material de expediente e divulgação adquiridos. No que toca aos preços praticados, constatou-se a utilização de pesquisa de preços na seleção dos locais de hospedagem e realização do evento.</p> <p>iii) No item de alimentação, constatou-se a realização de uma despesa com coquetel e bebidas alcoólicas, no montante de R\$ 7.840,00 (sete mil e oitocentos e quarenta reais). Trata-se de um tipo de despesa não essencial para a consecução dos objetivos do evento e sem cobertura legal para execução por uma autarquia.</p> <p>iv) No item de transporte, constatou-se a realização de uma despesa com aluguel de 2 (dois) veículos executivos, no montante de R\$ 2.940,90 (dois mil e novecentos e quarenta reais e noventa centavos). Os veículos foram utilizados para transporte da Presidência da CNEN e da contraparte argentina na cidade de Foz do Iguaçu. Trata-se de uma despesa imprópria, tendo em vista que nenhum dos usuários figura no rol de autoridades estabelecido nas legislações anuais de diretrizes orçamentárias, para o qual se permite a locação de veículos desta categoria.</p> <p>v) De acordo com a prestação de contas disponibilizada pela ABEN, o custo total do evento alcançou o montante de R\$ 127.579,92 (cento e vinte e sete mil e quinhentos e setenta e nove reais e noventa e dois centavos), dos quais R\$ 35.228,49 (trinta e cinco mil e duzentos e vinte e oito reais e quarenta e nove centavos) corresponderam ao item de passagens aéreas e foram executados diretamente pela CNEN. A ABEN, portanto, executou uma despesa de R\$ 92.351,43 (noventa e dois mil e trezentos e cinquenta e um reais e quarenta e três centavos). Considerando-se que o total repassado pela CNEN mediante o pagamento de taxas de inscrições foi de R\$ 212.980,00 (duzentos e doze mil e novecentos e oitenta reais), depreende-se um saldo positivo (sobra) de R\$ 120.128,57 (cento e vinte mil e cento e vinte e oito reais e cinquenta e sete centavos), que não foi devolvido pela ABEN.</p> <p>vi) O somatório das despesas com glosa recomendada (“iii” e “iv”) e do saldo financeiro identificado (“v”) resultou em um valor de R\$ 130.909,47 (cento e trinta mil e novecentos e nove reais e quarenta e sete centavos), cuja atualização monetária (Sistema Débito TCU) para a data de 19/11/2014 alcançou o montante de R\$ 188.221,64 (cento e oitenta e oito mil e duzentos e vinte e um reais e sessenta e quatro centavos). O débito foi imediatamente comunicado e cobrado junto à ABEN.</p> <p>vii) Após cobrança, a ABEN recolheu em 02/12/2014 os valores indicados à Conta Única do Tesouro Nacional. Na sequência, a CNEN providenciou a devolução dos recursos à entidade concedente (FINEP/FNDCT).</p>	
<b>Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor</b>	
- Sem comentários adicionais.	



Unidade Jurisdicionada			
<b>Denominação Completa:</b> Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN			<b>Código SIORG</b> 223
<b>Recomendações do OCI</b>			
<b>Recomendações expedidas pelo OCI</b>			
Ordem	Identificação do Relatório de Auditoria	Item do RA	Comunicação Expedida
9	RDE n.º 00190.012500/2008-60	3.1.1.1	Ofício n.º 22.377/2014/DICIT/DI/SFC/CGU-PR, de 09/09/2014
<b>Órgão/Entidade objeto da recomendação</b> Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN			<b>Código SIORG</b> 223
<b>Descrição da Recomendação:</b>			
<p>- Submeter o assunto (repasso de contribuição à ABEN em desacordo com a lei de diretrizes orçamentárias) à Consultoria Jurídica do Ministério da Ciência e Tecnologia emita parecer sob a matéria em tela, considerando a alegação da CNEN de que a situação poderia ser excepcionada pelo artigo 3º da Lei n.º 6.189/74. Em caso de concordância do parecer da Consultoria Jurídica do MCT com o entendimento da CGU-Regional/RJ, abster-se de realizar repasses de recursos, sem amparo legal, a título de contribuição à ABEN e promover a apuração de responsabilidade pela realização dessas contribuições.</p>			
<b>Providências Adotadas</b>			
<b>Setor responsável pela implementação</b>			<b>Código SIORG</b>
Coordenação-Geral de Planejamento e Avaliação – CGPA			47553
Diretoria de Gestão Institucional – DGI			4691
Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares – IPEN			88494
Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear – CDTN			4899
<b>Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento</b>			
<p>- A Assessoria Especial de Controle Interno do MCTI entendeu como inadequada uma intervenção da Consultoria Jurídica daquele órgão supervisor, dada a natureza jurídica da CNEN e sua autonomia administrativa. Em função disso, o RDE foi encaminhado à CNEN, para avaliação da conveniência e oportunidade de uma consulta à sua unidade da Procuradoria Federal, além do atendimento das demais recomendações.</p> <p>- Apesar do entendimento de que a participação no Programa de Aceitação Pública da Energia Nuclear – APUB da ABEN é amparada pela lei de criação da CNEN e de interesse do setor nuclear brasileiro, a administração da autarquia acatou o apontamento da CGU sobre as vedações da lei de diretrizes orçamentárias e suspendeu as contribuições até o equacionamento de um modelo que supere tais restrições. Por consequência, não houve necessidade de consulta à Procuradoria Federal junto à CNEN.</p> <p>- As contribuições da Unidade Central da CNEN (UG 113201) ao APUB cessaram no exercício de 2011, ainda antes do recebimento do RDE n.º 00190.012500/2008-60. As demais unidades da CNEN participantes do APUB (IPEN – UG 113202 e CDTN – UG 113205) cessaram suas contribuições na competência do exercício de 2012.</p> <p>- Não há registros de contribuições para as competências dos exercícios de 2013 e 2014. Todos os pagamentos efetuados à ABEN referentes a estes exercícios são para a participação de servidores e apresentação de trabalhos em seminários e cursos promovidos por aquela instituição, sobretudo as bianuais conferências internacionais do Atlântico (INAC).</p>			
<b>Síntese dos resultados obtidos</b>			
<p>- A recomendação foi atendida.</p>			
<b>Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor</b>			
<p>- Em relação ao desenvolvimento de um novo modelo que permita a retomada das contribuições ao APUB em conformidade com a legislação de diretrizes orçamentárias, a Coordenação-Geral de Planejamento e Avaliação da CNEN apresentou as seguintes informações:</p> <p style="text-align: center;"><i>“Após os questionamentos levantados pela CGU, referentes à fundamentação legal para o pagamento de anuidade pela CNEN à ABEN, a título de sócio institucional, conforme previsto no estatuto da entidade, a Autarquia suspendeu a realização desses pagamentos e buscou orientações junto ao MCTI</i></p>			



e junto ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão no sentido de verificar os trâmites administrativos cabíveis no sentido de viabilizar a retomada do mesmo. A motivação para isso partiu da crença quanto à existência de mecanismos que possibilitassem tais contribuições tendo em vista a constatação da participação de entidades federais, como o próprio Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão e o Ministério da Ciência e Tecnologia junto a entidades de representação profissional, no caso a Associação Brasileira de Orçamento Público-ABOP e a Associação Brasileira de Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação-ABIPT.

No entanto, até o ano de 2013 não havia sido possível obter informações mais concretas a esse respeito. Somente no presente exercício de 2014 a CNEN foi informada pelo MCTI quanto à possibilidade de incluir na Lei Orçamentária Anual -LOA, a destinação de verba específica com essa finalidade, ficando a cargo do Congresso Nacional a aprovação da respectiva autorização, por ocasião da votação da Proposta de Lei.

Nesse sentido, a Autarquia fez constar em sua proposta orçamentária para o exercício de 2015 a Ação-28.846.0910.00OR.0001.0000 - Contribuição à Associação Brasileira de Energia Nuclear – ABEN, com o seguinte objetivo: “Pagamento da anuidade referente a sócio institucional contribuinte a fim de permitir à Associação Brasileira de Energia Nuclear (ABEN) alcançar seu objetivo estatutário, em prol do desenvolvimento do setor nuclear do País.”. Dessa forma, a respectiva Ação foi incluída no PLOA-2015, que se encontra em fase de apreciação pelo Congresso Nacional.”

- A inclusão de uma ação específica na LOA proverá o fundamento legal necessário para viabilização da participação das unidades da CNEN no APUB/ABEN e providência idêntica deve ser adotada no caso de contribuições para outras entidades técnico-científicas ou organismos multilaterais de interesse do setor nuclear.

Unidade Jurisdicionada			
<b>Denominação Completa:</b>			<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN			223
Recomendações do OCI			
Recomendações expedidas pelo OCI			
Ordem	Identificação do Relatório de Auditoria	Item do RA	Comunicação Expedida
10	RA n.º 201211264	1.1.1.3	Ofício n.º 1.341/2013/NAC-5/CGU-Regional/RJ/CGU-PR (de 17/01/2013)
<b>Órgão/Entidade objeto da recomendação</b>			<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN			223
Descrição da Recomendação:			
- Cumprir o prazo determinado para entrega do PAINT nos próximos exercícios e, caso não seja possível, solicitar prorrogação.			
Providências Adotadas			
<b>Setor responsável pela implementação</b>			<b>Código SIORG</b>
Unidade de Auditoria Interna - AUD			4687
Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento			
- A recomendação foi acatada e será cumprida nos próximos exercícios.			
Síntese dos resultados obtidos			
- Trata-se de recomendação programática, para cumprimento contínuo.			
Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor			
- Sem comentários adicionais.			

Unidade Jurisdicionada



<b>Denominação Completa:</b>			<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN			223
<b>Recomendações do OCI</b>			
<b>Recomendações expedidas pelo OCI</b>			
<b>Ordem</b>	<b>Identificação do Relatório de Auditoria</b>	<b>Item do RA</b>	<b>Comunicação Expedida</b>
11	RA n.º 201315191	1.1.1.3	Ofício n.º 39.209/2013/NAC-5/CGU-Regional/RJ/CGU-PR (de 30/12/2013)
<b>Órgão/Entidade objeto da recomendação</b>			<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN			223
<b>Descrição da Recomendação:</b>			
- Aprimorar os controles internos da Auditoria Interna da CNEN, de modo que os relatórios sejam encaminhados à CGU nos prazos definidos na IN/SFC n.º 07/2006.			
<b>Providências Adotadas</b>			
<b>Setor responsável pela implementação</b>			<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN Unidade de Auditoria Interna - AUD			223 4687
<b>Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento</b>			
- A recomendação foi acatada e será cumprida nos próximos exercícios.			
<b>Síntese dos resultados obtidos</b>			
- Trata-se de recomendação programática, para cumprimento contínuo.			
<b>Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor</b>			
- Sem comentários adicionais.			

### 11.2.2 Recomendações do Órgão de Controle Interno Pendentes de Atendimento ao Final do Exercício

Quadro 128 – Situação das recomendações do OCI que permanecem pendentes de atendimento no exercício

<b>Unidade Jurisdicionada</b>			
<b>Denominação Completa:</b>			<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN			223
<b>Recomendações do OCI</b>			
<b>Recomendações expedidas pelo OCI</b>			
<b>Ordem</b>	<b>Identificação do Relatório de Auditoria</b>	<b>Item do RA</b>	<b>Comunicação Expedida</b>
1	RA n.º 201405678	1.2.1.1	Ofício n.º 16.947/2014/NAC-5/CGURJ/CGU-PR
<b>Órgão/Entidade objeto da recomendação</b>			<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN			223
<b>Descrição da Recomendação 1:</b>			
- Formalizar o procedimento a ser seguido no caso de descomissionamento de instalações, especialmente nos casos em que a autorização para retirada de operação não é solicitada à CNEN.			
<b>Descrição da Recomendação 2:</b>			
- Inserir ferramentas gerenciais no novo sistema em desenvolvimento para administração da base de dados da CNEN, que facilitem a identificação de instalações que encerraram suas operações sem a devida autorização.			
<b>Providências Adotadas</b>			
<b>Setor responsável pela implementação</b>			<b>Código SIORG</b>
Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear – DRS			4940
<b>Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento</b>			
- Recomendação 1: O prazo de atendimento encontra-se programado para o final do primeiro semestre de 2015.			



- Recomendação 2: A licitação para contratação dos serviços de reparo e/ou desenvolvimento do novo sistema de informações radioativas da DRS foi concluída em julho de 2014 e o Contrato n.º 23/2014 foi celebrado em setembro de 2014, com prazo inicial de um ano para a prestação dos serviços.

**Síntese dos resultados obtidos /**

- O atendimento das recomendações encontra-se em andamento.

**Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor**

- O prazo informado para o atendimento da Recomendação 2 foi estimado de acordo com a vigência inicial do contrato de desenvolvimento, mas pode ser afetado e prorrogado por eventuais dificuldades na execução ou mesmo restrições orçamentárias.

Unidade Jurisdicionada			
<b>Denominação Completa:</b>		<b>Código SIORG</b>	
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN		223	
Recomendações do OCI			
Recomendações expedidas pelo OCI			
Ordem	Identificação do Relatório de Auditoria	Item do RDE	Comunicação Expedida
2	RDE n.º 00190.008646/2013-78	2.1.1.3	Ofício n.º 5.494/2014/DICIT/DI/SFC/CGU-PR
<b>Órgão/Entidade objeto da recomendação</b>		<b>Código SIORG</b>	
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN		223	
Descrição da Recomendação 1:			
- Nas contratações do IEN com fulcro no art. 24, IV, da Lei de Licitações, deverá estar caracterizada a situação de emergência.			
Descrição da Recomendação 2:			
- Apurar responsabilidade pelas falhas incorridas na renovação dos contratos de transporte de servidores, que levaram a contratação emergencial.			
Providências Adotadas			
<b>Setor responsável pela implementação</b>		<b>Código SIORG</b>	
Instituto de Engenharia Nuclear – IEN		4900	
Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento			
- Recomendação 1: O IEN foi notificado da recomendação e orientado para o seu cumprimento.			
- Recomendação 2: A Administração da CNEN discordou da possibilidade jurídica de aplicabilidades das penalidades previstas nos artigos 81 e 87 da Lei n.º 8.666/93 e encaminhou em agosto de 2014 seu posicionamento neste sentido.			
Síntese dos resultados obtidos			
- Recomendação 1: Desde a emissão do RDE, o IEN não celebrou contratos emergenciais de natureza continuada. O único registro de dispensa de licitação classificada no inciso IV do artigo 24 da Lei n.º 8.666/93 correspondeu a uma aquisição de gelo seco, mas que poderia ter sido processada como por valor (abaixo do limite de oito mil reais).			
- Recomendação 2: Em aguardo.			
Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor			
O último posicionamento da CGU (Ofício n.º 23.503/2014/NAC-5/CGU-Regional/RJ/CGU-PR) manteve a recomendação original e a aplicabilidade dos artigos 81 e 87 da Lei n.º 8.666/93. Em face disso, a Administração da CNEN submeterá a divergência à apreciação da Advocacia-Geral da União e, em caso de concordância com a posição da CGU, solicitará que a Comissão de Sindicância e Processo Administrativo Disciplinar da CNEN proceda à apuração recomendada.			



Unidade Jurisdicionada			
<b>Denominação Completa:</b>			<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN			223
Recomendações do OCI			
Recomendações expedidas pelo OCI			
Ordem	Identificação do Relatório de Auditoria	Item do RDE	Comunicação Expedida
3	RDE n.º 00190.008646/2013-78	2.1.1.5	Ofício n.º 5.494/2014/DICIT/DI/SFC/CGU-PR
<b>Órgão/Entidade objeto da recomendação</b>			<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN			223
Descrição da Recomendação 1:			
- Apurar responsabilidade pela habilitação indevida da empresa COOPERNOVA no Pregão Eletrônico n.º 40/2012.			
Providências Adotadas			
<b>Setor responsável pela implementação</b>			<b>Código SIORG</b>
Instituto de Engenharia Nuclear – IEN			4900
Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento			
- O IEN instruiu o processo n.º 01345.000601/2012-26 com documentação complementar que se encontrava sob guarda de sua Seção de Serviços Gerais.			
Síntese dos resultados obtidos			
- O atendimento da recomendação encontra-se em andamento.			
Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor			
- A CGU analisou (Ofício n.º 23.503/2014/NAC-5/CGU-Regional/RJ/CGU-PR) a documentação instruída pelo IEN e informou não ter registrado a documentação de atendimento ao inciso III do referido item 12.4 (comprovação do capital social proporcional ao número de cooperados). A pendência encontra-se em diligência junto ao IEN.			

Unidade Jurisdicionada			
<b>Denominação Completa:</b>			<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN			223
Recomendações do OCI			
Recomendações expedidas pelo OCI			
Ordem	Identificação do Relatório de Auditoria	Item do RDE	Comunicação Expedida
4	RDE n.º 00190.008646/2013-78	3.1.1.2	Ofício n.º 5.494/2014/DICIT/DI/SFC/CGU-PR
<b>Órgão/Entidade objeto da recomendação</b>			<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN			223
Descrição da Recomendação 1:			
- O Gestor deverá incluir a Solicitação de Despesas no processo referente ao Pregão Eletrônico n.º 40/2012.			
Providências Adotadas			
<b>Setor responsável pela implementação</b>			<b>Código SIORG</b>
Instituto de Engenharia Nuclear – IEN			4900
Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento			
- A recomendação encontra-se sob diligência junto ao IEN.			
Síntese dos resultados obtidos			





- O atendimento da recomendação encontra-se em andamento.
<b>Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor</b>
- Sem comentários adicionais.

Unidade Jurisdicionada			
<b>Denominação Completa:</b>			<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN			223
Recomendações do OCI			
Recomendações expedidas pelo OCI			
Ordem	Identificação do Relatório de Auditoria	Item do RA	Comunicação Expedida
5	RDE n.º 00190.012500/2008-60	3.1.1.2	Ofício n.º 22.377/2014/DICIT/DI/SFC/CGU-PR, de 09/09/2014
<b>Órgão/Entidade objeto da recomendação</b>			<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN			223
<b>Descrição da Recomendação:</b>			
- Providenciar ajuste no sistema eletrônico e folha de ponto, de forma que sejam registradas as eventuais ausências durante o expediente, por períodos superiores ao horário de almoço, em virtude de razões não vinculadas ao exercício das atividades profissionais dos servidores.			
Providências Adotadas			
<b>Setor responsável pela implementação</b>			<b>Código SIORG</b>
Diretoria de Gestão Institucional – DGI			4691
Coordenação-Geral de Administração e Logística - CGAL			4893
<b>Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento</b>			
<p>- A Diretoria de Gestão Institucional – DGI, por meio da Coordenação-Geral de Administração e Logística – CGAL, instaurou no final do exercício de 2012 um processo administrativo (01341.002260/2012-63) para o desenvolvimento e contratação de um novo sistema de controle de acesso e frequência para todas as unidades da CNEN distribuídas pelo País, com exceção do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares – IPEN (localizado em São Paulo), que se trata de uma autarquia do Estado de São Paulo gerenciada pela CNEN mediante convênio e possui características diferenciadas devido a sua inserção no campus da Universidade de São Paulo. Por se tratar de um serviço de tecnologia da informação, um Documento de Oficialização da Demanda foi elaborado e aprovado no segundo semestre de 2013, juntamente com os demais requisitos previstos na Instrução Normativa MP/SLTI n.º 4/2010. Em seguida constituiu-se uma equipe de planejamento da contratação e um termo de referência foi concluído em agosto de 2014 e disponibilizado a diversos fornecedores para cotação de preços, visando obter subsídios para a definição do valor de referência para instrução do procedimento licitatório. O termo de referência, contudo, terá que ser adaptado a nova normatização de contratação de serviços de tecnologia da informação publicada em setembro de 2014 (Instrução Normativa MP/SLTI n.º 4, de 11/09/2014). Para tanto, constituiu-se outra equipe de planejamento da contratação.</p> <p>- A previsão atual é de que a licitação deste novo sistema seja conduzida e concluída no primeiro semestre de 2015, com prazo posterior de 120 (cento e vinte dias) para implantação e operacionalização. Entretanto, deve-se registrar que tal cronograma poderá ser impactado pelas restrições orçamentárias/financeiras já existentes e com agravamento previsto para o exercício de 2015.</p>			
<b>Síntese dos resultados obtidos</b>			
- O atendimento da recomendação encontra-se em andamento.			
<b>Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor</b>			
- A ausência de rotina automática de desconto dos períodos intermediários de ausência no Sistema Forponto não significa necessariamente a desconsideração destes lapsos na frequência dos servidores. O Sistema Forponto assinala todas as entradas e saídas de servidores e seus registros podem ser utilizados por todas as chefias para verificação da assiduidade de suas equipes. Em caso de identificação de ausências não relacionadas com as atividades funcionais ou			



não passíveis de abono, as chefias devem registrar tais ocorrências e determinar as respectivas áreas de recursos humanos que recalculam os bancos de horas e, se for o caso, processem os devidos descontos em folha de pagamento.

<b>Unidade Jurisdicionada</b>			
<b>Denominação Completa:</b>			<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN			223
<b>Recomendações do OCI</b>			
<b>Recomendações expedidas pelo OCI</b>			
<b>Ordem</b>	<b>Identificação do Relatório de Auditoria</b>	<b>Item do RA</b>	<b>Comunicação Expedida</b>
6	RA n.º 201211264	1.1.1.5	Ofício n.º 1.341/2013/NAC-5/CGU-Regional/RJ/CGU-PR (de 17/01/2013)
<b>Órgão/Entidade objeto da recomendação</b>			<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN			223
<b>Descrição da Recomendação:</b>			
<p>- Normatizar, em caráter complementar à normatização da CGU, a atividade de auditoria interna, observando os seguintes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Posicionamento da unidade de auditoria interna na organização.</li><li>2. Autoridade da unidade de auditoria interna na organização, incluindo: a) autorização para acesso irrestrito a registros, pessoal, informações, sistemas e propriedades físicas relevantes para executar suas auditorias; b) obrigatoriedade de os departamentos da organização apresentarem as informações solicitadas pela unidade de auditoria internam de forma tempestiva e complete; c) possibilidade de obter apoio necessário dos servidores das unidades submetidas à auditoria e de assistência de especialistas e profissionais, de dentro e fora da organização, quando considerado necessário.</li><li>3. Âmbito de atuação das atividades de auditoria interna, inclusive quanto á realização de trabalhos de avaliação de sistemas de controle interno.</li><li>4. Natureza de eventuais trabalhos de consultoria interna que a unidade de auditoria interna preste à organização.</li><li>5. Participação dos auditores internos em atividades que possam caracterizar participação na gestão e por isso prejudiquem a independência dos trabalhos de auditoria.</li><li>6. Estabelecimento de regras de objetividade e confidencialidade exigidas dos auditores internos.</li></ol>			
<b>Providências Adotadas</b>			
<b>Setor responsável pela implementação</b>			<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN			223
Unidade de Auditoria Interna - AUD			4687
<b>Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento</b>			
<p>- Desde o exercício de 2013, os Planos Anuais de Atividades de Auditoria Interna referente aos contém uma ação de desenvolvimento institucional direcionada ao estudo e elaboração de uma proposta de normativo a ser inserida no projeto de reestruturação da CNEN que remanescerá após a esperada cisão da Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear – DRS e criação da Agência Nacional de Segurança Nuclear.</p>			
<b>Síntese dos resultados obtidos</b>			
<p>- O atendimento da recomendação encontra-se em andamento.</p>			
<b>Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor</b>			
<p>- Sem comentários adicionais.</p>			



Unidade Jurisdicionada			
<b>Denominação Completa:</b>			<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN			223
Recomendações do OCI			
Recomendações expedidas pelo OCI			
Ordem	Identificação do Relatório de Auditoria	Item do RA	Comunicação Expedida
7	RA n.º 201215316	1.1.1.2	Ofício n.º 18.826/2013/NAC-5/CGU-Regional/RJ/CGU-PR (20/06/2013)
<b>Órgão/Entidade objeto da recomendação</b>			<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN			223
<b>Descrição da Recomendação:</b>			
- Que a CNEN avalie a possibilidade da criação de novos indicadores institucionais que possam ser úteis para a gestão da UJ.			
Providências Adotadas			
<b>Setor responsável pela implementação</b>			<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN Coordenação-Geral de Planejamento e Avaliação - CGPA			223 47553
<b>Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento</b>			
- A recomendação foi acatada e encontra-se sob estudo da CGPA e consta do Plano de Providências Permanente CNEN.			
<b>Síntese dos resultados obtidos</b>			
- O atendimento da recomendação encontra-se em andamento.			
<b>Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor</b>			
- O atendimento desta recomendação depende de coordenação com o TCU, tendo em vista que os indicadores atuais foram estabelecidos por determinação em julgado.			

Unidade Jurisdicionada			
<b>Denominação Completa:</b>			<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN			223
Recomendações do OCI			
Recomendações expedidas pelo OCI			
Ordem	Identificação do Relatório de Auditoria	Item do RA	Comunicação Expedida
8	RA n.º 201315191	1.1.1.7	Ofício n.º 39.209/2013/NAC-5/CGU-Regional/RJ/CGU-PR (de 30/12/2013)
<b>Órgão/Entidade objeto da recomendação</b>			<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN			223
<b>Descrição da Recomendação:</b>			
- Dotar a Auditoria Interna de recursos humanos necessários para o cumprimento de suas atribuições.			
Providências Adotadas			
<b>Setor responsável pela implementação</b>			<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN			223
<b>Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento</b>			
- A proposta em tramitação para o próximo concurso público da CNEN contempla vagas para a Unidade de Auditoria Interna.			



<b>Síntese dos resultados obtidos</b>
- O atendimento da recomendação encontra-se em andamento.
<b>Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor</b>
- Sem comentários adicionais.

Unidade Jurisdicionada			
<b>Denominação Completa:</b>			<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN			223
Recomendações do OCI			
Recomendações expedidas pelo OCI			
Ordem	Identificação do Relatório de Auditoria	Item do RA	Comunicação Expedida
9	RA n.º 201317028	3.1.1.2	Ofício n.º 15.187/2013/NAC-5/CGU-Regional/RJ/CGU-PR (de 13/06/2013)
<b>Órgão/Entidade objeto da recomendação</b>			<b>Código SIORG</b>
Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN			223
Descrição da Recomendação:			
<p>- Recomendação 1: Que o CNEN/IPEN realize levantamento das necessidades tecnológicas para a automatização do controle de vencimentos dos contratos.</p> <p>- Recomendação 2: Que o CNEN/IPEN realize estudo da necessidade de servidores na área de licitações, mediante o quantitativo de licitações anuais realizadas pela UJ e, posteriormente, proceda aos trâmites necessários para a alocação de servidores ao setor em quantitativo suficiente para realização das atividades da área.</p> <p>- Recomendação 3: Que o CNEN/IPEN realize uma avaliação de capacitação/qualificação dos servidores das áreas requisitantes, de modo que esses estejam aptos a desenvolverem os projetos básicos necessários, ou que possam melhor avaliar a necessidade da contratação de empresas especializadas para o desenvolvimento dos mesmos. Posteriormente, efetive as capacitações necessárias.</p>			
Providências Adotadas			
<b>Setor responsável pela implementação</b>			<b>Código SIORG</b>
Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN			88494
Síntese da providência adotada ou a justificativa para o seu não cumprimento			
- Ainda não apurado.			
Síntese dos resultados obtidos			
- O atendimento das recomendações encontra-se em andamento.			
Análise crítica dos fatores positivos/negativos que facilitaram/prejudicaram a adoção de providências pelo gestor			
- Sem comentários adicionais.			

### 11.3 Declaração de Bens e Rendas Estabelecida na Lei 8.730/93

#### 11.3.1 Situação do Cumprimento das Obrigações Impostas pela Lei 8.730/93

Quadro 129 – Demonstrativo do Cumprimento, por Autoridades e Servidores da UJ, da Obrigação de Entregar a DBR

Detentores de Cargos e Funções Obrigados a	Situação em Relação às Exigências da Lei nº	Momento da Ocorrência da Obrigação de Entregar a DBR
--	---	--



<b>Entregar a DBR</b>	<b>8.730/93</b>	<b>Posse ou Início do Exercício de Cargo, Emprego ou Função</b>	<b>Final do Exercício de Cargo, Emprego ou Função</b>	<b>Final do Exercício Financeiro</b>
<b>Autoridades</b> (Incisos I a VI do art. 1º da Lei nº 8.730/93)	Obrigados a entregar a DBR	-	-	-
	Entregaram a DBR	-	-	-
	Não cumpriram a obrigação	-	-	-
<b>Cargos Eletivos</b>	Obrigados a entregar a DBR	-	-	-
	Entregaram a DBR	-	-	-
	Não cumpriram a obrigação	-	-	-
<b>Funções Comissionadas</b> (Cargo, Emprego, Função de Confiança ou em comissão)	Obrigados a entregar a DBR	35	43	230
	Entregaram a DBR	35	43	230
	Não cumpriram a obrigação	-	-	-

Fonte: Unidades de RH (Sede, IEN, IRD, CDTN, IPEN e CRCN-NE)

### 11.3.2 Situação do Cumprimento das Obrigações

O gerenciamento das Declarações de Bens e Rendas (DBR) é realizado de forma descentralizada, cabendo às áreas de recursos humanos das unidades: Sede, IEN, IRD, CDTN, IPEN, LAPOC e CRCN-NE a recepção e guarda da documentação. Não há sistema informatizado específico para gerenciar a recepção das DBR, sendo esta realizada por meio de planilha. As formas de recepção são: a autorização de acesso e a entrega de cópia impressa. Neste último caso, em envelope lacrado, com identificação do servidor na parte externa. As DBR entregues em envelope lacrado são arquivadas em caixas box e as autorizações de acesso, em pasta específica. Não é realizada análise sobre as DBR.

### 11.4 Medidas Adotadas em Caso de Dano ao Erário

A CNEN e suas unidades não instauraram procedimentos de tomadas de contas especiais ao longo do exercício de 2014. Todos os 44 (quarenta e quatro) casos atualmente identificados de dano ao erário são objeto de ressarcimentos por medidas administrativas, seja por recolhimento do débito ou desconto parcelado na folha de pagamento no caso de responsáveis servidores. O total de recolhimentos e reposições processadas no exercício de 2014 alcançou o montante de R\$ 398.245,81 (trezentos e noventa e oito mil e duzentos e quarenta e cinco reais e oitenta e um centavos), existindo ainda (posição de 31/12/2014) R\$ 1.455.354,03 (um milhão e quatrocentos e cinquenta e cinco mil e trezentos e cinquenta e quatro reais e três centavos) em processo de ressarcimento por parcelamento em folha de pagamento.

Quadro 130 – Medidas adotadas em caso de dano ao erário em 2014

<b>Casos de dano objeto de medidas administrativas internas</b>	<b>Tomadas de Contas Especiais</b>			
	<b>Não Instauradas</b>		<b>Instauradas</b>	
	<b>Dispensadas</b>		<b>Não Remetidas ao TCU</b>	<b>Remetidas</b>



	< R\$ 75.000	<10 anos	Outros Casos *	Arquivamento			>180 dias	ao TCU
				Recebimento Débito	Não Comprovação	<R\$ 75.000		
	-	-	44	-	-	-	-	-

\*Casos de dano objeto de ressarcimentos por via administrativa.

## 11.5 Alimentação SIASG e SICONV

Quadro 131 – Declaração de inserção e atualização de dados no SIASG e SICONV - SEDE

### DECLARAÇÃO

Eu, GERALDO CESAR ARANTES, CPF nº 508.202.577-53, Coordenador-Geral de Administração e Logística - CGAL, exercido na CNEN, declaro junto aos órgãos de controle interno e externo que todas as informações referentes a contratos, convênios e instrumentos congêneres firmados até o exercício de 2014 por esta Unidade estão disponíveis e atualizadas, respectivamente, no Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais – SIASG e no Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse – SICONV, conforme estabelece a LDO 2014 e suas correspondentes em exercícios anteriores.

Rio de Janeiro, 27 de Fevereiro de 2015.

GERALDO CESAR ARANTES

CPF 508.202.577-53

COORDENADOR-GERAL DE ADMINISTRAÇÃO E LOGÍSTICA

### CDTN

### DECLARAÇÃO

Eu, Luiz Carlos Duarte Ladeira, CPF nº 043890426-53, Chefe da Divisão de Gestão Administrativa, exercido Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear – CDTN, declaro junto aos órgãos de controle interno e externo que todas as informações referentes a contratos, convênios e instrumentos congêneres firmados até o exercício de 2014 por esta Unidade estão disponíveis e atualizadas, respectivamente, no Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais – SIASG e no Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse – SICONV, conforme estabelece a LDO 2014 e suas correspondentes em exercícios anteriores.

Belo Horizonte, 25 de fevereiro de 2015.

Luiz Carlos Duarte Ladeira

CPF 043890426-53

Chefe da Divisão de Gestão Administrativa

Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear



**CRCN-CO**

**DECLARAÇÃO**

Eu, WOLF DO CARMO ARAÚJO, CPF nº 060.600.801/20, Assistente em C\_&T, exercido no CRCN-CO, declaro junto aos órgãos de controle interno e externo que todas as informações referentes a contratos, convênios e instrumentos congêneres firmados até o exercício de 2014 por esta Unidade estão disponíveis e atualizadas, respectivamente, no Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais – SIASG e no Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse – SICONV, conforme estabelece a LDO 2014 e suas correspondentes em exercícios anteriores.

Brasília, 20 de fevereiro de 2015.

WOLF DO CARMO ARAÚJO

CPF 060.600.801/20

Assistente em C & T / CRCN-CO

**CRCN-NE**

**DECLARAÇÃO**

Eu, Diego Remerson Martins da Silva Oliveira, CPF nº 056.387.374-48, Assistente em Ciência e Tecnologia, exercido no Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste – CRCN-NE, declaro junto aos órgãos de controle interno e externo que todas as informações referentes a contratos, convênios e instrumentos congêneres firmados até o exercício de 2014 por esta Unidade estão disponíveis e atualizadas, respectivamente, no Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais – SIASG e no Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse – SICONV, conforme estabelece a LDO 2014 e suas correspondentes em exercícios anteriores.

Brasília, 25 de Fevereiro de 2015.

Diego Remerson Martins da Silva Oliveira

CPF: 056.387.374-48

Assistente em Ciência e Tecnologia / CRCN-NE

**IEN**

**DECLARAÇÃO**

Eu, Edione Vasconcelos de Almeida, CPF nº 430.592.522-20, Assistente em\_Ciência e Tecnologia, exercido na CNEN/IEN, declaro junto aos órgãos de controle interno e externo que todas as informações referentes a contratos, convênios e instrumentos congêneres firmados até o exercício de 2014 por esta Unidade estão disponíveis e atualizadas, respectivamente, no Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais – SIASG e no Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse – SICONV, conforme estabelece a LDO 2014 e suas correspondentes em exercícios anteriores.

Brasília, 20 de fevereiro de 2015.

Edione Vasconcelos de Almeida

CPF 430.592.522-20

Assistente em C&T / IEN



IPEN

**DECLARAÇÃO**

Eu, KATIA CRISTINA IUNES MINASIAN SANTOS, CPF nº 064.014.178-11, Gerente de Contratos e Convênios - GCC, exercido na CNEN-IPEN, declaro junto aos órgãos de controle interno e externo que todas as informações referentes a contratos, convênios e instrumentos congêneres firmados até o exercício de 2014 por esta Unidade estão disponíveis e atualizadas, respectivamente, no Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais – SIASG e no Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse – SICONV, conforme estabelece a LDO 2014 e suas correspondentes em exercícios anteriores.

Brasília, 20 de fevereiro de 2015.

Katia Cristina Iunes Minasian Santos

CPF 064.014.178-11

Gerente de Contratos e Convênios / IPEN

LAPOC

**DECLARAÇÃO**

Eu, Antonio Luiz Quinelato, CPF nº 026.523.888-94, Coordenador do Laboratório de Poços de Caldas – LAPOC, da Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN, declaro junto aos órgãos de controle interno e externo que todas as informações referentes a contratos, convênios e instrumentos congêneres firmados até o exercício de 2014 por esta Unidade estão disponíveis e atualizadas, respectivamente, no Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais – SIASG e no Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse – SICONV, conforme estabelece a LDO 2014 e suas correspondentes em exercícios anteriores.

Poços de Caldas, 20 de fevereiro de 2015.

ANTONIO LUIZ QUINELATO

CPF 026.523.888-94

Pesquisador

CNEN/LAPOC

IRD

**DECLARAÇÃO**

Eu, Marcos Vitor Salvador, CPF nº 44351224720, (**Chefe do Serviço de Suprimentos**), exercido no Instituto de Radioproteção e Dosimetria - IRD declaro junto aos órgãos de controle interno e externo que todas as informações referentes a contratos, convênios e instrumentos congêneres firmados até o exercício de 2014 por esta Unidade estão disponíveis e atualizadas, respectivamente, no Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais – SIASG e no Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse – SICONV, conforme estabelece a LDO 2014 e suas correspondentes em exercícios anteriores.





---

Rio de Janeiro, 23 de março de 2015.

**Marcos Vitor Salvador**

**443512247-20**

**Chefe do serviço de Suprimentos**



## **12 – INFORMAÇÕES CONTÁBEIS**

**(Parte A, Item 12 do Anexo II da DN TCU 134/2013)**

### **12.1 Medidas Adotadas para Adoção de Critérios e Procedimentos Estabelecidos pelas Normas Brasileiras de Contabilidade Aplicadas ao Setor Público**

A UJ está aplicando as orientações contidas nas NBC T 16.9 – Depreciação, Amortização e Exaustão e NBC T 16.10 – Avaliação e Mensuração de Ativos e Passivos em Entidades do Setor Público.

As Unidades Gestoras da CNEN, a partir do exercício de 2011, em consonância com as orientações da Secretaria do Tesouro Nacional, passaram a realizar a reavaliação dos bens com a utilização do método das quotas constantes, para os casos de depreciação.

A tabela apresentada na Macrofunção 020330 (SIAFI) é o principal parâmetro para definir a vida útil dos bens. Entretanto, em alguns casos, quando não há parâmetro na tabela, o órgão de Patrimônio define a vida útil em função das características físicas e do estado de conservação do bem.

O método de custeio adotado para registro das saídas de estoque é o custo médio ponderado.

Os passivos são registrados pelo valor da nota fiscal, uma vez que são referentes à aquisição de produtos ou serviços que são pagos no curto prazo.

Foi observado que no processo de reavaliação de bens na UG 113205 – Centro de Desenvolvimento da tecnologia Nuclear, alguns itens do grupo mobiliário em geral, conta contábil 142124200, não foram corretamente avaliados pela comissão. A direção da UG decidiu nomear outra comissão a fim de regularizar a questão. A unidade informou que o processo foi concluído no exercício financeiro de 2014.

### **12.2 Apuração dos Custos dos Programas e das Unidades Administrativas**

A responsável pela DICOF informa que "não há conteúdo a ser declarado no exercício em referência, tendo em vista que o acesso de apuração de custos ainda está em nível de órgão superior no Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação."

### **12.3 Conformidade Contábil**

A conformidade contábil é realizada pela Setorial Contábil, de acordo com o Manual SIAFI 021003 – Manual de Análise dos Demonstrativos e Auditores Contábeis.

São analisadas, também, as transações de inconsistência e de desequilíbrios disponíveis no SIAFI, como por exemplo, CONCONTIR, CONINCONS, dentre outras.

A Setorial Contábil atua de forma rotineira junto as unidades a fim de evitar/minimizar registros que causem restrições contábeis, bem como realiza algumas regularizações de contas, tendo em vista a existência de eventos que são exclusivos da mesma, na maioria das vezes a pedido das unidades.

Em geral as ocorrências são rapidamente apontadas, contudo a retificação nem sempre é tão tempestiva.

Foram registradas as seguintes restrições, em todas as unidades da CNEN:

315 - Falta/restrição na conformidade registros de gestão – 1 ocorrência;

318 - Não atendimento da orientação dos órgãos contabilidade Setorial/Central - 9 ocorrências;

632 - Saldo along/indeb em contas transitórias do ativo não circulante - imobilizado – 1 ocorrência;



- 634 - Falta avaliação bens móveis/imóveis/intangíveis/outras – 9 ocorrências;  
 643 Falta/evolução incompatível da amortização do ativo intangível – 2 ocorrências;  
 645 - Outras - ativo permanente – 11 ocorrências;  
 652 - Saldo invertido - ativo compensado – 1 ocorrência;  
 653 - Saldo alongado/indevido em contas transitórias do ativo compensado – 1 ocorrência;  
 657 - Convênios a aprovar com data expirada – 12 ocorrências;  
 674 - Saldo alongado/indevido em contas transitórias do passivo circulante – 3 ocorrências;  
 676 - Saldo invertido - passivo circulante – 1 ocorrência.

As seguintes unidades tiveram restrições sequenciais:

#### **UG 113205 (318, 634 e 645)**

Por necessidade de revisão da reavaliação patrimonial do grupo mobiliário em geral – conta contábil 142124200, bem como pela necessidade de revisão dos programas de controle de patrimônio, em especial em relação à funcionalidade de depreciação dos bens reavaliados. A unidade informou que a questão já foi solucionada.

#### **UG 113209 (657)**

Prestações de contas de convênios (CNEN/Universidade Federal de Pernambuco e CNEN/Universidade Federal de Minas Gerais) se encontram na Auditoria Interna para análise objetivando subsidiar aprovação da autoridade máxima do órgão.

### **12.4 Declaração do Contador Atestando a Conformidade das Demonstrações Contábeis**

#### **12.4.1 Declaração Plena**

Não aplicável à CNEN.

#### **12.4.2 Declaração com Ressalva**

Quadro 132 - Declaração do Contador com Ressalvas sobre a Fidedignidade das Demonstrações Contábeis

<b>DECLARAÇÃO DO CONTADOR</b>			
<b>Denominação completa (UJ)</b>			<b>Código da UG</b>
<b>COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR</b>			<b>113209</b>
<p>Declaro que os demonstrativos contábeis constantes do SIAFI (Balanços Orçamentário, Financeiro e Patrimonial e as Demonstrações das Variações Patrimoniais), regidos pela Lei n.º 4.320/1964, relativas ao exercício de 2014, refletem adequadamente a situação orçamentária, financeira e patrimonial da unidade jurisdicionada que apresenta Relatório de Gestão, <b>EXCETO</b> no tocante a:</p> <p><i>a) Aprovação de Prestação de Contas de dois Convênios registrados na UG 113209;</i>  <i>b) Pagamento da última parcela do Termo de Parcelamento firmado com a URANUS.</i></p> <p>Os Demonstrativos dos Fluxos de Caixa e do Resultado Econômico não estão disponibilizados no SIAFI.</p> <p>Estou ciente das responsabilidades civis e profissionais desta declaração.</p>			
<b>Local</b>	<b>Rio de Janeiro</b>	<b>Data</b>	<b>02/03/2015</b>
<b>Contador Responsável</b>	<b>Maria Fátima Alves Xavier</b>	<b>CRC nº</b>	<b>RJ-076347/O-8</b>



## **Nota Explicativa**

a) As Prestações de Contas dos dois convênios registrados na UG 113209, celebrados com a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e com a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) encontram-se na Auditoria Interna para apreciação, visando subsidiar aprovação do Presidente;

b) **URANUS Fundação de Seguridade Social (Processo TCU 010.036/2004-0 – TCE)**

Conta Contábil “112190700 – Créditos a Receber por Cessão de Pessoal”, valor R\$ 90.283,60.

No exercício de 2006 foi inscrito em créditos a receber o valor de R\$ 1.182.283,63, referente ao ressarcimento por cessão de pessoal, conforme Termo de Parcelamento assinado na época, entre a CNEN e a URANUS.

O montante pago pela URANUS até dezembro de 2009 foi de R\$ 1.092.000,00. A última parcela, com vencimento em 01/12/2010, no valor de R\$ 90.283,60 (sem a correção monetária), encontra-se pendente de pagamento. O valor corrigido pelo sistema “Débito” do TCU, até 20.02.2015, totaliza o montante de R\$ 272.969,36.

A URANUS ainda se encontra em fase final de processo de liquidação extrajudicial em decorrência da situação de insolvência apresentada pelo seu Plano de Benefícios, conforme publicado na Portaria PREVIC nº 718, de 23 de dezembro de 2011.

**MARIA FÁTIMA ALVES XAVIER**  
**Chefe da Divisão de Contabilidade e Finanças**  
**Contador Responsável – CRC/RJ-076347/O-8**

### **12.5 Demonstrações Contábeis Lei 4.320/64**

Não aplicável à CNEN.

### **12.6 Demonstrações Contábeis Lei 6.404/76**

Não aplicável à CNEN.

### **12.7 Composição Acionária das Empresas Estatais**

Não aplicável à CNEN.

### **12.8 Relatório de Auditoria Independente**

Não aplicável à CNEN.



## 13 – OUTRAS INFORMAÇÕES SOBRE A GESTÃO (Parte A, Item 13 do Anexo II da DN TCU 134/2013)

### 13.1 Propriedade Intelectual

Através dos seus institutos e órgãos a CNEN vem capitalizando acervo considerável de conhecimento, materializado pelo desenvolvimento e geração de inovações científicas e tecnológicas, mediante a proteção e salvaguarda de sua propriedade intelectual.

O quadro a seguir mostra a evolução ocorrida nos depósitos de patentes e registros de programa de computador ao longo do tempo no Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI).

Quadro 133 - Pedidos de Patentes e Registro de Programa de Computador por Ano

ANOS	PATENTES	PROGRAMAS DE COMPUTADOR	TOTAL
1993	-	1	1
1994-97	-	-	0
1998	1	-	1
1999	-	-	0
2000	2	-	2
2001	1	-	1
2002	5	3	8
2003	11	2	11
2004	10	3	14
2005	13	3	17
2006	11	2	14
2007	25	-	25
2008	11	2	13
2009	5	-	5
2010	8	2	10
2011	16	1	17
2012	8	-	9
2013	9	-	9
2014	17	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>153</b>	<b>19</b>	<b>172</b>

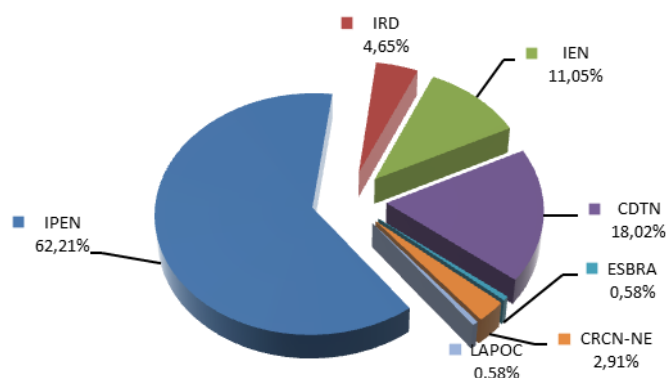
O quadro demonstra com clareza a evolução dos números de pedidos de patentes e registros de programa de computador, representando o fruto da conscientização do aproveitamento da vantagem fornecida por este instrumento legal, e motivado ainda pela possibilidade de premiação futura.

Sob o ponto de vista da contribuição dos institutos para o acervo de propriedade intelectual da CNEN, o quadro a seguir apresenta o seguinte panorama:

Quadro 134 - Pedidos de Patentes e Registro de Programa de Computador por Órgão

Institutos/Órgãos	Patentes	Programas de Computador	Total
IPEN	106	1	107
IRD	6	2	8
IEN	14	5	19
CDTN	23	8	31
ESBRA	-	1	1
CRCN-NE	3	2	5
LAPOC	1	-	1
<b>TOTAL</b>	<b>153</b>	<b>19</b>	<b>172</b>

Figura 17 - Participação por Instituto / Órgão



Examinando o conjunto de conhecimento protegido pela CNEN, composto dos depósitos de patentes e registros de programa de computador, verifica-se que o elenco atingiu ao final do exercício de 2014 o número expressivo de 172 (cento e setenta e dois) processos no INPI.

O quadro revela a contribuição do IPEN para o acervo de conhecimento protegido pela CNEN, representando um número expressivo de 62,21% do total do portfólio, valendo também mencionar as participações significativas do CDTN e IEN com percentuais respectivos de 18,02% e 11,05%.

O que se verifica de uma maneira geral é que a CNEN passou a explorar a sua massa crítica produzindo e gerando conhecimentos passíveis de salvaguarda legal.

Quadro 135 – Demonstrativo dos Processos de Patentes

Nº PROCESSO DATA INSTITUTO	TÍTULO DA INVENÇÃO	SITUAÇÃO ATUAL
<b>PEDIDOS DE PATENTES DEPOSITADOS EM 2014 (17)</b>		
<b>BR102014032272-8</b> 22/12/2014 IPEN	Método de fabricação de Múltiplos Alvos para Produção de Mo-99 Inventores: Michelangelo Durazzo, Giovanni de L.CR. Conturbia, Davilson Gomes da Silva e Adonis M. Saliba Silva	<b>Fase SIGILO</b>
<b>BR102014028869-4</b> 19/11/2014 IPEN	Processo de Degradação Controlada de Compostos de Borrachas Butílicas e Halobutílicas Inventores: Ademar Benévolo Lugão e Sandra Regina Scagliusi Martin	<b>Fase SIGILO</b>
<b>BR102014027720-0</b> 06/11/2014 IPEN/USP	Processo de Fixação Direta de Iodo Radioativo em Substrato de Prata para Fabricação de Fontes para Braquiterapia <b>Inventores:</b> Maria Elisa Chuery M. Rostelo, Carla Daruich de Souza, Roberta Mansini Cardoso e Koiti Araki	<b>Fase SIGILO</b>
<b>BR102014025958-9</b> 17/10/2014 IPEN	Laser Raman Verde-Azul de Estado Solido <b>Inventor:</b> Niklaus Ursus Wetter	<b>Fase SIGILO</b>
<b>BR102014025957-0</b> 17/10/2014 IPEN	Centralizador de Fontes Emitentes de Radiação <b>Inventores:</b> Mônica Beatriz Mathor, Carlos Alberto Zeituni e Rodrigo Crespo Mosca	<b>Fase SIGILO</b>
<b>BR102014021334-1</b> 28/08/2014 IPEN	Nanocompósito Resinoso Fotopolimerizável para Aplicações Odontológicas Inventores: Duclerc Fernandes Parra e Luiza Mello de Paiva Campos	<b>Fase SIGILO</b>



Nº PROCESSO DATA INSTITUTO	TÍTULO DA INVENÇÃO	SITUAÇÃO ATUAL
<b>BR102014017704-3</b> 17/07/2014 IEN/INB	Processo Obtenção de Urânio de Alta Pureza a Partir do Licor de Ácido Fosfórico  <b>Inventores:</b> José Waldemar Silva D. da Cunha, Glória Regina da S. Wildhagen, José Luis Montalvano, Eder Fernando da Silva, Isabel Cristina Taam S. Oliveira, José Alonso Martins, Karina Baldo Lopes. Alair Veras e Adriano Maciel Tavares	<b>Fase SIGILO</b>
<b>BR102014017703-5</b> 18/07/2014 IPEN/UNIFEI	Processo de Polimerização em massa para Obtenção de Polímero Biodegradável e seu Arcabouço com Características Biocombustíveis, Antimicrobianas e Bacteriostáticas  <b>Inventores:</b> Olga Zazuco Higa, Alvaro Antonio A. Queiroz, Ana Angélica Martins C. Mouroner, Amanda de Carvalho P. Moraes, Daniela Sachs e Fabiana Medeiros da Silva	<b>Fase SIGILO</b>
<b>BR102014016592-4</b> 03/07/2014 IPEN	Método de Controle de Nanopartículas com Pulsos Laser Ultracurtos  <b>Inventores:</b> Wagner de Rossi, Ricardo Elgul Samad, Nilson Dias V. Júnior, Lilia Coronato Courrol, Thiago da Silva Cordeiro e Leandro Matioli Machado	<b>Fase SIGILO</b>
<b>BR102014015631-3</b> 24/06/2014 IPEN	Catodo Contendo Liga Nanoestruturada de Paládio e Platina com Outros componentes  <b>Inventores:</b> Marcelo Linardi, Almir Oliveira Neto e Rafael Nogueira Bonifácio	<b>Fase SIGILO</b>
<b>BR102014 008184-4</b> 04/04/2014 IPEN/FAPESP	Processo de Fabricação de Fontes Radioativas com Fixação do Radioisótopo Iodo-125 em Substrato de Prata para Braquiterapia  <b>Inventores:</b> Maria Elisa Chuery M. Rostelato, Anselmo Feher, Carlos Alberto Zeituni, Vladimir Lepki, José Mauro Vieira, Constância Pagano G. da Silva, Haroldo Taurian Gasiglia e Paulo Roberto Rêla	<b>Fase SIGILO</b>
<b>BR102014 008187-9</b> 04/04/2014 IPEN/UNIFEI	Dispositivo Responsivo a imoglobinas IgG e IgM e seu Processo de Obtenção para Diagnóstico da Dengue Baseado em Polímero com Arquitetura tipo Escova  <b>Inventores:</b> Olga Zazuco Higa, Fernando José C. Baratéia, Alvaro Antonio A. Queiroz e Henrique Antonio M. Faria	<b>Fase SIGILO</b>
<b>BR102014 003521-4</b> 14/02/2014 IEN	Monitor Modular Remoto De Radiação  <b>Inventores:</b> Mauricio Alves da C. Aghina, Marcos Santana Farias, Mauro Vitor de Oliveira e Fábio de Lacerda	<b>Fase SIGILO</b>
<b>BR102014 004720-4</b> 27/02/14 IPEN	Método e Dispositivo de Eletroposição Pulsada a Frio de Actinídeos  <b>Inventores:</b> Adonis Marcelo Salisa Silva, Michel Dura, Guilherme Pereira Martins Filho	<b>Fase SIGILO</b>
<b>BR102014 004718-2</b> 27/02/14 IPEN	Processo Simultâneo de Reticulação e Produção de Sistema Polimérico Contendo Nanopartículas Proteicas  <b>Inventores:</b> Ademar Benévolo Lugão e Gustavo Henrique Costa Varca	<b>Fase SIGILO</b>



<b>Nº PROCESSO DATA INSTITUTO</b>	<b>TÍTULO DA INVENÇÃO</b>	<b>SITUAÇÃO ATUAL</b>
<b>BR102014 004717-4 27/02/14 IPEN</b>	Processo de Produção de Matrizes a Base de Poliacrilamida utilizando Radiação Ionizante <b>Inventores:</b> Ademar Benévolo Lugão, Gustavo Henrique Costa Varca, Monica Betriz Mathor e Caroline Cristina Ferraz	<b>Fase SIGILO</b>
<b>BR102014001937-5 27/01/2014</b>	Equipamento para Imobilização de Animal de Pequeno Porte <b>Inventores:</b> Rodrigo Crespo Mosca, monica Beatriz Mathor, Carlos Alberto Zeituni e Eduardo Santana de Moura	<b>Fase SIGILO</b>
<b>PEDIDOS DE PATENTES DEPOSITADOS EM 2013 (09)</b>		
<b>BR102013 031637-7 09/12/13 CDTN/PETROBRAS</b>	Método para Determinação da saturação de Óleo Remanescente (sor) em Reservatórios de Petróleo <b>Inventores:</b> Alberto Avellar Barreto, Rubens Martins Moreira e Amenônia Maria f. Pinto	<b>Fase SIGILO</b>
<b>BR102013028256-1 01/11/13 IPEN/FAPESP</b>	“Eletrodo Contendo Paládio Nanoestruturado para Sistemas de Célula a Combustível de Membrana Polimérica Condutora Iônica <b>Inventores:</b> Marcelo Linardi, Almir Oliveira Neto e Rafael Nogueira Bonifácio	<b>Fase SIGILO</b>
<b>BR 10 2013 2025835 07/10/13 IPEN/FAPESP</b>	Proteína de Fusão Endo-Bax e Endo-Bax-Endo e suas Sequências de Aminoácidos <b>Inventores:</b> Ligia Ely Morganti F. Dias e Rosa Maria Chura Chambi	<b>Fase SIGILO</b>
<b>BR102013019969-9 06/08/2013 IPEN</b>	Compósito Magnético de Zeólita de Cinzas de Carvão como Material Adsorvente para Remoção de Corantes em Efluentes <b>Inventores:</b> Denise Alves Fungaro e Mitiko Yamaura	<b>Fase SIGILO</b>
<b>BR10 2013 019970-2 06/08/2013 IPEN</b>	Bloco de Suporte Auxiliar para Armazenamento de Fontes Emitentes de radiação <b>Inventores:</b> Rodrigo Crespo Mosca, Monica Beatriz Mathor e Carlos Alberto Zeituni	<b>Fase SIGILO</b>
<b>BR10 2013 018500-0 19/07/2013 IRD</b>	Dispositivo mecânico de Simulação do Ponto de Medição em Calibradores de Dose <b>Inventores:</b> Francisco Bossio, Ricardo de Souza Cardoso, Carlos Henrique Simões de Sousa, José Guilherme P. Peixoto e Jair Bomfim Cummins	<b>Fase SIGILO</b>
<b>BR10 2013 005031-8 01/03/2013 IPEN</b>	Dispositivo Amplificador Laser de alta Eficiência, Escalabilidade em Potência e Operação em modo Fundamental Utilizando dois Feixes Ópticos Dentro do Meio de Ganho <b>Inventores:</b> Niklaus Ursus Wetter	<b>Fase SIGILO</b>
<b>BR10 2013 005034-2 01/03/2013 IPEN</b>	Processo de Produção de Nanopartículas Proteicas Utilizando Radiação Ionizante <b>Inventor:</b> Gustavo Henrique Costa Varga e Ademar Benévolo Lugão	<b>Fase SIGILO</b>
<b>BR10 2013 001579-2 22/01/13 CRCN-NE</b>	Corpo de prova para Doses em Braquiterapia <b>Inventores:</b> Vivianne Lúcia B. de Souza, Patricia Neves C. dos Santos, Carlos de Austerlitz A.L. Campos e Aristides Marques O. Neto	<b>Publicado 14/10/14</b>
<b>PEDIDOS DE PATENTES DEPOSITADOS EM 2012 (8)</b>		





<b>Nº PROCESSO DATA INSTITUTO</b>	<b>TÍTULO DA INVENÇÃO</b>	<b>SITUAÇÃO ATUAL</b>
<b>BR10 033547-6 28/12/2012 IPEN</b>	Tereotrofina Humana Recombinante com Sialilação Humanizada (HLSR-HTSH) <b>Inventores:</b> Paolo Bartolini, João Ezequiel de Oliveira, Renata Damiani, Cibele Nunes Peroni, Carlos Roberto J. Soares e Maria Teresa de C. Pinto Ribela	<b>Publicado 16/09/14</b>
<b>BR102012 027513-9 26/10/2012 IPEN</b>	Dispositivo Armazenador de Fonte Emitente de Radiação <b>Inventores:</b> Monica Beatriz Mathot, Carlos Alberto Zeituni, e Rodrigo Crespo Mosca	<b>Fase SIGILO</b>
<b>BR102012 026577-0 17/10/2012 IPEN</b>	Dispositivo Portátil com Feixes Colimados <b>Inventores:</b> Monica Beatriz Mathot, Carlos Alberto Zeituni, Eduardo Santana de Moura e Rodrigo Crespo Mosca	Publicado 30/09/14
<b>BR102012 026576-1 17/10/2012 LAPOC</b>	Padrão Radioativo de Radônio 222(222Rn) e processo para sua Obtenção em Ambiente Estanque <b>Inventor:</b> José Flavio Macacini	<b>Publicado 09/09/14</b>
<b>BR102012 024416-0 26/09/2012 CNEN/USP/TRICOM</b>	Sistema de Imageamento de Equipamentos Industriais <b>Inventores:</b> Wilson Aparecido P. Calvo, Marcio Issamu Haraguchi, Hae Yong Kim, Francisco E. Sprenger	<b>Publicado 19/08/14</b>
<b>BR102012018055-3 20/07/2012 IPEN</b>	Método e Dispositivo de Medição das Dimensões do Canal de Refrigeração em Elementos Combustíveis tipo Placa <b>Inventores:</b> Michelangelo Durazzo, Davilson Gomes da Silva, lauro Roberto dos Santos, Elita Fontenele U. de Carvalho e Humberto Gracher Riella	<b>Publicado 01/07/14</b>
<b>BR102012014225-2 13/06/12 CDTN</b>	Processo para Monitoramento em Tempo Real da Potência de Reatores Nucleares pela Medida da temperatura do Combustível e do Refrigerante <b>Inventor:</b> Amir Zacarias Mesquita	<b>Publicado 18/08/14</b>
<b>BR102012 010830-5 08/05/2012 IRD</b>	Sistema de Detecção para Determinação da Posição de Eventos de Cintilação em Cristal Cintilador Monolítico <b>Inventor:</b> Daniel Alexandre B. Bonifácio e maurício Moralles PCT	<b>Fase de SIGILO</b>
	<b>PEDIDOS DE PATENTES DEPOSITADOS EM 2011 (16)</b>	
<b>PI01105740-8 22/12/11 IPEN</b>	Hidrogel Híbrido Contendo Material Nanoparticulado para Encapsulamento de Fármaco <b>Inventores:</b> Duclerc Fernandes Parra, Maria José Alves De Oliveira, Ademar Benévolo Lugão	<b>Fase de SIGILO</b>
<b>PI1105476-0 11/11/11 IPEN</b>	Processo de Sinterização por Superfície Ativada para a Densificação de Corpos Compósitos Cerâmicos e Metálicos em Baixas Temperaturas <b>Inventores:</b> Sonia Regina H.M. Castanho, Thomaz Augusto Guisard Restivo	<b>Fase de SIGILO</b>
<b>PI01105444-1 22/09/11 CRCN-NE</b>	Detector CTDI-MSAD Multiplex <b>Inventores:</b> Luiz Antonio P. dos Santos, Cinthia Marques Magalhães Paschoal, Divanizia do Nascimento Souza	<b>Fase de SIGILO</b>
<b>PI1106528-1 05/08/11 IPEN</b>	Eletrocatalisadores Contendo Platina e Bismuto para Aplicação em Células a Combustível Alcalinas Utilizando Etanol Diretamente como Combustível <b>Inventores:</b> Marcelo Linardi, Estevam Vitorio Spinacé, Marcelo Marques Tusi e Almir Oliveira	<b>Fase de SIGILO</b>
<b>PI1106530-3 15/07/11 IPEN</b>	Eletrodo e Difusor de Fluidos <b>Inventores:</b> Marcelo Linardi, Elisabete Inácio Santiago, Rafael Nogueira Bonifácio, Mauro Andre Dresch e Gustavo Doubek	<b>Publicado 23/07/13</b>
<b>PI1106529-0 15/07/11 IPEN</b>	Composto para Preparo de Eletrodos Difusores de Fluidos <b>Inventores:</b> Marcelo Linardi, Elisabete Inácio Santiago, Rafael Nogueira Bonifácio, Mauro Andre Dresch e Gustavo Doubek	<b>Fase de SIGILO</b>
<b>PI1103515-3 08/07/11 IPEN</b>	Conjunto Eletrodo-Membrana-Eletrodo para Células a Combustível Baseadas no Uso de Membrana Polimérica Condutora de Prótons. <b>Inventores:</b> Marcelo Linardi e Rafael Nogueira Bonifácio	<b>Fase de SIGILO</b>



<b>Nº PROCESSO DATA INSTITUTO</b>	<b>TÍTULO DA INVENÇÃO</b>	<b>SITUAÇÃO ATUAL</b>
<b>PII103511-0 08/07/11 IPEN</b>	Processo de produção de conjuntos eletrodo-membrana-eletrodo para células a combustível baseadas no uso de membrana polimérica condutora de prótons <b>Inventores:</b> Marcelo Linardi e Rafael Nogueira Bonifácio	<b>Fase de SIGILO</b>
<b>PII106531-1 24/06/11 CDTN</b>	Processo de fabricação de Semente de Braquiterapia, e sua Utilização <b>Inventores:</b> Ana maria Matildes dos Santos, Adelina Pinheiro Santos e Sergio Carneiro dos Reis	<b>Publicado 23/07/13</b>
<b>PII106519-2 24/06/11 IPEN</b>	Processo para Recuperação de Metais de Transição, Metais Pesados e dos Ácidos de Soluções Provenientes de Procedimentos Químicos <b>Inventores:</b> Christina Aparecida Leão G.O. Forbicini e Thais de Oliveira	<b>Publicado 23/07/13</b>
<b>PII106518-4 24/06/11 IPEN</b>	Processo de Recuperação de Efluentes Gerados em procedimentos de Dissolução de Metais de Transição e Metais Pesados <b>Inventores:</b> Christina Aparecida Leão G.O. Forbicini e Thais de Oliveira	<b>Fase de SIGILO</b>
<b>PII106517-6 24/06/11 IPEN</b>	Dispositivo de Prenchimento do Porta-Amostra Usado em Magnetômetro de Amostra Vibrante <b>Inventores:</b> Mitiko Yamaura, José Silva de Sousa, Edson Takeshi Osaki e João Batista de Andrade	<b>Fase de SIGILO</b>
<b>PII103577-3 08/07/11 IPEN</b>	Composto Precursor de Camada Catalisadora de Reações em Eletrodos <b>Inventores:</b> Marcelo Linardi e Rafael Nogueira Bonifácio	<b>Fase de SIGILO</b>
<b>PII103244-8 08/07/11 IPEN</b>	Processo de Produção de Composto Precursor de Camada Catalisadora de Reações em Eletrodos <b>Inventores:</b> Marcelo Linardi e Rafael Nogueira Bonifácio	<b>Fase de SIGILO</b>
<b>PII102350-3 30/05/11 CDTN</b>	Método Sol-gel de produção de pó de Alumínia alfa Dopado com Carbono, Metais e Metalóide e seu uso na Fabricação de Pastilhas Apropriadas para Aplicação em Dosímetros TLD e OSLD <b>Inventores:</b> Armindo Santos, Sebastião Luiz Machado, Moacir Moreira Pio e Ronaldo Bittar	<b>Publicado 30/07/13</b>
<b>PII102348-1 30/05/11 IPEN</b>	Compósito Magnético de Zeólita e Processo para Preparação <b>Inventores:</b> Mitiko Yamaura e Denise Alves Fungaro	<b>Publicado 25/06/13</b>
<b>PEDIDOS DE PATENTES DEPOSITADOS EM 2010 (8)</b>		
<b>PII004609-7 10/11/10 CDTN</b>	Equipamento a Laser para produção Seriada e Automatizada de fontes para Braquiterapia <b>Inventores:</b> Ricardo Alberto N. Ferreira	<b>Pedido Exame Técnico 28/12//12</b>
<b>PII004296-2 14/07/10 IPEN</b>	Célula de Trabalho para Produção e Processamento de Materiais Sensíveis a Contaminação <b>Inventores:</b> Fábio Eduardo de Campos e Mauro Kioshi Myahira	<b>Pedido Exame Técnico 16/01/13</b>
<b>PII002499-9 06/07/10 IPEN</b>	Processo Obtenção de Espumas Ativas Biodegradáveis ou Compostáveis a Partir de Fontes Renováveis <b>Inventores:</b> Patricia Ponce e Ademar Benévolo Lugão	<b>Pedido Exame Técnico 28/12/12</b>
<b>PII002127-2 10/06/10 IPEN</b>	Zeólita de Cinzas de Carvão Modificada por Surfactante como Mterial Adsorvente, seu Processo de Preparação e sua Utilização <b>Inventores:</b> Denise Alves Fungaro	<b>Pedido Exame Técnico 28/12/12</b>
<b>PII001542-6 06/05/10 IPEN</b>	Bagaço Hidrofóbico como Adsorvente de Compostos Orgânicos e Processo de Obtenção <b>Inventores:</b> Mitiko Yamaura	<b>Pedido Exame Técnico 28/12/12</b>
<b>PII000545-5 11/03/10 CDTN</b>	Processo de Selagem de Tubo Metálico com Polímero na Fabricação de Semente de Braquiterapia, e sua Utilização <b>Inventores:</b> Wilmar Barbosa Ferraz e Ana Maria dos Santos	<b>Pedido Exame Técnico 28/12/12</b>



<b>Nº PROCESSO DATA INSTITUTO</b>	<b>TÍTULO DA INVENÇÃO</b>	<b>SITUAÇÃO ATUAL</b>
<b>MU9000002-1 05/02/10 IPEN</b>	Dispositivo pré-amplificador Sensível à tensão para Detectores de Radiação Semicondutores <b>Inventores:</b> Fabio Eduardo da Costa, Paulo Roberto Rela, Carlos Henrique de Mesquita e Margarida Mizue Humada	<b>Pedido Exame Técnico 16/11/12</b>
<b>PI - 1002528-6 06/01/10 IPEN</b>	Reaproveitamento via Micro Ondas de Borracha Vulcanizada <b>Inventores:</b> Ademar Benévolo Lugão, Sandra Regina Scagliusi, Liliane Landini e Sumair Gouveia de Araújo	<b>Pedido Exame Técnico 28/12/12</b>
<b>PEDIDOS DE PATENTES DEPOSITADOS EM 2009 (5)</b>		
<b>MU8903122-9 23/09/09 CRCN</b>	Analizador Portátil de Parâmetros de Dispositivo Quadripolar Detector de Partículas e Fótons <b>Inventores:</b> Luiz Antonio P. dos Santos	<b>Pedido Exame 11/11/11</b>
<b>PI0904466-3 26/06/09 IPEN</b>	Marcadores Moleculares Radioativos Derivados da Bombesina para Diagnóstico e Terapia de Tumores que Superexpressam Receptores para Peptídeos Liberador de Gastrina e suas Aplicações <b>Inventores:</b> Elaine Bartoletti de Araújo, Priscila Brunelli Pujati e Sibila Roberta M. Grallet	<b>Pedido Exame Técnico 11/11/11</b>
<b>PI0904414-0 29/05/09 CDTN</b>	Processo de Fabricação de Encapsulamento Polimérico na Construção de Sementes para uso em Braquiterapia, e sua Utilização <b>Inventores:</b> Ana Maria Matildes dos Santos e Wilmar Barbosa Ferras	<b>Pedido Exame Técnico 11/11/11</b>
<b>PI0903038-7 19/08/09 IPEN</b>	Ligas metálicas para uso como Eletrocatalisadores em Células a Combustível de baixa Temperatura de Operação <b>Inventores:</b> Estevam Vitorio Spinacé, Almir Oliveira Neto, Marcelo Linardi e Rudy Crisafulli	<b>Pedido Exame Técnico 11/11/11</b>
<b>MU8900947-9 29/05/09 CDTN</b>	Suporte para Dosímetro Individual de Corpo Interno para Medida de Radiação Ionizante Utilizando Filmes Dosimétricos ou Cristais Termoluminescentes como Detectores <b>Inventores:</b> Hudson Rubio Ferreira e Luiz Cláudio Meira Belo	<b>Pedido Exame Técnico 11/11/11</b>
<b>PEDIDOS DE PATENTES DEPOSITADOS EM 2008 (11)</b>		<b>Exame</b>
<b>PI0803376-5 29/07/08 CDTN</b>	Pinça Articulada para manusear Dispositivos e Equipamentos a Distância <b>Inventores:</b> Edson Ribeiro, Luiz Leite da Silva e Antonio Carlos Lopes da Costa	<b>Pedido Exame Técnico 27/05/11</b>
<b>PI0803710-8 04/07/08 IPEN</b>	Processo de Descontaminação Radioativa de Peças, Componentes e Estruturas Metálicas em Banho de Sais Fundidos <b>Inventor:</b> Paulo Ernesto de O Lainetti	<b>Pedido Exame Técnico 27/05/11</b>
<b>PI0802426-0 04/07/08 CNEN/USP</b>	Marcador Óptico Polimérico Biodegradável para Substratos Biodegradáveis e Processo de Obtenção <b>Inventores:</b> Duclerc Fernandes Parra, Ademar Benévolo Lugão, Hermi Felinto de Brito (usp) e Jiang Kai (usp)	<b>Pedido Exame Técnico 27/05/11</b>
<b>PI0804862-2 30/06/08 CNEN/FAPESP/PATRICIA</b>	Produto Constituído de Aditivos e Agentes Ativos para Espumas e Revestimento de Embalagens Biodegradáveis ou não e/ou Compostáveis e Método de Preparação <b>Inventores:</b> Patrícia Ponce	<b>Pedido Exame Técnico 21/08/12</b>
<b>PI0801219-9 04/04/08 CDTN</b>	Equipamento para Revelação de Filmes Dosimétricos e Radiográficos <b>Inventores:</b> Antônio Carlos L. da Costa, Alexandros Anastas Maraslis, Cláudio Cunha Lopes, Hudson Rúbio Ferreira, Marília Tavares Christóvão, Luiz Leite da Silva, José Geraldo Coura, Edson Ribeiro, Eduardo Tadeu S. Saraiva, Marcos Antonio Candido, Santiago Edgar M. Flores e Sergio Caleghini Albino	<b>Pedido Exame Técnico 14/12/10</b>



<b>Nº PROCESSO DATA INSTITUTO</b>	<b>TÍTULO DA INVENÇÃO</b>	<b>SITUAÇÃO ATUAL</b>
<b>PI0801184-2 04/04/08 IPEN</b>	Compósito Magnético Baseado em Zeólitas de Cinzas de Carvão e sua Utilização como Material Adsorvente de íons Metálicos em Efluentes <b>Inventores:</b> Denise Alves Fungaro	<b>Pedido Exame Técnico 14/12/10</b>
<b>PI0801183-4 04/04/08 IPEN</b>	Zeólitas de Cinzas de Carvão e sua Utilização como Material Adsorvente de íons Metálicos em Efluentes e na Remediação de Solo <b>Inventores:</b> Denise Alves Fungaro	<b>Pedido Exame Técnico 14/12/10</b>
<b>PI0801174-5 04/04/08 IPEN</b>	Zeólitas de Cinzas de Carvão e sua Utilização como Material Adsorvente para Remoção de Corantes em Efluentes <b>Inventores:</b> Denise Alves Fungaro	<b>Pedido Exame Técnico 14/12/10</b>
<b>PI0801122-2 04/04/08 IPEN</b>	Dispositivo amplificador óptico otimizado em qualidade de feixe laser e eficiência <b>Inventor:</b> Niklaus Ursus Wetter	<b>Pedido Exame Técnico 14/12/10</b>
<b>PI0800976-7 04/04/08 IPEN</b>	Eletrocatalisadores Contendo Nanopartículas Metálicas Suportadas em uma Mistura de Carbono e Óxidos Inorgânicos para Aplicação em Células a Combustível de Baixa Temperatura de Operação <b>Inventores:</b> Estevam V. Spinacé, Almir O Neto e Marcelo Linardi	<b>Pedido Exame Técnico 07/01/11</b>
<b>PI0800975-9 04/04/08 IPEN</b>	Tubo para Prótese de Membro Inferior em Compósito Híbrido Epóxi Carbono-vidro e Processo para Fabricação do Mesmo <b>Inventores:</b> Josual Luiz Rosse,	<b>Pedido Exame Técnico 14/12/10</b>
<b>PEDIDOS DE PATENTES DEPOSITADOS EM 2007 (25)</b>		
<b>PI0704615-4 14/12/07 IPEN/UNIFEI</b>	Bioadesivo Cutâneo Nanoestruturado para Tratamento Fotodinâmico <b>Inventores:</b> Álvaro Antonio A de Queiroz, Olga Zazuco Higa e Maria Aparecida P Camillo	<b>Pedido Exame Técnico 14/12/10</b>
<b>PI0704648-0 14/12/07 IPEN/UNIFEI</b>	Copolímero Anfifílico(NVP-co-DMAm) para Liberação Controlada de Fármacos <b>Inventores:</b> Álvaro Antonio A de Queiroz, Olga Zazuco Higa e Maria Aparecida P Camillo	<b>Pedido Exame Técnico 14/12/10</b>
<b>PI0704629-4 14/12/07 IRD</b>	Bandeja com Cavidade Raiadas para Tratamento Térmico de Detectores Luminescentes <b>Inventores:</b> Marcelo Marques Martins, Claudia Lucia de P Mauricio, Sérgio Alves Gonçalves e Rubem Ricardo Arantes	<b>Pedido Exame Técnico 14/12/10</b>
<b>PI0704504-2 14/12/07 IPEN/UNIFEI</b>	Bioconjugado com Propriedades Hemocompatíveis <b>Inventores:</b> Álvaro Antonio A de Queiroz, Olga Zazuco Higa e Maria Aparecida P Camillo	<b>Pedido Exame Técnico 14/12/10</b>
<b>PI0704596-4 13/11/07 IPEN</b>	Fritas e Vidros Utilizando Resíduo Industrial Gerado na Demolição de Cubas Eletrolíticas de Produção de Alumínio <b>Inventores:</b> José Carlos Bressiani e Ulisses Soares do Prado	<b>PedidoExame Técnico 10/11/10</b>
<b>PI0705497-1 28/09/07 IPEN</b>	Processo de Remediação Ambiental de Avícolas pela Retirada de Amônia e seu Aproveitamento na Produção de Fertilizantes e na Geração de Hidrogênio <b>Inventores:</b> Alcídio Abrão, Silvio B. Alvarinho, Jonny Francisco R. de Almeida, Fátima Ma. S. de Carvalho e João Coutinho Ferreira	<b>Pedido Exame Técnico 20/08/10</b>
<b>PI0705234-0 21/09/07 IPEN</b>	Dispositivo Detetor de Radiação Utilizando Semicondutor de Alta Resistividade, Sensível ao Movimento de Cargas <b>Inventor:</b> Fábio Eduardo da Costa	<b>Pedido Exame Técnico 15/09/10</b>



<b>Nº PROCESSO DATA INSTITUTO</b>	<b>TÍTULO DA INVENÇÃO</b>	<b>SITUAÇÃO ATUAL</b>
<b>PI0706086-6 19/09/07 IPEN</b>	Ânodo para Células a Combustível Baseado em Microtubos com Paredes Porosas Nanoestruturadas a Base de Carbono Parcialmente Impregnadas de Ionômero <b>Inventores:</b> Alfredo José <sup>a</sup> de Castro, Luís Antônio Waack Bambace, Fernando Manuel Ramos, Miriam Nishimori e Renata Cristina Favalli	<b>Pedido Exame Técnico 20/08/10</b>
<b>PI0706122-6 30/08/07 IPEN</b>	Cátodo para Células a Combustível de Microtubos de Paredes Porosas de Emaranhado de Nanotubos de Prata <b>Inventores:</b> Alfredo José <sup>a</sup> de Castro, Luís Antônio Waack Bambace, Fernando Manuel Ramos, Miriam Nishimori e Renata Cristina Favalli	<b>Pedido Exame Técnico 20/08/10</b>
<b>PI0705800-4 30/08/07 IPEN</b>	Catalisador de Espuma Metálica Nanoestruturada <b>Inventores:</b> Alfredo José <sup>a</sup> de Castro, Luís Antônio Waack Bambace, Fernando Manuel Ramos, Miriam Nishimori e Renata Cristina Favalli	<b>Pedido Exame Técnico 20/08/10</b>
<b>PI0705232-4 30/08/07 IPEN</b>	Agente Hidrófobo de Polímero Linear Arranjado em Estrutura Fibrosa de Alta Porosidade <b>Inventores:</b> Alfredo José A. de Castro, Luís Antonio W. Bambace, Fernando Manuel Ramos, Miriam Nishimori e Renata Cristina Favalli	<b>Pedido Exame Técnico 20/08/10</b>
<b>PI0705313-4 30/08/07 IPEN</b>	Cátodo para Células a Combustível de Microtubos de Paredes Porosas de Níquel Nanoestruturadas Ativas com Catalisador <b>Inventores:</b> Alfredo José <sup>a</sup> de Castro, Luís Antônio Waack Bambace, Fernando Manuel Ramos, Miriam Nishimori e Renata Cristina Favalli	<b>Pedido Exame Técnico 20/08/10</b>
<b>PI0705320-7 30/08/07 IPEN</b>	Ânodo para Célula a Combustível Baseado em Microtubos com Paredes nanoestruturadas Impregnadas <b>Inventores:</b> Alfredo José <sup>a</sup> de Castro, Luís Antônio Waack Bambace, Fernando Manuel Ramos, Miriam Nishimori e Renata Cristina Favalli	<b>Pedido Exame Técnico 20/08/10</b>
<b>PI0705309-6 30/08/07 IPEN</b>	Eletrodo para células a combustível baseado em microtubos de paredes porosas nanoestruturadas de material carbonetado <b>Inventores:</b> Alfredo José <sup>a</sup> de Castro, Luís Antonio W. Bambace, Fernando Manuel Ramos, Miriam Nishimori e Renata Cristina Favallio	<b>Pedido Exame Técnico 09/06/10</b>
<b>PI0703887-9 11/06/07 IPEN</b>	Processo de Preparação de Materiais Híbridos Metal/Carbono Nanoestruturados via Carbonização Hidrotérmica para Aplicação como Eletrocatalisadores em Células a Combustível de Baixa Temperatura de Operação <b>Inventores:</b> Estevam Vitorio Spinacé, Marcelo Linardi, Marcelo Marques Tusi, Almir Oliveira Neto e Michele Brandalise	<b>Pedido Exame Técnico 10/06/10</b>
<b>MU8700654-5 11/06/07 IPEN</b>	Dispositivo de Pressão Negativa para Obtenção de Espumas Biodegradáveis <b>Inventores:</b> Ademar Benévolo Lugão, Laura G. Carr e Patrícia Ponce	<b>Pedido Exame Técnico 06/05/10</b>
<b>PI0701082-6 05/04/07 IPEN</b>	Processo Microbiológico de Cultivo para Obtenção de Prolactina Humana <b>Inventores:</b> Paolo Bartolino, Carlos Roberto J. Soares, Maria Teresa C. P. Ribela, Taís Lima de Oliveira e José Maria de Sousa	<b>Pedido Exame Técnico 19/08/09</b>
<b>PI0701081-8 05/04/07 IPEN</b>	Dispositivo Laser para Emissão Sintonizável em duas ou mais frequência <b>Inventor:</b> Niklaus Ursus Weter	<b>Pedido Exame Técnico 19/08/09</b>
<b>PI0701989-0 14/03/07 IPEN</b>	Compostos Polímero/Lama Vermelha de Aproveitamento de Resíduo de Extração do Alumínio <b>Inventor:</b> Wander Burielo de Souza	<b>Pedido Exame Técnico 19/08/09</b>
<b>MU8700006-7 10/01/07 IRD</b>	Método e Dispositivo para Irradiação com Fontes de Nêutrons de Califórnio-252 <b>Inventores:</b> Marcelo Marques Martins, Walsan Wagner Pereira e Francisco Bossio	<b>Pedido Exame Técnico 19/08/09</b>



<b>Nº PROCESSO DATA INSTITUTO</b>	<b>TÍTULO DA INVENÇÃO</b>	<b>SITUAÇÃO ATUAL</b>
<b>PI0702640-4 10/01/07 IPEN/USP</b>	Processo de Radiomarcção de Flavanóides e sua Aplicação em Diagnósticos in vivo de disfunções cerebrais Relacionados aos sítios receptores benzodiazepínicos <b>Inventores:</b> Sibila Roberta M. Grallertr, Leoberto Costa Tavares, Elaine Bartoleti Araújo	<b>Pedido Exame Técnico 19/08/09 Cnen acompanha</b>
<b>PI0700023-5 10/01/07 CDTN</b>	Método de Fabricação de Esferas Adsorventes de Biomassa da Alga Marinha Sargassum SP. via Processo Sol-Gel Apropriadas para a Adsorção e Captura de Metais Pesados Presentes em Baixas Concentrações em Grandes Volumes de Efluentes Líquidos Industriais <b>Inventores:</b> Armindo Santos, Jefferson Arlen Freitas, Sebastião Luiz Machado, Robson Cota de Oliveira e Elias Basile Tambourgi	<b>Pedido Exame Técnico 19/08/09</b>
<b>PI0700021-9 10/01/07 CDTN</b>	Método de Fabricação de Esferas Adsorventes de Alumina Ativada via Processo Sol-Gel Apropriadas para a Adsorção e Captura de Metais Pesados Presentes em Baixas Concentrações em Grandes Volumes de Efluentes Líquidos Industriais <b>Inventores:</b> Armindo Santos, Jefferson Arlen Freitas, Sebastião Luiz Machado, Robson Cota de Oliveira e Elias Basile Tambourgi	<b>Pedido Exame Técnico 19/08/09</b>
<b>PI0700030-8 10/01/07 CDTN</b>	Método de Fabricação de Esferas Adsorventes de Zeolita tipo 4A via Processo Sol-Gel Apropriadas para a Adsorção e Captura de Metais Pesados Presentes em Baixas Concentrações em Grandes Volumes de Efluentes Líquidos Industriais <b>Inventores:</b> Armindo Santos, Jefferson Arlen Freitas, Sebastião Luiz Machado, Robson Cota de Oliveira e Elias Basile Tambourgi	<b>Pedido Exame Técnico 19/08/09</b>
<b>PI0700024-3 10/01/07 CDTN</b>	Método de Fabricação de Esferas Adsorventes de Zeolita tipo 4A Sargassum sp. Via Processo Sol-Gel Apropriadas para a Adsorção e Captura de Metais Pesados Presentes em Baixas Concentrações em Grandes Volumes de Efluentes Líquidos Industriais <b>Inventores:</b> Armindo Santos, Jefferson Arlen Freitas, Sebastião Luiz Machado, Robson Cota de Oliveira e Elias Basile Tambourgi	<b>Pedido Exame Técnico 19/08/09</b>
<b>PEDIDOS DE PATENTES DEPOSITADOS EM 2006 (11)</b>		
<b>PI0606311-0 29/12/06 CDTN</b>	Processo de Projeto e Construção de uma Máquina de Ensaio de Fadiga, Instrumentada, para Determinação das Propriedade de Fadiga de Material, em Ambiente Controlado, com Capacidade para Ensaiai Simultaneamente Corpos-de-prova com Carregamentos e Ambientes <b>Inventores:</b> Paulo de tarso Vida Gomes, Tanius Rodrigues Mansur, Emersosn Giovani Rabello e Garaldo Antonio Scoralick Martins	<b>Pedido Exame Técnico 19/08/09</b>
<b>PI0605661-0 29/12/06 CDTN</b>	Processo de Projeto e Construção de um Dispositivo que Simplifica o Procedimento de Obtenção de baixo Vácuo entre as Paredes dos Recipientes Criogênicos permitindo uma Vedação Segura e uma Melhora Substancial do seu Isolamento Térmico <b>Inventores:</b> Paulo de tarso Vida Gomes, Tanius Rodrigues Mansur, Emersosn Giovani Rabello e Garaldo Antonio Scoralick Martins	<b>Pedido Exame Técnico 19/08/09</b>
<b>PI0605677-6 29/12/06 CDTN</b>	Sonda para Inspeção de Tubos de Trocadores de Calor por meio do Método de Correntes Parasitas com Supressão da Interferência de Chicanas <b>Inventores:</b> Donizete Anderson de Alencar e Silvério Ferreira da S. Júnior	<b>Pedido Exame Técnico 19/08/09</b>
<b>PI0605662-8 29/12/06 CDTN</b>	Processo de Projeto e Construção de um Transdutor Eletro-Mecânico para Determinação da Deformação de Corpos-de-Prova Cilíndricos de Concreto Durante Ensaio de Compressão Necessários na Caracterização de suas Propriedades Mecânicas para Aplicação na Construção Civil <b>Inventores:</b> Paulo de Tarso Vida Gomes, Tanius Rodrigues Mansur, Emerson Giovani Rabello, Antonio Eugênio Aguiar e Garaldo de Paula Martinseida	<b>Pedido Exame Técnico 19/08/09</b>
<b>MU8602566-0 01/12/06 IPEN</b>	Dispositivo Pré-amplificador para Sondas Gama Intra-Operatórias Utilizando Detectores de Radiação Semicondutores <b>Inventores:</b> Fábio Eduardo da Costa, Paulo Roberto Rela e Margarida Mizue Hamada	<b>Pedido Exame Técnico 20/03/09</b>



<b>Nº PROCESSO DATA INSTITUTO</b>	<b>TÍTULO DA INVENÇÃO</b>	<b>SITUAÇÃO ATUAL</b>
<b>PI0604220-1 14/09/06 IPEN</b>	Inserito Sinterizado para Assento de Válvula e Processo para Fabricação do mesmo <b>Inventores:</b> Josualdo Luiz Rossi, Lucio Salgado, Francisco Ambrozio Filho, Edson Souza de J. Filho, José Carlos Santos e Marco Antonio Colosio	<b>Pedido Exame Técnico 20/03/09</b>
<b>PI0603355-5 28/07/06 IRD</b>	Caixa p/ Armazenagem, Transporte e Irradiação de Detectores Luminescentes <b>Inventores:</b> Marcelo Marques Martins, Caudia Lucia de P. Mauricio, Jair Bonfim Cummins e Rosangela Pinto G. Seda	<b>Pedido Exame Técnico 20/03/09</b>
<b>PI0602623-0 30/06/06 IEN</b>	Processo de Transferência de massa em Leito Fluidizado a Líquido Utilizando Material Particulado Distribuído em Cápsulas <b>Inventores:</b> Ronaldo Antonio Corrêa e Ricardo Pires Peçanha	<b>Pedido Exame Técnico 20/03/09</b>
<b>PI0602279-0 31/05/06 IPEN</b>	Biossensor de Peróxido de Uréia Baseado no Complexo Família das Tetraciclinas-Európio <b>Inventores:</b> Lilia Coronato Courrol, Laércio Gomes, Nilson Dias Vieira Júnior, Ronaldo Domingues Mansano e Flávia Rodrigues de Oliveira	<b>Pedido Exame Técnico 20/03/09</b>
<b>PI0601119-5 20/03/06 IPEN</b>	Processo de Adesão para Substratos de Amido e seus Derivados <b>Inventores:</b> Laura Gonçalves Carr, Patricia Ponce, Ademar Benévolo Lugão, Duclerc Fernandes Parra e Claudio Rocha Bastos	<b>Pedido Exame Técnico 20/03/09</b>
<b>PI0603932-4 20/03/06 IPEN</b>	Espumas de Amido Resistentes a Temperaturas Correspondentes a Forno Convencional Doméstico, Forno de Indústria Alimentícia e Forno Doméstico de Microondas <b>Inventores:</b> Laura Gonçalves Carr, Patricia Ponce, Ademar Benévolo Lugão, Duclerc Fernandes Parra e Claudio Rocha Bastos	<b>Pedido Exame Técnico 20/03/09</b>
<b>PEDIDOS DE PATENTES DEPOSITADOS EM 2005 (13)</b>		
<b>PI0509158-6 08/12/05 CDTN</b>	Processo de Projeto e Construção de uma Máquina de Ensaio de Impacto Charpy, Instrumentada, para Determinação da Energia de Impacto de Materiais Metálicos de Baixa Energia de Impacto e Materiais Compósitos e Caracterização de Suas propriedades de Fratura para Aplicação na Indústria Nuclear e Convencional <b>Inventores:</b> Geraldo de P. Martins, Denis Henrique B. Scaldasferri, Edson Ribeiro, Cláudio Roberto Soares e Tanius R. Mansur .	<b>Pedido Exame Técnico 11/06/08</b>
<b>PI0506286-1 08/12/05 CDTN</b>	Processo para Construção de uma Máquina para Ensaio de Corrosão sob Tensão com Deformação Lenta para Aplicação em Estudos de Extensão de Vida de Componentes Metálicos da Indústria Nuclear e Convencional <b>Inventores:</b> Paulo Tarso V. Gomes, Roberto Di Lorenzo, Tanius R. Mansur e Nirlando Rocha.	<b>Pedido Exame Técnico 11/06/08</b>
<b>PI0505416-8 08/12/05 IPEN</b>	Processo de Preparação de Eletrocatalisadores Utilizando Processos Radiolíticos para Aplicação em Células a Combustível com Membrana Trocadora de Prótons <b>Inventores:</b> Estevam V. Spinacé, Almir O Neto, Marcelo Linardi, Dionisio F. Da Silva, Eddy S. Pino e Victor A da Cruz	<b>Pedido Exame Técnico 11/06/08</b>
<b>PI0504198-8 09/08/05 IPEN</b>	Eletrolito Ácido não Aquoso para Pilha Elétrica de Baixa Voltagem <b>Inventores:</b> José Mario Prison e José Roberto Martinelli	<b>Pedido Exame Técnico 11/06/08</b>
<b>PI0504197-0 09/08/05 CDTN</b>	Processo de Tratamento de Efluentes Aquosos com Contaminantes Orgânicos Utilizando Catalisadores a Base de Minério de ferro e Peróxido de Hidrogênio <b>Inventores:</b> José Domingos Ardisson, Waldemar A. de Almeida Macedo, Regina Celi de C. Costa, Rochel Lago Montero, Rafael de S. Bergo e Carlos Alberto Spier	<b>Pedido Exame Técnico 11/06/08</b>
<b>PI0506401-5 28/07/05 IPEN</b>	Dispositivo para Transferencia por Basculamento de Compostos Radioativos e/ou Perigosos Embalados em Tambores <b>Inventores:</b> Paulo E. de O Lainetti, Edson Takeshi, João B. Andrade e Ricardo Cavaleiro	<b>Pedido Exame Técnico 11/06/08</b>



<b>Nº PROCESSO DATA INSTITUTO</b>	<b>TÍTULO DA INVENÇÃO</b>	<b>SITUAÇÃO ATUAL</b>
<b>PI0520831-9 28/07/05 IPEN</b>	Processo de Impermeabilização de Substratos Biodegradáveis <b>Inventores:</b> Laura G. Carr, Patricia Ponce, Ademar B. Lugão, Duclerc F. Parra e Cláudio R. Bastos <b>Obs. Mudou a natureza de MU8503120-8 p/ PI0520831-9</b>	<b>Pedido Exame Técnico 11/06/08</b>
<b>PI0503729-8 01/07/05 IEN/UFRJ</b>	Processo de Incorporação de Materiais Semicondutores em Minerais Industriais <b>Inventores:</b> Jorge Gomes dos Santos e Rodrigo José Corrêa	<b>Pedido Exame Técnico 11/06/08 Cnen acompanha</b>
<b>PI0506004-4 01/07/05 CDTN</b>	Substância Aditivada para Tintas <b>Inventores:</b> Fernando Soares Lameiras, Valeria Alves R. De Melo, Otávio Rocha Liz e José Maria Leal	<b>Pedido Exame Técnico 11/06/08</b>
<b>PI0502338-6 16/06/05 IPEN/CBPAK</b>	Formulação para produção de Espumas de Amido Resistentes a Água e a Ciclos de Resfriamento Congelamento e Descongelamento <b>Inventores:</b> Patrícia Ponce, Laura Gonçalves Carr, Duclerc Fernandes Parra, Ademar B. Lugão e Cláudio Rocha Bastos PCT 26/06/06	<b>Pedido Exame Técnico 11/06/08 Cnen acompanha</b>
<b>MU8502914-9 16/06/05 IPEN/CBPAK</b>	Dispositivo Aplicado ao Processo de Impermeabilização de Espumas de Amidos <b>Inventores:</b> Patricia Ponce, Laura G. Carr, Duclerc Fernandes Parra, Ademar B. Lugão e Cláudio Rocha Bastos	<b>Pedido Exame Técnico 11/06/08 Cnen acompanha</b>
<b>PI0505999-2 16/06/05 CDTN</b>	Processo de Construção de uma Sonda Eletromagnética para inspeção de Revestimento de Combustíveis Nucleares, do Tipo Placa por meio do Ensaio de Correntes Parasitas <b>Inventores:</b> Donizete Anderson de Alencar e Miguel Mattar Neto	<b>Pedido Exame Técnico 11/06/08</b>
<b>MU8500012-4 10/01/05 IRD</b>	Monitor Individual de Neutrons Passivo Tipo Albedo de duas Componentes para Corpo Inteiro <b>Inventores:</b> Marcelo Marques Martins, Claudia Lucia de P. Mauricio e Evaldo Simões da Fonseca	<b>Pedido Exame Técnico 23/10/07</b>
<b>PEDIDOS DE PATENTES DEPOSITADOS EM 2004 (10 )</b>		
<b>PI0406443-7 04/11/04 IPEN/BIOLAB</b>	Processo Microbiológico Utilizando Vetor aberto com Promotor Termossensível Derivado do Fogo lambda e sua Aplicação na Obtenção de Altos níveis de Secreção de Proteínas no Espaço Periplásmico ou no Citoplasma de Bactérias <b>Inventores:</b> Paolo Bartolini, Carlos Roberto J. Soares, Fernanda Izilda de C. Gomide, Maria Teresa P. Ribela e Eric K. Martins Ueda – Biolab)	<b>Pedido Exame Técnico 13/08/07 Cnen acompanha</b>
<b>PI0405532-2 19/10/04 IPEN</b>	Monitor Direcional Passivo Ambiental e de Área <b>Inventores:</b> José Eduardo Manzoli, Vicente de Paulo de Campos e Mirian Saori Dói	<b>Pedido Exame Técnico 13/08/07</b>
<b>PI0405676-0 19/10/04 IPEN</b>	Eletrocatalisadores Contendo Nanopartículas Metálicas a Base de Platina-Estanho Suportadas em Carbono para uso como Ânodo na Oxidação Direta de Álcoois em Células a Combustível com Membrana Trocadora de Prótons <b>Inventores:</b> Estevam Vitorio Spance, Teonas Risonete Rafael Vasconcelos, Almir Oliveira Neto e Marcelo Linardi	<b>Pedido Exame Técnico 13/08/07</b>
<b>PI0404982-9 03/09/04 IPEN</b>	Processo p/ Obtenção de Catalisadores na Forma de Microesferas <b>Inventores:</b> Vanderlei Sérgio Bergamasch, Wilson Roberto dos Santos e Fátima Maria S. de Carvalho	<b>Pedido Exame Técnico 13/08/07</b>





<b>Nº PROCESSO DATA INSTITUTO</b>	<b>TÍTULO DA INVENÇÃO</b>	<b>SITUAÇÃO ATUAL</b>
<b>PI0403757-0 03/09/04 IEN</b>	Processo para Obtenção de Produtos a partir de Cristais usando a Técnica de Sonificação <b>Inventores:</b> Jorge Gomes dos Santos, Carlos Alfredo Lamy e Tsuneharu Ogasawara	<b>Pedido Exame Técnico 13/08/07</b>
<b>PI0403075-3 26/07/04 IPEN</b>	Biomassa Superparamagnética e Processo de Obtenção <b>Inventores:</b> Mitiko Yamaura, Amanda Pongeluppe G. De Souza, Marcelo Hamaguchi e Ruth Luqueze Camilo	<b>Pedido Exame Técnico 13/08/07</b>
<b>PI0404730-3 22/04/04 IPEN</b>	Processo p/ Preparação de Eletrocatalisadores via Redução Química por Ácido Cítrico para Aplicação em Células a Combustível com Membrana Trocadora de Prótons <b>Inventores:</b> Almir Oliveira Neto, Marcelo Linardi e Teonas Risonete Rafael Vasconcelos	<b>Pedido Exame Técnico 13/08/07</b>
<b>PI0401474-0 22/04/04 IPEN</b>	Processo Híbrido Spray-Prensagem a Quente para a Confecção de Conjuntos Eletrodo/Membrana /Eletrodo de Células a Combustível do Tipo Pem <b>Inventores:</b> Marcelo Linardi, Willians Roberto Baldo, Adonis Marcelo S. Silva e Sergio Akio Ara Bueno	<b>CARTA PATENTE</b>
<b>PI 0404696-0 12/07/04 IPEN</b>	Membrana de Hidrogel e Processo de preparação da dita Membrana <b>Inventores:</b> Andrea Cecília D. Rodas, Monica Beatriz Mathor e Ademar Benévolo Lugão	<b>Pedido Exame Técnico 13/08/07</b>
<b>PI0402653-5 05/07/04 IPEN/USP</b>	Filme Magnético Luminescente e se Processo de preparação e Obtenção do dito Filme <b>Inventores:</b> Duclerc Fernandes Parra, Hermi Felinto de Brito e Mitiko Yamaura	<b>Pedido Exame Técnico 13/08/07 Cnen acompanha</b>
<b>PEDIDOS DE PATENTES DEPOSITADOS EM 2003 (11)</b>		
<b>MU8303167-7 22/12/03 IEN</b>	Espectrômetro Digital <b>Inventores:</b> Carlos Borges da Silva e Marcos Santana Farias	<b>Pedido Exame Técnico 13/07/06</b>
<b>PI0303472-0 05/09/03 IEN</b>	Processo para Obtenção de Tântalo, Nióbio e Urânio de Alta Pureza por Extratação Líquido-Líquido <b>Inventores:</b> José Waldemar Silva D. da Cunha, Glória Regina da S. Wildhagen, Rosilda Maria G. de Lima, Reginaldo José F. da Silva, José Alonso Martins, José Luis Montalvano e William Fontinha Costa	<b>CARTA PATENTE</b>
<b>PI0303473-9 05/09/03 IEN</b>	Processo para Remoção de Incrustações de Sais em Tubulações Metálicas <b>Inventores:</b> Márcio Paes de Barros, Denise Cunha Cabral, Celso Marcelo F. Lapa e Paulo Augusto B. de Sampaio	<b>CARTA PATENTE</b>
<b>PI0305664-3 01/09/03 IPEN</b>	Material a Base de Corante Azuleno para Utilização em Terapia Fotodinâmica <b>Inventores:</b> Martha Simões Ribeiro e Aguinaldo Silva G. Segundo	<b>CARTA PATENTE</b>
<b>PI0304121-2 01/09/03 IPEN</b>	Processo de Preparação de Eletrocatalisadores para Aplicação em Células a Combustível com Membrana Trocadora de Prótons <b>Inventores:</b> Estevam Vitorio Spinacé, Almir Oliveira Neto, Marcelo Linardi e Teonas Risonete Rafael Vasconcelos	<b>Pedido Exame Técnico 13/07/06</b>
<b>PI0304455-6 07/07/03 IPEN</b>	Barreiras Sortiveis Móveis, Processo de Obtenção e Sistema de Aplicação. <b>Inventor:</b> Nilce Ortiz	<b>Pedido Exame Técnico 30/06/06</b>
<b>MU8301288-5 26/06/03 IPEN</b>	Homogeneizador para Sistemas Particulados. <b>Inventores:</b> Sonia Regina Homem de M Castanho e Emília Satoshi Miyamura Seo	<b>Pedido Exame Técnico 30/06/06 Deferido em</b>



<b>Nº PROCESSO DATA INSTITUTO</b>	<b>TÍTULO DA INVENÇÃO</b>	<b>SITUAÇÃO ATUAL</b>
<b>PI0302329-0 26/06/03 IPEN</b>	Nanomaterial Superparamagnético e Processo para Obtenção. <b>Inventores:</b> Yamamura, Ruth L. Camilo, Luiz C. Sampaio de Lima	<b>CARTA PATENTE</b>
<b>PI0301990-0 26/06/03 IPEN</b>	Dispositivo Despolimerizador de Gases <b>Inventor:</b> José Antonio Seneda	<b>CARTA PATENTE</b>
<b>PI0300043-5 15/01/03 IEN</b>	Processo e Sistema de Medida de Tensão por Ultra-som Através da Refração de Ondas com Incidência Oblíqua <b>Inventores:</b> Marcelo de Siqueira Q. Bittencourt, Carlos Alfredo Lamy, Linton Patricio C. Ortega e João da Cruz Payão Filho	<b>Pedido Exame Técnico 06/07/05</b>
<b>PI0300667-0 28/03/03 IEN</b>	Monitor Inteligente de Radiação <b>Inventores:</b> Cláudio Henrique dos S. Grecco, Mauro Vitor de Oliveira, Maurício Alves da C. Aghina e Isaac Jose Obadia	<b>Pedido Exame Técnico 06/07/05</b>
<b>PEDIDOS DE PATENTES DEPOSITADOS EM 2002 (5)</b>		
<b>PI 0201826-8 28/03/02 IPEN</b>	Processo para a Remoção e Recuperação de Prata e seus sais de Filmes, Chapas e Papeis Fotográficos <b>Inventores:</b> Elaine A.J. Martins e Alcídio Abrão	<b>CARTA PATENTE</b>
<b>PI0205204-0 30/12/02 IPEN</b>	Processo para Obtenção de Altos Níveis de Expressão do Hormônio Estimulador de Tireoide em Células de Hamster Chines, Mediante a Utilização de Vetores de Expressão Dicitrônicos, Aplicação de uma Estratégia de Amplificação com Duplo Marcador Gênico, Detecção e Controle de Qualidade do Mesmo HTSH ao Longo do Processo de Produção Mediante Cromatografia Líquida de Alta Eficiência em Fase Reversa. <b>Inventores:</b> Paolo Bartolini, Elisabeth K.G. Viana, Carlos Roberto J. Soares, João Ezequiel de Oliveira, Maria Teresa de carvalho P. Ribela, Ligia Ely M.F. Dias, Cibele Nunes Peroni	<b>Pedido Exame Técnico 06/07/05</b>
<b>PI0205776-0 19/06/02 IPEN</b>	Processo de Purificação de Prolactina Humana Utilizando-se Resina de Cromatografia de Afinidade por Metais Imobilizados. <b>Inventor:</b> Ligia Ely M.F. Dias	<b>Pedido Exame Técnico 20/04/05</b>
<b>PI0200669-3 07/03/02 IEN</b>	Monitor de Rejeitos Hospitalares <b>Inventores:</b> Mauro Vitor de Oliveira, Mauricio Alves da C. Aghina e Isaac José Obadia	<b>Pedido Exame Técnico 06/01/05</b>
<b>PI0201676-1 07/03/02 IPEN</b>	Processo de Sorção de Compostos Metálicos e Compostos Orgânicos por Magnetita Finamente Dividida, e Processo para Preparação do Adsorvente Magnetita (Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> ). <b>Inventores:</b> Nilce Ortiz	<b>CARTA PATENTE</b>
<b>PEDIDOS DE PATENTES DEPOSITADOS EM 2001 (1)</b>		
<b>PI0101256-8 30/03/01 IEN</b>	Processo e Sistema de Medida de Tempo entre dois Sinais Eletrônicos com Elevada Resolução Empregando Correlação Cruzada e Interpolação com a Técnica Multitaxas <b>Inventores:</b> Marco Aurelio de Andrade	<b>Pedido Exame Técnico 29/04/04</b>
<b>PEDIDOS DE PATENTES DEPOSITADOS EM 2000 (2)</b>		



<b>Nº PROCESSO DATA INSTITUTO</b>	<b>TÍTULO DA INVENÇÃO</b>	<b>SITUAÇÃO ATUAL</b>
<b>MU8002674-5 26/12/00 IEN</b>	Monitor de Radiação MRA 7027 <b>Inventores</b> : Mauricio Alves da C. Aghina e Mauro Vitor de Oliveira	<b>Pedido Exame Técnico 23/09/03</b>
<b>PI0003051-1 10/07/00 IPEN</b>	Processo p/ Produção de Hormônio de Crescimento Humano (Soma-tropina) no Espaço Periplásmico de Bacterias, Mediante Técnicas de DNA Recombinante e Processo p/ Realçar sua Purificação até Obtenção de um Produto Injetável em Seres Humanos <b>Inventores</b> : Paolo Bartolini, Maria Teresa C.P. Ribela, Carlos Roberto Jorge Soares	<b>Pedido Exame Técnico 15/04/03</b>
	<b>PEDIDOS DE PATENTES DEPOSITADOS EM 1998 (1)</b>	
<b>PI9805601-8 19/09/98 IEN</b>	Processo de Determinação de Direção de Laminação de Ligas Metálicas por Ultra-som <b>Inventores</b> : Marcelo de Siqueira Bittencourt e Carlos A. Lamy	<b>CARTA PATENTE</b>



## PARTE B DO ANEXO II DA DN TCU Nº 134/2013

### 8. COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR (CNEN)

**8.1 Apresentação e análise dos índices observados, no exercício do relatório de gestão e nos quatro exercícios anteriores, de indicadores relacionados à receita faturada e arrecada da comercialização dos produtos e serviços (detalhada por produtos/serviços e subunidade/institutos)**

#### 8.1.1 Receita Faturada

A Receita Faturada derivada da comercialização dos Produtos e Serviços da CNEN alcançou ao final do exercício de 2014 a cifra de R\$96.478.520 (noventa e seis milhões, quatrocentos e setenta e oito mil, quinhentos e vinte reais).

Ao se confrontar com a Receita do ano anterior, cujo faturamento alcançou R\$91.371.621 (noventa e um milhões, trezentos e setenta e um mil, seiscentos e vinte e um reais), verifica-se acréscimo em 2014 de R\$ 5.106.899 (cinco milhões cento e seis mil, oitocentos e noventa e nove reais) representando crescimento de 5,59%.

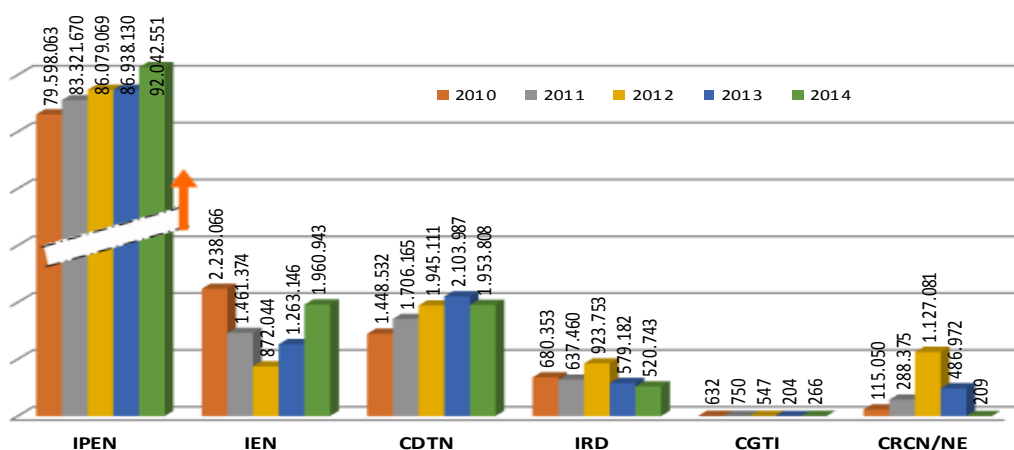
Vale, contudo mencionar, que o crescimento obtido representa um resultado nada mais que satisfatório, uma vez que se descontarmos o impacto médio do reajuste de preços dos radioisótopos e radiofármacos ocorrido em 1º de março do ano em questão, que gira em torno de 4,5%, o desempenho recuaria para 1,04%, ficando, mesmo assim, acima do compasso da economia nacional no exercício em foco.

O quadro comparativo e os gráficos que se seguem dão uma visão mais exata da evolução do desempenho da Receita Faturada, quando ampliamos a análise para o período de 2010 a 2014.

Quadro 136 - Comparativo da Receita Faturada

ÓRGÃOS	2010 (Em R\$)	2011 (Em R\$)	2012 (Em R\$)	2013 (Em R\$)	2014 (Em R\$)	Crescimento no Período 2014 / 2013	Crescimento no Período 2014 / 2010
IPEN	79.598.063	83.321.670	86.079.069	86.938.130	92.042.551	5,87%	15,63%
IRD	680.353	637.460	923.753	579.182	520.743	-10,09%	-23,46%
IEN	2.238.066	1.461.374	872.044	1.263.146	1.960.943	55,24%	-12,38
CDTN	1.448.532	1.706.165	1.945.111	2.103.987	1.953.808	-7,14%	34,88%
CGTI	632	750	547	204	266	30,39%	-58%
CRCN/NE	115.050	288.375	1.127.081	486.972	209	-99,96%	-99,82%
<b>CNEN</b>	<b>84.080.696</b>	<b>87.415.794</b>	<b>90.947.605</b>	<b>91.371.621</b>	<b>96.478.520</b>	<b>5,59%</b>	<b>14,74%</b>

Figura 18 - Comparação Receita Faturada 2010/2014

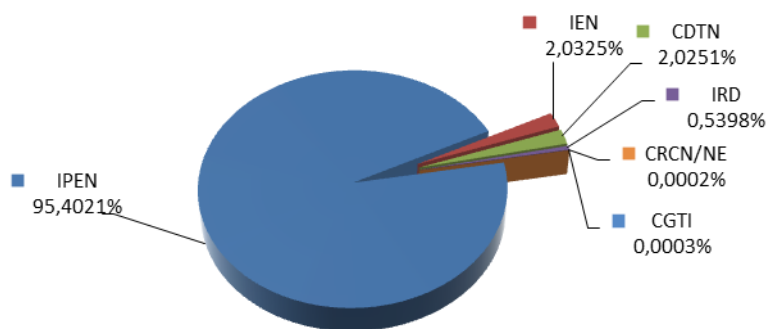


Analisando o Quadro I, no que diz respeito ao período de 2014, fica demonstrado que dos 7 (sete) órgãos geradores de produtos e serviços, 3 (três) lograram alcançar crescimento positivo, destacando-se a performance obtidas pelo IPEN e IEN, cujo crescimento da receita faturada de cada unidade atingiu a marca, respectivamente, de 5,87% e 55,24%.

Quando se estende o período de observação para 2014/2010, constata-se que o panorama muda um pouco, embora permanecendo 2 (dois) órgãos geradores, ou seja, IPEN e agora CDTN com 15,63% e 34,88% respectivamente.

Observando-se sob o prisma da participação dos órgãos na Receita Faturada no período de 2014, tem-se o seguinte panorama:

Figura 19 - Participação na Receita Faturada 2014 – Por Órgão



O gráfico anterior demonstra a expressiva marca alcançada pelo IPEN com a participação de 95,40% no total da Receita Faturada pela CNEN ao longo do período de 2014. Vale mencionar que, desse percentual, os radioisótopos e radiofármacos participaram com 92,33%, com destaque para o Gerador de Tecnécio, cuja contribuição foi de aproximadamente 58,57%.



### 8.1.2 Receita Arrecadada

Analisando o desempenho da Receita Total da CNEN no exercício de 2014, sob o prisma da arrecadação, verifica-se que a efetiva entrada de caixa oriunda da comercialização dos produtos e serviços, situou em torno de R\$ 98.944.071 (noventa e oito milhões, novecentos e quarenta e quatro mil e setenta e um reais), representando um acréscimo de 8,53% em relação a idêntico período do ano anterior.

O quadro II e os gráficos a seguir ampliam o campo de análise, apresentando a evolução do desempenho da Receita Arrecadada Total, por órgão, relativo ao período de 2010/2014, demonstrando que o crescimento no período foi de 19,87% e indica crescimento médio anual de 4,63%.

Observando-se sob o prisma da participação por órgão na Receita Arrecadada, tem-se o seguinte panorama:

Quadro 137 - Receita Arrecadada 2014 / 2010

ÓRGÃOS/ RECEITA	2010 (Em R\$)	2011 (Em R\$)	2012 (Em R\$)	2013 (Em R\$)	2014 (Em R\$)	Crescimento no Período 2014/ 2013	Crescimento no Período 2014 / 2010
<b>IPEN</b>	78.009.159	79.876.802	86.662.547	86.624.225	94.656.878	9,27%	21,34%
<b>IRD</b>	697.151	645.969	882.232	652.897	535.187	-18,03%	-23,23%
<b>IEN</b>	2.222.437	1.519.643	825.629	1.264.780	1.808.929	43,02%	-18,61%
<b>CDTN</b>	1.500.394	1.691.036	1.918.730	2.131.899	1.942.730	-8,87%	29,48%
<b>CGTI</b>	593	750	623	69	138	100,00%	-76,73%
<b>CRCN/NE</b>	115.113	288.375	1.193.904	496.154	209	-99,96%	-99,82%
<b>TOTAL</b>	82.544.847	84.022.575	91.483.665	91.170.024	98.944.071	8,53%	19,87%

Figura 20 - Comparação Receita Arrecadada 2010 / 2014

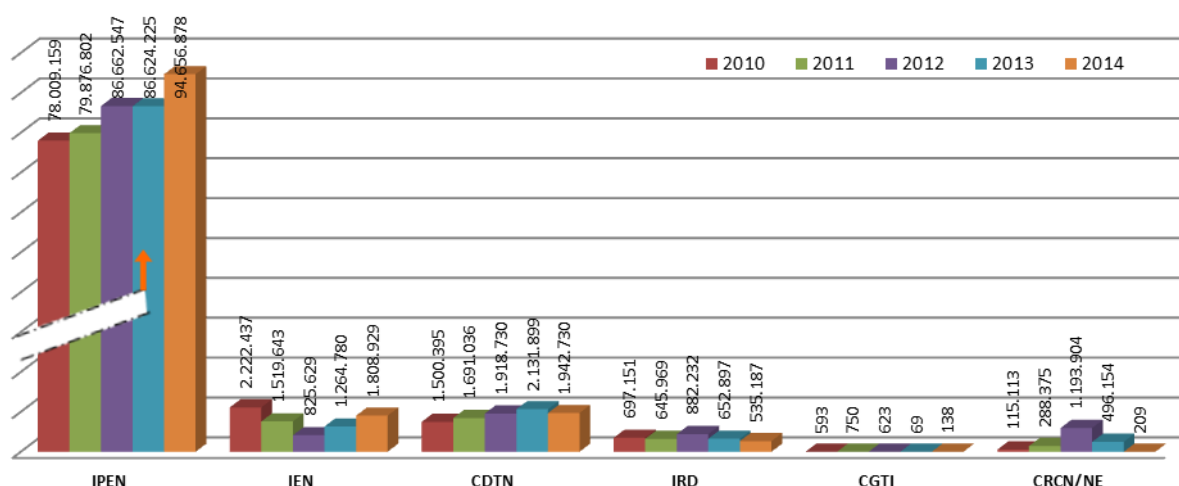
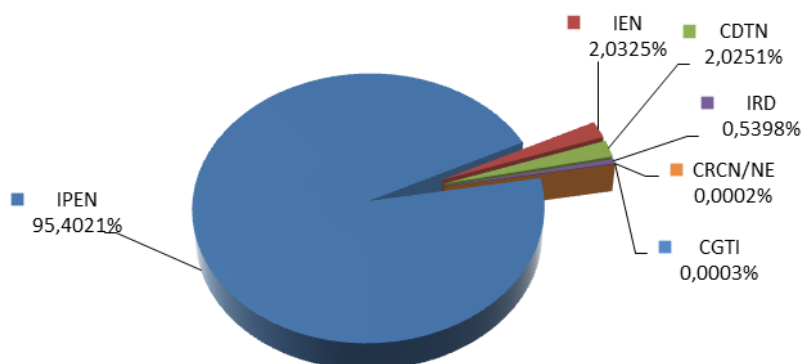


Figura 21 - Participação na Receita Arrecadada 2014 - Por Órgão



Verifica-se que a diferença da Receita Arrecadada no exercício de 2014 em relação ao ano anterior, em termos financeiros, representou acréscimo de R\$7.185.612,00 (sete milhões, cento e oitenta e cinco mil e seiscentos e doze reais), significando um ganho monetário de 7,01%, fato este que se deve principalmente ao reajuste dos preços dos radioisótopos e radiofármacos aplicado a partir de 1º de março do corrente exercício, bem como o esforço de recuperar as faturas vencidas traduzidas pelo índice recebimento.

### 8.1.3 Avaliação do Recebimento da Receita

Vale informar, ainda, que a Receita Arrecadada exclusivamente de produtos e serviços em relação à Faturada para o exercício de 2014, apresentou um índice de recebimento de 102,55%, segundo quadro III a seguir:

Quadro 138 - Índice de Recebimento

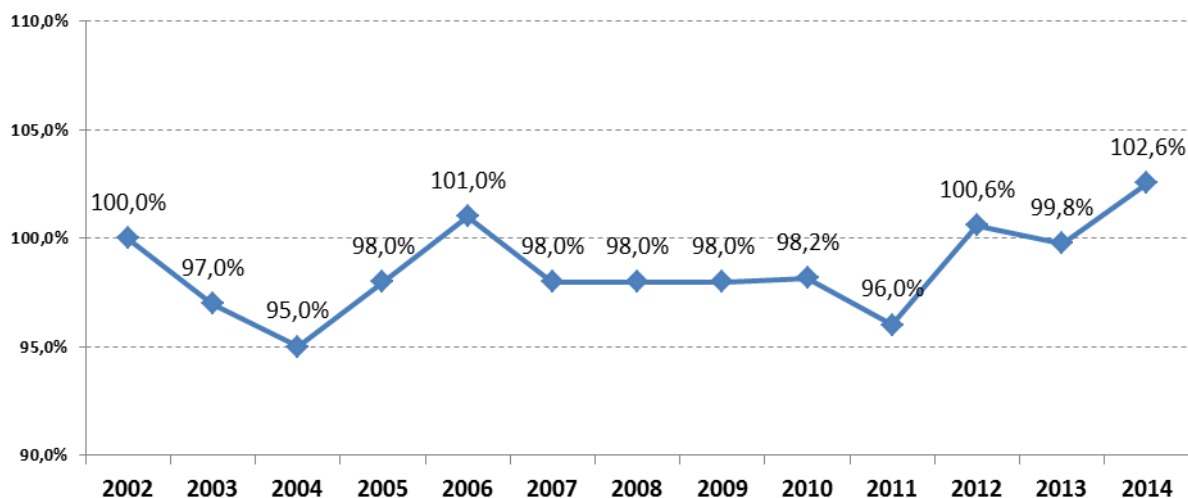
ÓRGÃOS	EXERCÍCIO DE 2014		ÍNDICE DE RECEBIMENTO (2014) (%)
	FATURADA (1)	ARRECADADA (2)	
IPEN	92.042.551	94.656.878	102,84%
IRD	520.743	535.187	102,77%
IEN	1.960.943	1.808.929	92,25%
CDTN	1.953.808	1.942.730	99,43%
CGTI	266	138	-
CRCN/NE	209	209	-
<b>TOTAL</b>	<b>96.478.520</b>	<b>98.944.071</b>	<b>102,55%</b>

Conforme se pode verificar, o índice de recebimento geral representou um excelente resultado, e revela que a CNEN vem praticando, de maneira eficaz, a política de cobrança dos seus Produtos e Serviços.

O gráfico a seguir demonstra a evolução desta política de cobrança, através do índice de recebimento ao longo dos últimos anos.



Figura 22 - Evolução do Indicador “Índice de Recebimento (%)” 2010 / 2014



Os números alcançados pelos índices de recebimento, ao longo dos anos focalizados, evidenciam que a política de cobrança em relação aos clientes tem surtido efeito, contribuindo para a disponibilidade de recursos próprios necessários para dar prosseguimento aos projetos/atividades da CNEN.

#### 8.1.4 - Análise sobre o faturamento dos produtos da CNEN

O quadro IV e gráficos que seguem apresentam um espelho do comportamento dos principais produtos e serviços da CNEN, cuja participação na Receita Faturada alcança aproximadamente a casa dos 84%.

Quadro 139 - Receita Principais Produtos 2010 / 2014

PRODUTOS E SERVIÇOS	2010 (EM R\$)	2011 (EM R\$)	2012 (EM R\$)	2013 (EM R\$)	2014 (EM R\$)	Crescimento no Período 2014 / 2013	Crescimento no Período 2014 / 2009
Gerador de Tecnécio	40.300.889	45.950.608	49.989.265	53.010.174	56.508.277	4,53%	40,22%
Iodeto de Sódio-131	7.569.812	8.151.829	8.345.939	8.016.893	8.189.531	2,15%	8,19%
Citrato de Gálio	4.541.130	4.370.217	4.129.419	3.859.623	3.738.451	-3,14%	-17,68%
Flúor-18	10.474.461	6.421.542	6.488.667	5.284.544	6.112.186	15,66%	-41,66%
Iodeto de Sódio – Cápsulas	4.041.139	4.054.319	5.439.310	6.285.393	6.388.262	1,64%	58,08%





Figura 23 - Comparação Receita Principais Produtos 2010 / 2014

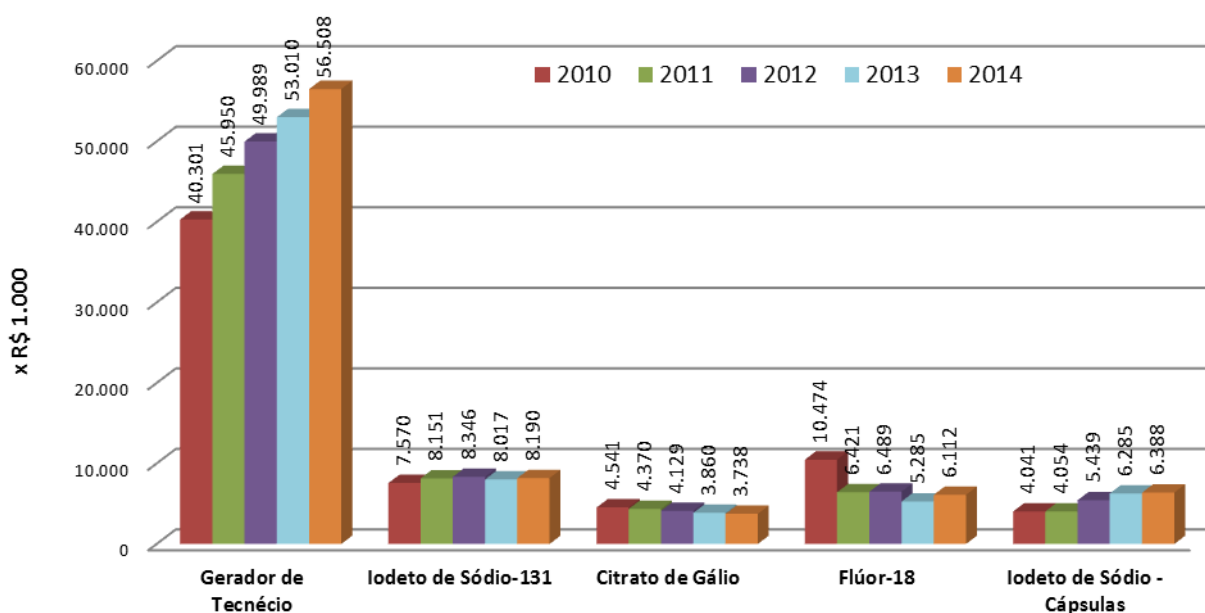
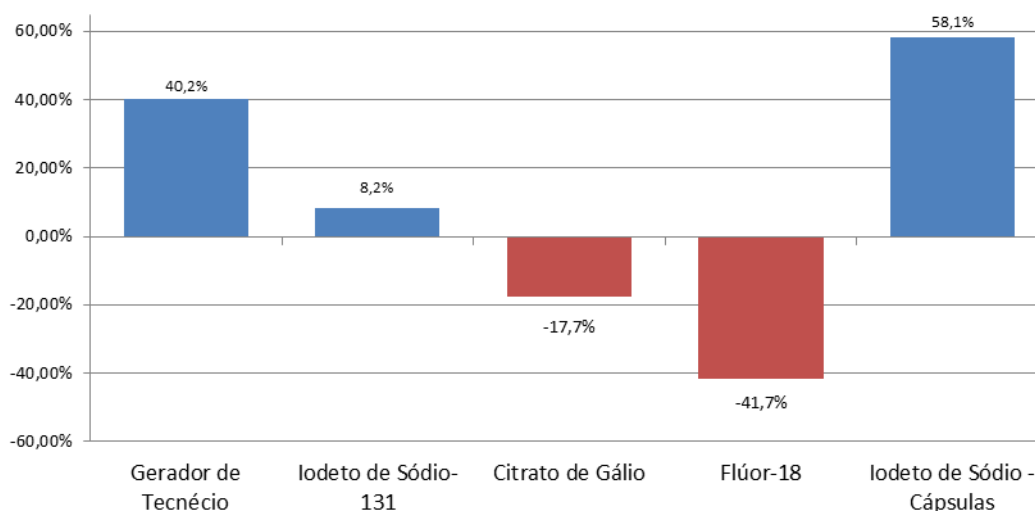


Figura 24 - Desempenho do Faturamento dos Principais Produtos 2010 / 2014



A demanda por radioisótopos e radiofármacos nos últimos anos tem se comportado de maneira estável, em função de dois aspectos distintos; o primeiro se deve ao crescimento ténue observado na economia nacional, uma vez que existe uma relação direta desta com o desenvolvimento e expansão da medicina nuclear, e o segundo está vinculado a uma característica técnica pela implementação de uma maior eficiência do setor na utilização e aplicação dos produtos disponibilizados pela CNEN, como consequência das sucessivas crises de fornecimento de matéria prima verificadas no mercado mundial.

O Gerador de Tecnécio obteve um resultado financeiro positivo da ordem de 40,2% em relação ao período de 2010-2014, representando em média 8,81% ao ano. Este incremento está relacionado aos esforços realizados para diversificar o suprimento do Molibdênio, que possibilitou o restabelecimento dos níveis adequados de fornecimento deste produto à sua demanda efetiva.



Em relação ao Citrato de Gálio, verifica-se a existência de um recuo, alcançando 17,68% no período de 2010-2014. Tal fato deve-se a substituição deste produto pelo Flúor-18 por parte de alguns clientes na realização de alguns procedimentos de diagnóstico para localização de tumores em tecidos moles e lesões inflamatórias.

O Iodeto de Sódio-131 registrou variação positiva de 8,19% entre 2010-2014, representando em média 1,99% ao ano. Verifica-se que neste período a comercialização deste produto manteve-se regular, com crescimento vegetativo. É importante salientar que alguns procedimentos que utilizam Iodeto de Sódio I-131 podem ser também atendidos pelo Iodeto de Sódio I-131 em cápsulas.

O Iodeto de Sódio em cápsulas obteve crescimento acentuado de 58,08% no período de 2010-2014, em função da elevação da sua demanda e justificado pela aceitação das suas vantagens em relação à comodidade e segurança percebidas pelos clientes e usuários.

Observa-se, por outro lado, que o Flúor-18FDG apresentou uma variação positiva em relação ao ano anterior de 15,66%, valendo salientar que este produto ficou inalterável em relação ao reajuste de preço mencionado anteriormente. Tal fato deve-se a recuperação da regularidade do IPEN, do CDTN e do IEN no seu fornecimento, a despeito da forte concorrência do setor privado que levou ao desempenho negativo no período de 2010-2014 de 41,7%.

## **8.1.1 Análise Crítica das Unidades Técnico Científicas**

### **8.1.1.1 IPEN**

O Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN) atua em vários setores da atividade nuclear entre elas, nas aplicações das radiações e radioisótopos, em reatores nucleares, em materiais e no ciclo do combustível, em radioproteção e dosimetria, cujos resultados vêm proporcionando avanços significativos no domínio de tecnologias, na produção de materiais e na prestação de serviços de valor econômico e estratégico para o país, possibilitando estender os benefícios da energia nuclear à segmentos maiores de nossa população.

Em 2010, IPEN viveu o final da crise deflagrada em meados de 2009, que restringiu pesadamente o fornecimento do Molibdênio utilizado para a produção dos Geradores de Tecnécio que é o principal radioisótopo utilizado pela medicina nuclear do país.

Em consequência da crise, o IPEN diversificou os seus fornecedores e mobilizou a sua força de trabalho, para realizar a produção dos geradores de tecnécio de forma otimizada. Até 2009, realizava uma produção por semana, às sextas-feiras. A partir de 2010, foram realizadas rotineiramente, três produções por semanas, às quartas-feiras, às sextas-feiras e aos sábados.

Graças à pronta resposta do IPEN à crise de fornecimento do Molibdênio, a Medicina Nuclear do país sentiu a confiança necessária para o aumento de pouco menos de 350 centros de medicina nuclear instalados no país em 2010, para mais de 420 centros. Muitos desses novos centros foram inaugurados em outras regiões do país, além da região sudeste, aumentando assim, a propagação dos benefícios da medicina nuclear para um maior número de brasileiros.

Nesse período, observamos que o IPEN deixou de ser o principal fornecedor de Fluor-18 (FDG), em consequência da Emenda Constitucional nº 49, de 2006, que excluiu do monopólio da União, a comercialização e a utilização de radioisótopos de meia-vida inferior a 2 horas para usos médicos, agrícolas e industriais. Graças aos trabalhos desenvolvidos pelo IPEN, desde 1997, quando iniciou a comercialização desse radiofármaco, a medicina nuclear do país constatou os benefícios no uso desse produto e hoje, o país conta com mais de 100



equipamentos próprios para o uso desse radiofármaco. Hoje o Brasil conta com 17 cíclotrons em operação, sendo 2 no IPEN, 4 em outros em institutos da CNEN e 11 cíclotrons privados.

A despeito dos fatos anteriormente mencionados, o faturamento do IPEN durante o período 2010-2014 logrou alcançar um desempenho satisfatório de 15,63% e em 2014 em relação a 2013 apresentou resultado positivo de 5,87%. Vale salientar a participação marcante do gerador de tecnécio que representou 61,39% do faturamento total do IPEN em 2014 e 58,57% do faturamento total da CNEN.

#### **8.1.1.2 IEN**

O Instituto de Engenharia Nuclear (IEN) tem suas atividades voltadas para o desenvolvimento das pesquisas e tecnologias na área nuclear, no fornecimento de radioisótopos e radiofármacos, análises de materiais e ensaios, recolhimento de rejeitos radioativos, consultorias e formação de recursos humanos.

No que diz respeito a comercialização de seus produtos e serviços, verifica-se que no período 2010-2014 ocorreu decréscimo de 12,38%, enquanto no ano de 2014 em relação a 2013 apresentou uma considerável recuperação alcançando 55,24%.

Tal fato origina-se da entrada da iniciativa privada na produção de flúor-desoxiglicose (FDG) que teve influência direta na diminuição do faturamento do IEN a partir do exercício de 2011. Além disso, houve descontinuidade na produção de radiofármacos devido a problemas técnicos nos equipamentos utilizados, o que causou forte impacto no faturamento de 2012.

A recuperação do faturamento teve início em 2013, com a readequação da produção de Flúor e, ainda, pelo aumento da demanda pela utilização de procedimentos com substâncias radioativas na área médica no País.

Embora o número de clientes de Flúor-18FDG tenha se mantido estável entre 2013 e 2014, o crescimento da receita faturada ocorreu em função do aumento da demanda média por este produto.

#### **8.1.1.3 IRD**

O Instituto de Radioproteção e Dosimetria (IRD) tem como objetivo atuar como centro de referência nacional nas áreas de radioproteção e metrologia das radiações ionizantes em aplicações na indústria, medicina, ciclo do combustível nuclear, assim como em todas as atividades que possam resultar na exposição do homem e do meio ambiente às radiações ionizantes.

Em 1989, o Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO) delegou à instituição a responsabilidade nacional no campo da metrologia das radiações ionizantes, sendo designado Laboratório Nacional de Metrologia das Radiações Ionizantes (LNMRI).

No que diz respeito à comercialização dos seus serviços, verifica-se que ao longo do período de 2010 a 2014 ocorreu uma diminuição de receita de cerca de 23,46%, motivada pela participação de empresas privadas competindo nesse mercado de serviços.

Tal fato deve-se primordialmente à política de conceder o credenciamento às empresas privadas no que diz respeito aos serviços de calibração de instrumentos de medição para radiações ionizantes usados em radioproteção, bem como aos serviços de monitoração individual externa pelo credenciamento de empresas mediante certificação de avaliação, na



qualidade de instituição responsável pela metrologia das radiações ionizantes em âmbito nacional.

#### **8.1.1.4 CDTN**

O Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN) atua na pesquisa, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços para os setores nuclear, elétrico, saúde, indústria do petróleo e meio ambiente. No nível regional, se destaca no desenvolvimento e prestação de serviços para o setor mineral e metalúrgico. No atendimento local o principal mercado é o de prestação de serviços radiológicos e a produção de radiofármacos.

No que diz ao faturamento no período 2010-2014, verifica-se a ocorrência de crescimento de 34,88%, que se deve essencialmente ao aumento da venda do FDG-18. Essa demanda tem crescido continuamente com entrada em operação de PET/CT adicionais que somam 5.

No entanto, vale notar que o faturamento de 2014 em relação à 2013 sofreu decaimento de 7,14% devido ao fato de a Unidade de Produção de Radiofármacos do CDTN ficou cerca de 30 dias fora de operação, em razão de dificuldades orçamentárias para contratação de serviço de manutenção do cíclotron.

Vale lembrar que há forte presença de fornecedores privados neste mercado, que dispõem de maior flexibilidade de comercialização para atender à demanda crescente.

Além do FDG o CDTN comercializa serviços tecnológicos, sendo os seguintes os principais: Irradiação de gemas para desenvolvimento de cor – atende dezenas de pequenos empresários e comerciantes do setor de gemas semipreciosas; o desenvolvimento de cor em gemas eleva o seu valor, ampliando significativamente a renda desse setor, especialmente nas regiões mais pobres de Minas Gerais (vales do Jequitinhonha e Mucuri); Irradiação de hemoderivados – serviço demandado por bancos de sangue, essencial para pacientes submetidos a transplantes; Serviços prestados a empresas do setor mineral, principalmente o desenvolvimento de processos de separação de minérios e a caracterização de minérios – trata-se de uma área tradicional do CDTN, único centro de pesquisa no setor mineral em Minas Gerais; nos últimos anos o valor total faturado vem caindo consideravelmente (redução de 50% em 2014 comparado com 2013); a principal razão é a dificuldade da CNEN em aprovar e assinar os contratos devido à ausência de regulamentação da lei de inovação (lei 10.973/2004), ao que se soma a falta de pessoal técnico e de recursos para aquisição de insumos. Se essas dificuldades não forem superadas a tendência é o CDTN deixar de prestar esses serviços; Monitoração individual externa por filme dosimétrico – o CDTN presta esse tipo de serviço há mais de 40 anos; nos últimos anos tomou a decisão de reduzir o número de clientes atendidos em razão da redução do pessoal técnico do setor e da falta de recursos orçamentários para aquisição de insumos. Assim, atende hoje apenas a metade do número de clientes que atendia em 2010. O CDTN se prepara para migrar essa prestação de serviço para a tecnologia de dosimetria por termoluminescência (TLD); Calibração de monitores de radiação – trata-se de uma atividade essencial para que a indústria, de um modo geral, possa adotar e manterem atividade processos que utilizam radiações ionizantes; a demanda desse tipo de serviço tem sido bastante estável ao longo dos anos, mas também nesse setor há uma tendência em reduzir o número de clientes atendidos, em razão da redução do quadro de pessoal e dificuldade para substituição de equipamentos.

#### **8.1.1.5 CRCN**

O Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste (CRCN-NE) tem suas atividades voltadas para pesquisa, desenvolvimento e inovação na área nuclear e correlatas; na



capacitação de recursos humanos para o setor; no atendimento regional a emergências radiológicas e produz radioisótopos, radiofármacos e substâncias marcadas para aplicações médicas.

Vale salientar que sob o prisma da comercialização, o CRCN-NE iniciou a produção do FDG-18 em maio de 2010. Durante o ano de 2012, já encerrada a garantia da IBA – RadioFarma Solutions, houve a necessidade de suspender a produção do radiofármaco devido a paralisação do cíclotron por falta de manutenção. Na ocasião, uma manutenção pontual foi contratada e o fornecimento do FDG-18 foi retomado. No entanto, a falta de um contrato de manutenção do cíclotron bem como de fornecimento de peças de reposição acabou por provocar uma longa suspensão na produção do referido radiofármaco. Várias tentativas foram feitas para o fechamento do contrato de manutenção com a IBA para os cíclotrons do IPEN e do CRCN-NE.

Finalmente, no 2º semestre do ano passado, o contrato foi assinado e, em setembro a IBA realizou uma manutenção de referido cíclotron que desde então se encontra operacional. No entanto, outros contratos paralelos, como manutenção do sistema de ar condicionado e o não fornecimento de algumas peças de reposição impediram que se produzisse comercialmente o FDG-18. Estes problemas explicam porque não se comercializou o FDG-18 a partir de outubro do ano passado e o conseqüente declínio abrupto da receita faturada.

No momento, encontram-se em fase de conclusão os serviços de manutenção do ar condicionado, o que permitirá classificar as salas da Divisão de Produção de Radiofármacos - DIPRA, uma exigência da ANVISA, sem a qual o CRCN-NE fica impedido de produzir comercialmente qualquer radiofármaco.

Finalmente, os contatos com os hospitais e clínicas foram retomados para que possamos restabelecer a produção o quanto antes. Cabe esclarecer ainda que no momento da suspensão da produção do FDG-18, o CRCN-NE atendia 6 clientes, sendo 2 de Recife (PE), 1 em Caruaru (PE), 1 em Maceió (AL), 1 em Natal (RN) e 1 em João Pessoa (PB). Estes clientes estão sendo supridos pelo DELFIN (Salvador/BA) e pelo Villas Boas (Brasília/DF).

## **8.2 Apresentação e análise dos índices observados, no exercício do relatório de gestão e nos quatro exercícios anteriores, de indicadores relacionados ao recolhimento da TLC (taxa de licenciamento, controle e fiscalização) e isenção da TLC**

### **8.2.1 Recolhimento da TLC**

Em relação ao recolhimento da TLC, cabe destacar que os recursos provenientes do recolhimento da TLC durante o exercício 2014, apresentaram um total de R\$6.755.976 (seis milhões, setecentos e cinquenta e cinco mil, novecentos e setenta e seis reais) que em comparação com o obtido em 2013 de R\$6.742.409 (seis milhões, setecentos e quarenta e dois mil, quatrocentos e nove reais), representa um acréscimo monetário de R\$13.567 (treze mil, quinhentos e sessenta e sete reais) equivalendo ao acréscimo de 0,2%, o que pode significar uma relação com desempenho da economia nacional. Os valores da TLC encontram-se no Quadro 140.



Quadro 140 - Valores TLC por área

Área	Recebimento R\$ x 1.000				
	2010	2011	2012	2013	2014
Reatores	951,0	1.880,4	1.911,6	1.849,2	1.873,2
Ciclo do Combustível	58,5	134,2	134,2	188,8	68,4
Matérias Primas e Minerais	1.208,5	1.014,3	1.332,5	811,0	960,2
Medicina e Indústria	2.890,1	3.454,4	4.065,8	3.888,9	3.845,4
Transporte	7,7	13,3	13,4	2,7	8,7
Salvaguardas	0	0	1,7	1,7	0
<b>TOTAL</b>	<b>5.115,8</b>	<b>6.496,6</b>	<b>7.459,2</b>	<b>6.742,4</b>	<b>6.755,9</b>

Do total de recursos arrecadados através da TLC em 2014, deve-se mencionar que a área de Medicina e Indústria representou R\$3.845.469 (três milhões, oitocentos e quarenta e cinco mil, quatrocentos e sessenta e nove reais) da receita da TLC, correspondente a participação de 56,92% do total da TLC.

Vale destacar também a área de Reatores que obteve um recolhimento de R\$1.873.200 (um milhão, oitocentos e setenta e três mil e duzentos reais), com 27,73% do total da TLC recebida, enquanto a área de Matérias Primas e Minerais auferiu recebimento de R\$960.207 (novecentos e sessenta mil, duzentos e sete reais) representando 14,21%.

### 8.2.2 Isenção da TLC

A isenção de contribuição da TLC, conforme estabelecido pelo parágrafo único da Lei 9.765, ao final do exercício de 2014 apresentou o somatório de 660 requerimentos representando um valor de contribuição equivalente a R\$1.818.387 (um milhão, oitocentos e dezoito mil, trezentos e oitenta e sete reais). Cabe mencionar que o valor equivalente à isenção é significativo, representando 26,92% do total da TLC recolhida. Quanto ao número de requerimentos de isenção, quando comparado com 2013, verifica-se que se manteve no mesmo patamar com um pequeno decréscimo de 687 em 2013 para 660 requerimentos em 2014. O Quadro 141 apresenta o panorama das isenções da TLC por beneficiário desde 2010.

Quadro 141 - Valor da Isenção da TLC por beneficiário

		Instituições Públicas de Pesquisas	Organizações Militares	Hospitais Públicos (SUS)	Entidades Filantrópicas	Total
2010	Requerimento	960	11	96	296	960
	Valor (R\$)	881.331	13.008	429.196	613.457	881.331
2011	Requerimento	332	6	81	220	332
	Valor (R\$)	644.809	15.960	136.109	541.624	644.809
2012	Requerimento	675	8	77	260	1.020
	Valor (R\$)	781.006	146.808	110.665	647.214	1.685.693
2013	Requerimento	291	7	87	302	687



	Valor (R\$)	390.910	19.472	105.661	726.749	<b>1.242.792</b>
<b>2014</b>	Requerimento	216	31	108	305	<b>660</b>
	Valor (R\$)	407.276	152.672	247.201	1.011.239	<b>1.818.387</b>

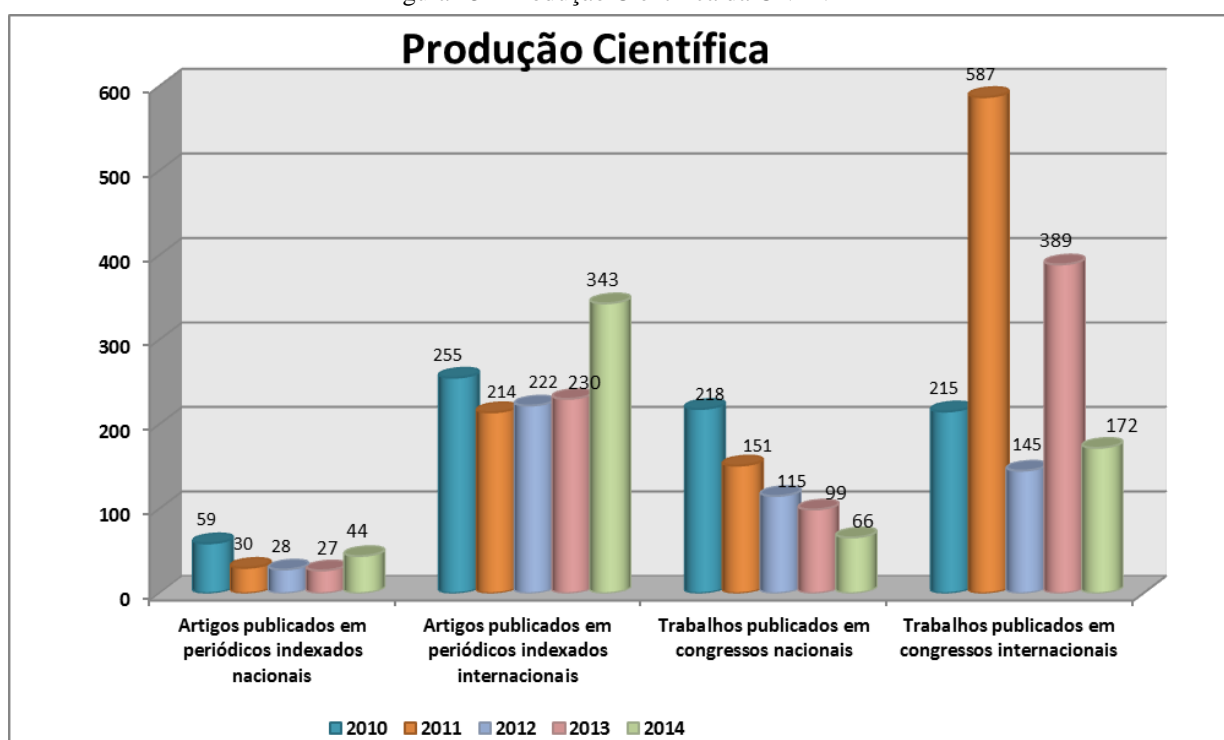
No ano de 2014, verifica-se que os beneficiários das entidades filantrópicas mantiveram o maior volume de requerimentos para não recolhimento da TLC, representando 46,21% do total e também tem maior participação em valor com um percentual de 55,61% do somatório das isenções.

Acrescenta-se ainda que os beneficiários estão voltados para assistência e tratamento de pessoas com doenças cancerígenas, o que realça o papel social da CNEN como órgão que visa a segurança e o bem estar da sociedade.

### 8.3 Apresentação e análise dos índices observados, no exercício do relatório de gestão e nos quatro exercícios anteriores, de indicadores relacionados aos índices de P,D&I, englobando produção científica e propriedade intelectual

A produção científica gerada é medida por meio do número de artigos publicados em periódicos indexados nacionais e internacionais, e pelo número de publicações em congressos nacionais e internacionais. A Figura 15 apresenta os resultados alcançados no período de 2010 a 2014. Observa-se que nos anos ímpares ocorre uma elevação no número de trabalhos publicados em congressos internacionais em função da realização no Brasil da International Nuclear Atlantic Conference (INAC).

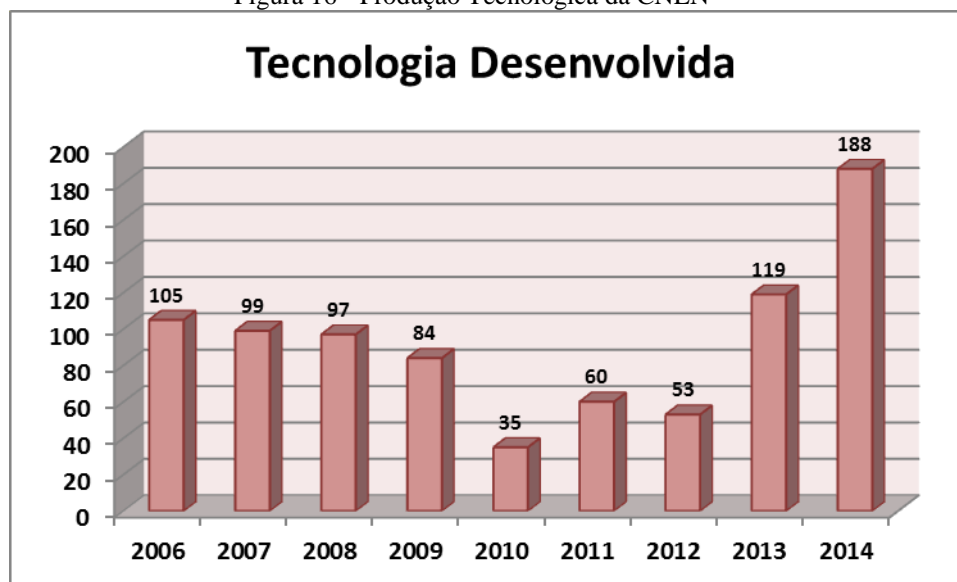
Figura 15 - Produção Científica da CNEN



Fonte: CNEN

A produção tecnológica gerada é medida por meio do número de tecnologias desenvolvidas (inovações referentes a método, processo, software, produto, protótipo). A Figura 16 apresenta os resultados alcançados no período de 2006 a 2014. A redução obtida no ano de 2010 pode ser atribuída às dificuldades relativas à regulamentação, por parte do Governo Federal, da aplicação de diversos artigos da Lei da Inovação, o que provocou uma interrupção nos contratos de desenvolvimento tecnológico na DPD.

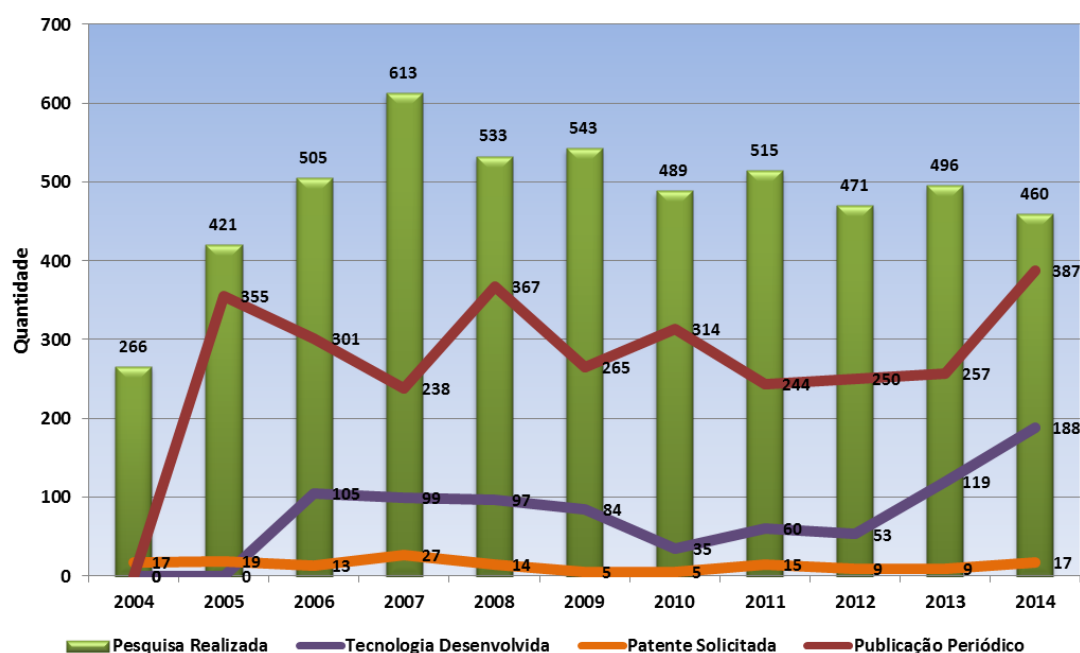
Figura 16 - Produção Tecnológica da CNEN



Fonte: CNEN

A Figura 25 apresenta a evolução das pesquisas realizadas, das tecnologias desenvolvidas, da produção científica alcançada e das patentes solicitadas, nos últimos 11 anos.

Figura 25 – Evolução do desenvolvimento científico e tecnológico da CNEN







## **8.4 Apresentação e análise dos índices observados, no exercício do relatório de gestão e nos quatro exercícios anteriores, de indicadores relacionados às atividades de licenciamento, inspeção e controle de instalações nucleares e radiativas e pedidos, autorizações e licenças concedidas**

### **Indicador nº 1 - Índice de Fiscalização**

#### **Definição**

O indicador nº 1 representa o número de fiscalizações em instalações radiativas realizadas no ano ( $N_{fr}$ ) sobre o número de fiscalizações planejadas ( $N_{fp}$ ), ou seja:  $I_1 = N_{fr} / N_{fp} \times 100$  (%).

#### **Metodologia**

O numerador e o denominador representam o somatório das fiscalizações realizadas e têm por base os Planos de Fiscalizações a cargo da Coordenação Geral de Aplicações Médicas e Industriais, adicionada as dos demais órgãos da DRS

$$N_{fr} = N_{fr}^{CGLC} + N_{fr}^{SFMRMN} + N_{fr}^{SRIR} ; e,$$
$$N_{fp} = N_{fp}^{CGLC} + N_{fp}^{SFMRMN} + N_{fp}^{SRIR}$$

#### **Indicadores**

Os valores obtidos estão apresentados a seguir:

##### **2010**

$$N_{fp/2010} = 567$$

$$N_{fr/2010} = 395$$

$$I_{1/2010} = 395/567 = 69,7 \%$$

##### **2011**

$$N_{fp/2011} = 581$$

$$N_{fr/2011} = 406$$

$$I_{1/2011} = 406/581 = 69,9 \%$$

##### **2012**

$$N_{fp/2012} = 553$$

$$N_{fr/2012} = 369$$

$$I_{1/2012} = 369/552 = 66,7 \%$$

##### **2013**

$$N_{fp/2013} = 577$$

$$N_{fr/2013} = 391$$

$$I_{1/2013} = 391/608 = 67,8 \%$$

##### **2014**

$$N_{fp/2014} = 388$$

$$N_{fr/2014} = 266$$

$$I_{1/2014} = 266/388 = 68,6 \%$$

#### **Análise Crítica e Ações Implementadas**

O índice obtido para 2014 mostra que a formulação do programa de inspeções de instalações radiativas não está de acordo com o esperado. A metodologia da programação está sendo reavaliada, mas já foi identificado que há falta de pessoal para melhor organizar e programar as inspeções regulares, esta falta é fator preponderante para o não atendimento da demanda programada e necessária.



## **Indicador nº 2 - Índice de Despesa com Deslocamento**

### **Definição**

O indicador nº 2 representa a despesa anual, em reais (R\$), com passagens e diárias relacionadas com as fiscalizações realizadas ( $D_{pd}$ ) sobre o número de fiscalizações realizadas ( $N_{fr}$ ), ou seja:  $I_2 = D_{pd}/N_{fr}$  (R\$).

### **Metodologia**

O valor de  $D_{pd}$  foi obtido no Sistema de Concessão de Diárias e Passagens - SCDP.

### **Indicadores**

Os índices apurados de 2010 a 2014 estão apresentados abaixo:

#### **2010**

$$D_{pd/2010} = \text{R\$ } 598.677,93$$

$$N_{fr/2010} = 395$$

$$I_{2/2010} = 598.677,93 / 395 = \text{R\$ } 1.515,64 / \text{fiscalização}$$

#### **2011**

$$D_{pd/2011} = \text{R\$ } 467.355,88$$

$$N_{fr/2011} = 406$$

$$I_{2/2011} = 467.355,88 / 406 = \text{R\$ } 1.151,12 / \text{fiscalização}$$

#### **2012**

$$D_{pd/2012} = \text{R\$ } 460.025,00$$

$$N_{fr/2012} = 369$$

$$I_{2/2012} = \text{R\$ } 460.025,00 / 369 = \text{R\$ } 1.246,68 / \text{fiscalização}$$

#### **2013**

$$D_{pd/2013} = \text{R\$ } 526.126,00$$

$$N_{fr/2013} = 391$$

$$I_{2/2013} = \text{R\$ } 526.126,00 / 391 = \text{R\$ } 1.345,59 / \text{fiscalização}$$

#### **2014**

$$D_{pd/2014} = \text{R\$ } 447.000,00$$

$$N_{fr/2014} = 266$$

$$I_{2/2014} = \text{R\$ } 447.000,00 / 266 = \text{R\$ } 1.680,45 / \text{fiscalização}$$

### **Análise Crítica e Ações Implementadas**

O índice obtido representa um valor médio das inspeções realizadas. As fiscalizações em instalações localizadas na região metropolitana da sede da CNEN e/ou em localidades que os deslocamentos ocorreram através do uso único de automóvel, tiveram seus custos mais baixos, enquanto as demais que envolveram custos de passagens aéreas, essas despesas sofreram alta.

De forma a racionalizar os custos, na medida do possível, várias fiscalizações estão sendo programadas e realizadas em viagens que possam ser organizadas, com várias instalações, na mesma localidade ou proximidade.

## **Indicador nº 3 - Índice de Retorno por Ressalva**



### **Definição**

O indicador nº3 representa o número de fiscalizações realizadas decorrentes de ressalva (retorno) sobre o número de fiscalizações que geraram ressalvas, podendo ser representado da seguinte forma:  $I_3 = N_{\text{far}}/N_{\text{fir}} \times 100$  (%).

Observa-se que  $N_{\text{far}}$  caracteriza o número de fiscalizações em instalações que tiveram suas atividades suspensas (ou parcialmente suspensas) em decorrência de fiscalizações anteriores e  $N_{\text{fir}}$  demonstra o número de fiscalizações realizadas em instalações que resultaram em suspensão em suas atividades ou parte delas.

### **Metodologia**

A obtenção de  $N_{\text{far}}$  e  $N_{\text{fir}}$  origina-se na base de dados da Coordenação Geral de Aplicações Médicas e Industriais da CNEN. Foram verificadas todas as fiscalizações realizadas, assim como o número de instalações suspensas. Posteriormente, estes dados foram cruzados e comparados de modo a obtermos o conjunto de fiscalizações realizadas em instalações suspensas ( $N_{\text{far}}$ ) e instalações suspensas após fiscalizações ( $N_{\text{fir}}$ ).

### **Indicadores**

Os valores obtidos em 2004 e 2005 foram:

#### **2004**

$$N_{\text{far}/2004} = 02$$

$$N_{\text{fir}/2004} = 10$$

$$I_{3/2004} = 02/10 \times 100 = 20\%$$

#### **2005**

$$N_{\text{far}/2005} = 02$$

$$N_{\text{fir}/2005} = 10$$

$$I_{3/2005} = 02/10 \times 100 = 20\%$$

Observação: Índice não apurado em 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014.

### **Análise Crítica e Ações Implementadas**

Como assinalado nas discussões entre esta Instituição e o TCU, o indicador é claramente não representativo do processo de licenciamento desenvolvido pela CNEN. Fiscalizações de retorno são bastante raras e ocorrem somente em casos específicos, segundo o tipo de instalação e a gravidade do motivo da suspensão.

O seguimento às suspensões, ação regulatória adotada após a suspensão de uma instalação radiativa, se dá através da apresentação de evidência de cumprimento, pelo requerente, do determinado por esta DRS. A apresentação de documentação comprobatória permite, em geral, que a DRS verifique o cumprimento do solicitado sendo bastante rara a necessidade de verificação *in loco* da correção implementada. Tal procedimento está baseado numa análise gradativa do risco envolvido e assegura um nível ótimo de segurança com a preservação de recursos orçamentários e humanos desta autarquia.

### **Indicador nº 4 - Tempo de Retorno para Verificação de Ressalvas**

#### **Definição**

O indicador nº 4 representa o tempo médio de retorno para verificação de ressalvas após decorrido um prazo de regularização, ou seja, indica o somatório do tempo transcorrido entre a suspensão das atividades (total ou parcialmente) da instalação e as fiscalizações de retorno realizadas dividido pelo número de fiscalizações de retorno, podendo ser formulado da seguinte maneira:  $I_4 = \sum \text{tempos} / \text{n}^\circ \text{ de fiscalizações (dias)}$ .

#### **Indicadores**

Não apurados em 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014.



### **Análise Crítica e Ações Implementadas**

Este indicador, assim como o anterior, também não é representativo para o processo de licenciamento executado pela CNEN, considerando-se ser uma variável apenas monitorável.

Destaca-se que as fiscalizações em instalações suspensas nunca são realizadas sob demanda da instalação, uma vez que compete a esta DRS estabelecer a necessidade e periodicidade de tais fiscalizações. Ressalta-se, também, que as fiscalizações em instalações suspensas decorrem da análise do seu processo, levando-se em consideração os fatores de risco que podem intervir em função das exigências que levaram a instalação a ter sua autorização de operação suspensa.

Dessa forma, não foram apurados os valores que compõem o indicador.

### **8.5 Apresentação e análise dos índices observados, no exercício do relatório de gestão e nos quatro exercícios anteriores, de indicadores relacionados ao recolhimento e armazenamento de rejeitos radioativos, indicadores determinados pelo Acordão 98/2004-TCU-Plenário e estágio da construção dos depósitos e repositórios de rejeitos**

#### **Indicador nº 5 - Índice de Eficiência no Armazenamento de Rejeitos**

##### Definição

O indicador nº 5 representa a razão entre a despesa total com tratamento e armazenamento de rejeitos ( $D_{rej}$ ) e o volume total armazenado ( $V_{rej}$ ), sendo representado da seguinte forma:  $I_5 = D_{rej}/V_{rej}$  em R\$/m<sup>3</sup>.

Os valores obtidos estão a seguir apresentados:

##### **2004**

$$D_{rej/2004} = \text{R\$ } 318.000,00$$

$$V_{rej/2004} = 54 \text{ m}^3$$

$$I_{5/2004} = D_{rej}/V_{rej} = \text{R\$ } 318.000,00 / 54 \text{ m}^3 = \text{R\$ } 5.889,00/\text{m}^3$$

##### **2005**

$$D_{rej/2005} = \text{R\$ } 288.306,00$$

$$V_{rej/2005} = 54 \text{ m}^3$$

$$I_{5/2005} = D_{rej}/V_{rej} = \text{R\$ } 288.306,00 / 54 \text{ m}^3 = \text{R\$ } 5.339,00/\text{m}^3$$

##### **2006**

$$D_{rej/2006} = \text{R\$ } 349.000,00$$

$$V_{rej/2006} = 60 \text{ m}^3$$

$$I_5 = D_{rej}/V_{rej} = \text{R\$ } 349.000,00 / 60 \text{ m}^3 = \text{R\$ } 5.816,00/\text{m}^3$$

##### **2007**

$$D_{rej/2007} = \text{R\$ } 148.317,00$$

$$V_{rej/2007} = 31,6 \text{ m}^3$$

$$I_5 = D_{rej}/V_{rej} = \text{R\$ } 148.317,00 / 31,6 \text{ m}^3 = \text{R\$ } 4.693,60/\text{m}^3$$

##### **2008**

$$D_{rej/2008} = \text{R\$ } 950.000,00$$

$$V_{rej/2008} = 37 \text{ m}^3$$

$$I_5 = D_{rej}/V_{rej} = \text{R\$ } 950.000,00 / 37 \text{ m}^3 = \text{R\$ } 25.894,00/\text{m}^3$$

##### **2009**

$$D_{rej/2009} = \text{R\$ } 1.360.000,00$$

$$V_{rej/2009} = 15 \text{ m}^3$$

$$I_5 = D_{rej}/V_{rej} = \text{R\$ } 90.433,94$$



## 2010

$D_{rej/2010} = R\$ 1.470.000,00$

$V_{rej/2010} = 53 \text{ m}^3$

$I_5 = D_{rej}/V_{rej} = R\$ 27.530,34$

## 2011

$D_{rej/2011} = R\$ 1.420.000,00$

$V_{rej/2011} = 30 \text{ m}^3$

$I_5 = D_{rej}/V_{rej} = R\$ 47.333,33$

## 2012

$D_{rej/2012} = R\$ 1.290.000,00$

$V_{rej/2012} = 342 \text{ m}^3$

$I_5 = D_{rej}/V_{rej} = R\$ 3.774,08$

## 2013

$D_{rej/2013} = R\$ 2.250.000,00$

$V_{rej/2013} = 27 \text{ m}^3$

$I_5 = D_{rej}/V_{rej} = R\$ 83.333,00$

## 2014

$D_{rej/2014} = R\$ 2.150.000,00$

$V_{rej/2014} = 30 \text{ m}^3$

$I_5 = D_{rej}/V_{rej} = R\$ 71.667,00$

### **Análise Crítica e Ações Implementadas**

Obs.: Em meados de 2008 foi padronizada entre os institutos a interpretação dos custos a serem declarados para a despesa com rejeitos. Até 2007, a apropriação da mão de obra dos servidores como despesas dos rejeitos era interpretada diferentemente em cada instituto. Assim, foi padronizada como despesa com rejeitos a despesa com mão-de-obra (salário bruto dos servidores envolvidos na tarefa). Adicionalmente cabe acrescentar que algumas despesas vinculadas aos serviços de rejeitos, como reposição de peças e manutenção de equipamentos são também apropriadas ao fator “Drej”.

### **Indicador n.º 6 - Tempo Médio de Coleta de Rejeitos**

#### Definição

O indicador n.º 6 representa o tempo médio decorrido entre a comunicação da existência de rejeito a ser recolhido e sua efetiva coleta, podendo ser caracterizado pela expressão:  $I_6 = \sum \text{tempos} / N_{\text{sol.at.}}$ , onde:  $\sum \text{tempos}$  é o somatório das diferenças entre os tempos de notificação da existência de rejeitos a serem recolhidos e de seu efetivo recolhimento e  $N_{\text{sol}}$  é o número de solicitações para recolhimento de rejeitos atendidas.

#### Metodologia

Para efeito de apuração deste indicador, os rejeitos coletados foram divididos em 3 categorias, no período antes de 2008, a saber:

- Fontes recolhidas (indicador parcial  $I_{6,1}$ );
- Fontes recebidas-IPEN (indicador parcial  $I_{6,2}$ ); e,
- Fontes recebidas-CDTN (indicador parcial  $I_{6,3}$ ).



**Nota:** Embora os para-raios e os detectores de fumaça radioativos representem uma quantidade significativa de rejeitos recebidos, tratados e armazenados nos institutos da CNEN, esta categoria de rejeitos não foi incluída na apuração do indicador. A coleta desse material possui uma rotina própria, a qual envolve o fornecimento gratuito de *kits* contendo instruções para a retirada e a remessa destes rejeitos a um dos institutos da CNEN. Como o tempo decorrido entre o envio do *kit* e o recebimento do rejeito por um de seus institutos independe de qualquer ação desta Instituição, pois, o proprietário do para-raios/detector de fumaça é quem define a prioridade com que a retirada e a remessa são executadas, esta categoria de rejeitos não foi considerada no cálculo.

Uma descrição do método utilizado para cada indicador parcial, assim como seu cálculo, é apresentada a seguir. Cabe esclarecer que a partir de 2007 o IEN não fornece mais os “kits” para desmonte dos pára-raios.

O Indicador parcial nº  $I_{6.1}$  (fontes recolhidas) foi obtido, até 2007, através da comparação entre a notificação feita à CNEN pelos proprietários dos rejeitos a serem recolhidos e a data do seu efetivo recolhimento.

O Indicador parcial  $I_{6.2}$  (fontes recebidas - IPEN) foi obtido através da comparação entre a data da emissão do Requerimento para Transferência de Fonte Radioativa e/ou Equipamento Gerador de Radiação Ionizante – RTR pela Coordenação Geral de Aplicações Médicas e Industriais da CNEN e a data do efetivo recebimento pelo IPEN.

O Indicador parcial  $I_{6.3}$  (fontes recebidas - CDTN) foi obtido pelo mesmo método do indicador  $I_{6.2}$ .

Observação sobre o CDTN: Conforme explicado anteriormente, o CDTN não usava o mesmo método do IPEN para esse cálculo. No CDTN era incluído o tempo de processamento da solicitação na Sede da CNEN, daí porque apresentar um tempo maior. Por essa razão está sendo proposta padronização do critério. Essa observação vale para os anos anteriores a 2008.

O Indicador nº 6 foi calculado como a média dos 3 indicadores parciais, ou seja:

#### **2004**

$$I_{6/2004} = (I_{6.1} + I_{6.2} + I_{6.3})_{2004} / 3 = (87+50+112) / 3 = 83 \text{ dias}$$

#### **2005**

$$I_{6/2005} = (I_{6.1} + I_{6.2} + I_{6.3})_{2005} / 3 = (65+50+74) / 3 = 63 \text{ dias}$$

#### **2006**

$$I_{6/2006} = (I_{6.1} + I_{6.2} + I_{6.3})_{2006} / 3 = (70+56+94) / 3 = 73 \text{ dias}$$

#### **2007**

$$I_{6/2007} = (I_{6.1} + I_{6.2} + I_{6.3})_{2007} / 3 = (35+53+82) / 3 = 56,6 \text{ dias}$$

#### **2008**

Cabe outra vez esclarecer que atualmente a CNEN só recolhe fontes/rejeitos em caso de emergência. A quase totalidade dos casos é o solicitante que entrega o material/fonte na CNEN. Assim, o indicador “ $I_{6.n}$ ” praticamente não é mais calculado. Adicionalmente, duas outras unidades, o CRCN.CO e o CRCN.NE passaram também a recolher rejeitos. Assim, para o ano de 2008 foi apresentado o indicador total para a CNEN, onde foram considerados 5 unidades de recolhimento, IPEN, CDTN, IEN, CRCN.NE e CRCN.CO, em vez de somente 3 unidades como nos anos anteriores. Os valores parciais para cada uma dessas unidades foram respectivamente: 0,45; 16,75; 48,36; 0,85; e 11,20. Cabe esclarecer que a discrepância na padronização da metodologia para contagem dos tempos para o atendimento, já mencionada, já acontece no ano de 2008. Para o ano de 2009, deveria ter sido elaborada uma instrução elucidativa com finalidade de atingir essa uniformidade. Contudo, a análise e a evolução do assunto demonstraram a inocuidade desse índice conforme adiante explicamos.

Assim, o valor para o ano de 2008 foi:



$$I_{6/2008} = (I_{6.1} + I_{6.2} + I_{6.3} + I_{6.4} + I_{6.5})_{2008} / 5 = (0,45+16,75+48,36+0,85+11,20)/5 = 15,45 \text{ dias}$$

Observações para 2008: No IPEN, o índice menor, naquele ano, é decorrente da forma como o parâmetro foi calculado. Em 2007, ao contrário de 2008, foram consideradas as fontes entregues pelos clientes e o tempo decorrido entre a data de solicitação de orçamento pelo gerador (aviso de entrega) do rejeito e a data de entrega do material. Período que não mede mais a eficiência do órgão CNEN, mas do entregador em grande parte.

Adicionalmente, cabe acrescentar que houve discrepância no critério de informação dos prazos para atendimento às solicitações. Atualmente, como já esclarecido, praticamente não há recolhimento de rejeitos pela CNEN, pois a quase totalidade dos solicitantes entrega o material na CNEN.

Assim, houve também diferentes interpretações, pois para cada solicitação recebida (aviso de entrega) há uma resposta da CNEN cotando o preço para recebimento, seguida da concordância e da espera do plano de transporte a ser apresentado pelo solicitante para aprovação. Somente após a autorização é que o solicitante providencia o transporte. Assim, as instituições contaram os tempos para atendimento a partir de diferentes origens considerando que a maior parte dos eventos pertinentes não mede a eficiência do atendimento da CNEN e sim do solicitante e assim mesmo de maneira não uniforme.

Conforme mencionado, para o ano de 2009 os “prazos de atendimento” ainda não foram contabilizados de forma idêntica entre os diversos institutos havendo unidades que só contabilizaram as solicitações excepcionais ou emergenciais e outras que não contabilizaram nenhuma solicitação uma vez que os geradores entregaram o material na unidade.

Dessa forma, esse índice perdeu o seu sentido, pois ele não mede nada em eficiência nem é possível de ser calculado coerentemente. Alguns Institutos contabilizaram o prazo de atendimento a partir da primeira informação (aviso de entrega) do gerador de rejeito comunicando que deseja recolher à CNEN o material. Nesses casos, após os diversos trâmites burocráticos do gerador de rejeito e sua conveniência em embalar e contratar o transporte do material, o prazo pode se estender por mais de um ano, o que realmente aconteceu. Dessa forma, o número desse índice perdeu valor de comparação com os anos anteriores e até sentido próprio, pois não mede um valor interpretável de eficiência do recolhimento.

## 2009

Para o ano de 2009 vamos apresentar o índice para toda a CNEN numa tentativa de elucidar a questão, salientando que o valor zero em algumas unidades significa que não houve solicitação de recolhimento, mas somente “aviso de entrega”.

$$I_{6/2009} = (I_{6.1} + I_{6.2} + I_{6.3} + I_{6.4} + I_{6.5})_{2009} / 5 =$$
$$I_{6/2009} = (0 + 0 + 144,5 + 2 + 7)_{2009} / 5 = 30,7 \text{ dias}$$

## 2010

$I_{6/2010} = \text{NA}$  (Não aplicável) A partir deste ano o índice  $I_6$  não será mais apresentado pelas razões acima explicadas.

## 2011

$I_{6/2011} = \text{NA}$  (Não aplicável) A partir do ano de 2010 o índice  $I_6$  não é mais apresentado pelas razões acima explicadas.

## 2012

$I_{6/2012} = \text{NA}$  (Não aplicável) A partir do ano de 2010 o índice  $I_6$  não é mais apresentado pelas razões acima explicadas.

## 2013

$I_{6/2013} = \text{NA}$  (Não aplicável) A partir do ano de 2010 o índice  $I_6$  não é mais apresentado pelas razões acima explicadas.



## 2014

$I_{6/2014} = NA$  (Não aplicável) A partir do ano de 2010 o índice  $I_6$  não é mais apresentado pelas razões acima explicadas.

### **Análise Crítica e Ações Implementadas**

Notou-se no CDTN, de forma qualitativa, que o processamento eletrônico da documentação de transferência de titularidade das fontes a serem entregues – RTR – está permitindo uma diminuição do tempo médio de coleta das mesmas.

Adicionalmente às observações acima, os para-raios e os detectores de fumaça radioativos representam uma quantidade significativa de rejeitos recebidos, tratados e armazenados nos institutos da CNEN. Porém, essa categoria de rejeitos não foi incluída na apuração do indicador. A coleta desse material possui uma rotina própria, a qual envolve o fornecimento gratuito, pela CNEN, de *kits* contendo instruções para a retirada e a remessa destes rejeitos a um dos institutos da CNEN (o IEN não fornece mais os “kits”). Como o tempo decorrido entre o envio do *kit* e o recebimento do rejeito por um de seus institutos independe de qualquer ação desta Instituição, pois, o proprietário do para-raios/detector de fumaça é quem define a prioridade com que a retirada e a remessa são executadas, esta categoria de rejeitos não tem sido considerada no cálculo. As unidades responsáveis buscam atender de forma mais ágil e rápida possível os pedidos considerados como de emergência, que normalmente são realizados em um prazo máximo de 24 horas. Hoje esses pedidos são extremamente raros. Os demais pedidos são na realidade solicitação para entrega de material e dependem da liberação de RTR da fonte, e seu prazo varia.

O Institutos/Centros realiza excepcionalmente atendimentos a solicitações para recebimento em casos em que há risco ambiental ou ocupacional e tais atividades são executadas pelo grupo de emergência que é acionado para atendimento em caráter “especial”. É importante esclarecer que tal solicitação de caráter “especial” segue procedimento em que há consulta a coordenação para as devidas “autorizações” para que seja efetuado o recolhimento.

O depósito definitivo, caso do CRCN.CO, entretanto requer despesas diferenciadas em relação aos outros centros como:

- Manutenção dos poços de inspeção;
- Manutenção de sistemas de Irrigação;
- Reformas eventuais para corrigir estragos provenientes da ação da natureza;
- Manutenção de estrutura de equipamentos que atendam as exigências e cumprimento de normas referentes à deposição final.

### **Indicador n.º 7 - Índice de Coleta / Recebimento de Rejeitos**

#### Definição

O indicador n.º 7 representa o percentual entre o número de solicitações atendidas para coleta de rejeitos e o número de solicitações para coleta, sendo caracterizado pela expressão:  $I_7 = N_{sol.at.} / N_{sol.} \times 100$  ( % )

#### Metodologia

A obtenção de  $N_{sol.at.}$  e  $N_{sol.}$  origina-se na base de dados fornecida pelas unidades que gerenciam os depósitos intermediários.

#### **Indicadores**

Indicamos abaixo os resultados anuais obtidos para  $N_{sol.at.}$  e  $N_{sol.}$ .

## 2004





$N_{\text{sol.at./2004}} = 14$   
 $N_{\text{sol./2004}} = 15$   
 $I_{7/2004} = 14/15 = 93 \%$

### **2005**

$N_{\text{sol.at./20045}} = 14$   
 $N_{\text{sol./2005}} = 15$   
 $I_{7/2005} = 14/15 = 93 \%$

### **2006**

$N_{\text{sol.at./2006.}} = 15$   
 $N_{\text{sol./2006}} = 15$   
 $I_{7/2006} = 15/15 = 100 \%$

### **2007**

$N_{\text{sol.at./2007.}} = 240$   
 $N_{\text{sol./2007}} = 251$   
 $I_{7/2007} = 240/251 = 95,6 \%$

### **2008**

$N_{\text{sol.at./2008.}} = 55$   
 $N_{\text{sol./2008}} = 61$   
 $I_{7/2008} = 55/61 = 90 \%$

### **2009**

$N_{\text{sol.at./2009.}} = 16$   
 $N_{\text{sol./2009}} = 14$   
 $I_{7/2009} = 114\%$

### **2010**

$N_{\text{sol.at./2010.}} = 139$   
 $N_{\text{sol./2010}} = 94$   
 $I_{7/2010} = 147 \%$

### **2011**

$N_{\text{sol.at./2011.}} = 165$  (*nº de avisos de entrega em vez de*)  
 $N_{\text{sol./2011}} = 1213$  (*nº de entregas/recolhimentos em vez de*)  
 $I_{7/2011} = 13 \%$  (*ver observação na análise crítica abaixo*)

### **2012**

$N_{\text{sol.at./2012.}} = 227$  (*nº de avisos de entrega em vez de*)  
 $N_{\text{sol./2012}} = 188$  (*nº de entregas/recolhimentos em vez de*)  
 $I_{7/2012} = 120 \%$  (*ver observação na análise crítica abaixo*)

### **2013**

$N_{\text{sol.at./2013.}} = 211$  (*nº de avisos de entrega em vez de*)  
 $N_{\text{sol./2013}} = 191$  (*nº de entregas/recolhimentos em vez de*)  
 $I_{7/2013} = 110 \%$  (*ver observação na análise crítica abaixo*)

### **2014**

$N_{\text{sol.at./2014.}} = 169$  (*nº de avisos de entrega em vez de*)  
 $N_{\text{sol./2014}} = 148$  (*nº de entregas/recolhimentos em vez de*)



$I_{7/2014} = 114\%$  (ver observação na análise crítica abaixo)

### **Análise Crítica e Ações Implementadas.**

Apesar das observações feitas quanto à mudança de procedimento na contabilização dos prazos para atendimento às solicitações calculamos o índice acima da maneira informada pelas áreas. Vemos que, em alguns casos o número de solicitações atendidas é superior ao de solicitações. Isto se deve ao fato que a mudança de responsabilidade para cumprimento das obrigações de entrega dos materiais pode acarretar uma demora muito grande do gerador de rejeito a entregar o material disponibilizado. Assim, pode ter solicitações atendidas em um ano que foram feitas no ano anterior. Cabe acrescentar que o termo “número de solicitações” também perdeu o sentido uma vez que seria mais adequado “nº de avisos de entrega futura de rejeito”. Uma nova reformulação do cálculo desses índices deve ser proposta e submetida para aprovação, em vista da mudança de procedimento de “recolher” para de “receber rejeitos”. Com a reformulação do critério, de acordo com a Lei, os índices  $N_{sol.}$  passa a ser, na realidade, o número de avisos de entrega pelo gerador de rejeitos, e o  $N_{sol.at}$  passa a ser a soma das entregas mais os recolhimentos de emergência feitos. Desta forma, o índice  $I_7$  será quase sempre superior à unidade.

### **Estágio da construção dos depósitos e repositórios de rejeitos**

A Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento da CNEN, responsável pelo gerenciamento do Projeto RBMN destaca no âmbito desta Ação as seguintes realizações.

- A implantação do Repositório Nacional é um requisito técnico para a sustentabilidade da área nuclear no País e é atribuição da CNEN, de acordo com as Leis nos 6.189 (1974), 7.781 (1989) e 10.308 (2001). Adicionalmente, as exigências nº 2.17 e nº 2.19, respectivamente da Licença Prévia (2008) e da Licença de Instalação (2009), expedidas pelo IBAMA, no processo de licenciamento da Usina de Angra 3, determinam que a construção do Repositório esteja iniciada até a entrada em operação desta Usina. Porém, estas exigências foram retiradas da 2ª revisão da Licença de Instalação de Angra 3 tendo em vista que a Eletronuclear não é responsável legal pela construção de depósitos definitivos de rejeitos, sendo esta uma responsabilidade da CNEN. Contudo, o fato de que a capacidade dos depósitos iniciais (CGR) na CNAEA esgota-se após 2020 criam a obrigação logística de que as centrais deverão interromper a operação naquela época caso não se tenha o repositório construído.
- Adicionalmente, e em consequência do evento acima, o Ministério Público entrou com uma ação de “obrigação de fazer” contra a CNEN e a União. Tal ação encontra-se com sentença contra a CNEN e União, em segunda Instância impondo multa caso não seja feito.
  - *CONDENAR a UNIÃO FEDERAL na inclusão, no orçamento de 2013 e nos subsequentes, das dotações dos recursos necessários e suficientes à projeção, construção e instalação de depósito final de rejeitos radioativos, para abrigar o lixo atômico produzido pelas Unidades I e II da CNAEA, bem assim o lixo atômico da Unidade III do mesmo Complexo Nuclear;*
  - *CONDENAR a UNIÃO FEDERAL, a CNEN-COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR e a ELETROBRAS TERMONUCLEAR S/A – ELETRONUCLEAR, solidariamente, em obrigação de fazer, consistente na projeção, licenciamento, construção e instalação de depósito final de rejeitos radioativos, para abrigar o lixo atômico produzido pelas Unidades I e II da CNAEA, bem assim o lixo atômico da Unidade III do mesmo Complexo Nuclear até o ano de 2018;*
  - *CONDENAR a CNEN-COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR na obrigação de fazer consistente: (a) na determinação do local adequado à instalação de depósito final de rejeitos radioativos no prazo de um ano contado da publicação desta sentença; (b) na obrigação de comunicar o Ministério Público Federal, mediante relatório bimestral, sobre o andamento da etapa de seleção do local, quais os avanços obtidos e entraves encontrados; e (c) na notificação ao órgão ministerial sobre reuniões relevantes, contratação de empresa para este mister ou qualquer outro acordo/contrato firmado com relação ao objeto desta*



*lide, de modo que o órgão ministerial, querendo, acompanhe e fiscalize o andamento do projeto. Determino, ainda, que, no prazo de 30 (trinta) dias a CNEN informe o Ministério Público Federal quem são as pessoas responsáveis pela seleção do local.”*

- 
- Consequentemente, as etapas de seleção de local, de licenciamentos ambiental e nuclear, bem como de projetos básico e executivo do repositório devem estar cumpridas até 2016 e sua construção em estágio de implementação que permita receber os primeiros rejeitos até o final de 2018, data prevista na sentença que coincide com a prevista para Angra 3 iniciar sua operação.
- Um marco significativo na evolução no ano de 2013 foi a evolução das atividades de seleção do local, quando foi celebrado com a União um Acordo de Cooperação de terreno potencialmente adequado;
- Cabe ainda destacar como atividades de 2014 a avaliação das respostas do questionário eletrônico enviado aos principais geradores de rejeitos em 2013 e sua apuração para confirmar o inventário atual e sua previsão futura;
- O Sistema de Gestão e Garantia da Qualidade encontra-se em fase de Análise crítica e revisão para adequação;
- O Projeto Conceitual do Repositório elaborado na forma preliminar pela equipe do projeto foi traduzido para o inglês com a finalidade de apresentá-lo à empresa estrangeira de suporte tecnológico ao Projeto;
- Foi renovado com Eletronuclear o Termo de Mútua Cooperação para as etapas de projeto e construção do Repositório;
- Foi elaborado pela área de Comunicação da CNEN um folheto explicativo sobre o projeto RBMN para divulgação e esclarecimentos. A publicação deve ocorrer no início de 2015.
- No final de 2014 foram contratados os serviços de topografia e sondagem para avaliação final da adequação do local potencial selecionado.

O projeto do Repositório teve início no final (novembro) de 2008, considerado, desde então, como uma ação CNEN dentro da Ação PPA 2464. Em 2011, foi criada uma ação específica, Ação PPA 13CM, para implantar o repositório. A seleção do local, conforme já apresentado acima, encontra-se na sua fase técnica final, porém depende ainda de decisões governamentais, uma vez que ela requer ações políticas e de possíveis definições sobre medidas de incentivo, envolvendo recursos financeiros ou de contrapartidas ao município hospedeiro do local selecionado. A etapa seguinte à seleção técnica é a aceitação pública do local selecionado. Foi cumprida a etapa de coleta de informações sobre o inventário. A etapa do projeto conceitual preliminar foi cumprida. O empenho dos recursos para contratação da empresa de suporte técnico foi igualmente realizado, estando o Contrato na sua forma técnica final faltando a aprovação da Procuradoria Federal da CNEN.



---

## **PARTE C**

A CNEN não foi relacionada como UJ com o customizado (Parte C).