

**MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO
E COMUNICAÇÕES**

COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR

RELATÓRIO DE GESTÃO DO EXERCÍCIO DE 2016

RIO DE JANEIRO, 2017



**MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES**



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E COMUNICAÇÕES

COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR

RELATÓRIO DE GESTÃO DO EXERCÍCIO DE 2016

Relatório de Gestão do exercício de 2016 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, das Decisões Normativas TCU nº 154 e 156/2016, da Portaria TCU nº 059/2017 e das orientações do órgão de controle interno

COORDENAÇÃO GERAL DE PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO

Rio de Janeiro, 2017



**MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES**



LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Identificação da UJ – Relatório de Gestão Individual	03
Quadro 2 – Informações sobre áreas ou subunidades estratégicas	13
Quadro 3 – Macroprocessos Finalísticos	14
Quadro 4 – Ação 2478 do PPA	35
Quadro 5 - Receita dos Principais Produtos	37
Quadro 6 – Ação 12P1 do PPA	39
Quadro 7 - Situação financeira da ação 12P1 no PPA 2012-2015	42
Quadro 8 - Execução físico-financeira da Ação 12P1 no PPA 2012-2015	42
Quadro 9 - Recursos do FNDCT/Finep para o Empreendimento RMB	42
Quadro 10 - Principais atividades planejadas para 2016 na Ação 12P1	46
Quadro 11 - Recursos alocados em 2016 à Ação 12P1	47
Quadro 12 - Recursos do FNDCT/Finep para o Empreendimento RMB em 2016	47
Quadro 13 - Execução físico-financeira da Ação 12P1 em 2016	48
Quadro 14 – Ação 20UW do PPA	55
Quadro 15 - Execução Física de Plano Orçamentário	56
Quadro 16 - Desempenho Operacional	56
Quadro 17 - Inspeções realizadas em instalações nucleares	58
Quadro 18 - Visitas Técnicas Realizadas	59
Quadro 19 - Eventos com participação da COSAP	60
Quadro 20 - Eventos da CENASF	61
Quadro 21 - Execução Física do Plano Orçamentário	63
Quadro 22 - Tipos e totais de Licenças concedidas	64
Quadro 23 - Número de normas vigentes, em elaboração e revisão em 2016, por Grupo	65
Quadro 24 - Número de Instalações Controladas pela CNEN – ativas e inativas	66
Quadro 25 - Inspeções Realizadas	66
Quadro 26 - Pareceres Técnicos Emitidos	66
Quadro 27 - Relatórios de Fiscalização Emitidos	67
Quadro 28 - Autorizações Concedidas	67
Quadro 29 - Licenciamento de Operadores e Certificação de Supervisores de Proteção Radiológica	67
Quadro 30 – Ação 13CN do PPA	73
Quadro 31 – Ação 2B32 do PPA	76
Quadro 32 – Relação de Instituições que tiveram alunos bolsistas da CNEN em 2016	77
Quadro 33 – Relação de áreas do conhecimento em que a CNEN incentivou a formação em nível de pós-graduação, em 2016	78
Quadro 34 – Resultados do processo de concessão de bolsas em 2016	78
Quadro 35 – Mapa de bolsas concedidas pela CNEN por meio de Edital público de âmbito nacional, em cada ano	78
Quadro 36 – Recursos investidos no pagamento de bolsas em 2016 (R\$)	79
Quadro 37 – Defesas de dissertação ou teses de alunos bolsistas da CNEN em 2016	79
Quadro 38 – Número de profissionais formados com apoio da CNEN em 2016	79
Quadro 39 – Ação 20UX do PPA	80
Quadro 40 – Execução Física	82
Quadro 41 - Artigos publicados em periódicos indexados por objetivo estratégico	104
Quadro 42 - Trabalhos apresentados em congressos por objetivo estratégico	105
Quadro 43 - Produção científica por unidade executora	105
Quadro 44 - Produção tecnológica	106
Quadro 45 - Produção tecnológica por unidade executora	106
Quadro 46- Número de publicações indexadas por objetivo estratégico	107
Quadro 47: Pedidos de Patentes e Registro de Marcas e Programa de Computador	108
Quadro 48: Pedidos de Patentes e Registro de Marcas e Programa de Computador por Órgão	108
Quadro 49 – Ação 215N do PPA	112
Quadro 50 - Serviços Prestados- 2016	114
Quadro 51 – Ação 215M do PPA	118
Quadro 52 - Recolhimento e armazenamento de rejeitos	120
Quadro 53 – Ação 13CM do PPA	124
Quadro 54 – Ação 6147 do PPA	128
Quadro 55 – Restos a Pagar de Exercícios Anteriores	133
Quadro 56 - Comparativo da Receita Faturada	136

Quadro 57 - Receita dos Principais Produtos	138
Quadro 58 - Receita Arrecadada	140
Quadro 59 - Índice de Recebimento	142
Quadro 60 - Recolhimento da TLC por órgão	143
Quadro 61 - Projeção da Receita Faturada de 2017 – Por Contas	144
Quadro 62 - Projeção da Receita Arrecadada de 2017 – Por Contas	144
Quadro 63 – Despesas Totais por Modalidade de Contratação	145
Quadro 64 - Despesas por grupo e elemento de despesa executadas diretamente pela UPC	146
Quadro 65 – Resumo dos instrumentos celebrados e dos montantes transferidos nos últimos três exercícios	148
Quadro 66 – Resumo da prestação de contas sobre transferências concedidas pela UJ na modalidade de convênio, termo de cooperação e de contratos de repasse	148
Quadro 67 – Situação da análise das contas prestadas no exercício de referência do relatório de gestão	148
Quadro 68 – Perfil dos atrasos na análise das contas prestadas por recebedores de recursos	149
Quadro 69 – Concessão de Suprimento de Fundos	149
Quadro 70 – Utilização de Suprimento de Fundos	150
Quadro 71 – Benefícios financeiros e creditícios geridos pela UPC	152
Quadro 72 – Renúncias tributárias sob gestão da UPC	152
Quadro 73 – Valores renunciados e respectivas contrapartidas	152
Quadro 74 – Valores renunciados por tributo e gasto tributário – 2016-2015	153
Quadro 75 – Contribuintes beneficiados pela renúncia – pessoas físicas	153
Quadro 76 – Contribuintes beneficiados pela renúncia – pessoas jurídicas	154
Quadro 77 – Beneficiários da contrapartida da renúncia – pessoas físicas	155
Quadro 78 – Beneficiários da contrapartida da renúncia – pessoas jurídicas	155
Quadro 79 – Aplicação de recursos da renúncia de receita pela própria UPC	156
Quadro 80 – Prestações de contas de renúncia de receitas	156
Quadro 81 – Comunicações à RFB	157
Quadro 82 – Indicadores de gestão da renúncia de receitas	157
Quadro 83 – Declaração de situação fiscal	157
Quadro 84 – Elementos do sistema de controles internos a serem avaliados	171
Quadro 85 - Força de Trabalho da UPC	173
Quadro 86 - Distribuição da Lotação Efetiva	173
Quadro 87 - Detalhamento da estrutura de cargos em comissão e funções gratificadas da UPC	173
Quadro 88 - Indicadores de Absenteísmo	175
Quadro 89 -Demonstrativo Mensal de Servidores e Participações em Ações de capacitação/2016	176
Quadro 90 - Demonstrativo do Quantitativo de Ações de Capacitação Ofertadas por Modalidade/2016	176
Quadro 91 - Qualidade de Vida	177
Quadro 92 - Estágio Curricular	177
Quadro 93 - Recursos Humanos	178
Quadro 94 - Custos de Pessoal	182
Quadro 95 – Contratos de prestação de serviços não abrangidos pela plano de cargos da unidade	183
Quadro 96 - Composição do Quadro de Estagiários	189
Quadro 97 - Contratação de consultores com base em projetos de cooperação técnica com organismos internacionais	190
Quadro 98 - Análise da Gestão da Frota de Veículos Próprios e Contratados de Terceiros	191
Quadro 99 - Destinação de veículos inservíveis	200
Quadro 100 - Modelo de gestão do patrimônio imobiliário da Entidade	204
Quadro 101 - Cessão de espaços físicos e imóveis	207
Quadro 102 - Imóveis locados de terceiros	208
Quadro 103 - Obras e serviços de engenharia	209
Quadro 104 - Sistemas Corporativos	211
Quadro 105 – Riscos associados aos Sistemas Corporativos	213
Quadro 106 – Plano de Capacitação	213
Quadro 107 - Força de trabalho de TI	214
Quadro 108 – Adoção de Critérios de Sustentabilidade	217
Quadro 109 - Quantitativo de solicitações por avaliação	227
Quadro 110 - Acessibilidade	228
Quadro 111 - Desempenho Financeiro do Exercício	233
Quadro 112 – Declaração do contador	236
Quadro 113 - Caracterização da determinação/recomendação do TCU	244

Quadro 114 - Tomadas de Contas Especiais
Quadro 115 – Despesas com Publicidade

266
267

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Evolução das competências e da modelagem da CNEN	04
Figura 2 - Distribuição das funções da CNEN em relação ao ambiente externo	05
Figura 3 – Estrutura de Planejamento Institucional da CNEN	18
Figura 4 – Alinhamento Estratégico do Setor Nuclear	18
Figura 5 - Dimensão Estratégica PPA 2016-2019	19
Figura 6 - Estrutura do Plano de Trabalho	21
Figura 7 – Reservas brasileiras de urânio em toneladas de U_3O_8	22
Figura 8 – Ciclo do Combustível Nuclear	22
Figura 9 - Cenário Energético Brasileiro	24
Figura 10 - Componentes Pesados para Usinas Nucleares	24
Figura 11 - Componentes Pesados para Usinas Nucleares	25
Figura 12 - Dados de P,D & I da CNEN referentes ao período 2004-2014	25
Figura 13 - Aplicações de Radiofármacos	25
Figura 14 - Aplicações de Radiofármacos	26
Figura 15 – Evolução da formação especializada na área nuclear	27
Figura 16 – Evolução da formação especializada na área nuclear	27
Figura 17 - Cronograma físico-financeiro estimado para a implantação do NPP/RMB	45
Figura 18 – Autorizações e licenças emitidas no controle de instalações radiativas	64
Figura 19 – Série histórica da produção científica	105
Figura 20 – Série histórica de tecnologia desenvolvida	106
Figura 21 - Participação de patentes por Instituto / Órgão	109
Figura 22 - Participação das Fontes Próprias da CNEN	135
Figura 23 - Comparativo da Receita Faturada	137
Figura 24 - Participação na Receita Faturada 2016 – Por Órgão	137
Figura 25 - Comparação da Receita dos Principais Produtos	138
Figura 26 - Desempenho do Faturamento dos Principais Produtos 2015 vs 2016	139
Figura 27 - Comparação Receita Arrecadada	141
Figura 28 - Participação na Receita Arrecadada 2016 - Por Órgão	141
Figura 29 - Evolução do Indicador “Índice de Recebimento (%)” 2002 a 2016	142
Figura 30 - Participação no Recolhimento da TLC por Órgão	143
Figura 31- Organograma do Service Desk	215
Figura 31 - Processo de gerenciamento de serviços de TI	216

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 - Quadro Demonstrativo dos Processos de Patentes

Anexo 2 - Quadro de Registro de Programas de Computador

Anexo 3 - Receita Arrecada/Faturada por UTC

Anexo 4 – Receita Arrecadada/Faturada por Produto/Serviço

Anexo 5 – Recolhimento da TLC

Anexo 6 - Isenção da TLC

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	01
1 – VISÃO GERAL DA UNIDADE	03
1.1 – Finalidade e Competências Institucionais	03
1.2 – Normas e Regulamentos de Criação, Alteração e Funcionamento da Unidade	03
1.3 – Breve Histórico da Entidade	04
1.4 – Ambiente de Atuação	05
1.5 – Organograma	12
1.6 – Macroprocessos Finalísticos	14
2 – PLANEJAMENTO ORGANIZACIONAL E RESULTADOS	18
2.1 – Planejamento Organizacional e Monitoramento de Resultados	18
2.2 – Desempenho Operacional e Orçamentário	21
2.3 - Fatores Intervenientes no Desempenho Orçamentário	133
2.4 - Obrigações Assumidas sem os Referidos Créditos Orçamentários	133
2.5 – Restos a Pagar	133
2.6 – Realização das Receitas	134
2.7 – Execução das Despesas	145
2.8 - Execução Descentralizada com Transferência de Recursos	148
2.9 – Suprimento de Fundos, Contas Bancárias e Cartões	149
2.10 – Renúncia de Receitas	151
2.11 – Apresentação de Indicadores	158
3 – GOVERNANÇA, GESTÃO DE RISCOS E CONTROLES INTERNOS	168
3.1 – Descrição das Estruturas de Governança	168
3.2 – Informações sobre Dirigentes e Colegiados	169
3.3 – Atuação da Unidade de Auditoria Interna	169
3.4 – Atividades de Correição e Apuração de Ilícitos Administrativos	170
3.5 – Gestão de Riscos e Controles Internos	170

3.6 – Informações sobre Empresa de Auditoria Independente Contratada	172
4 – ÁREAS ESPECIAIS DE GESTÃO	173
4.1 – Gestão de Pessoas	173
4.2 – Gestão do Patrimônio e Infraestrutura	191
4.3 – Gestão da Tecnologia da Informação	209
4.4 – Gestão Ambiental e Sustentabilidade	217
5 – RELACIONAMENTO COM A SOCIEDADE	225
5.1 – Canais de Acesso do Cidadão	225
5.2 – Carta de Serviços ao Cidadão	226
5.3 – Aferição do Grau de Satisfação dos Cidadãos-Usuários	227
5.4 – Mecanismos de Transparência das Informações Relevantes sobre a Atuação da Unidade	228
5.5 – Medidas para Garantir a Acessibilidade aos Produtos, Serviços e Instalações	228
6 – DESEMPENHO FINANCEIRO E INFORMAÇÕES CONTÁBEIS	233
6.1 – Desempenho Financeiro no Exercício	233
6.2 – Tratamento Contábil da Depreciação, da Amortização e da Exaustão de Itens do Patrimônio e Avaliação e Mensuração de Ativos e Passivos	234
6.3 – Sistemática de Apuração de Custos no Âmbito da Unidade	234
6.4 – Demonstrações Contábeis Exigidas pela Lei 4.320/64 e Notas Explicativas	235
7 – CONFORMIDADE DA GESTÃO E DEMANDAS DOS ÓRGÃOS DE CONTROLE	244
7.1 – Tratamento de Determinações e Recomendações do TCU	244
7.2 – Tratamento de Recomendações dos Órgãos de Controle Interno	265
7.3 – Medidas Administrativas para Apuração de Responsabilidade por Dano ao Erário	266
7.4 – Demonstração da Conformidade do Cronograma de Pagamentos de Obrigações com o disposto no art.5º da Lei 8.666/93	266
7.5 – Informações sobre a Revisão dos Contratos Vigentes Firmados com Empresas Beneficiadas pela Desoneração da Folha de Pagamento	267
7.6 – Informações sobre Publicidade e Propaganda	267

APRESENTAÇÃO

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, 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 Política Nuclear do Governo Federal, 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 Planos Orçamentários.

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. Além disso, também é necessário salientar aqui algumas importantes metas alcançadas que estão divididas nas duas macrofunções finalísticas da instituição.

Na macrofunção Segurança Nuclear, no que tange às atividades de segurança nuclear, está em andamento o processo de acompanhamento e realização de auditorias periódicas para monitoração e avaliação do desenvolvimento e implementação das medidas estabelecidas no Plano de Melhorias da Segurança de Reatores, decorrentes das lições aprendidas com o acidente de Fukushima.

Em 2016 foram controladas 4.230 instalações nucleares e radiativas, além da realização do controle de material nuclear, da proteção física das instalações, da gerência de rejeitos, do transporte de material radioativo e do controle e da fiscalização do comércio de minerais e minérios de interesse para a energia nuclear.

Também foram realizadas as análises de licenciamento do projeto “80 Soluções” do Ministério da Saúde para expansão do parque de radioterapia do país. Trata-se do maior projeto de expansão de instalações desse tipo já realizado no mundo. Das 80 novas instalações com aceleradores lineares, 53 já obtiveram licença de construção aprovada pela CNEN.

Na área de Salvaguardas Nucleares está em operação o 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.

Na macrofunção Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, em 2016, em relação ao Empreendimento Reator Multipropósito Brasileiro (RMB) houve avanço no projeto conjunto CNEN-CTMSP de preparação da infraestrutura para fabricação seriada de combustíveis e de alvos para produção de Mo-99. Era esperado para 2016 a liberação dos recursos financeiros para contratação do projeto detalhado do reator e sistemas associados.

A instituição desenvolveu mais de 400 pesquisas nos diversos campos de aplicação da tecnologia nuclear que resultaram em cerca de 700 publicações, sendo cerca de 250 artigos em periódicos nacionais e internacionais e 450 trabalhos em congressos nacionais e internacionais, além do depósito de 10 pedidos de patente de invenção. As ações de formação de recursos humanos da CNEN, incluindo os cursos de pós graduação realizados pelas suas unidades técnico-científicas formaram 104 mestres e 61 doutores, em diferentes especialidades da área de tecnologia nuclear.

A CNEN produziu e forneceu radiofármacos para mais de 430 serviços de medicina nuclear do país que viabilizaram a realização de 1,5 milhões de procedimentos de medicina nuclear para diagnóstico e terapia de vários tipos de neoplasias.

A CNEN também deu início ao Projeto DES-SAL - Dessalinização Nuclear. Trata-se de um projeto de transformação da água do mar ou salobra em água potável através da energia térmica e elétrica produzidas por reatores nucleares, sendo este um dos meios mais viáveis e econômicos de resolver a escassez de água no Brasil, que tem a sexta maior reserva de urânio do Planeta. O processo já é adotado em países como Canadá, Rússia, Paquistão e Argentina. O projeto DES-SAL, que teve seu termo de referência aprovado pela FINEP, é fruto da associação entre a CNEN, a Marinha do Brasil e a COPPE/UFRJ, além de outras instituições nacionais, e se propõe, a partir do projeto do reator LABGENE da Marinha atualizado com os mais modernos requisitos de segurança, a desenvolver um reator nacional de última geração capaz de garantir sustentabilidade energética, hídrica e alimentar.

Foi submetido e aprovado projeto junto ao Programa Nacional de Apoio ao Combate às Doenças Transmitidas pelo *Aedes aegypti*, visando a Esterilização do Mosquito *Aedes aegypti* utilizando a tecnologia nuclear.

A CNEN produziu e forneceu radiofármacos para mais de 430 serviços de medicina nuclear do país, que viabilizaram a realização de cerca de 1,6 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 9,5 milhões de procedimentos de radioterapia e radiologia, bem como na proteção de mais de 160 mil trabalhadores, pacientes e indivíduos do público e, ainda, do meio ambiente. Além disso, ampliou-se o mapeamento da radioatividade natural do solo brasileiro e foram estabelecidos valores de referência, em nível ambiental, em cerca de trinta instalações nucleares e radiativas do país.

Com o propósito de garantir a segurança radiológica e nuclear dos Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016, a CNEN atuou com cerca de 300 servidores formando as equipes de radioproteção, as quais tiveram como escopo de atuação a realização de varreduras radiológicas antes e durante os eventos, bem como o monitoramento e a identificação de indivíduos e/ou objetos contaminados com radionuclídeos, nos acessos e no interior das instalações olímpicas, de forma a mitigar eventuais riscos radiológicos à saúde do público, dos membros das delegações e dos profissionais participantes dos Jogos.

As principais dificuldades encontradas para o cumprimento das metas previstas para estes projetos estão relacionadas com o equacionamento financeiro e com a necessidade de recursos humanos para repor o grande número de aposentadorias. São projetos importantes e que necessitam de grande aporte de recursos, para os quais devem ser buscadas novas fontes de financiamento junto ao Ministério de Planejamento e a outros órgãos da esfera pública federal, como também de recursos humanos qualificados e experientes.

1 – VISÃO GERAL DA UNIDADE

1.1 – Finalidades e Competências Institucionais

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; formar recursos humanos para o setor nuclear; efetuar o gerenciamento dos rejeitos radioativos; realizar ações de radioproteção; produzir radiofármacos; disponibilizar produtos e serviços; e regulamentar, licenciar, autorizar, controlar e fiscalizar todas as atividades nucleares.

1.2 – Normas e Regulamentos de Criação, Alteração e Funcionamento da Unidade

Quadro 1 – Identificação da UJ – Relatório de Gestão Individual

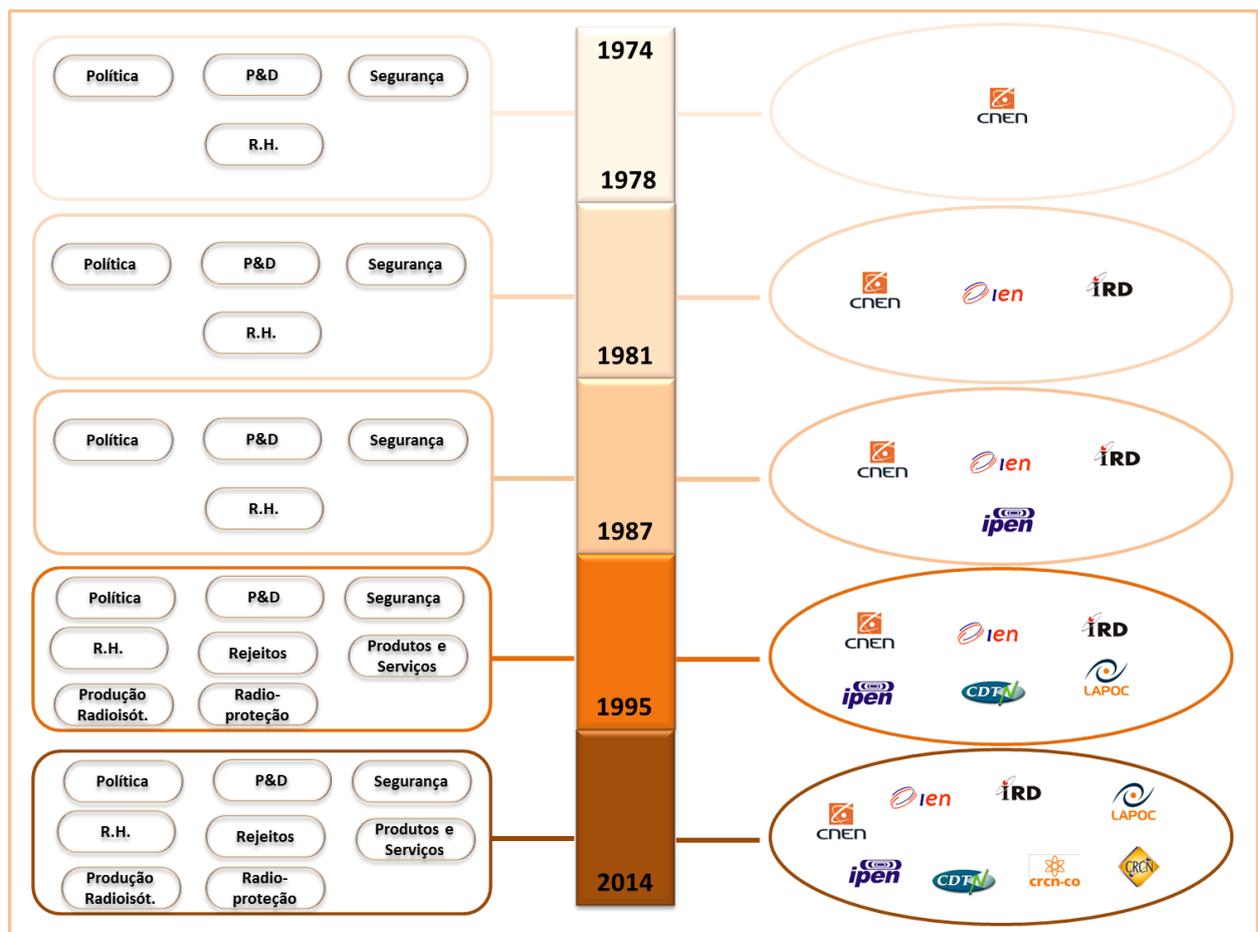
Poder e Órgão de vinculação			
Poder: Executivo			
Órgão de Vinculação: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação			Código SIORG: 1988
Identificação da Unidade Jurisdicionada			
Denominação completa: Comissão Nacional de Energia Nuclear			
Denominação abreviada: CNEN			
Código SIORG: 223	Código LOA: 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: www.cnen.gov.br			
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 – www.cnen.gov.br .			
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

1.3 - Breve Histórico da Entidade

O papel da CNEN e sua modelagem organizacional durante os últimos 40 anos sofreram muitas mudanças em função das diversas políticas públicas adotadas pelo Brasil na área nuclear durante este período. A linha do tempo da Figura 1 apresenta as alterações que ocorreram nas funções e na modelagem da CNEN desde o ano de 1974 até o momento.

Figura 1 – Evolução das competências e da modelagem da CNEN



Ao analisar a Figura 1 é possível verificar, no que se refere às atividades, que a CNEN tem dois momentos distintos. O primeiro que vai de 1974 até 1988, engloba essencialmente funções de

Estado, segurança nuclear e colaboração para definição da política pública na área nuclear e, atividades voltadas para sociedade, pesquisa e desenvolvimento e formação de recursos humanos. No segundo momento, a partir de 1988 até os dias atuais, diversas outras funções foram adicionadas ao rol de responsabilidade da CNEN. São elas: rejeitos, radioproteção, produção de radioisótopos e produtos e serviços. Com isso, além das atividades de Estado e aquelas voltadas para sociedade, a CNEN passa a ter funções direcionadas para o mercado, onde algumas são monopólios da União e outras são concorrentes com o mercado privado.

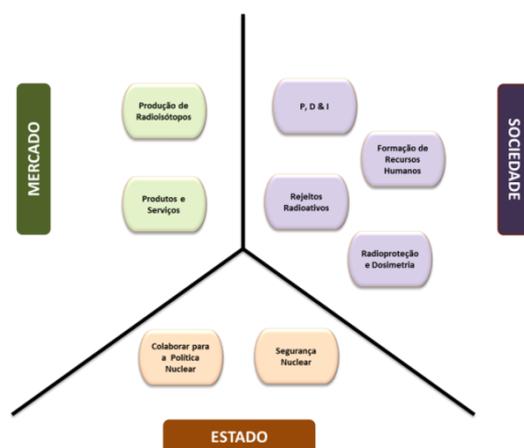
Por outro lado, a Figura 1 também indica as mudanças significativas que houve em relação à modelagem organizacional da CNEN. Percebe-se que as atuais unidades técnico-científicas do Sistema CNEN foram incorporadas em momentos diferentes da sua história, em função das políticas definidas para o setor. Esta construção histórica trouxe para o Sistema CNEN organizações com identidades e culturas próprias.

Possuir funções tão distintas, as quais requerem requisitos de governança completamente diferentes, e ter uma modelagem formada por organizações com identidades e culturas próprias traz para qualquer processo de reestruturação organizacional uma complexidade muito grande.

1.4 - Ambiente de Atuação

Ao sistematizar as funções atuais em um modelo conceitual que separe os diversos segmentos de ação da CNEN, principalmente ao considerar a característica da relação com o ambiente externo, é possível construir a Figura 2. Neste modelo as funções atuais são distribuídas levando-se em conta três dimensões: aquelas relacionadas com atividades exclusivas de Estado; as voltadas para a sociedade; e as que são ligadas ao processo produtivo, com forte relação com o mercado, no que tange à preços, à demanda e oferta e à concorrência.

Figura 2 – Distribuição das funções da CNEN em relação ao ambiente externo



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 Técnico-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.

1.5 - Organograma Funcional

A Estrutura organizacional da CNEN, estabelecida pelo Decreto nº 8.886 de 24 de outubro de 2016 é composta por órgãos de assistência direta e imediata ao Presidente (Gabinete e Coordenação Geral de Assuntos Internacionais); por órgãos seccionais (Auditoria Interna, Procuradoria Federal, Coordenação Geral de Planejamento e Avaliação e Diretoria de Gestão Institucional); por órgãos específicos e singulares (Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento e Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear); por unidades técnico-científicas (Instituto de Radioproteção e Dosimetria, Instituto de Engenharia Nuclear, Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear e Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste); por unidade administrativa de órgão conveniado (Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares); por órgão colegiado (Comissão Deliberativa) e por entidades controladas (Indústrias Nucleares do Brasil S.A. - INB e Nuclebrás Equipamentos Pesados S.A. - NUCLEP).

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.	Renato Machado Cotta Paulo	Membros da Comissão Deliberativa	Desde 17.11.2015
		Paulo Fernando Lavalle Heilbron Filho		Desde 06.11.2015
		Altair Souza de Assis		Desde 11.03.2016
		Claudio de Souza Gimenez		Desde 14.01.2016
		Carlos Alberto Aragão de Carvalho Filho		Desde 03.08.2016
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.	Renato Machado Cotta	Presidente	Desde 17.11.2015
	Compete planejar, coordenar, regulamentar e supervisionar a execução das atividades de licenciamento e inspeção de instalações nucleares e			

Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear	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	Paulo Fernando Lavalle Heilbron Filho	Diretor	Desde 06.11.2015
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 como das atividades de ensino voltadas para a formação e especialização técnico-científica do setor nuclear.	Altair Souza de Assis	Diretor	Desde 11.03.2016
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.	Claudio de Souza Gimenez	Diretor	Desde 14.01.2016

1.6 - 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"> • Conhecimento científico (publicações, relatórios técnicos, etc.) • Tecnologia (radioisótopos, radiofármacos, protótipos, processos, técnicas, métodos, softwares) • Consultorias envolvendo P&D • P&D para Inovação 	<ul style="list-style-type: none"> • Sociedade em geral • Comunidade científica nacional e internacional • Indústria nuclear • Indústrias que utilizam material radioativo • Hospitais • Órgãos reguladores (IBAMA, ANVISA, Secretarias Estaduais de Meio Ambiente e de Saúde) 	CDTN CRCN-CO CRCN-NE IEN IPEN IRD
Produção e Comercialização de Radioisótopos e	Produzir radiofármacos a partir de radioisótopos produzidos em reatores	Radiofármacos para viabilizar mais de dois milhões de procedimentos anuais	<ul style="list-style-type: none"> • Pacientes de medicina nuclear. • Hospitais e clínicas de medicina nuclear 	CDTN CRCN-NE

Radiofármacos	ou em cíclotrons, nacionais ou importados.	de medicina nuclear no país.	<ul style="list-style-type: none"> • Médicos nucleares 	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"> • Pedidos de patentes, • Consultorias e serviços tecnológicos • Radioisótopos para indústria, agricultura e meio ambiente • Análises e ensaios • Serviços de metrologia e de radioproteção • Calibração de monitores de radiação • Manutenção de equipamentos • Serviços de irradiação • Cursos de capacitação • Informações nucleares 	<ul style="list-style-type: none"> • Sociedade em geral • Empresas dos setores nuclear, mineral, petróleo, siderúrgico, etc. • Clínicas e hospitais • Órgãos reguladores (IBAMA, ANVISA, Secretarias Estaduais de Meio Ambiente e de Saúde) 	CDTN CRCN-CO CRCN-NE IEN IPEN 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"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Sociedade • Indústria nuclear e convencional, • Laboratórios e universidades, • Hospitais e clínicas • Órgãos reguladores (IBAMA, ANVISA, Secretarias Estaduais de Meio Ambiente e de Saúde) • Órgãos públicos como Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, Exército, etc...) • Atletas, forças de segurança 	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"> • Cursos de pós-graduação de mestrado e doutorado • Bolsas de: iniciação científica; mestrado; doutorado; pós doutorado; e estudos avançados 	<ul style="list-style-type: none"> • Sociedade • Universidades e estudantes • Profissionais de instituições da área nuclear e de indústrias que utilizam material radioativo 	CDTN CRCN-NE IEN IPEN IRD
	Executar atividades e ações para implantar os	<ul style="list-style-type: none"> • Empreendimento 	<ul style="list-style-type: none"> • Sociedade • Hospitais e clínicas de medicina nuclear 	CDTN

<p>Empreendimentos</p>	<p>seguintes empreendimentos:</p> <p>Reator Multipropósito Brasileiro (RMB);</p> <p>Repositório de Baixo e Médio Níveis de Radiação (RBMN); e</p> <p>Laboratório de Fusão Nuclear (LFN)</p>	<p>RMB implantado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Empreendimento RBMN implantado • Empreendimento LFN implantado 	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas do setor nuclear (CTMSP, ETN, INB) • Empresas que utilizam radioisótopos • Comunidade científica nacional e internacional • Universidades e instituições de pesquisa 	<p>CRCN-NE</p> <p>IEN</p> <p>IPEN</p> <p>IRD</p>
<p>Licenciamento, Inspeção e Controle de Instalações e Atividades com Materiais Nucleares e Radioativas</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>Sociedade em geral, órgãos e instalações licenciados.</p>	<p>Coordenação Geral de Reatores Nucleares e Ciclo do Combustível – CGRC;</p> <p>Coordenação Geral de Instalações Médicas e Industriais – CGMI;</p> <p>Coordenação Geral do Ciclo do Combustível Nuclear – CGCN;</p> <p>Coordenação de Controle de Rejeitos Radioativos e Nucleares – COREJ;</p> <p>Coordenação de Controle de Matérias Primas e Minerais – COMAP;</p> <p>Divisão de Normas – DINOR;</p> <p>Serviço de Avaliação de Transporte de Materiais Radioativos e Nucleares – SASTR.</p>

<p>Controle de Material Nuclear e Proteção Física de Instalações Nucleares e Radiativas</p>	<p>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 salvaguardas e aplicar salvaguardas nos materiais e instalações nucleares.</p>	<p>Controle do material nuclear em território nacional; inspeção de salvaguardas e proteção física, nas instalações nucleares.</p>	<p>Sociedade em geral, órgãos licenciados, Agência Internacional de Energia Atômica – AIEA, Agência Brasileiro - Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares - ABACC.</p>	<p>Coordenação de Salvaguardas e Proteção Física - COSAP.</p>
---	---	--	--	---

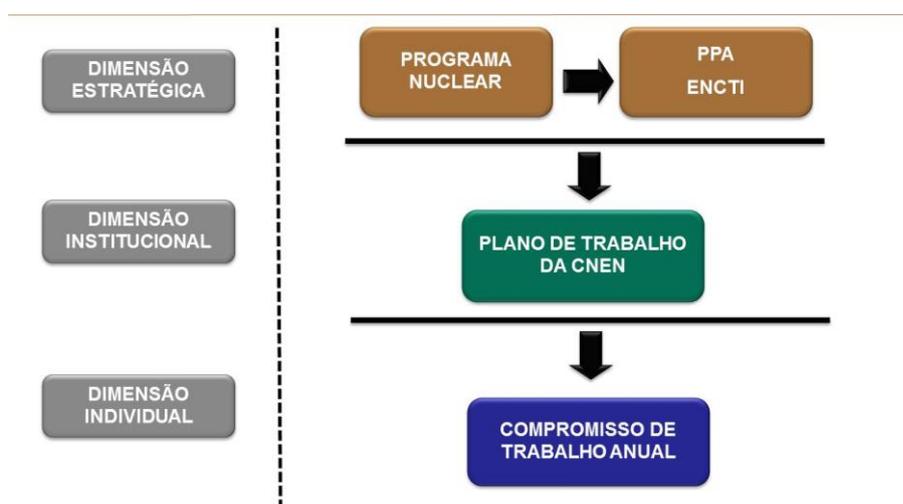
2 – PLANEJAMENTO ORGANIZACIONAL E DESEMPENHOS ORÇAMENTÁRIO E OPERACIONAL

2.1 - Planejamento Organizacional e Monitoramento de Resultados

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.

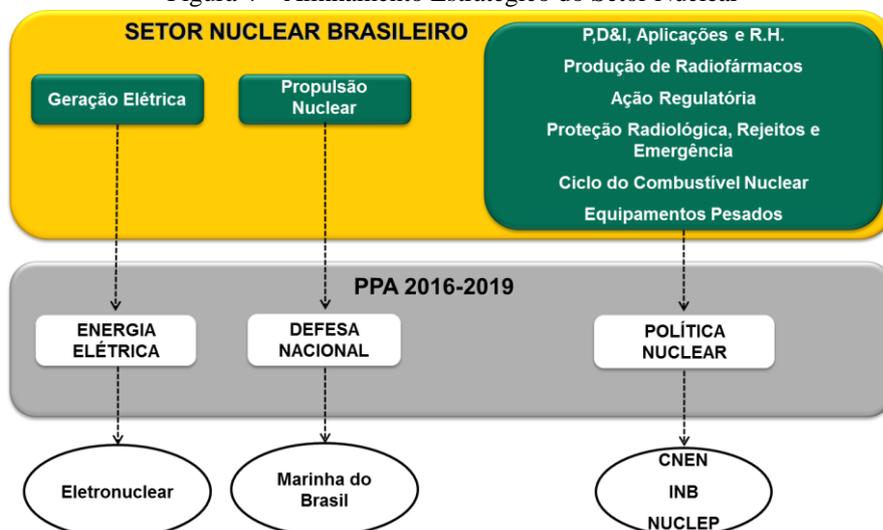
A estrutura de planejamento institucional é dividida em três dimensões interligadas: estratégica, institucional e individual.

Figura 3 – Estrutura de Planejamento Institucional da CNEN



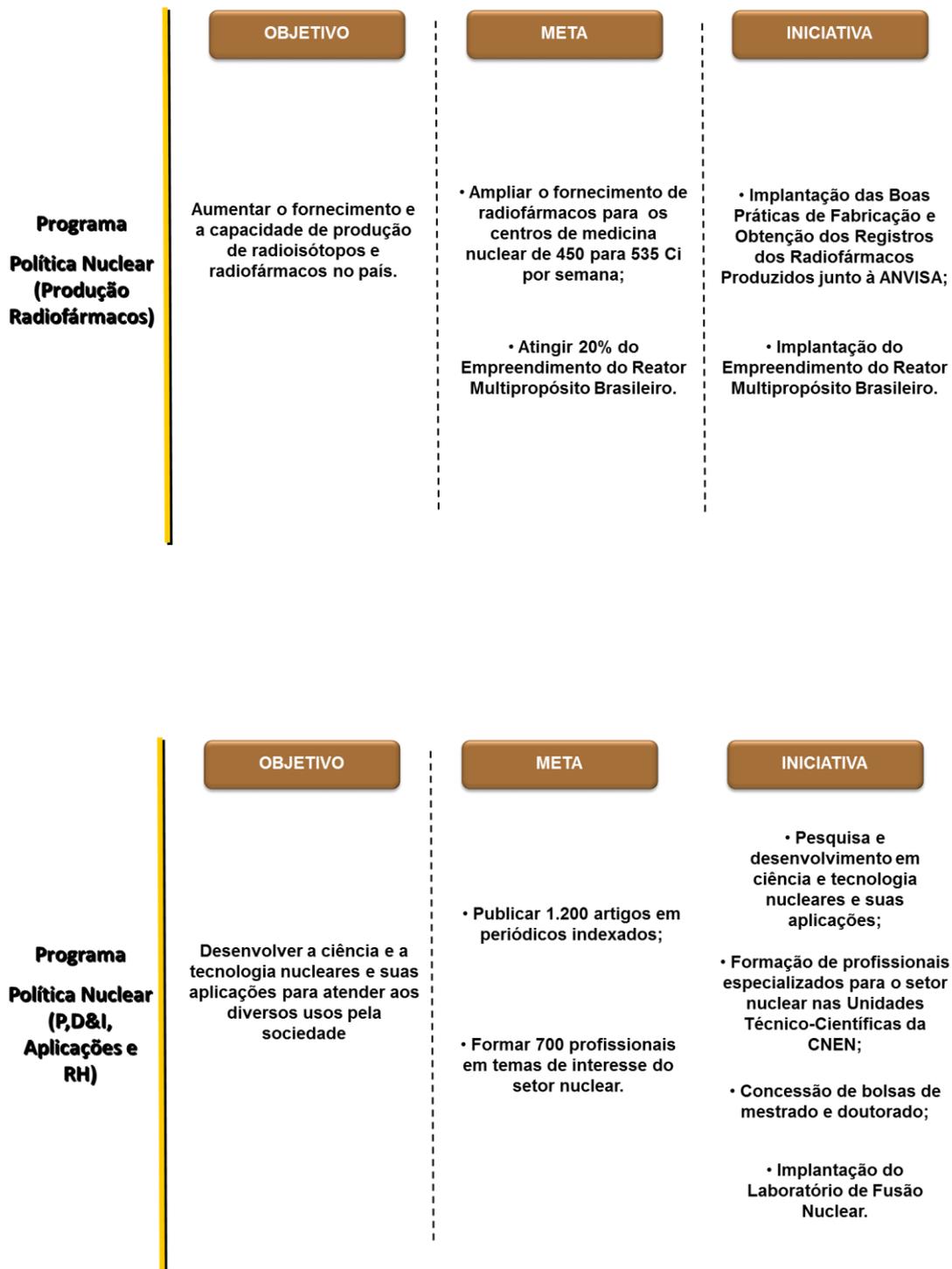
Na dimensão estratégica são definidas as ações institucionais para o período de quatorze, em consonância com o PPA e a ENCTI. O setor nuclear está dividido dentro do PPA em quatro programas temáticos e as atividades e projetos da CNEN estão inseridos dentro do programa Política Nuclear.

Figura 4 – Alinhamento Estratégico do Setor Nuclear



Na dimensão estratégica as principais metas da CNEN no contexto do PPA para o quadriênio 2016-2019 são os seguintes:

Figura 5 – Dimensão Estratégica PPA 2016-2019



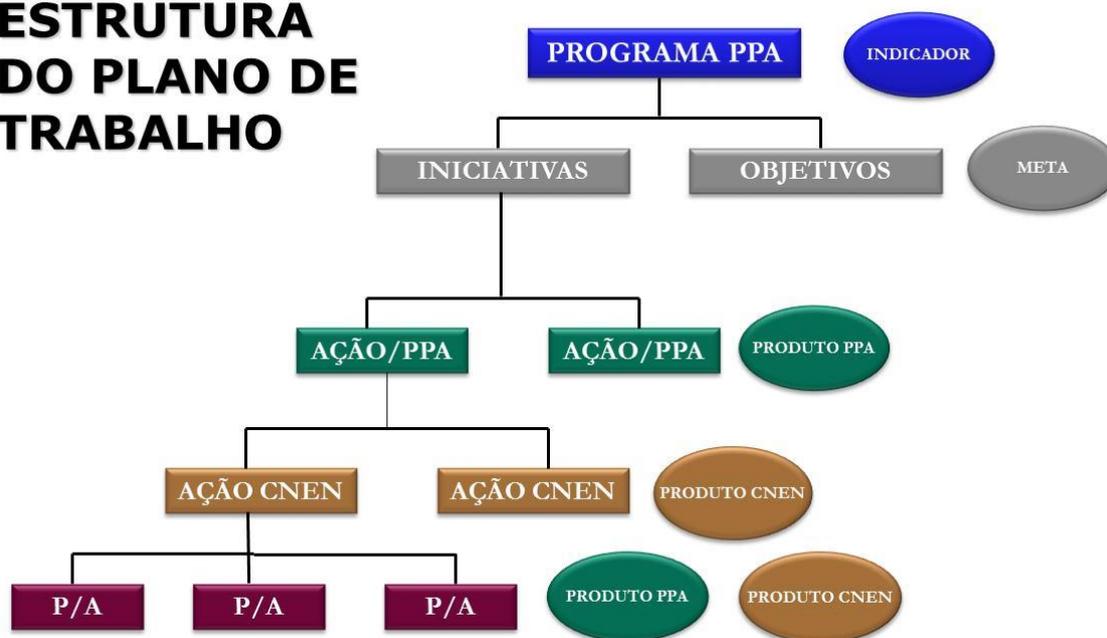
	OBJETIVO	META	INICIATIVA
Programa Política Nuclear (Proteção Radiológica, Rejeitos e Emergência)	<p>Fortalecer as atividades de proteção do público, dos trabalhadores e do meio ambiente por meio de ações de proteção radiológica, gerenciamento de rejeitos radioativos e resposta a situações de emergência</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Atingir 15% da implantação do Repositório de Rejeitos de Baixo e Médio Níveis de Radiação; • Aumentar de 3 para 6 a frequência dos exercícios de emergência e de segurança nuclear. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implantação do Repositório de Rejeitos de Baixo e Médio Níveis de Radiação ; • Preparação para reposta a situações de emergência radiológica e nuclear; • Preparação para atuação na segurança radiológica e nuclear dos Jogos Olímpicos e Paralímpicos de 2016 ; • Modernização dos Centros de Resposta às Emergências Nucleares do SIPRON e do Centro de Emergência da CNEN.

	OBJETIVO	META	INICIATIVA
Programa Política Nuclear (Ação Regulatória)	<p>Consolidar o sistema de regulação e segurança das atividades do setor nuclear no país</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Atender a demanda de 30 novos empreendimentos nucleares a serem licenciados, incluindo a usina de Angra 3; • Controlar, por ano, 2.600 instalações com fontes de radiações ionizantes na indústria, medicina e pesquisa . 	<ul style="list-style-type: none"> • Separação da função de regulação e fiscalização da função de promoção, pesquisa, desenvolvimento e prestação de serviços; • Consolidação dos marcos regulatórios na área de radioproteção, segurança e controle das atividades nucleares.

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 6 – 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.

2.2 – Desempenho Operacional e Orçamentário

PROGRAMA 2059 - POLÍTICA NUCLEAR

CONTEXTUALIZAÇÃO

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.

Em termos estratégicos, o país registra a sétima maior reserva geológica de urânio conhecida no mundo, com cerca de 309.000 toneladas de concentrado de urânio (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 7 apresenta as reservas brasileiras de urânio em toneladas de U_3O_8 .

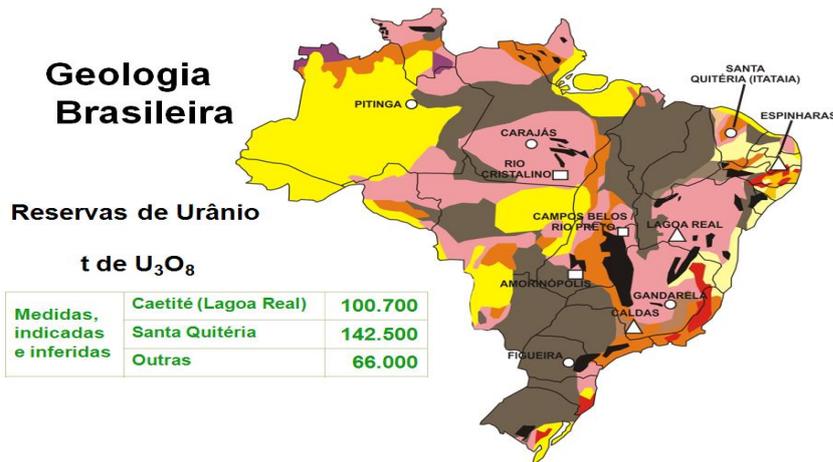


Figura 7 - Reservas brasileiras de urânio em toneladas de U_3O_8

FONTE: Indústrias Nucleares do Brasil S. A.-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 posição estratégica em relação à oferta de fontes energéticas.

O domínio completo do ciclo do combustível nuclear 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 Brasil possui o domínio tecnológico de todas as etapas do ciclo do combustível nuclear, conforme Figura 8, em escala laboratorial ou em usina de demonstração. Com capacidade plena para atendimento da atual demanda de Angra 1 e 2, em escala industrial, operam unidades da Indústrias Nucleares do Brasil (INB) das etapas de mineração, pastilhas e de elementos combustíveis, enquanto a Usina de Enriquecimento, em implantação, não atingiu capacidade instalada suficiente. A etapa de Conversão, de acordo com o planejamento estratégico da INB, atualmente encontra-se em fase de projeto, com previsão de início de implantação para a próxima década.

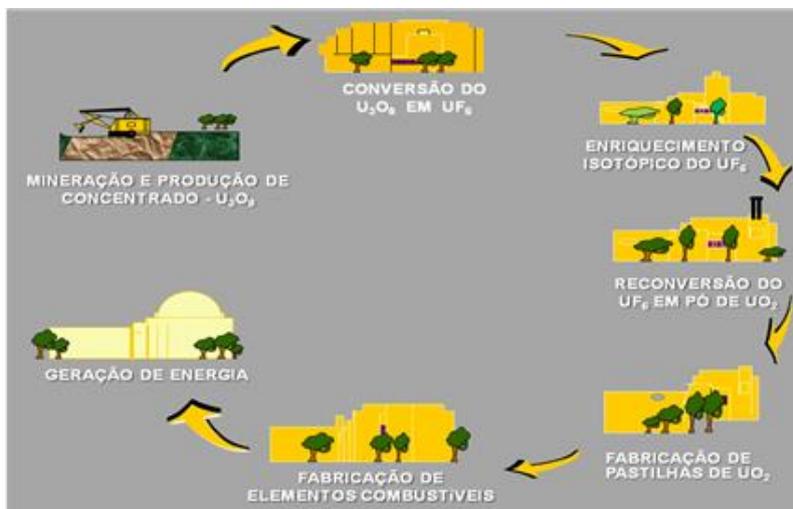


Figura 8 – O Ciclo do Combustível Nuclear

Fonte: Indústrias Nucleares do Brasil S.A. - INB

A entrada em operação da Usina de Angra 3 necessariamente obrigará que se proceda a um aumento da atual capacidade instalada na etapa de produção de urânio. 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. Neste contexto é que se insere a necessidade de avançar no sentido da nacionalização do ciclo do combustível nuclear.

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. Para tanto, já se está procedendo aos estudos necessários visando dobrar sua capacidade de produção. Em paralelo, está sendo realizado o licenciamento para implantação, em consórcio com a iniciativa privada, de mais uma unidade de produção em Santa Quitéria, no estado do Ceará, com capacidade inicial de produção de 1200 toneladas de U_3O_8 .

A etapa de conversão é integralmente realizada no exterior, por meio de contratação de serviço, com dispêndio de divisas da ordem de US\$ 8 milhões/ano.

A etapa de enriquecimento é parcialmente realizada no País, na cidade de Resende - RJ, com capacidade instalada de cerca de 26% das necessidades da Usina de Angra I ou de cerca de 9% 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\$ 50 milhões/ano. Concluída a primeira etapa do projeto de enriquecimento, estarão atendidas a totalidade da demanda de Angra I e 13% da demanda de Angra II. Portanto, ainda insuficiente para as duas usinas em operação, situação que se agravará com a entrada em operação da Usina de Angra 3.

As etapas de reconversão e fabricação de pastilhas são totalmente nacionalizadas. As fábricas possuem capacidade nominal instalada de 160 e 120 toneladas de UO_2 /ano, suficiente para o atendimento das usinas atuais em operação e de Angra III.

A etapa de montagem também é totalmente realizada no Brasil, com a aquisição no exterior de alguns materiais e componentes (grades espaçadoras e tubos de ligas de zircônio, principalmente), com condições de atender a demanda nacional, incluindo Angra 3.

A geração de energia é o foco de todas estas etapas do ciclo do combustível. A principal vantagem de uma Central Térmica Nuclear é a capacidade de geração de energia em grande quantidade com baixo consumo de combustível e de forma constante. Considerando-se, por exemplo, a geração de 1000 MWe por ano, uma central nucleoe elétrica 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.

Sobe esse enfoque, no contexto do planejamento energético nacional está prevista a ampliação da participação de fontes complementares na matriz elétrica do País, com o objetivo de reduzir o percentual de geração com base hidráulica, por intermédio da contribuição de outras fontes, basicamente as de natureza térmica, e as renováveis, conforme ilustrado no Figura 9 apresentado a seguir.

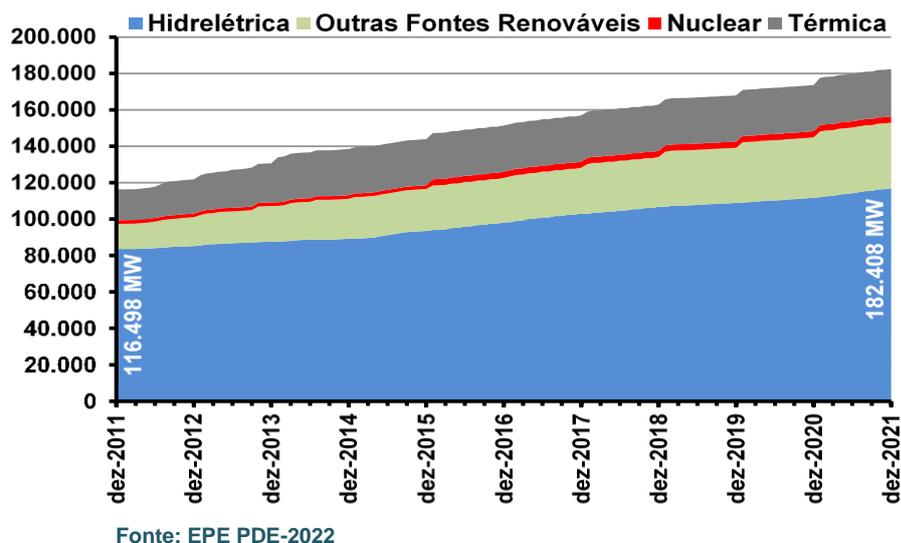


Figura 9: Cenário Energético Brasileiro

Desta forma, comiserando-se o horizonte de 5 a 10 anos, observa-se o crescimento das fontes complementares, entre elas a de geração termonuclear. Portanto, é importante a ampliação da capacidade nacional de produção do concentrado de urânio, assim como da fabricação dos respectivos elementos combustíveis, como forma de possibilitar que este crescimento ocorra.

É ainda imprescindível que o País invista também na ampliação do parque industrial voltado para o fornecimento dos componentes pesados para as usinas nucleares, como por exemplo, os geradores de vapor da usina de Angra 1, totalmente produzidos no Brasil, conforme Figuras 10 e 11.

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.



Figuras 10 e 11 – Componentes Pesados para Usinas Nucleares



Fonte: Nuclebrás Equipamentos Pesados S. A.-NUCLEP

Os dados da Figura 12 fornecem uma indicação do nível de realizações alcançado pelo setor nuclear brasileiro no campo da Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, ao longo do período 2004 a 2014.

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.

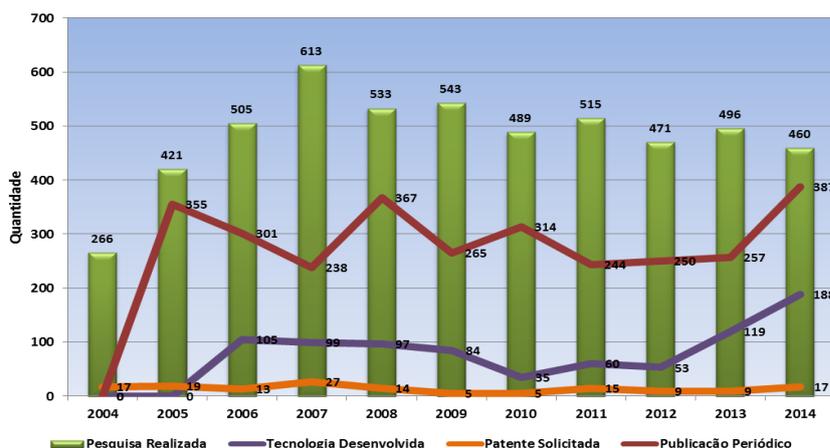
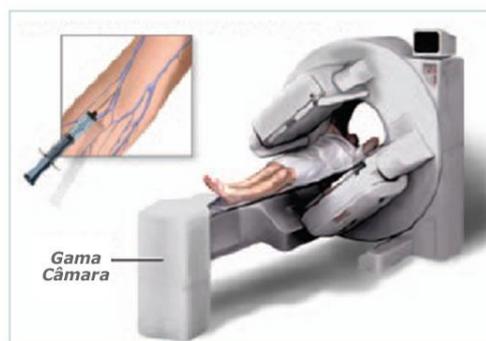


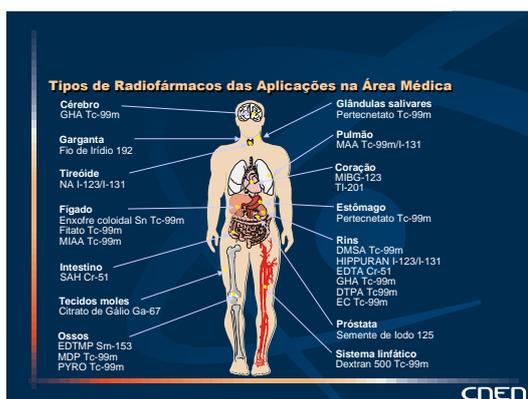
Figura 12 – Dados de P,D & I da CNEN referentes ao período 2004-2014

Fonte: Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN

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 brasileiros não têm capacidade para produzir esses insumos em escala comercial, o que traz para o país uma forte dependência em relação aos fornecedores estrangeiros. Neste sentido, está sendo desenvolvido o projeto do Reator Multipropósito Brasileiro (RMB) que possibilitará o atendimento integral da demanda nacional por esses insumos.

Figuras 13 e 14 – Aplicações de Radiofármacos





FONTE: Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN

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), situados 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.

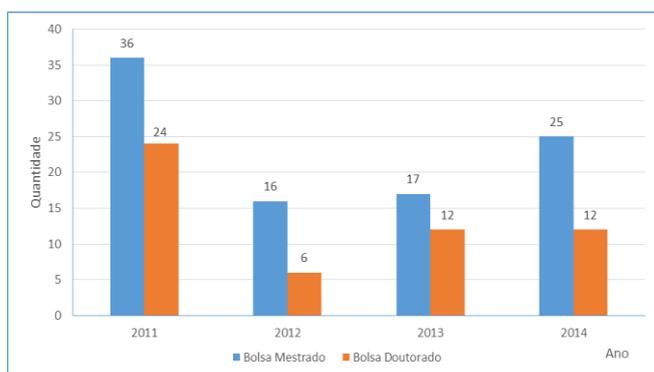
É importante ressaltar que todas estas atividades e projetos somente poderão ser realizados se a questão dos recursos humanos também for contemplada no âmbito do Programa Política Nuclear. Ao longo dos últimos anos o setor nuclear brasileiro vem apresentando uma expansão de suas atividades, caracterizada pelo crescente número de instalações nucleares e radiativas existentes em nosso território e que atuam nos mais diversos segmentos de aplicação, como por exemplo, energia, saúde, indústria, agricultura e meio ambiente.

Sob esse aspecto, pode-se afirmar que o Brasil conta com um conjunto de profissionais experientes, com sólida formação e conhecimento da área nuclear. Entretanto, este grupo não está

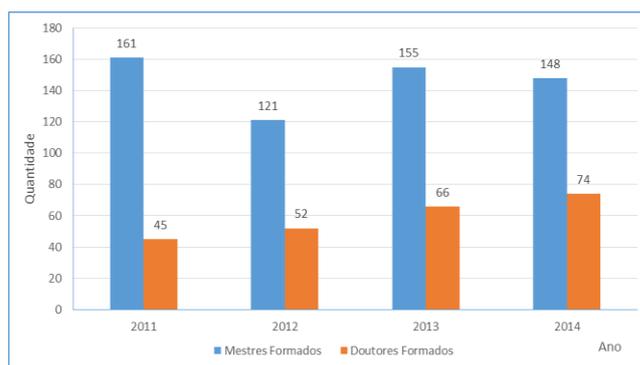
dimensionado para atender ao crescimento da demanda. Assim, o setor nuclear conta com um programa que oferece bolsas de mestrado e doutorado, direcionadas a alunos de pós-graduação de várias instituições de ensino brasileiras, conforme Figuras 15 e 16.

Em termos de estrutura organizacional, são três as instituições vinculadas ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), que atuam diretamente no Programa Política Nuclear, a saber: a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), a INB, e a Nuclebrás Equipamentos Pesados S. A.(NUCLEP).

A CNEN é uma autarquia federal que tem a atribuição legal de garantir o uso seguro da energia nuclear e das radiações ionizantes, visando proteger os trabalhadores, o público em geral, e o meio ambiente. A CNEN é responsável também pelo destino final dos rejeitos radioativos gerados nessas 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.



Figuras 15 e 16 – Evolução da formação especializada na área nuclear



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 do Tesouro Nacional, que tem como missão fornecer equipamentos pesados para indústria nuclear, já tendo fornecido diversos componentes pesados para as usinas Angra I e Angra II. E no momento, encontra-se fabricando novos componentes para a usina Angra III e desenvolvendo o projeto de fabricação do vaso de

pressão do reator e dos geradores de vapor da planta de propulsão do primeiro submarino nuclear brasileiro.

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.

Complementando, também participa do Programa Política Nuclear o Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República (GSI/PR), responsável pelo gerenciamento do Sistema de Proteção ao Programa Nuclear Brasileiro (SIPRON), e que coordena as atividades relacionadas à mobilização para o atendimento a situações de emergência que possam vir a ocorrer nas instalações nucleares que operam no País.

Como principais desafios para o setor nuclear brasileiro, destacam-se:

- a) buscar a autonomia e sustentabilidade do Brasil na produção de energia nucleoe elétrica;
- b) ter autossuficiência nas etapas do ciclo combustível com possibilidade de exportação de excedentes;
- c) ampliar a oferta de produtos e serviços tecnológicos na área nuclear (saúde, meio-ambiente, agricultura e indústria); e
- d) 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, 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, com a garantia da segurança quanto à utilização da energia nuclear para o bem estar da sociedade.

**DIRETRIZ
ESTRATÉGICA
DO GOVERNO
FEDERAL**

Promoção da ciência, da tecnologia e da inovação e estímulo ao desenvolvimento produtivo, com ampliação da produtividade, da competitividade e da sustentabilidade.

INDICADOR (1)

**Exame de medicina
nuclear utilizando
radiofármacos**

Unidade de medida: unidade

Índice de Referência: 1.328.745

Data de Apuração: 31/12/2014

Fonte: DATASUS e relatório “Mapa Assistencial da Saúde Suplementar da ANS”

	<p>Periodicidade: Anual</p> <p>Fórmula de cálculo: quantidade anual total de exames médicos que utilizam radiofármacos realizados no País</p>
<p>INDICADOR (2)</p> <p>Produtos e serviços tecnológicos desenvolvidos na área nuclear e em áreas correlatas</p>	<p>Unidade de medida: unidade</p> <p>Índice de Referência: 24</p> <p>Data de Apuração: 31/12/2014</p> <p>Fonte: CNEN</p> <p>Periodicidade: Anual</p> <p>Fórmula de cálculo: soma do número de pedidos de proteção de propriedade intelectual e do número de instrumentos jurídicos firmados no âmbito da Lei de Inovação anualmente</p>
<p>RESULTADOS</p> <p>2016</p>	<p>1.600.000 exames de medicina nuclear utilizando radiofármacos</p> <p>18 produtos e serviços tecnológicos desenvolvidos na área nuclear e em áreas correlatas</p>
<p>OBJETIVO</p> <p>(0323)</p>	<p>Aumentar o fornecimento e a capacidade de produção de radioisótopos e radiofármacos no país</p>

Caracterização

O setor de medicina nuclear do País, cujos procedimentos para diagnóstico ou terapia utilizam radiofármacos, conta com 432 serviços de medicina nuclear (SMN) distribuídos por todo o território brasileiro. Os radiofármacos fornecidos pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) propiciam a realização de aproximadamente 2 milhões de procedimentos de medicina nuclear por ano, sendo que aproximadamente 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. Fazem parte do segundo grupo os demais 37 radiofármacos fornecidos, dentre os quais o gerador de tecnécio 99m, utilizado em mais de 80% dos procedimentos de medicina nuclear.

Nestes casos, a produção permanece sob regime de monopólio da União (inciso XXIII, art. 21 e inciso V, art. 177 da Constituição Federal), exercido pela CNEN.

Apesar da oferta de molibdênio 99 (Mo-99) no País ser da ordem de 4% da demanda mundial, o número per capita de exames de medicina nuclear executados 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 serviços de medicina nuclear nas regiões mais carentes desses serviços. O processo de produção de radiofármacos possui características particulares em função do fenômeno natural do contínuo decaimento radioativo, que não permite a sua guarda em estoque, exigindo, assim, logísticas de produção e de fornecimento ininterruptas e eficientes.

A CNEN pretende atingir o fornecimento de 550 Ci de radiofármacos por semana até 2019. A meta semanal, e não anual, é definida pelo fato de que a produção dos radiofármacos, devido às características já apontadas, requer fornecimento constante e ininterrupto de forma a atender à demanda gerada pelo agendamento de exames médicos pelas clínicas especializadas.

As unidades produtoras da CNEN se encontram em processo de adaptação e modernização de suas instalações visando o atendimento dos requisitos estabelecidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) para obtenção do registro dos radiofármacos produzidos. Os principais riscos associados são decorrentes do fato de que alguns insumos são importados, em especial o 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. Desde 2009 a principal estratégia utilizada pela CNEN consiste na 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, iniciou também a aquisição da Rússia.

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 da necessidade nacional.

Durante o PPA 2016-2019 a CNEN pretende avançar em 30% na implantação do Núcleo de Produção e Pesquisa (NPP) do RMB. Neste percentual está incluída a desapropriação do terreno complementar, a proteção e vigilância do terreno, o projeto detalhado do NPP, a implantação da linha exclusiva para fabricação do combustível, a licença de instalação do IBAMA, a licença de construção da CNEN, a contratação e início da construção do NPP e a aquisição de alguns componentes. Esse avanço levará a uma implantação total de 40% do NPP do RMB. O NPP consiste do reator e das instalações e laboratórios associados, bem como da infraestrutura básica para operação.

**ANÁLISE
SITUACIONAL
DO OBJETIVO
2016**

Com o desligamento, em outubro de 2016, do reator canadense responsável pela produção de 40% da demanda mundial do radioisótopo molibdênio 99 (Mo-99), o abastecimento mundial deste insumo poderá passar por crises pontuais caso algum dos poucos reatores produtores precise interromper a produção em função de eventos não programados. Este cenário compromete a segurança de fornecimento de Mo-99 ao Brasil, além de causar impacto nos seus custos. Apesar da demanda de Mo-99 no País ser da ordem de 5% da demanda mundial, o número per capita de exames de medicina nuclear executados no Brasil é ainda 2,5

vezes menor do que na Argentina e 6 vezes menor do que nos EUA, além de haver grande disparidade na oferta destes procedimentos entre as regiões do país. Para que o aumento da capacidade de produção de radioisótopos para uso médico prevista no objetivo 0323 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. Essa instalação consiste de um reator nuclear de pesquisa. Neste sentido foi concebido o projeto 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. O empreendimento RMB está subdividido em três fases: implantação; operação e descomissionamento. A fase de implantação foi iniciada em 2012 com a sua inclusão no PPA 2012-2015, cuja conclusão da implantação do Núcleo de Produção e Pesquisa do Empreendimento RMB (NPP/RMB), que consiste do reator nuclear, laboratórios associados e infraestrutura básica de funcionamento, está atualmente estimada para o final do ano de 2023, desde que os recursos financeiros sejam disponibilizados. A fase de operação do RMB está prevista para 50 anos, após os quais a instalação deverá ser descomissionada. O custo de implantação do NPP/RMB está estimado em USD 500 milhões. Em 2016 foi dada continuidade às etapas de projeto, licenciamento e desenvolvimento do combustível, cujas principais realizações estão relacionadas no campo de análise situacional da meta. A inexistência de um Modelo de Negócios que viabilize o equacionamento financeiro para a implantação e o modelo de gestão da operação do empreendimento RMB coloca em risco o cumprimento do Objetivo de maneira ideal. Em relação ao fornecimento de radiofármacos, em 2016 a CNEN em meio a uma crise econômica muito intensa, se esforçou enormemente para manter o nível de produção de radioisótopos e radiofármacos, conseguindo superar sua estimativa, mantendo assim sua produção. Mesmo com os problemas de fornecimento do mercado mundial, dos preços praticados nesse mercado, bem como da variação cambial a CNEN conseguiu vencer esses obstáculos.

META 00MK	Unidade de Medida: percentual de execução física
Atingir 20% do Empreendimento Reator Multipropósito Brasileiro (RMB).	Quantidade: 20%
	Responsável: CNEN
	Método de Apuração: Apurado por meio da execução das

seguintes etapas/ações adicionais de implantação do empreendimento: desapropriação do terreno complementar pela Secretaria de Desenvolvimento de Ciência e Tecnologia (SDCT); proteção e vigilância do terreno; projeto detalhado do reator e sistemas associados; implantação da linha exclusiva para fabricação do combustível; obtenção da licença de instalação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e da licença de construção da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN); contratação de empresa para a construção e montagem; e início da construção e da aquisição de componentes.

Regionalização: 20% na região sudeste

RESULTADO

2016

Quantidade Alcançada: 14%

Data de Referência: 23/12/2016

Regionalização

- **Quantidade Alcançada por Região: 14% na região sudeste**
 - **Data de Referência: 23/12/2016**
-

**ANÁLISE
SITUACIONAL
DA META
2016**

A fase de implantação do Empreendimento Reator Multipropósito Brasileiro (RMB) consiste das etapas: prospecção do local; projeto; desenvolvimento do combustível; suprimento; construção; montagem; licenciamento e comissionamento. A partir de 2016 a implantação do empreendimento RMB passou a ter duas linhas de financiamento, a primeira de recursos orçamentários da CNEN provenientes do PPA (PAC/CNEN) e a segunda de recursos extra-orçamentários obtidos do FNDCT por meio de convênios da Finep, bem como do PAC/FNDCT/Finep a partir de 2016. É necessário salientar que a meta estabelecida para o PPA 2016-2019, que foi fixada ao longo do ano de 2015, se refere ao percentual de implantação do Núcleo de Produção e Pesquisa do RMB (NPP/RMB) até o ano de 2019 e leva em conta apenas os recursos a serem provisionados por meio do orçamento CNEN, atualmente PAC/CNEN, uma vez que àquela altura o empreendimento RMB não havia entrado para o PAC e nem sequer se tinha perspectivas de que isso iria acontecer. As atividades previstas para serem executadas em 2016 correspondiam a uma meta física total de 5,5% de implantação do NPP/RMB em 2016, sendo 4,5% relativos aos recursos do FNDCT/Finep e 1% relativos aos recursos do PAC/CNEN. As realizações alcançadas em 2016 que correspondem a 1% de implantação do NPP/RMB, sendo 0,5% relativos a atividades executadas com recursos do FNDCT/Finep e 0,5% com recursos da CNEN, ou seja, foi obtido 50% da meta prevista para 2016. Desta forma computou-se

uma integralização de 14% (13,5% até 2015 + 0,5% em 2016) de implantação do NPP/RMB até 2016, são: Com recursos do FNDCT/Finep: Inauguração nas instalações do CTMSP da cascata de enriquecimento de urânio para o combustível a ser utilizado na operação do RMB e para os alvos para produção de Mo 99. Com recursos do PAC/CNEN: Contratação da empresa para elaboração dos Planos Ambientais referentes à Licença de Instalação; Elaboração parcial do Relatório Preliminar de Análise de Segurança do Reator; Execução parcial do PMRA da fase pré-operacional do empreendimento. As dificuldades, quanto às ações financiadas pelo orçamento CNEN (PAC/CNEN): A desapropriação do terreno complementar de 840 mil m² não foi concluída pela SDECTI/SP. Por isso as ações previstas para contratação e implantação de serviços de segurança, vigilância e limpeza do terreno, correspondente a 0,5% da meta prevista, não puderam ser executadas; O PMRA foi impactado por conta dos limites de diárias e passagens impostos à CNEN que impediram a sua execução com a periodicidade planejada nos processos de licenciamento ambiental e nuclear do RMB. Das quatro campanhas de campo anuais, somente uma foi realizada.

Quanto às ações financiadas com recursos do FNDCT/Finep: A indisponibilidade de recursos financeiros no convênio FINEP/Patria/CNEN 01.14.0240.00 e a obrigatoriedade legal de retenção de 15% a título de imposto de renda no Brasil referente aos pagamentos a serem efetuados para a empresa Invap inviabilizaram a contratação do projeto detalhado de engenharia do reator e sistemas associados do RMB.

Providências tomadas: Ação política do MCTIC junto ao Governo de SP para que seja concluído o processo de desapropriação; Ações junto ao MCTIC no sentido de liberar financeiro para viabilizar o projeto detalhado do reator e sistemas associados; Foi obtido parecer junto à Receita Federal do Brasil que estabelece a obrigatoriedade da retenção de 15% a título de imposto de renda da empresa Argentina se contratada para o projeto detalhado de engenharia do reator e sistemas associados; Em função da manifestação oficial da INVAP de que a retenção no Brasil de 15% a título de imposta de renda inviabiliza o contrato para elaboração do projeto detalhado nas bases que vem sendo negociado, e da impossibilidade de se ampliar em 15% os recursos do convênio atual de forma a cobrir esses custos, o Comitê Diretor do RMB, em reunião no dia 20/12/2016, decidiu internalizar no país uma maior parcela da etapa do projeto detalhado. Sendo assim, será necessária uma mudança significativa de escopo para a cooperação técnica com a INVAP, que somente será definida com o avançar da execução do projeto no Brasil; Ações junto ao Ministério da Saúde buscando a participação deste Ministério como parceiro para a implantação do empreendimento RMB, uma vez que o principal produto da operação do RMB será destinado à área da saúde (medicina nuclear); Considerando que o equacionamento financeiro dos valores totais necessários para a implantação do RMB não está assegurado, as seguintes estratégias encontram-se em andamento: Consultas para contratação de consultoria para conceber e apoiar a implantação de um Modelo de Negócios que viabilize a implantação e a

operação do empreendimento RMB; Definição de um modelo de financiamento do empreendimento, que envolve instâncias políticas no âmbito do MCTIC, MS, MPDG e MD, bem como a concepção e implantação de um Modelo de Negócios.

Unidade de Medida: Ci por semana

Quantidade: 535

META 00MJ

Aumentar o fornecimento de radiofármacos para os centros de medicina nuclear de 450 para 535 Ci por semana.

Responsável: CNEN

Método de Apuração: apurado pela medição do fornecimento semanal médio de radiofármacos pelas unidades produtoras da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).

Regionalização:

- 15% na região sul
 - 19% na região nordeste
 - 55% região sudeste
 - 7% na região centro-oeste
 - 4% na região norte
-

Quantidade Alcançada: 440,1 Ci/semana

Data de Referência: 31/12/2016

RESULTADO

2016

Regionalização

- 15% na região sul
- 19% na região nordeste
- 55% região sudeste
- 7% na região centro-oeste
- 4% na região norte

Data de Referência: 31/12/2016

**ANÁLISE
SITUACIONAL
DA META
2016**

A CNEN vem conseguindo aumentar a produção de radiofármacos nos últimos anos, chegando em 2014 e 2015 a uma produção em torno de 10% superior a meta pré-estabelecida. Embora 2016 a previsão tenha sido inferior a de 2015, sua produção superou em quase 30% a correspondente previsão da produção de radiofármaco de 2016. Entretanto, em função das dificuldades existentes, principalmente a instabilidade do fornecimento de M0-99 pelo mercado internacional, a segurança no fornecimento somente será alcançada com a entrada em operação do RMB.

Em 2016 foram fornecidos cerca de 22.947.148 milicurie (mCi) em radiofármacos, que foram entregues a mais de 430 clínicas de medicina

nuclear distribuídas por todo o país. Esta atividade fornecida corresponde à produção de 440,1 Ci/semana. Considerando que a meta prevista para o ano de 2016 era de 17.770.945 mCi, a atividade fornecida correspondeu a um aumento de mais de 29% do previsto, mesmo considerando a interrupção na produção do CRCN NE, devido ao reparo em sua unidade de produção, i.e., no ciclotron.

Contudo, quando comparamos a previsão de ano de 2015 que foi de 23.000.000, observa-se que houve uma redução em relação a previsão de 2016. Isto se deve entre outras coisas ao fato de que alguns insumos são importados, em especial o Mo-99 empregado na produção dos Geradores de Tecnécio-99m, utilizado em mais de 80% dos procedimentos de medicina nuclear e a CNEN é dependente da capacidade de fornecimento do mercado mundial, dos preços praticados nesse mercado, bem como da variação cambial, o que afetou diretamente a meta.

Apesar de se ter praticado uma meta inferior que do ano precedente, devido a fatores descritos acima, o fornecimento final de 2016, embora inferior ao de 2015, acabou sendo positivo levando-se em conta as dificuldades enfrentadas ao longo do ano de 2016.

INICIATIVAS

(00ZQ) Implantação do Empreendimento Reator Multipropósito Brasileiro

(051I) Implantação das Boas Práticas de Fabricação e obtenção dos registros dos radiofármacos produzidos junto à Anvisa

AÇÃO

2478 Fornecimento de Radioisotopos e Radiofármacos no País

Quadro 4 – Ação 2478 do PPA

Identificação da Ação	
Responsabilidade da UPC na execução da ação	(x) Integral () Parcial
Código	2478 Tipo:Atividade
Título	Produção e Fornecimento de Radiofármacos
*Iniciativa	
Objetivo	Aumentar o fornecimento e a capacidade de produção de radioisótopos e radiofármacos no País Código:0323
Programa	Política Nuclear Código:2059 Tipo: Temático
Unidade Orçamentária	24204
Ação Prioritária	() Sim (x) Não Caso positivo: () PAC () Brasil sem Miséria () Outras
Lei Orçamentária do exercício	
Execução Orçamentária e Financeira	

Dotação		Despesa			Restos a Pagar do exercício	
Inicial	Final	Empenhada	Liquidada	Paga	Processados	Não Processados
107.310.905	135.313.501	133.516.086	107.498.980	107.388.250	110.730	26.017.106
Execução Física						
Descrição da meta			Unidade de medida	Meta		
				Prevista	Reprogramada	Realizada
Radiofármaco produzido			milicurie	23.000.000		17.210.361
Restos a Pagar Não processados - Exercícios Anteriores						
Execução Orçamentária e Financeira			Execução Física - Metas			
Valor em 1º janeiro	Valor Liquidado	Valor Cancelado	Descrição da Meta	Unidade de medida	Realizada	
26.392.588	25.900.110	599.558	Radiofármaco produzido	milicurie	5.736.787	

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 ciclotron, 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 outros resultados da gestão

O faturamento da CNEN com a venda de radiofármacos, em 2016, foi de R\$ 106.612.137,00, o que representa 96,96% do faturamento da CNEN, não incluídos nesse total os valores recolhidos a título de Taxa de Licenciamento e Controle.

Em 2016 foram fornecidos cerca de 22.947.148 mCi em radiofármacos; esta atividade não inclui o

fornecimento de fontes radioativas de Irídio-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. Esta atividade fornecida corresponde à produção de 440,1 Ci/semana.

O principal produto da CNEN, o Gerador de tecnécio-99m - o radioisótopo mais utilizado em medicina nuclear em todo o mundo - O Gerador de Tecnécio obteve um crescimento financeiro positivo da ordem de 7,32% em relação ao ano anterior, fato este diretamente relacionado ao reajuste de preços de 2015. 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.

O crescimento positivo de 4,81% no faturamento total da CNEN em termos financeiros, ocorreu principalmente devido aos reajustes de preços aplicados em 2015 com impacto parcial nos resultados do mesmo ano e impacto pleno em 2016. No entanto, considerando o desempenho em termos físicos dos produtos Gerador de Tecnécio (⁹⁹MTC), Iodeto de Sódio (¹³¹I), Iodeto de Sódio em cápsulas (¹³¹I), Flúor-18 FDG e Citrato de Gálio que representam 84,73% de todo faturamento da CNEN, verifica-se uma redução da comercialização/demanda de cerca de 2,8% em 2016.

Em relação aos preços dos produtos e serviços comercializados, a CNEN manteve os preços dos produtos e serviços inalterados em 2016. No entanto, pensando em um horizonte saudável do ponto de vista orçamentário em 2017, tornou-se inexorável a necessidade em realinhar os preços praticados pela CNEN com sua cadeia de fornecimento. A alternativa viável no balanço socioeconômico, dado o momento que passa o país, foi de um reajuste, a partir de fevereiro de 2017, de 10% em todos os serviços e produtos com exceção do 18F-FDG, Fluoreto de Sódio (NaF), Índio-111, Gálio-67, Tálio-201, Iodo-131, MIBI, Fontes seladas (Ba-133, Cs-137 e Co-57) e Sementes de Iodo-125 (Braquiterapia) que permaneceram com preços inalterados. Com esta medida, espera-se que alguns riscos que poderiam gerar danos ou interrupção da produção estejam minimizadas ou mitigados.

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, da Argentina, do Canadá e, mais recentemente, da Rússia.

Para evitar ou reduzir os impactos da redução de oferta para o Brasil, a CNEN efetivou a renovação por mais 5 anos o acordo de fornecimento com a Argentina, cujo prazo anterior expirou em 29 de janeiro de 2015, e finalizou um novo acordo de longo prazo com a Rússia, 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 2021, dependendo da regularidade dos investimentos do Governo Federal.

Apresentamos a seguir um quadro comparativo da receita dos principais produtos entre 2015 e 2016 com base no Relatório de Receita de Produtos e Serviços de 2016.

Quadro 5 - Receita dos Principais Produtos

PRODUTOS	2015 (EM R\$)	2016 (EM R\$)	Crescimento no Período 2015/2016
Gerador de Tecnécio	73.116.632	78.469.985	7,32%
Iodeto de Sódio-131	10.076.221	10.662.515	5,82%
Iodeto de Sódio-	7.566.589	7.346.887	-2,90%

Cápsulas			
Flúor-18 FDG	5.910.162	5.987.805	1,31%
Citrato de Gálio	4.144.945	4.121.069	-0,58%

Análise Situacional

Em 2016, a produção de geradores de tecnécio-99m apresentou um decréscimo em relação a 2015 (2,1%). Este comportamento se deve entre outras coisas ao fato de que alguns insumos são importados, em especial o Mo-99 empregado na produção dos Geradores de Tecnécio-99m, utilizado em mais de 80% dos procedimentos de medicina nuclear e a CNEN é dependente da capacidade de fornecimento do mercado mundial, dos preços praticados nesse mercado, bem como da variação cambial, o que afetou diretamente a meta.

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, tiveram um andamento lento em 2015, conforme previsto no Relatório de Gestão de 2014, e em 2016 o processo avançou muito pouco.

A construção do novo prédio da radiofarmácia do IEN ainda depende de conclusão dos estudos para equacionamento das dificuldades enfrentadas em sua execução e dependerá de nova negociação com o Ministério da Saúde.

A CNEN cumpriu o prazo de 180 dias estabelecido na RDC 70 da ANVISA, de 23 de dezembro de 2014, para a entrada do pedido de registro de todos os radiofármacos que fabrica. O registro do Radioglic, nome comercial do FDG-18 produzido pelo CDTN, foi emitido pela ANVISA e publicado no DOU nº 116 de 22 de junho de 2015, sendo este o primeiro radiofármaco a ter o registro no País. Para o Radioglic já foi também submetida à ANVISA a documentação para aprovação do Preço Máximo do Produto a ser praticado sendo que a mesma ainda se encontra em análise. Os demais processos continuaram em andamento em 2016 devendo ser encerrados em breve.

A escassez de recursos orçamentários para executar as manutenções preventivas e corretivas nos principais equipamentos das unidades de produção de FDG-18F têm ocasionado uma instabilidade do sistema de produção da CNEN. A produção de FDG-18F na unidade produtiva do CRCN-NE, que ficou interrompida durante todo o ano de 2014 por dificuldade na manutenção de seu cíclotron, voltou a dar problemas em 2016, interrompendo novamente a produção além do previsto por questões orçamentárias. 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 do bom desempenho.

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.

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. No ano de 2016 com a instabilidade que o país atravessou em diferentes áreas,

principalmente a econômica, o que muito afetou a CNEN, aumentou consideravelmente o risco no aumento do número de aposentadorias sem a devida reposição de pessoal adequadamente qualificado para a continuação do mesmo padrão de eficiência.

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).

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 6 – Ação 12P1 do PPA

Identificação da Ação						
Responsabilidade da UPC na execução da ação		(x) Integral () Parcial				
Código		12P1		Tipo: Projeto		
Título		Implantação do Reator Multipropósito Brasileiro				
*Iniciativa						
Objetivo		Aumentar o fornecimento e a capacidade de produção de radioisótopos e radiofármacos no país.				Código: 0323
Programa		Política Nuclear		Código:2059	Tipo: Temático	
Unidade Orçamentária		24204				
Ação Prioritária		(x) Sim () Não Caso positivo: (x) PAC () Brasil sem Miséria () Outras				
Lei Orçamentária do exercício						
Execução Orçamentária e Financeira						
Dotação		Despesa			Restos a Pagar do exercício	
Inicial	Final	Empenhada	Liquidada	Paga	Processados	Não Processados
1.750.440	1.750.440	1.166.465	176.207	176.207	0	990.258
Execução Física						
Descrição da meta		Unidade de medida	Meta			
			Prevista	Reprogramada	Realizada	
Empreendimento implantado		percentual de execução física	1,0		0,5	

Restos a Pagar Não processados - Exercícios Anteriores					
Execução Orçamentária e Financeira			Execução Física - Metas		
Valor em 1º janeiro	Valor Liquidado	Valor Cancelado	Descrição da Meta	Unidade de medida	Realizada
53.521	19.594	811	Empreendimento implantado	percentual de execução física	0,0

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:

A fase de implantação do Empreendimento Reator Multipropósito Brasileiro (RMB) consiste das seguintes etapas: prospecção do local; projeto; desenvolvimento do combustível; suprimento; construção; montagem; licenciamento e comissionamento.

Além das instalações referentes ao reator propriamente dito, fazem parte do Empreendimento todas as demais instalações associadas às suas aplicações, como células para processamento de radioisótopos, circuitos experimentais para testes de irradiação de combustíveis e materiais, células quentes de análise pós-irradiação, depósitos para armazenamento de rejeitos radioativos e elementos combustíveis usados, edifício com guias de nêutrons e salão de experimentos, bem como toda a infraestrutura de administração e alojamento.

Esse empreendimento propiciará: 1) Para 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 de saúde pública; 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. 2) Para a área de defesa nacional: a realização de testes de irradiação de combustíveis nucleares avançados, requerimento crítico para o projeto de propulsão naval da marinha do Brasil; 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. 3) Para a área de C,T&I: o desenvolvimento de pesquisas científicas, tecnológicas e de inovação 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 cooperações internacionais.

A fase de implantação do empreendimento RMB foi iniciada em 2012 com a sua inclusão no PPA 2012-2015. A conclusão da implantação do Núcleo de Produção e Pesquisa do Empreendimento RMB (NPP/RMB), que consiste do reator nuclear, laboratórios e demais instalações associadas e infraestrutura básica de funcionamento, está atualmente estimada para o final do ano de 2023, desde que os recursos financeiros sejam disponibilizados.

O custo total estimado para a implantação do NPP/RMB é equivalente a USD 500 milhões. Em 2012, ao câmbio da época, este valor correspondia a R\$ 850 milhões.

Análise da Evolução do Projeto no PPA

O Empreendimento RMB foi inicialmente incorporado ao PPA em 2012 (PPA 2012-2015) por meio da criação da Ação 12P1: Implantação do Empreendimento RMB, em decorrência da aprovação do seu Estudo de Viabilidade de Projeto de Grande Vulto pela Câmara Técnica de Projeto de Grande Vulto e pela Câmara de Monitoramento e Avaliação do PPA (CMA/MP), conforme Resolução CMA/MP nº10 de 01/03/2011 publicada no D.O.U. nº 56, de 23/03/2011, seção 1, pg.111.

O Quadro 7 abaixo apresenta o valor dos recursos orçamentários previstos no PPA 2012-2015, o limite de crédito para empenho e os valores liberado e executado pela Ação 12P1. A diferença de R\$ 1.500.000,00 em 2015 não foi executada uma vez que se destinava às ações previstas para o local de instalação do RMB e para a elaboração dos planos ambientais, que foram adiadas para 2016, uma vez que não foi efetivado o processo de desapropriação em curso, sob responsabilidade do Governo do Estado de São Paulo através da Secretaria de Desenvolvimento Econômico Ciência e Tecnologia e Inovação - SDECTI/SP. O Quadro 8 apresenta o acompanhamento físico e financeiro no âmbito do PPA 2012-2015.

Quadro 7 - Situação financeira da ação 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
Limite de crédito	785.992	2.113.500	2.001.000	2.001.000	6.901.492
Liberado	785.992	2.113.500	446.719	2.001.000	5.347.211
Executado	568.593	2.113.227	430.947	501.000,00	3.613.767

Quadro 8 - Execução físico-financeira da Ação 12P1 no PPA 2012-2015.

PPA 2012-2015	Previsão PPA	Realizado	Percentual
Financeiro	R\$ 407.000.000	R\$ 3.613.767	0,89%
Físico (empreendimento implantado)	50%	1,7%	3,4%

Observa-se dos Quadros 7 e 8 que os recursos disponibilizados no PPA 2012-2015 não foram compatíveis com a meta física prevista de implantar 50% do empreendimento, equivalente a uma previsão orçamentária de R\$ 407 milhões. Ao final do PPA 2012-2015 a execução física alcançada com os recursos orçamentários liberados foi de 1,7%, correspondentes a 3,4% da meta original (50%) usando 0,89% dos recursos previstos (R\$ 407 milhões).

Em função das dificuldades financeiras relacionadas aos recursos do PPA, a coordenação do empreendimento viabilizou junto ao MCTI a disponibilização de recursos do FNDCT, através da Finep, sob a forma de convênios, conforme relação apresentada no Quadro 9. Estes recursos permitiram a implantação física de 11,8% do empreendimento, totalizando então a realização de uma implantação física de 13,5% (11,8% + 1,7%) do empreendimento RMB no período 2012-2015.

Quadro 9 - Recursos do FNDCT/Finep para o Empreendimento RMB.

Convênio FINEP	Fundação Conveniente	Meta Principal	Valor (R\$)	Situação
01.10.0704.00	REDETEC	Projeto básico de engenharia	50 milhões	Encerrado
01.13.0389.00	PATRIA	Desenvolvimento da linha de fabricação do combustível	25 milhões	Em andamento
01.14.0240.00	PATRIA	Projeto detalhado de engenharia do reator e sistemas associados	150 milhões	Não iniciado

Ao final do PPA 2012-2015 a situação das etapas de implantação do empreendimento RMB em execução, correspondente a uma implantação física de 13,5%, era a seguinte:

- **Local de Instalação:** 1,2 milhões de m² no Centro Tecnológico de Aramar, cidade de Iperó/SP, cujo uso já foi cedido pela Marinha do Brasil à CNEN. Desapropriação do terreno complementar de 840 mil m² dependendo dos recursos da SDECTI/SP (R\$ 11 milhões).
- **Projeto básico de engenharia:** os contratos abaixo relativos ao projeto básico do empreendimento RMB foram contratados pela Redetec e financiados com recursos do FNDCT do convênio Finep/Redetec/CNEN N^o 01.10.0704.00.

✓ **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.

✓ **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 projeto foi concluído em novembro de 2014.

- **Licenciamento:** Etapa executada por meio de recursos orçamentários.

Licenciamento ambiental (IBAMA):

- ✓ 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 de 2013 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.
- ✓ Aprovação pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) do uso de água do Rio Sorocaba e água subterrânea do Aquífero Tubarão para o RMB, e publicado no D.O. de SP de 28 de Junho de 2014, pg.80.
- ✓ Aprovação pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Sorocaba e Médio Tietê (CBH-SMT) do uso de água do Rio Sorocaba e água subterrânea do Aquífero Tubarão para o RMB.

- ✓ Realização de quatro campanhas anuais do Programa de Monitoração Radiológica (PMRA) Pré-operacional pela equipe do RMB/CNEN.
 - Iniciada a análise de elementos estáveis em amostras de água e sedimento no escopo do Programa de Monitoração Ambiental *Não Radiológico*
 - Iniciada a coleta de dados necessários à estimativa da dispersão atmosférica e das futuras avaliações das repercussões radiológicas e ambientais quando da operação do reator, no escopo do Programa de Meteorologia do RMB.
- ✓ Licença Prévia do RMB (LP 500/2015) foi emitida pelo IBAMA em maio de 2015.

Licenciamento nuclear (DRS/CNEN):

- ✓ Foi elaborado pela equipe do RMB/CNEN e encaminhado à DRS/CNEN o Relatório de Local do empreendimento RMB.
 - ✓ Licença de Aprovação do Local foi emitida pela Comissão Deliberativa da CNEN (Resolução 184/2-15) em janeiro de 2015.
 - ✓ Encontrava-se em elaboração pela equipe do RMB/CNEN o Relatório Preliminar de Análise de Segurança do Reator, para solicitar a licença de construção do empreendimento junto à DRS/CNEN.
- **Desenvolvimento e Fabricação do combustível:** Foi iniciada a execução das atividades do Convênio Finep/CNEN/Pátria No. 01.13.0389.00, previsto para 3 anos, 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.
 - **Projeto Detalhado de Engenharia do reator e sistemas associados:** estava previsto para ser contratado junto à empresa Argentina INVAP, cuja proposta comercial e a minuta do contrato encontravam-se em análise. Assinatura do contrato prevista para o início de 2016, no âmbito do Convênio Finep/Pátria/CNEN 01.14.0240.00.

Comentário geral sobre o período 2012-2015:

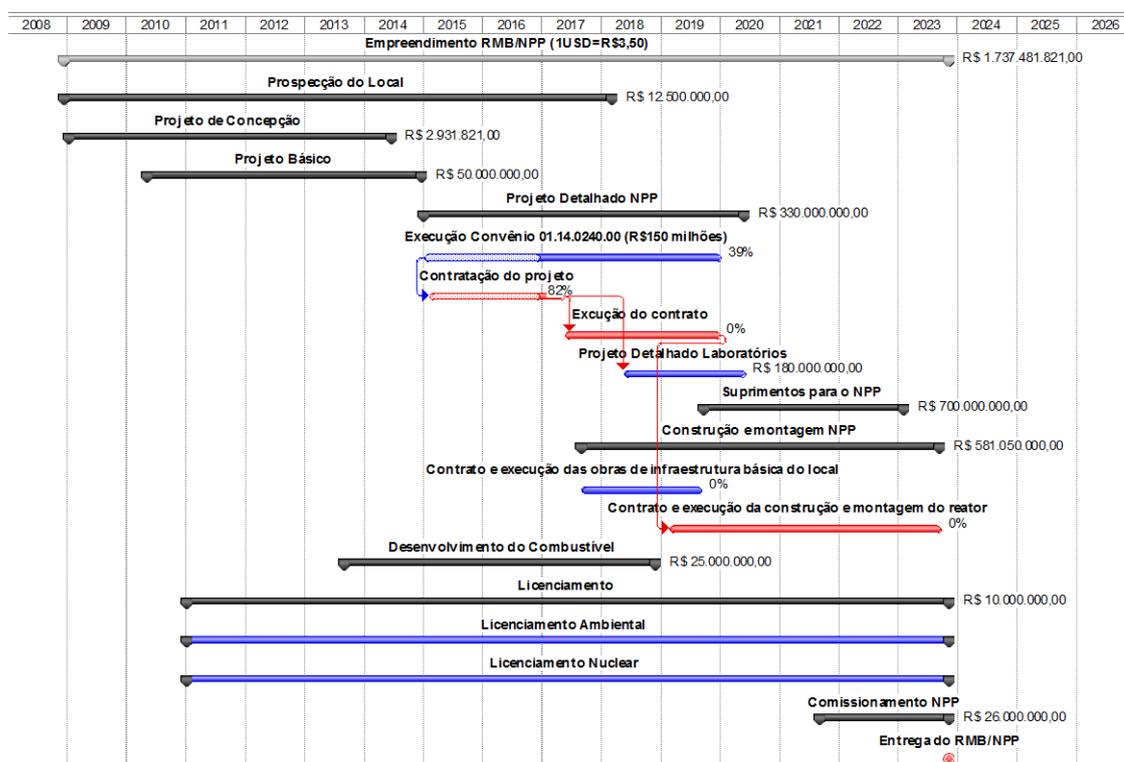
A não disponibilização dos recursos orçamentários previstos no PPA 2012-2015 tornou inviável o alcance da meta programada para o período e evidenciou a dificuldade de se implementar uma gestão eficiente na implantação do empreendimento RMB. Considerando que os recursos orçamentários disponibilizados em cada ano do período 2012-2015 para a Ação 12P1 eram insuficientes para se levar a cabo as etapas previstas para o período, a coordenação do projeto precisou buscar recursos extra-orçamentários junto ao MCTI, que como pode ser observado pelas tabelas 1 e 3 são de montante muito superior aos valores orçamentários disponibilizados. Cabe salientar que a necessidade de se buscar recursos extra-orçamentários traz incertezas à gestão do empreendimento uma vez que depende de articulação política em nível de ministério e implica em atrasos na execução do cronograma físico planejado, e conseqüentemente na obtenção da meta física prevista. Essa situação exige um esforço e uma habilidade de se implantar uma gestão do empreendimento que podemos chamar de “reversa”, ou seja, que se vê obrigada a adaptar o cronograma físico - que segue uma lógica entre as etapas e ações planejadas - aos recursos financeiros obtidos, e, portanto muitas vezes comprometendo a lógica do planejamento, em um ambiente de grande incerteza com relação aos valores a serem efetivamente recebidos ao longo do ano, causando assim atrasos sistêmicos na obtenção das

metas planejadas e consequentemente na conclusão da implantação do empreendimento RMB, agora estimada para o final de 2023.

Informações sobre resultados da Ação

O cronograma físico-financeiro estimado para a implantação do Núcleo de Produção e Pesquisa do Empreendimento RMB (NPP/RMB), atualizado ao final de 2016, está apresentado de forma macro, na Figura 17. As estimativas financeiras foram feitas considerando um câmbio de R\$3,50/USD.

Figura 17 - Cronograma físico-financeiro estimado para a implantação do NPP/RMB.



A partir de 2016 a implantação do empreendimento RMB foi incorporada ao PAC, no qual passou a ter duas linhas de financiamento, sendo a primeira os recursos orçamentários da CNEN provenientes do PPA (PAC/CNEN) e a segunda os recursos extra-orçamentários obtidos do FNDCT com gerenciamento da Finep (PAC/FNDCT/Finep). Além do financiamento do PAC existem os financiamentos extra-orçamentários por meio de convênios da Finep, alguns já executados e outros em execução.

Faz-se necessário salientar que a meta estabelecida para o ano de 2016 da ação 12P1, que foi fixada ao longo do ano de 2015, se refere ao percentual de implantação do Núcleo de Produção e Pesquisa do RMB (NPP/RMB) e leva em conta apenas os recursos a serem provisionados por meio do orçamento CNEN, atualmente PAC/CNEN, uma vez que àquela altura o empreendimento RMB não havia entrado para o PAC e nem sequer se tinha perspectivas de que isso iria acontecer.

As principais atividades previstas para serem executadas em 2016 e a correspondente fonte de financiamento estão relacionadas no Quadro 10. Essas atividades correspondem a uma meta física total de 5,5% de implantação do NPP/RMB em 2016, sendo 4,5% relativos aos recursos do FNDCT/Finep e 1% relativos aos recursos do PAC/CNEN.

Quadro 10 - Principais atividades planejadas para 2016 na Ação 12P1.

Etapa	Atividade
Prospecção do Local (Recursos do PAC/CNEN)	Conclusão do processo de desapropriação do terreno de 840 mil m ² , sob responsabilidade da SDECTI/SP, e posterior contratação de serviços de vigilância, limpeza, instalação de cerca de proteção, etc. para posse efetiva pela CNEN do local de instalação do RMB.
Projeto Detalhado NPP/RMB (Recursos do FNDCT/Finep)	Contratação do projeto detalhado de engenharia do reator e sistemas associados, no âmbito do convênio Finep/Patria/CNEN 01.14.0240.00.
Desenvolvimento do Combustível (Recursos do FNDCT/Finep)	Continuação do desenvolvimento da linha exclusiva para fabricação de combustível para operação do RMB, no âmbito do convênio Finep/Patria/CNEN 01.13.0389.00.
Licenciamento Ambiental (Recursos do PAC/CNEN)	<ul style="list-style-type: none"> • Contratação da elaboração dos planos ambientais em atendimento às exigências do IBAMA para obtenção da Licença de Instalação. • Realização das campanhas do PMRA pré-operacional
Licenciamento Nuclear (Recursos do PAC/CNEN)	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração do Relatório Preliminar de Análise de Segurança do Reator

No que se refere às atividades executadas com recursos do PAC/CNEN estas vêm sendo executadas em ritmo satisfatório, à exceção da parte relativa ao terreno que ainda depende da conclusão do processo de desapropriação. As ações referentes aos recursos do FNDCT/Finep vêm sendo executadas em ritmo lento, tendo em vista que a contratação do projeto detalhado de engenharia do reator e sistemas associados encontra-se há dois anos aguardando liberação de recursos financeiros por parte do MCTIC.

As principais realizações alcançadas em 2016 estão listadas abaixo, que correspondem a 1% de implantação do NPP/RMB, sendo 0,5% relativos a atividades executadas com recursos do FNDCT/Finep e 0,5% com recursos da CNEN.

Com recursos do FNDCT/Finep: Inauguração nas instalações do CTMSP da cascata de enriquecimento de urânio para o combustível a ser utilizado na operação do RMB e para os alvos para produção de Mo 99.

Com recursos do PAC/CNEN: Contratação da empresa para elaboração dos Planos Ambientais referentes à Licença de Instalação; Elaboração parcial do Relatório Preliminar de Análise de Segurança do Reator; Definição junto à empresa Argentina Invap do escopo técnico do projeto detalhado de engenharia do reator e sistemas associados em 450.460 homens-hora e do custo do contrato no valor fixo de R\$122.760.000,00 a ser executado em 24 meses; Execução parcial do PMRA da fase pré-operacional do empreendimento. Em 2016 este programa foi impactado por conta dos limites de diárias e passagens impostos à CNEN que impediram a sua execução com a periodicidade planejada nos processos de licenciamento ambiental e nuclear do RMB junto ao IBAMA e DRS/CNEN respectivamente. Das quatro campanhas de campo anuais, somente uma foi realizada. No âmbito deste programa as seguintes atividades principais foram realizadas em 2016, que refletem um resultado inferior ao planejado: a) Uma campanha de campo em outubro de 2016 que incluiu 22 medições dos níveis de radiação gama ambiental, nas 21 estações de dosímetros termoluminescentes (TLD) pertencentes ao programa e em média 85 amostras de

diferentes matrizes ambientais foram coletadas, isto é: água (de superfície, subterrânea, de chuva e atmosférica), produtos agrícolas (milho, trigo, cana-de-açúcar, laranja e ração animal), leite, solo, pasto, sedimento e filtros para medida de radionuclídeos em material particulado e gases do ar; b) Foram realizadas cerca de 80 análises de amostras que englobaram: determinações de urânio, estrôncio (Sr-90) e trítio; análises por espectrometria gama e medições de alfa e beta total; c) Foi feito o acompanhamento e a avaliação dos resultados do programa; d) No escopo do Programa de Monitoração Ambiental *Não Radiológico* (PMANR) foi realizada a análise de elementos estáveis em amostras de água e sedimento. Foi iniciada em outubro a análise de elementos estáveis em algumas amostras de solo, como parte de um projeto de dissertação de mestrado. De forma semelhante ao exposto acima, somente uma campanha de campo foi realizada, concomitantemente ao PMRA; e) Foi também executado o Programa de Meteorologia do RMB, para coleta de dados necessários à estimativa da dispersão atmosférica e das futuras avaliações das repercussões radiológicas e ambientais quando da operação do reator.

Análise Situacional

Em 2016 a Ação 12P1 passou a fazer parte do PAC tendo duas vertentes de financiamento, sendo uma no âmbito do orçamento da CNEN e outra com recursos do FNDCT, gerenciada pela Finep, conforme ilustrado no Quadro 11.

Quadro 11 - Recursos alocados em 2016 à Ação 12P1.

Ação 12P1 – Implantação do Empreendimento RMB	Lei + Créditos (R\$)	Limite de Empenho Autorizado (R\$)	Valor Empenhado (R\$)
PAC Orçamentário CNEN	2.001.000,00	1.750.440,00	1.166.464,79
PAC FNDCT – Finep Convênio Finep/Patria CNEN 01.14.0240.00	59.004.821,00	56.054.580,00 (5% pagos à Finep)	56.054.580,00

Em 2016, a situação dos recursos do FNDCT/Finep está ilustrada no Quadro 12. Observar que os recursos oriundos do PAC/FNDCT foram incorporados ao Convênio 01.14.0240.00 uma vez que apenas 50% do seu valor total haviam sido disponibilizados, sendo que o financeiro de R\$ 40.650.000,00 foi liberado no dia 23/12/2016.

Quadro 12 - Recursos do FNDCT/Finep para o Empreendimento RMB em 2016.

Convênio	Meta Principal	Valor Total (R\$)	Situação
01.13.0389.00	Desenvolvimento da linha de fabricação de combustível	25 milhões	Em andamento. Resta a liberação de R\$10 milhões de financeiro
01.14.0240.00	Projeto detalhado de engenharia do reator e sistemas associados	150 milhões	Não Iniciado. Pagos: R\$ 75 milhões Empenhado em 2016 com recursos do PAC/FNDCT: R\$56.054.580,00 (em restos a pagar 2017) A empenhar em 2017: R\$18.945.420,00 (PAC/FNDCT)

O Quadro 13 apresenta a execução físico-financeira da Ação 12P1 em 2016 referente aos recursos

do PAC/CNEN.

Quadro 13 - Execução físico-financeira da Ação 12P1 em 2016.

PPA 2012-2015	PAC/CNEN	Realizado	Percentual
Financeiro	R\$ 1.750.440	R\$ 1.166.464	67%
Físico (empreendimento implantado)	1%	0,5%	50%

No PAC orçamentário CNEN houve contingenciamento parcial do limite de crédito ao longo do ano. Este limite foi inicialmente limitado a R\$ 414.694,00, passando posteriormente para R\$ 1.414.694,00 e apenas no mês de novembro o limite original foi disponibilizado, com 100% de financeiro.

No caso do PAC/FNDCT/Finep também ocorreram contingenciamentos parciais no limite de crédito ao longo do ano. O valor original foi 100% disponibilizado apenas em dezembro, sendo que neste caso não houve liberação de financeiro, ficando 100% do valor em restos a pagar de 2017. Esse déficit nos recursos do convênio inviabilizou por mais um ano a contratação do projeto detalhado de engenharia junto à empresa Argentina Invap, uma vez que este contrato está orçado em R\$ 122.760.000,00.

Ao longo de 2016 o empreendimento RMB ficou praticamente estagnado em função das dificuldades financeiras. Foi obtido 1% de implantação física, sendo que 0,5% relativos às ações com recursos orçamentários PAC/CNEN e 0,5% com recursos FNDCT/Finep do convênio 01.13.0389.00. Em termos de regionalização, 100% dos resultados da ação 12P1 são destinados à região sudeste.

Em relação aos fatores intervenientes que influenciaram a execução da Ação, em atividades financiadas com recursos do PAC/CNEN houve: a desapropriação do terreno complementar de 840 mil m² não foi concluída em função de dificuldades da SDECTI/SP para obter os recursos a serem pagos aos desapropriados, da ordem de R\$ 12 milhões. Consequentemente, por mais um ano, os recursos previstos no orçamento PAC/CNEN para ações no terreno não foram executados, tendo retornado ao Governo. Isso explica a execução financeira ter sido de 67%; e o contingenciamento parcial do limite de crédito orçamentário PAC/CNEN atrasou a realização do processo licitatório para contratação dos planos ambientais que só pode ser levado a cabo ao final do exercício após a liberação daquele limite. Neste caso, por ser recursos do PAC, o contingenciamento é exclusivo para a ação 12P1, e, portanto independente da situação do orçamento regular da CNEN.

Em atividades financiadas com recursos do FNDCT/Finep houve a indisponibilidade de recursos financeiros no convênio FINEP/Patria/CNEN 01.14.0240.00 e o impasse entre as partes (Invap e Fundação Patria) quanto à obrigatoriedade legal de retenção de 15% a título de imposto de renda no Brasil referente aos pagamentos a serem efetuados para a empresa argentina Invap foram fatores decisivos que inviabilizaram a contratação do projeto detalhado de engenharia do reator e sistemas associados do RMB junto àquela empresa.

Foram tomadas as seguintes providências tomadas ou em andamento no sentido de superar as dificuldades encontradas: ação política do MCTIC junto ao Governo de SP para que este conclua a desapropriação do terreno de 840 mil m². Foi estabelecido pela juíza da ação o prazo limite de junho de 2017 para pagamento pela SDCTI/SP dos valores ajuizados; ações junto ao MCTIC no sentido de liberar financeiro para viabilizar o projeto detalhado do reator e sistemas associados. Estas ações levaram à obtenção do financeiro de R\$ 40.650.000,00 do convênio Finep/Patria/CNEN 01.14.0240.00 que estavam em restos a pagar desde dezembro de 2014. Entretanto, ainda restam

50% dos recursos do convênio a serem pagos; no sentido de dirimir questionamento levantado pela empresa INVAP, foi obtido parecer junto à Receita Federal do Brasil que estabelece a obrigatoriedade da retenção de 15% a título de imposto de renda da empresa Argentina se contratada para o projeto detalhado de engenharia do reator e sistemas associados; em função da manifestação oficial da INVAP de que a retenção no Brasil de 15% a título de imposta de renda inviabiliza o contrato para elaboração do projeto detalhado nas bases que vem sendo negociado, e da impossibilidade de se ampliar em 15% os recursos do convênio atual de forma a cobrir esses custos, o Comitê Diretor do RMB, em reunião no dia 20/12/2016, decidiu internalizar no país uma maior parcela da etapa do projeto detalhado de engenharia. Sendo assim, será necessária uma mudança significativa de escopo para a cooperação técnica com a INVAP, que somente será definida com o avançar da execução do projeto no Brasil. Após estudos mais detalhados a serem realizados, espera-se que parte deste projeto seja objeto de contrato junto a essa empresa, entretanto com escopo e condições financeiras que sejam compatíveis com a reorganização do trabalho e a disponibilidade de recursos, que permitam uma decisão pela contratação sem as incertezas de recursos financeiros presentes até o momento; ações junto ao Ministério da Saúde buscando a participação deste Ministério como parceiro para a implantação do empreendimento RMB, uma vez que o principal produto da operação do RMB será destinado à área da saúde (medicina nuclear); considerando que o equacionamento financeiro dos valores totais necessários para a implantação do RMB não está assegurado, as seguintes estratégias encontram-se em andamento: consultas para contratação de consultoria para conceber e apoiar a implantação de um Modelo de Negócios que viabilize a implantação e a operação do empreendimento RMB e definição de um modelo de financiamento do empreendimento, que envolve instâncias políticas no âmbito do MCTIC, MS, MPDG e MD, bem como a concepção e implantação de um Modelo de Negócios.

OBJETIVO

(0327)

Consolidar o sistema de regulação e segurança das atividades do setor nuclear no país

Caracterização

A regulação nuclear tem por finalidade garantir que a população possa usufruir, de forma segura, dos benefícios dos usos pacíficos da energia nuclear e das 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 do núcleo de reatores nucleares, de instalações do ciclo do combustível e de fontes radioativas.

Os processos de regulação nuclear abrangem o licenciamento, controle e fiscalização das atividades que envolvem 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 radioproteção, auditorias, inspeções, análise de documentação, cálculos independentes, exames de suficiência e 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 e com a regulamentação aplicável. De forma complementar, a atividade de certificação de pessoas, tais como supervisores de proteção radiológica e operadores de reatores nucleares, é também conduzida pelo órgão regulador.

Na área de segurança de instalações nucleares está sendo implementado um sistema de detectores em tempo real que permitirá o monitoramento no perímetro externo das instalações para verificar possível liberação de material radioativo. A implantação deste sistema deve ocorrer inicialmente junto a Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto sendo depois estendida a outras instalações nucleares. As informações desse sistema serão integradas a um sistema que reúne parâmetros ambientais e meteorológicos para auxílio a ações de resposta a emergências.

Com relação aos compromissos internacionais ligados à não proliferação, é realizado o gerenciamento e a execução das atividades referentes à contabilidade e ao controle dos materiais nucleares existentes no Brasil.

Na garantia da integridade de instalações e materiais nucleares e radioativos, a CNEN atua como órgão regulador na área de proteção física. O objetivo é assegurar que as instalações nucleares tenham sistemas de proteção contra invasões, sabotagens, espionagens, roubos e outros atos maliciosos que possam por em risco as instalações, os materiais armazenados e o pessoal que as opera. A Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear atualiza continuamente seus procedimentos, buscando coerência com as recomendações internacionais e se adaptando às novas demandas.

A regulamentação e controle regulatório cobrem, ainda, as atividades de gerência de rejeitos radioativos e o transporte de materiais radioativos.

Visando a manutenção das reservas estratégicas do País, são executadas atividades de regulação nuclear 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.

A Comissão Nacional de Energia Nuclear executa hoje a função de órgão regulador nuclear no País, através da Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear e a função de promoção, pesquisa, desenvolvimento, prestação de serviços e produção por meio da Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento. A separação destas funções tem encontrado respaldo nas recomendações e manifestações nacionais e internacionais.

A segurança da utilização da energia nuclear nas suas variadas aplicações é regida internacionalmente por convenções, adotadas em reuniões diplomáticas convocadas pela Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA), e por outros instrumentos de recomendação da AIEA. São três os principais instrumentos internacionais dos quais o Brasil é signatário que orientam a análise da proposta de criação da Agência Nacional de Segurança Nuclear, por serem aplicáveis a vários tipos de fontes de radiação ionizante, as quais podem ser (i) o combustível nuclear em uso e o usado, (ii) rejeitos radioativos e (iii) outras fontes radioativas. São eles: a Convenção de Segurança Nuclear, a Convenção Conjunta para o Gerenciamento Seguro de Combustível Nuclear Usado e Rejeitos Radioativos, e o Código de Conduta sobre Segurança de Fontes Radioativas. Todos esses instrumentos recomendam a separação da função de regulação da função de promoção, pesquisa, desenvolvimento, prestação de serviços e produção.

**ANÁLISE
SITUACIONAL
DO OBJETIVO
2016**

As atividades da Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear (DRS/CNEN) foram bastante intensas, não apenas em função das atividades regulatórias realizadas no âmbito do programa nuclear brasileiro, mas também como consequência do desenvolvimento tecnológico e ampliação da utilização de determinadas aplicações da energia nuclear, em áreas como as da medicina e na indústria. Na área de geração de energia, sublinhamos a continuidade ao licenciamento de Angra 3. Foram também executadas atividades relativas ao licenciamento de Angra 1 e 2, do reator protótipo para propulsão naval (LABGENE) em Iperó e do Reator Multipropósito Brasileiro (RMB), que tem sua implantação localizada em Iperó/SP. Também está em processo de licenciamento a construção do Estaleiro e Base Naval para Submarinos, do programa PROSUB da Marinha. A instalação, que abrigará em uma primeira fase os submarinos convencionais e mais tarde será também utilizada para os submarinos de propulsão nuclear. Além dessas atividades, persiste o acompanhamento normal de supervisão regulatória da área, incluindo a atualização do licenciamento dos operadores e dos reatores de pesquisa dos institutos da CNEN.

Na área do Ciclo do Combustível, a Unidade de Concentrado de Urânio da INB em Caetité está em processo de avaliação do projeto de mineração subterrânea e de uma nova área de mineração aberta. Também está em análise o empreendimento situado Santa Quitéria, no Ceará. O licenciamento deste último empreendimento envolve dois tipos de processos: um que abrange as atividades caracterizadas como minero-industriais com urânio e tório associados e o próprio licenciamento nuclear. Foi dada também continuidade as atividades de licenciamento da USEXA/CTMSP, unidade de purificação e conversão do concentrado de urânio em hexafluoreto de urânio, utilizado como entrada na planta de enriquecimento. Na área industrial do Ciclo do Combustível, no Complexo da INB em Resende, o principal evento foi a ampliação das instalações de enriquecimento da INB. Todos esses projetos foram objeto de licenciamento.

Na área de uso de radiações para a saúde, há que se destacar o desenvolvimento do programa do Ministério da Saúde, que prevê a implantação de quase uma centena de novos equipamentos para a área de oncologia, sendo que, cerca de metade desse número é constituído por novos centros de radioterapia. Ainda nessa área, há que se ressaltar o esforço no licenciamento das instalações de produção e de uso de radiofármacos produzidos por cíclotrons. O aumento de cíclotrons trouxe também um crescimento no número de clínicas de medicina nuclear com equipamentos para diagnóstico com tomografia por emissão de prótons (PET), gerando intensa e correspondente atividade regulatória. Continuaram ainda, em crescimento as aplicações da tecnologia nuclear na área industrial, com destaque para as aplicações na área de exploração de petróleo, com o uso de fontes de radiação em diversas partes do processo.

Com relação aos compromissos internacionais ligados à não proliferação, a DRS/CNEN atuou no gerenciamento e execução das atividades referentes à contabilidade e ao controle dos materiais nucleares

existentes no Brasil, em conformidade com os acordos de salvaguarda firmados entre Brasil-Argentina-ABACC (Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares) e AIEA (Agência Internacional de Energia Atômica).

Como maior dificuldade para a realização dos objetivos do setor regulatória da CNEN, indicamos a insuficiente reposição do quadro de pessoal da DRS, situação que vem se agravando nos últimos anos.

A CNEN vem fazendo gestões junto à administração pública no sentido de demonstrar suas necessidades de reposição de servidores. Tem ainda promovido a otimização de seus processos internos de maneira a buscar alternativas que propiciem uma melhor gestão dos recursos disponíveis.

META 047H Atender a demanda de 30 novos empreendimentos nucleares a serem licenciados, incluindo a usina de Angra III	Unidade de Medida: unidade
	Quantidade: 30
	Responsável: CNEN
	Método de Apuração: Controle administrativo interno da Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear (DRS) e Coordenações da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) responsáveis pelo licenciamento das instalações nucleares, apoiado por sistemas digitais de protocolo, gestão eletrônica de documentação e controle de fluxo de trabalho.
	Regionalização: 93% na região sudeste 7% na região nordeste

RESULTADO 2016	Quantidade Alcançada: 28
	Regionalização: 93% na região sudeste 7% na região nordeste
	Data de Referência: Dez. 2016

**ANÁLISE
SITUACIONAL DA
META
2016**

O setor nuclear brasileiro é constituído por um variado espectro de instalações as quais atuam nas diversas etapas do ciclo do combustível nuclear. Este setor vive um momento de relativo desenvolvimento o que gera, de maneira correspondente, relevante atividade regulatória. Em sua área regulatória a CNEN tem como uma de suas metas principais o licenciamento e controle das instalações nucleares, buscando garantir a segurança operacional das instalações, a segurança e proteção do público e dos trabalhadores e a proteção do meio ambiente. Tal controle inclui o licenciamento de operadores de reatores e a certificação da qualificação de supervisores de proteção radiológica.

No ano de 2016 foram realizadas 65 inspeções regulatórias nas

instalações nucleares controladas pela CNEN. Foram emitidas 5 autorizações as quais forma subsidiadas por 180 Pareceres Técnicos. Ressaltamos que no ano de 2016 foram concedidas a Renovação de Autorização para Operação de Angra 2 e a Aprovação de Local do Reator Multipropósito Brasileiro. Na área de transporte foram analisados 12 planos de transporte e emitidas 11 aprovações relativas ao transporte de material radioativo. Foram ainda licenciados 6 novos operadores de reatores, renovadas as licenças de 80 operadores de reatores. O setor conta ainda com 28 supervisores os quais tem suas certificações renovadas a cada 5 anos.

O andamento das atividades regulatórias na área de instalações nucleares segue dentro do planejado. Observamos, porém, que um aumento no andamento e desenvolvimento dos empreendimentos supracitados, produzirá impactos nas atividades de licenciamento que, dado o atual quadro de precariedade na reposição de servidores que se aposentam ou se retiram do serviço público, serão de difícil gerenciamento por parte da área regulatória da CNEN.

Em relação a meta estabelecida observamos que no momento existem 28 instalações nucleares no país.

Unidade de Medida: unidade

Quantidade: 2.600

Responsável: CNEN

META 047F

Controlar, por ano, 2.600 instalações com fontes de radiações ionizantes na indústria, medicina e pesquisa.

Método de Apuração: Controle administrativo interno da Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear (DRS) e Coordenações da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) responsáveis pelo licenciamento das instalações radiativas, apoiado por sistemas digitais de protocolo, gestão eletrônica de documentação e controle de fluxo de trabalho.

Regionalização:

- 15% na região sul
 - 12% na região nordeste
 - 63% região sudeste
 - 6% na região centro-oeste
 - 4% na região norte
-

Quantidade Alcançada: 2.684

RESULTADO

2016

Regionalização:

- 15% na região sul
 - 12% na região nordeste
 - 63% região sudeste
-

-
- 6% na região centro-oeste
 - 4% na região norte

Data de Referência: Dez. 2016

**ANÁLISE
SITUACIONAL DA
META
2016**

A área de instalações radiativas inclui as instalações que utilizam tecnologia nuclear nas áreas médica, industrial, pesquisa, comércio e serviços. Este setor vive um panorama de permanente desenvolvimento com o desenvolvimento e utilização de novas tecnologias e a popularização e universalização do acesso a técnicas diversas. O número crescente de instalações a serem licenciadas e controladas e o aumento da complexidade de tais instalações representam os maiores desafios do setor.

No ano de 2016 foram realizadas 160 inspeções na área de instalações radiativas. Foram concedidas 1480 Autorizações, incluindo Aprovações de Local, Autorizações para Construção e Autorizações para Operação para instalações radiativas. Tais Autorizações foram subsidiadas por análise de segurança das documentações associadas aos requerimentos, tendo sido produzidos 2807 Pareceres Técnicos. Ainda considerando as atividades de licenciamento e controle foram certificados, ou tiveram sua certificação renovada, 1529 Supervisores de Proteção Radiológica.

Assinalamos que a atividade de inspeção da área de instalações radiativas foi afetada pela participação da CNEN nos Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016, o que consumiu relevante quantidade de recursos humanos disponíveis. Ainda assim, a CNEN tem atendido a demanda de licenciamento das instalações em atividade. Ressaltamos, porém, que o atual quadro de precariedade na reposição de servidores que se aposentam ou se retiram do serviço público, será de difícil gerenciamento por parte da CNEN e podem produzir impactos significativos nas atividades regulatórias a serem executadas.

Em relação a meta estabelecida observamos que no momento existem 2.684 instalações radiativas em atividade no país.

INICIATIVAS

(051U) Separação da função de regulação e fiscalização da função de promoção, pesquisa, desenvolvimento, prestação de serviços e produtos por meio da criação da Agência Nacional de Segurança Nuclear.

(051V) Consolidação dos marcos regulatórios na área de radioproteção, segurança e controle das atividades nucleares.

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

Quadro 14 – Ação 20UW do PPA

Identificação da Ação						
Responsabilidade da UPC na execução da ação		(x) Integral () Parcial				
Código		20UW		Tipo: Atividade		
Título		Segurança Nuclear e Controle de Material Nuclear e Proteção Física de Instalações Nucleares e Radiativas				
*Iniciativa						
Objetivo		Consolidar o sistema de regulação e segurança das atividades do setor nuclear no País Código: 0327				
Programa		Política Nuclear		Código:2059		Tipo: Temático
Unidade Orçamentária		24204				
Ação Prioritária		() Sim (x) Não Caso positivo: () PAC () Brasil sem Miséria () Outras				
Lei Orçamentária do exercício						
Execução Orçamentária e Financeira						
Dotação		Despesa			Restos a Pagar do exercício	
Inicial	Final	Empenhada	Liquidada	Paga	Processados	Não Processados
7.089.948	7.089.948	6.797.134	5.605.546	5.605.546	0	1.191.588
Execução Física						
Descrição da meta		Unidade de medida	Meta			
			Prevista	Reprogramada	Realizada	
Instalação controlada		unidade	4.230		4.665	
Restos a Pagar Não processados - Exercícios Anteriores						
Execução Orçamentária e Financeira			Execução Física - Metas			
Valor em 1º janeiro	Valor Liquidado	Valor Cancelado	Descrição da Meta	Unidade de medida	Realizada	
2.869.375	1.322.260	1.936.881	Instalação controlada	unidade		

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 15 - Execução Física de Plano Orçamentário

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

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

Informações sobre os resultados do Plano Orçamentário

A execução do Plano Orçamentário proporcionou a Coordenação de Salvaguardas e Proteção Física – COSAP, órgão subordinado a Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear – DRS, o controle de 74 instalações nucleares, sendo 35 quanto ao controle de material nuclear e 39 quanto à segurança física, sendo demonstrado o desempenho operacional no quadro abaixo.

Quadro 16 - Desempenho Operacional

ATIVIDADE	NÚMERO DE OPERAÇÕES	PESSOAS -DIA
Inspeções de controle de material e proteção física	71	434
Relatórios contábeis emitidos	234	36
Pareceres técnicos de controle de material nuclear e proteção física	55	301
Análises destrutivas de amostras de material nuclear (amostras)	21	100
Análises não destrutivas de amostras ou itens de material nuclear (amostras)	61	47

Fonte: CNEN

Observa-se que foram cumpridos os compromissos junto às agências fiscalizadoras internacionais (Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares - ABACC e Agência Internacional de Energia Atômica - AIEA).

Nas próximas 8 seções serão detalhados aspectos relevantes dos resultados alcançados dentro do Plano Orçamentário.

A) Licenciamento

Na área de licenciamento, a COSAP atua através do Escritório de Segurança Física (ESF) na avaliação de segurança de procedimentos e planos de proteção física bem como na execução de inspeções regulatórias relativas à segurança física de materiais nucleares e radioativos e suas instalações associadas e operações de transporte. As atividades são realizadas com base nos requisitos na Norma CNEN NE 2.01.

Através do Escritório de Contabilidade e Controle (ECC) e do Laboratório de Salvaguardas (LASAL), a COSAP atua na avaliação dos Questionários Técnicos e dos procedimentos de controle de material nuclear e na execução de inspeções para verificar o fluxo e os inventários de material nuclear nas instalações bem como avaliar seus sistemas de medida de material nuclear, visando à emissão das Autorizações para Utilização de Material Nuclear (AUMAN). As atividades são realizadas com base nos requisitos na Norma CNEN NN 2.02.

Em apoio a estas atividades a COSAP dispendeu 39 pessoas-dia na realização de reuniões com os operadores ou instituições de áreas afim para discussões sobre temas específicos de implementação. No ano de 2016 foram realizadas reuniões com o CTMSP para estudo do processo na USEXA e definição dos pontos de medida, para discussão do sistema de controle material da instalação visando o controle de fluxo, para demonstração da interface do sistema de contabilidade do operador com o sistema e-Gamma e para estudo inicial visando à elaboração do Questionário Técnico. Na FCN/INB foram realizadas reuniões visando o aperfeiçoamento do sistema de medidas da FCN-Fabricação de Pó e Pastilhas e a solução de não conformidades estabelecidas desde o inventário de 2015.

Foram também organizados encontros com os operadores visando esclarecer o acesso além dos pontos estratégicos nas instalações nucleares, medida que está em fase de implementação pela AIEA no âmbito do Acordo Quadripartite.

Na área de segurança física, foram realizadas reuniões com os responsáveis por segurança física do IPEN e da ETN visando a discussão de aspectos de segurança física do Instituto e das áreas da CNAAA. Através do ESF a COSAP participou de reunião com o SIPRON para revisão da norma sobre proteção ao conhecimento. Além disto, foram realizadas reuniões com o DoE dos E.U.A. para discussão de propostas de cooperação e treinamento e com a AIEA para a discussão sobre a implementação de uma plataforma regional de e-learning em segurança cibernética.

B) Avaliação de Planos de Proteção Física

Foram avaliados os planos proteção física do LABGENE (CEA/CTMSP), da Fábrica de Combustível Nuclear (FCN/INB), da Gerência de Rejeitos Radioativos do IPEN (GRR/IPEN), do Centro de Química e Meio Ambiente (CQMA/IPEN), do Reator IPEN/MB-01, da Gerência do Centro de Biotecnologia do IPEN, do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares – IPEN (Plano Geral), do Departamento de Energia Nuclear (DEN/UFPE) e o Plano de Emergência Radiológica do IPEN e Plano Geral de Radioproteção das Instalações Radiativas e Nucleares do IPEN, com a emissão de 9 pareceres técnicos e esforço de 105 pessoas-dia.

Com relação aos transportes, foram avaliados os planos de proteção física para transporte de fontes de Cobalto do CDTN para o IPEN, do IEN para o IPEN, do Hospital Santa Rita de Cassia (ES) para o CDTN, do CDTN para o IPEN, do Porto de Santos até a Companhia Brasileira de Esterilização

(CBE) em Jarinu – SP e Cotia – SP, do CRCN/NE para o IPEN, da CBE para o Porto de Santos, da Fundação Centro de Controle de Oncologia – FCECON em Manaus para o Aeroporto Internacional de Manaus, de fontes de teleterapia do CRCN/NE para o IPEN, de fontes de nêutrons do IEN para o IRD, de fontes radioativas não seladas de baixa atividade de transporte frequente pela Bionuclear Diagnóstica C. S. Ltda. (BND), de armadilhas criogênicas da INB/Resende para o CTMSP/SP, de cilindro de UF6 da INB/Resende para o CTMSP/Iperó e vice-versa, dos elementos combustíveis para a 22ª segunda recarga de Angra 1 e para a 13ª recarga de Angra 2, de cilindros de UF6 de Resende para o Galeão e de Resende para o posto de fronteira em Uruguaiana e de cilindros de UF6 e varetas de UO2 com gadolínio do Porto do Rio para Resende, com a emissão de 25 pareceres técnicos e esforço de 75 pessoas-dia.

C) Avaliação de Questionários Técnicos e procedimentos de controle

Foram analisados os Questionários Técnicos da FCN – Enriquecimento, da Planta de Produção de UF6 (USEXA) do CTMSP, do Reator IEAR-1 do IPEN, da Armazenagem Aramar (ARMAR), do Reator IPEN/MB-01 e os procedimentos de controle para o Reator Triga do CDTN e para o Reator Angra 1. Foram avaliadas as renovações das AUMANs para a FCN-Enriquecimento, para o Laboratório de Enriquecimento Isotópico (LEI/CTMSP), para a FCN – Fabricação e Montagem e foram avaliados os inventários físicos de 2015 e de 2016 realizados pela FCN – Fabricação e Montagem assim como o desempenho do sistema de medidas da instalação, com a emissão de 14 pareceres técnicos e esforço de 95 pessoas-dia.

D) Inspeções Regulatórias e Visitas Técnicas

O quadro abaixo lista as 71 inspeções realizadas em instalações nucleares no ano de 2016, com esforço total de 404 pessoas-dia (não inclui o tempo de preparação da inspeção e a elaboração do relatório correspondente).

Quadro 17 - Inspeções realizadas em instalações nucleares

Instalação	Operador	Tipo Inspeção	Qt.	Esforço p-d
FCN-Enriquecimento	INB	Verificação Fluxo	7	48
		Verificação Inventário	1	14
		Não Anunciada	3	3
FCN-Fabricação	INB	Verificação Fluxo	2	5
		Verificação Inventário	4	69
Usina de Interlagos	INB	Proteção Física	1	6
Unidade de Botuxim	INB	Proteção Física	1	6
CNAAA – Angra 1	ETN	Verificação Vigilância	4	15
		Verificação Inventário	4	14
CNAAA-Angra 2	ETN	Verificação Vigilância	4	10
		Verificação Inventário	3	11
CNAAA1/CNAAA2	ETN	Proteção Física	1	12
Reator IEA-R1	IPEN	Verificação Inventário	2	10
		Proteção Física	1	6
Coord. Comb. Nuclear (CCN)	IPEN	Verificação Inventário	2	18
Projeto Reprocessamento	IPEN	Verificação Inventário	2	10
Gerencia de Rejeitos Radioativos	IPEN	Proteção Física	1	6
Laboratório BR2Y	CDTN	Verificação de Fluxo	1	4
		Verificação Inventário	2	12
Reator Argonauta	IEN	Verificação Inventário	1	3
Lab. Enriquecimento Isotópico	CTMSP	Verificação Fluxo	3	19
		Verificação Inventário	2	10
		Não Anunciada	1	1

Instalação	Operador	Tipo Inspeção	Qt.	Esforço p-d
Armazenagem ARAMAR	CTMSP	Verificação Fluxo	1	6
		Verificação Inventário	1	4
Un. Produção UF6 - USEXA	CTMSP	Verificação Inventário	2	19
Lab. D. El. Separação - LADESI	CTMSP	Verificação Inventário	1	4
Planta Piloto Enriquecim - USIDE	CTMSP	Verificação Fluxo	1	8
		Verificação Inventário	1	4
		Não Anunciada	2	5
Lab. Mat. Nucleares – LABMAT	CTMSP	Verificação Inventário	1	4
Lab. Instrum Comb – LADICON	CTMSP	Verificação Inventário	1	4
Reator LABGENE	CTMSP	Verificação Projeto	1	4
CTMSP – São Paulo	CTMSP	Proteção Física	1	9
Lab. Espectroscopia a Laser	IEAv	Verificação Inventário	1	6
Arranjo Grafite Uranio Subcritico	IPE	Verificação Inventário	1	2
CRCN-NE	CNEN	Proteção Física	1	6
DEN/UFPe	UFPE	Proteção Física	1	4
Subcritica UFPe	UFPE	Verificação Inventário	1	3

Em algumas das inspeções, a COSAP coletou amostras para análises de teor de urânio e enriquecimento no LASAL. Em 2016, foram coletadas 17 amostras. Também foram verificados 100% dos cilindros de UF6 importados pela INB para fabricação de elementos combustíveis para Angra 1 e 2, totalizando 19 cilindros.

O quadro abaixo descreve as 16 visitas técnicas realizadas com esforço de 34 pessoas-dia (não inclui o tempo necessário para a preparação da visita técnica e elaboração do relatório correspondente).

Quadro 18 - Visitas Técnicas Realizadas

Instalação	Operador	Objetivo	Esforço p-d
FCN-Enriquecimento	INB	Troca de câmera de vigilância provisória pela definitiva na sala de pesagem e medida de cilindros	1
		Remanejamento de selos de contenção para permitir a substituição de transdutores de pressão em válvulas	2
FCN-Fabricação	INB	Verificação do funcionamento do equipamento de medida dos ECs frescos (UNCL)	1
		Avaliação da implementação do método de titulação potenciométrica pelo lab de quim da FCN/INB para futura análise de scraps de pó e pastilha de UO2	4
Irradiador de Sangue	HEMORIO	Avaliação das medidas de proteção física implementadas	1
Irradiador de Sangue	Centro de Hematologia do RJ	Avaliação das medidas de proteção física implementadas	1
Irradiador de Sangue	INCA	Avaliação das medidas de proteção física implementadas	1
Irradiador de Sangue	FIOCRUZ	Avaliação das medidas de proteção física implementadas	1
Lab. Enriquecimento Isotópico	CTMSP	Calibração de equipamento de medida de nêutrons	1
Lab. Enriquecimento Isotópico	CTMSP	Avaliação da influência do novo arranjo das cascatas nos valores de medidas passivas de nêutrons nos painéis	4

Instalação	Operador	Objetivo	Esforço p-d
Lab. Enriquecimento Isotópico	CTMSP	Avaliação de equipamento de medida de neutrons pertencente à ABACC	2
Planta Piloto Enriquecimento - USIDE	CTMSP	Troca de câmera de vigilância devido à problema de autenticação de imagens	4
IRD	CNEN	Verificação das medidas de proteção física existentes no Instituto	3
Irradiador de grande porte	Jarinú/CBE	Avaliação das medidas de proteção física implementadas	2
Angra 1	ETN	Realocação do servidor de Angra 1 e instalação de internet para transmissão de dados	2
Irradiador de grande porte	Cotia / EMBRARAD	Avaliação das medidas de proteção física implementadas	4

E) Regulação

No âmbito da revisão da norma CNEN-NE-2.01 “Proteção Física de Unidades Operacionais da Área Nuclear”, encontram-se em elaboração três novas normas, com previsão de publicação em 2017, a saber:

CNEN NN-2.01 “Segurança Física de Materiais e Instalações Nucleares”;

CNEN NN-2.05 “Segurança Física no Transporte de Materiais Nucleares e Radioativos”;

CNEN NN-2.06 “Segurança Física para Materiais Radioativos e Instalações Radiativas”.

F) Representações Internacionais

A COSAP tem participado, rotineiramente, das seguintes representações internacionais:

- Member States Support Program (MSSP), AIEA
- Nuclear Security Support Centre (NSSC), AIEA;
- Nuclear Security Guidance Committee (NSGC), AIEA;
- Convention on Physical Protection of Nuclear Material (CPPNM), AIEA;
- Advisory Group on Nuclear Security (AdSec), AIEA;
- Incident and Trafficking Database (ITDB), AIEA;
- GTETIMNR, MERCOSUL;
- Fórum Iberoamericano de Organismos Reguladores; e
- Grupo de Especialistas em Técnicas Destrutivas (DA), ABACC.

Quadro 19 - Eventos com participação da COSAP

Evento	Local	Data
Nuclear Security during lifetime of a Nuclear Facility	Viena, Áustria	23 a 30/01
Annual Coordinating Meeting of the Member States Support Program	Viena, Austria	07 a 11/03
Meeting of the Nuclear Security Support Centre	Islamabad, Paquistão	11 a 20/03
Workshop on Vulnerability Assessment	Paris, França	10 a 16/04
Working Group on Radioactive Source Security	Viena, Áustria	16 a 23/04
Incident and Trafficking Database Regional Meeting	Assunção, Paraguai	02 a 06/05
Workshop on Countering Homegrown Violent Extremism on Nuclear Sector	Londres, Reino Unido	23 a 29/05
Encontro MERCOSUL GTETIMNR	Montevideo, Uruguai	30/05 a 03/06
Technical Meeting on Security of Nuclear and Radioactive Material in Transport	Viena, Áustria	10 a 17/07
Workshop Intercontinental Nuclear Institute	Lowell, EUA	11 a 23/07
10o Encontro do Comitê de Orientação de Segurança Física	AIEA, Viena	12 a 20/11

Nuclear		
International Nuclear Security Conference	AIEA, Viena	05 a 09/12
Reunião dos Laboratórios da Rede Analítica da ABACC para Análises Destrutivas (DA)	Rio de Janeiro	17 a 19/11

Na “International Nuclear Security Conference”, 4 integrantes do ESF/COSAP participaram como autores e/ou co-autores de 6 trabalhos técnicos (papers) que foram apresentados em sessões técnicas na forma de posters ou oralmente, sendo 4 exclusivamente de autoria do ESF/COSAP, um em parceria com a Universidade Federal do RJ e outro em parceria com o Instituto Militar de Engenharia.

Além disto, a COSAP participou de reuniões com a ABACC e AIEA para implementação de salvaguardas, sendo as mais relevantes a 15ª reunião do Subcomitê de Ligação no Rio de Janeiro e a 15ª reunião do Comitê de Ligação do Acordo Quadripartite em Buenos Aires. No apoio às atividades da ABACC a COSAP dispendeu 82 pessoas-dia na cessão de servidores para atuarem como inspetores da ABACC no âmbito do Acordo Quadripartite.

G) Treinamento e Capacitação

O CENASF organiza eventos de treinamento e capacitação em parceria com instituições internacionais. Este ano realizou três workshops nacionais, com a participação de servidores/funcionários das seguintes instituições: Eletronuclear, INB, Marinha do Brasil, Exército Brasileiro, GSI, ABIN, Polícia Federal e CNEN.

Quadro 20 - Eventos da CENASF

	Evento	Participantes	Colaborador	Orçamento
1	Nuclear Threats: Insiders and External Adversaries 4 a 6 de Abril	30	UMass – Lowell e Partnership for Nuclear Security - DoS – E.U.A.	R\$ 57.379,52
2	Workshop on Information and Computer Security 6 a 10 de Junho	25	AIEA	R\$ 75.067,87
3	PDC: Insider Threat and Vulnerability Assessment 28 a 30 de Novembro	13	UMass – Lowell e PNS/DoS, EUA	R\$ 70.000,00

Além dos cursos do CENASF, o ESF/COSAP participou como palestrante do evento de treinamento, “Nuclear Security Week 2”, realizado pela COPPE/UFRJ de 7 a 11 de novembro.

Na área de salvaguardas o LASAL organiza anualmente, em coordenação com a ABACC, o treinamento de inspetores da ABACC e da AIEA nos procedimentos de inspeção não anunciada em instalações de enriquecimento brasileiras, compreendendo aulas teóricas e práticas, realizadas no LASAL e na FCN/INB. A edição de 2016 ocorreu de 3 a 7 de outubro e contou com a participação de 6 inspetores da ABACC, 5 da AIEA e 4 da COSAP.

H) Outras Atividades

O ESF participou dos esforços referentes à segurança radiológica para os Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016, cedendo 3 servidores para o planejamento e atuação nos locais dos jogos em julho de 2016, totalizando cerca de 54 pessoas-dia.

Análise Situacional

Até 2015, a Coordenação de Salvaguardas e Proteção Física - COSAP encontrava-se organizacionalmente estruturada em 3 áreas distintas: Escritório de Segurança Física (ESF), Escritório de Contabilidade e Controle (ECC) e Laboratório de Salvaguardas (LASAL). Essas áreas não constavam da estrutura regimental da CNEN.

Em 2016, em decorrência da publicação do Decreto nº 8.886, de 24 de outubro de 2016, a estrutura regimental da CNEN foi reformulada e o LASAL foi formalmente incorporado ao Regimento Interno, com a denominação de Seção de Medida de Material Nuclear e Suporte Técnico.

Apesar desse avanço, as outras áreas não puderam ser incluídas no novo Regimento Interno da CNEN, em função da inexistência de cargos comissionados que pudessem acomodar essa necessidade.

No entanto, tal fato teve como consequência a não formalização de parte da estrutura sob a qual se encontra organizada a COSAP. Essa situação compromete significativamente a representação destas áreas, em particular a área de segurança física que, além da participação em diversos grupos de trabalho na AIEA, mantém ativa cooperação com o Departamento de Energia Americano (DoE) e é responsável pela operacionalização do Centro de Apoio à Segurança Física Nuclear e Radiológica (CENASF).

Outrossim, a Coordenação de Salvaguardas e Proteção Física - COSAP 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 reunião.

Como exemplos podem ser citadas as reuniões anuais do Programa Suporte do Brasil à AIEA em Viena, quando participa apenas um representante do Brasil 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.

Os créditos orçamentários em 2016, no programa *Controle de Material Nuclear e Proteção Física de Instalações Nucleares e Radiativas*, foi de R\$ 262.225,00 (duzentos e cinquenta e dois mil, cento e três reais), sendo utilizado conforme a distribuição que segue: COSAP, R\$ 204.503,00 (duzentos e quatro mil, quinhentos e três reais); DRS, R\$ 26.398,00 (vinte e seis mil, trezentos e noventa e oito reais); e LAPOC, R\$ 31.323,00 (trinta e um mil, trezentos e vinte e três reais).

Em comparação ao exercício de 2015, ano em que o programa teve o aporte de créditos no valor de R\$ 550.103,00 (quinhentos e cinquenta mil, cento e três reais), observa-se redução significativa nos recursos destinados ao programa, representando redução percentual de cerca de 48% nos recursos para o cumprimento das metas estabelecidas.

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.

Quadro 21 - Execução Física do Plano Orçamentário

Execução Física				
Descrição da meta	Unidade de medida	Montante		
		Previsto	Reprogramado	Realizado
Instalação Controlada	unidade	4.200	-	4.591

Informações sobre os resultados Plano Orçamentário

Dentre os principais resultados obtidos no exercício de 2016, destacam-se:

- . o aprimoramento dos processos de licenciamento de equipamentos de inspeção de contêineres e de controle de equipamentos de varredura corporal através de emissão Guias de Licenciamento e Requisitos de Controles.

- . a ação conjunta e continuada da CNEN e do Ministério da Saúde para implementação do Projeto 80 Soluções em radioterapia no País.

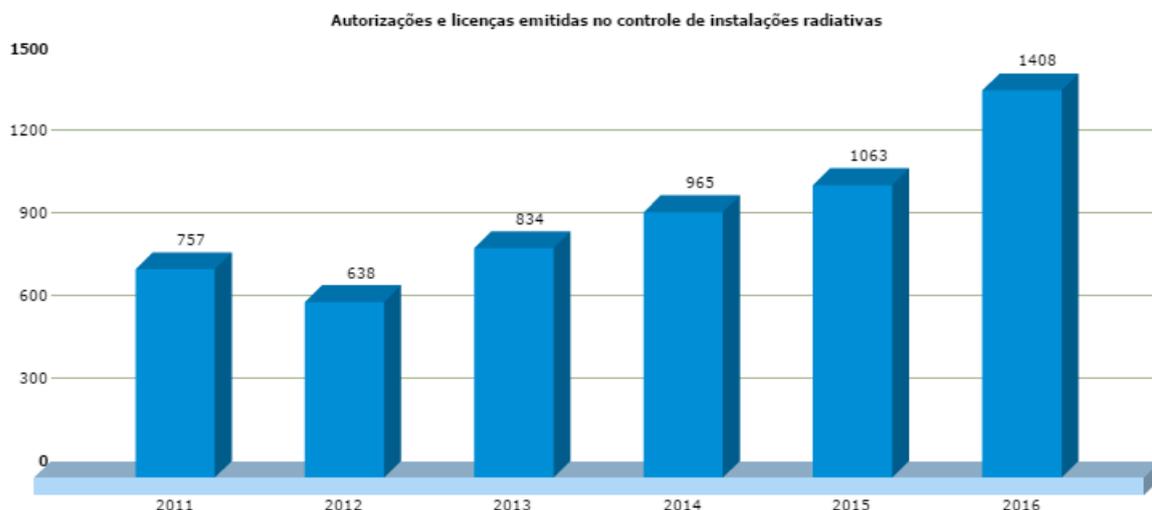
- . o aprimoramento dos processos relacionados às atividades de inspeção e controle de materiais, equipamentos e instalações radiativas, incluindo a modernização da infraestrutura operacional aplicada nestas atividades, com revisão dos itens do formulário de inspeção, em especial na área de aplicações médicas.

- . a ação conjunta com Secretaria Executiva da CAMEX para a completa implementação de um regime aduaneiro no Brasil.

- . os melhoramentos realizados no Sistema de Gerenciamento Eletrônico de Documentos, na área de Instalações Radiativas, possibilitando maior agilidade nos processos de licenciamento e de controle do fluxo de documentos. O sistema permite a obtenção de estatísticas de documentos analisados, das licenças e autorizações emitidas, o envio, via web, de formulários e documentos relativos ao licenciamento para os requerentes.

. o aumento significativo no número de autorizações e licenças emitidas para controle das instalações radiativas, conforme figura abaixo, elaborada com base em dados obtidos até dia 20 de dezembro de 2016.

Figura 18 – Autorizações e licenças emitidas no controle de instalações radiativas



. na área de reatores nucleares, a concessão e renovação do total de 86 licenças pela Banca de Licenciamento de Operadores, conforme tabela abaixo.

Quadro 22 - Tipos e totais de Licenças concedidas.

Instalação	Licenças Novas		Licenças Renovadas		Total
	OR ⁽¹⁾	OSR ⁽²⁾	OR ⁽¹⁾	OSR ⁽²⁾	
Angra 1	-	5	18	17	40
Angra 2			4	9	13
IPEN/IEA-R1			11	6	17
IPEN/MB-01	1		2	5	8
CDTN/IPR-R1			2	2	4
IEN-R1			3	1	4
Total	1	5	40	40	86

⁽¹⁾ Operador de Reator

⁽²⁾ Operador Sênior de Reator

. realização de auditoria para requalificação do IBQN na área de Perícia em Metal-Mecânica, que renovou a referida qualificação por mais 3 anos.

. elaboração do 7º Relatório Nacional para a Convenção de Segurança Nuclear da AIEA que será apresentado na Convenção em Viena em Março/Abril de 2017. Este Relatório é um compromisso da CNEN, junto à AIEA e sua elaboração tri-anual.

. o número de 19 (dezenove) normas em fase de elaboração ou revisão. Em dezembro de 2016, a CNEN contava com 55 normas em vigência, divididas em grupos segundo a sua área de abrangência principal, conforme detalhado na tabela abaixo.

Quadro 23 - Número de normas vigentes, em elaboração e revisão em 2016, por Grupo.

Grupo	Normas Vigentes	Normas em Revisão/Elaboração
1. Instalações Nucleares	24	6
2. Controle de Materiais Nucleares, Proteção Física e Proteção Contra Incêndio	4	3
3. Proteção Radiológica	3	1
4. Materiais, Minérios e Minerais Nucleares	7	2
5. Transporte de Materiais Radioativos	4	1
6. Instalações Radiativas	6	4
7. Certificação e Registro de Pessoas	2	1
8. Rejeitos Radioativos	3	1
9. Descomissionamento	2	0
TOTAL	55	19

. o planejamento e execução de pesquisa da situação brasileira do risco radônio no ambiente ocupacional das minas subterrâneas. Foram medidas, durante seis anos, concentrações de radônio no ar em 46 minas subterrâneas brasileiras, sendo três delas garimpos em regime de cooperativa. As conclusões deste trabalho subsidiaram o processo de revisão das Normas da CNEN NN-4.01 “Requisitos de Segurança e Proteção Radiológica em Instalações Mínero-Industriais” e NN-3.01 “Diretrizes Básicas de Proteção Radiológica”, no que tange a exposição de trabalhadores ao radônio em minas subterrâneas brasileiras, ainda não contempladas de forma objetiva nessas normas.

. a instalação e comissionamento de novo espectrômetro de plasma Ultima 2, adquirido em 2015, de modo a aumentar a capacidade analítica do LAPOC para análise de urânio, tório e metais em amostras ambientais e minerais para fins regulatórios e de fiscalização.

. a auditoria de acreditação no Setor de Química Analítica do LAPOC pela CGCRE/INMETRO abrangendo escopo para determinação de 18 parâmetros químicos (urânio, tório, arsênio, selênio, cádmio, chumbo, níquel, cobre e mercúrio) em amostras ambientais e minerais.

. a conclusão do processo acreditação do Setor de Radioquímica do LAPOC junto ao INMETRO, para ensaios radiométricos para determinação de radionuclídeos emissores de radiação gama em alimentos de origem animal, vegetal, produtos lácteos e alimentos processados. Esse processo foi encerrado com a auditoria final do INMETRO ocorrida em outubro e os ensaios já estão recomendados para acreditação.

. foi iniciado um novo processo de repatriação de fontes, tendo como destino os Estados Unidos e Alemanha. A previsão é que as operações de desmonte dos cabeçotes originais, a identificação das fontes, estimativa de atividade, acondicionamento e blindagem terminem no início de 2017.

. a aquisição de Câmara de Ionização para fiscalização da gerência de rejeitos em Medicina Nuclear, com a finalidade de medir dose e exposição.

. a participação no planejamento e execução das atividades de segurança radiológica dos Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016, com a atuação de cerca de 100 servidores da Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear, do total de 300 servidores da CNEN envolvidos na realização desses eventos. A participação nos Jogos Rio 2016 tornou mais evidente a necessidade de aquisição de novos equipamentos de detecção/monitoração, além de veículos para realização de inspeções regulatórias e atendimento a emergências radiológicas e nucleares.

Resultados operacionais de 2016

Quadro 24 - Número de Instalações Controladas pela CNEN – ativas e inativas

TIPO DE INSTALAÇÃO	2016
Reatores nucleares (CNAAA I, II, III; RMB; LABGENE; IAE-R1; IPR-R1; IEN-R1 (ARGONAUTA); IPEN/MB-01)	9
Instalações de Armazenamento de Combustível Irradiado	3
Instalações radiativas	4.249 ^(*)
Instalações do ciclo do combustível nuclear	16
Mínero-industriais	30
Instalações do comércio exterior	209
Instalações de minas subterrâneas	75
Total	4.591

^(*) Sendo 2342 ativas

Fonte: CNEN

Quadro 25 - Inspeções Realizadas

TIPO DE INSTALAÇÃO OU ATIVIDADE	2016
Reatores (CNAAA I, II, III e reatores de pesquisa)	22
Instalações radiativas	160
Instalações do ciclo do combustível nuclear	43
Mínero-industriais	13 ^(*)
Instalações do comércio exterior	24
Instalações de minas subterrâneas	1
Rejeitos radioativos	8
Transporte	2
Total	276

^(*) Sendo 8 inspeções realizadas pelo LAPOC/DRS

Fonte: CNEN

Observações:

- 1) Não foram incluídas as inspeções na área de Salvaguardas e proteção Física, que totalizam 48 inspeções em 2016.
- 2) A programação de inspeções em instalações radiativas obedece a uma frequência que varia de acordo com o risco da instalação, conforme recomendações internacionais.
- 3) 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 acompanham diariamente as atividades na instalação.

Quadro 26 - Pareceres Técnicos Emitidos

Tipo de Relatório / Parecer	2016
Área de reatores nucleares	82
Área de instalações radiativas	2.807
Área de instalações do ciclo do combustível nuclear	118 ^(*)

Mínero-industriais	30 ^(**)
Instalações do comércio exterior	209
Instalações de minas subterrâneas	3
Controle de rejeitos radiativos	15
Planos de transporte analisados	12
Total	3.276

(*) Sendo 7 Pareceres Técnicos elaborados pelo LAPOC/DRS

(**) Sendo 4 Pareceres Técnicos elaborados pelo LAPOC/DRS

Fonte: CNEN

Quadro 27 - Relatórios de Fiscalização Emitidos

Área	2016
Reatores nucleares	31
Instalações radiativas	152
Instalações do ciclo do combustível nuclear	28
Mínero-industriais	22
Instalações de minas subterrâneas	2
Rejeitos	7
Total	242

Fonte: CNEN

Quadro 28 - Autorizações Concedidas

TIPO	2016
Na área de reatores nucleares	2
Licenças emitidas no controle de instalações radiativas	1.480
Instalações do Ciclo do Combustível Nuclear	3
Mínero-industriais	11
Instalações do comércio exterior	1.627
Aprovação de transporte de materiais radioativos (SASTR)	7
Aprovação especial de transporte de material radioativo (RTMR)	4
Total	3.134

Fonte: CNEN

Quadro 29 - Licenciamento de Operadores e Certificação de Supervisores de Proteção Radiológica

TIPO	2016
Novas licenças de operadores de reatores concedidas	6
Certificação de supervisores de proteção radiológica (reatores nucleares)	1
Renovação de certificação de proteção radiológica (reatores nucleares)	5
Renovação de licenças de operadores de reatores concedidas	80
Supervisores de proteção radiológica em aplicações médicas, industriais e de pesquisa (certificado / registro válido)	1.529
Operado de radiografia industrial I e II com qualificação certificada (certificado/registro válido)	468

Supervisores de proteção radiológica - ciclo do combustível nuclear (certificado /registro válido)	28
Certificação de supervisores de proteção radiológica (mínero-industriais)	9
Total	2.126

Fonte: CNEN

Análise Situacional

A meta física prevista para o Plano Orçamentário Licenciamento, Inspeção e Controle de Instalações e Atividades com Materiais Nucleares e Radioativos, tem como produto o quantitativo histórico de 4.200 instalações controladas, incluídas as instalações em análise, em obras, inativas e suspensas. Apesar de não estarem mais em funcionamento, as instalações inativas devem permanecer nos registros da CNEN, sendo, dessa forma, contabilizadas como instalações controladas.

No exercício de 2016 foram contabilizadas 4.591 instalações controladas, englobando instalações radiativas, do ciclo do combustível, de comércio exterior, minero-industriais, minas subterrâneas, reatores nucleares e de pesquisa.

No final desse período, do total de instalações controladas, 2.684 (dois mil, seiscentos e oitenta e quatro) encontravam-se em atividade, sendo 2.342 instalações radiativas, 16 do ciclo do combustível, 30 minero-industriais e 12 relacionadas com reatores nucleares (9 reatores e 3 instalações de armazenamento de combustível irradiado), 209 instalações de comércio exterior e 75 minas subterrâneas, conforme procedimentos estabelecidos em normas nacionais e internacionais vigentes.

Cabe observar que, em decorrência da publicação do Decreto nº 8.886, de 24 de outubro de 2016, que aprovou a nova estrutura regimental da CNEN, foi revisada e aprimorada a estrutura e atribuições da DRS, devendo essa revisão constar do novo Regimento Interno da CNEN, a ser publicado em 2017. Apesar disso, a publicação do Decreto não contemplou o necessário aumento do número e do nível dos cargos em comissão da DRS, fundamentais para a garantia da qualidade do planejamento, organização e controle das ações envolvendo instalações radiativas e nucleares no país.

Nesse sentido, observa-se que o cumprimento das atividades e projetos programados tem sido realizado parcialmente, em consequência tanto dessa estrutura organizacional inadequada como do quantitativo insuficiente de pessoal. O aumento significativo no número de aposentadorias somado a não autorização para realização de concurso público são fatores que comprometem as atividades regulatórias atuais e futuras.

Ao final de 2016, a DRS contava com 280 (duzentos e oitenta) servidores, uma redução de cerca de 7% da sua força de trabalho em relação ao ano anterior, quando essa Diretoria contava com 301 (trezentos e um) servidores, número que naquele ano já era considerado insuficiente. Por outro lado, a quantidade de instalações controladas tem aumentando ano após ano. Em 2015, para exemplificar, o país contava com 2.319 instalações radiativas em atividade, passando em 2016 para 2.684 instalações, representando um aumento de cerca de 14%.

Frente a situação exposta, a Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear, na busca pela melhoria contínua de seus processos de trabalho, do desempenho das suas atribuições, da sua estrutura organizacional e física, além do aprimoramento dos recursos humanos e ampliação da sua capacidade tecnológica, reitera a necessidade de preenchimento de vagas, em concurso público em 2017, bem como, na disponibilização de créditos para aquisição de equipamentos de monitoração e de informatização, serviços de manutenção com essa finalidade, diárias e passagens para a realização das inspeções regulatórias, assim como para as viagens de intercâmbio e/ou de

treinamentos de servidores, visando o pleno cumprimento das funções regulatórias desses profissionais.

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, em particular das instalações radiativas, foram observadas diferenças significativas que deverão ser analisadas, readequando as metas propostas e estabelecidas no planejamento dos próximos exercícios.

Por fim, observamos que o crédito orçamentário em 2016, no programa *Licenciamento, Inspeção e Controle de Instalações e Atividades com Materiais Nucleares e Radioativos* foi de R\$ 6.827.723,00 (seis milhões, oitocentos e vinte e sete mil, setecentos e vinte e três reais), sendo utilizado diretamente pela DRS, 4.616,253,00 (quatro milhões, seiscentos e dezesseis mil, duzentos e cinquenta e três reais), da seguinte forma: DRS/SEDE R\$ 2.779.229,00 (dois milhões, setecentos e setenta e nove mil, duzentos e vinte e nove reais); DRS/DIFOR R\$ 226.758,00 (duzentos e vinte e seis mil, setecentos e cinquenta e oito reais); e DRS/LAPOC R\$ 1.610.265,00 (um milhão seiscentos e dez mil, duzentos e sessenta e cinco reais).

Outrossim, foram realizadas programações de recursos para outras unidades da CNEN, no valor total de R\$ 2.210.469,00 (dois milhões, duzentos e dez mil, quatrocentos e sessenta e nove reais), visando atender demandas da área regulatória e das ações relativas à atuação da CNEN nos Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016, sendo: para DGI R\$ 1.478.134,00 (um milhão, quatrocentos e setenta e oito mil, cento e trinta e quatro reais); para o IRD R\$ 352.123,00 (trezentos e cinquenta e dois mil, cento e vinte e três reais); para o IPEN R\$ 236.296,00 (duzentos e trinta e seis mil, duzentos e noventa e seis reais); para o CDTN R\$ 101.915,00 (cento e um mil, novecentos e quinze reais); e para o CRCN-CO R\$ 42.000,00 (quarenta e dois mil reais).

OBJETIVO

(0328)

Desenvolver a ciência e a tecnologia nucleares e suas aplicações para atender aos diversos usos pela sociedade

Caracterização

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, técnicas, 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.

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 pesquisa e

desenvolvimento em metrologia das radiações ionizantes e dosimetria, que garantem a rastreabilidade das medições realizadas no Brasil ao sistema metrológico internacional.

A política de prestação de serviços tecnológicos 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. 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 CNEN 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, protótipos, processos, métodos, técnicas, softwares) possuem características inovadoras em relação aos produtos e serviços disponíveis no mercado nacional.

Atualmente, o país conta com um conjunto de profissionais experientes, com sólida formação e conhecimento da área nuclear. Entretanto, grande parte deste grupo encontra-se com idade avançada e em condição de aposentadoria, sendo necessário iniciar um programa de renovação e reposição dos quadros técnicos existentes.

A formação técnica especializada para o setor nuclear brasileiro 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.

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 e tecnologia nuclear e suas aplicações na indústria nuclear e afins, na saúde, agricultura e meio ambiente. A CNEN tem na infraestrutura técnica instalada (laboratórios específicos, aceleradores e especialmente seus quatro reatores nucleares de pesquisa) um diferencial importante em relação aos cursos ofertados pelos demais agentes.

Historicamente o indicador desta ação tem sido o número de profissionais apoiados com bolsas de estudos da CNEN que concluíram com sucesso seus cursos de mestrado e doutorado no ano considerado. Para melhor captar todo o esforço da CNEN para a formação de profissionais especializados na área nuclear, o indicador agora contabilizará não apenas os profissionais formados com o apoio de bolsas de estudos da CNEN, mas também os alunos formados nas Unidades Técnico-Científicas da CNEN que recebam ou não bolsas de outros órgãos de fomento.

**ANÁLISE
SITUACIONAL
DO OBJETIVO
2016**

A CNEN atua na pesquisa e no desenvolvimento da ciência e tecnologia nucleares gerando conhecimento científico e tecnologia (protótipos, processos, métodos, técnicas, softwares) nas áreas nuclear e correlatas. Oferece ao mercado consultorias técnicas e um conjunto de serviços especializados nas áreas de radioproteção, dosimetria, metrologia das radiações ionizantes, irradiação, análises e ensaios diversos. A política de prestação de serviços tecnológicos 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.

A CNEN atua também na formação técnica especializada oferecendo cursos de pós-graduação em suas unidades técnico-científicas e concedendo bolsas de estudo a outras instituições de ensino superior em temas de seu interesse. 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.

Em 2016, como resultado das atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, foram publicados 295 artigos em periódicos indexados nacionais e internacionais, realizadas 199 defesas entre dissertações de mestrado e teses de doutorado, e depositados 12 10 pedidos de patentes nacionais no INPI.

Em 2016 foram assinados 4 acordos de cooperação com empresas no âmbito da Lei de Inovação e 2 acordos de cotitularidade de propriedade intelectual com instituições científicas e tecnológicas. Destaca-se que os acordos e contratos com empresas dependem da demanda do setor produtivo. Com a crise econômica do País, as empresas estão investindo menos em novas tecnologias, e por conta disso, foram firmados poucos instrumentos jurídicos no âmbito da Lei de Inovação.

De uma forma geral, o objetivo está sendo cumprido como planejado.

Unidade de Medida: unidade

Quantidade: 1.200

Responsável: CNEN

META 047M
Publicar 1.200
artigos em periódicos
indexados

Método de Apuração: Apurado pela medição do número de artigos científicos publicados em periódicos indexados, nacionais e internacionais, pelos servidores da Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento (DPD), da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), envolvidos nas atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico.

Regionalização: 91% na região sudeste
9% na região nordeste

	Quantidade Alcançada: 295
	Data de Referência: 31 de dezembro de 2016
RESULTADO	Regionalização
2016	<ul style="list-style-type: none"> Quantidade Alcançada por Região: <ul style="list-style-type: none"> 97 % na região sudeste 3 % na região nordeste
	Data de Referência: 31 de dezembro de 2016

**ANÁLISE
SITUACIONAL DA
META
2016**

A meta para o PPA 2016-2019 foi definida com base no histórico de publicação de artigos em periódicos indexados nos últimos anos e no potencial de produção técnico-científica da instituição, considerando o número atual de seus pesquisadores.

Considerando uma meta anual (média) de 300 publicações de artigos em periódicos indexados, o resultado alcançado em 2016 – 295 artigos publicados, sendo 274 em periódicos internacionais e 21 em periódicos nacionais – atingiu 98 % da meta anual. A regionalização dos resultados em 2016 mostrou uma participação um pouco menor do que o esperado na região nordeste, e um consequente aumento na região sudeste.

	Unidade de Medida: unidade
	Quantidade: 700
	Responsável: CNEN
META 047N	Método de Apuração: Apurado pela medição do número de defesas de dissertações de mestrado e de teses de doutorado geradas por profissionais formados nos cursos de mestrado e doutorado das unidades técnico-científicas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), somadas àqueles formados em outras instituições de ensino com bolsa fornecida pela CNEN por meio de edital público.
Formar 700 profissionais em temas de interesse do setor nuclear.	Regionalização: 83% na região sudeste 16% na região nordeste 1% na região sul

	Quantidade Alcançada: 199
RESULTADO	Data de Referência: 26 de dezembro de 2016
2016	Regionalização: <ul style="list-style-type: none"> Quantidade Alcançada por Região: <ul style="list-style-type: none"> 82 % na região sudeste

18 % na região nordeste

- Data de Referência: 26 de dezembro de 2016
-

**ANÁLISE
SITUACIONAL DA
META
2016**

A meta para o PPA 2016-2109 foi definida com base no histórico do número de profissionais formados nos cursos de mestrado e de doutorado das unidades técnico-científicas da CNEN, e no histórico do número de profissionais formados em outras instituições de ensino superior usufruindo de bolsa de estudo fornecida pela CNEN.

Em 2016 foram realizadas 199 defesas de dissertações e teses de interesse da CNEN, sendo 127 dissertações de mestrado e 72 teses de doutorado. Considerando a meta anual (média) de 175 defesas de dissertações de mestrado e teses de doutorado, o resultado alcançado em 2016 superou a meta em 14 % aproximadamente. A regionalização dos resultados aconteceu próximo do prevista neste ano.

INICIATIVA

(052C) Pesquisa e desenvolvimento em ciência e tecnologia nucleares e suas aplicações (saúde, indústria, agricultura, etc.);

(052E) Formação de profissionais especializados para o setor nuclear nas Unidades Técnico Científicas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN);

(052F) Concessão de bolsas de mestrado e doutorado;

(052F) Implantação do laboratório de fusão nuclear.

AÇÃO

13CN Implantação do Laboratório Nacional de Fusão

Quadro 30 – Ação 13CN do PPA

Identificação da Ação	
Responsabilidade da UPC na execução da ação	(x) Integral () Parcial
Código	13CN Tipo: Projeto
Título	Implantação do Laboratório de Fusão Nuclear
*Iniciativa	
Objetivo	Desenvolver a ciência e a tecnologia nucleares e suas aplicações para atender aos diversos usos pela sociedade. Código: 0328
Programa	Política Nuclear Código:2059 Tipo: Temático
Unidade Orçamentária	24204
Ação Prioritária	() Sim (x) Não Caso positivo: () PAC () Brasil sem Miséria () Outras

Lei Orçamentária do exercício						
Execução Orçamentária e Financeira						
Dotação		Despesa			Restos a Pagar do exercício	
Inicial	Final	Empenhada	Liquidada	Paga	Processados	Não Processados
51000	51000	0	0	17.059	0	0
Execução Física						
Descrição da meta			Unidade de medida	Meta		
				Prevista	Reprogramada	Realizada
Empreendimento implantado			percentual de execução	1,0	-	1,0
Restos a Pagar Não processados - Exercícios Anteriores						
Execução Orçamentária e Financeira			Execução Física - Metas			
Valor em 1º janeiro	Valor Liquidado	Valor Cancelado	Descrição da Meta	Unidade de medida	Realizada	
0	0	0	Empreendimento implantado	percentual de execução	-	

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

Implantação do Laboratório de Fusão Nuclear – LFN na CNEN mediante construção de um conjunto de dois prédios, sendo um de laboratórios, inclusive para acomodar o experimento ETE, e outro de apoio administrativo com instalações de escritórios, salas de reunião, biblioteca, anfiteatro e demais dependências de apoio, bem como implantação de toda a infraestrutura necessária para sua utilização. A área estimada para os prédios é de 5.000m² para o Prédio de Laboratórios (fase 1) e de 2.000m² para o Prédio de Apoio Administrativo (fase 2). O LFN utilizará inicialmente as atuais instalações do Experimento Tokamak Esférico (ETE) existente no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais de São José dos Campos (INPE/SJC) até que se conclua a construção das instalações próprias no campus do Reator Multipropósito Brasileiro – RMB, em Iperó, SP.

Análise da Evolução do Projeto no PPA

Os recursos orçamentários disponibilizados para a execução da Ação Orçamentária 13CN foram muito inferiores ao previsto no PPA 2012-2015. No novo PPA 2016-2019 não são previstos recursos orçamentários para todo o período, mas os valores disponibilizados nas Leis Orçamentárias Anuais de 2016 e de 2017 continuam insuficientes para implementação do Laboratório de Fusão Nuclear – LFN, mesmo que apenas um percentual de construção de toda a instalação. Para a etapa de elaboração dos projetos de engenharia básica e executiva foi conseguido apoio da Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP por meio de convênio Encomenda Transversal celebrado em 2013. Para a etapa posterior de execução das obras para construção do LFN serão necessários recursos financeiros mais vultosos.

Análise Situacional

Como mencionado anteriormente, os recursos orçamentários disponibilizados para a execução da Ação Orçamentária 13CN têm sido insuficientes ao longo dos últimos anos. Como alternativa na busca de recursos para o projeto foi celebrado, em dezembro de 2013, um 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). No escopo deste convênio, foi contratada em 2016, via edital, uma empresa de engenharia nacional para elaboração do projeto conceitual e dos projetos básico e executivo do prédio de laboratórios e equipamentos auxiliares do LFN.

Em 2016, após muitos anos de negociação, foi finalmente celebrado um Termo de Cooperação técnico-científica 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. Há a expectativa de que a celebração deste termo de cooperação facilite e incremente as atividades do LFN a serem executadas no Laboratório Associado de Plasma do INPE.

Espera-se em 2017 receber os referidos projetos de engenharia das novas instalações do LFN a serem construídas no campus do RMB em Iperó, continuar a adequação do dispositivo experimental de fusão nuclear, Experimento Tokamak Esférico – ETE, para sua futura transferência para a sede definitiva do LFN e iniciar a realização dos estudos para definição de um novo dispositivo experimental a ser instalado na nova sede do LFN após a fase inicial de exploração do ETE.

As atividades experimentais em 2016 foram severamente prejudicadas pelo colapso da equipe do LFN ocorrido no período em questão. Ao longo de 2015 ocorreu o encerramento de algumas bolsas do Programa de Capacitação Institucional do MCTIC, que estavam até então alocadas para o LFN dentro da cota da CNEN naquele Programa, sem que tivesse sido possível implementar as bolsas que deveriam substituí-las, previstas no convênio Finep mencionado anteriormente. Com isso, as atividades experimentais tiveram que limitar-se aos esforços de desenvolvimento de circuitos eletrônicos relevantes para algumas das atividades que deverão ser conduzidas por ocasião da plena retomada da operação do ETE, o que deverá ocorrer assim que a equipe experimental do LFN puder ser recomposta com o quadro mínimo necessário para a operação de um dispositivo deste porte.

Em relação às atividades teóricas desenvolvidas em 2016 reportamos a continuidade na simulação dos disparos do tokamak ETE, com aprimoramentos no uso do modo interpretativo de simulação do pacote CRONOS iniciado no ano anterior. Em contraste com o modo preditivo utilizado em nossos estudos até 2015, o qual permite efetuar uma previsão teórica dos cenários de operação para uma dada máquina a partir de seus parâmetros de projeto, no modo de simulação interpretativo são feitas simulações cujos parâmetros de entrada são dados experimentais obtidos para um determinado dispositivo já em operação e, portanto, este tipo de simulação tem o intuito de subsidiar a análise destes resultados experimentais. Assim, estas simulações baseadas em dados experimentais podem ter um papel importante no ajuste de parâmetros e modelos que descrevem os diversos fenômenos presente numa descarga em tokamak e, como consequência, podem contribuir decisivamente para os esforços de otimização e de mapeamento dos parâmetros de controle utilizados nos disparos da máquina em questão.

Os aprimoramentos obtidos nas simulações efetuadas com o CRONOS, com participação da equipe do LFN, resultaram na apresentação dos dois trabalhos listados abaixo (resumo/painel em

reunião científica nacional) durante o *Encontro de Física de 2016* da Sociedade Brasileira de Física, ocorrido de 3 a 7 de setembro de 2016 em Natal, RN:

M. C. R. Andrade, Kleucio Claudio, *INTERPRETATIVE EXECUTION MODE OF THE CRONOS SUITE OF CODES APPLIED IN TOKAMAK DISCHARGE SIMULATIONS*, Painel P245 apresentado no Encontro de Física 2016, 3 a 7 de setembro de 2016, Natal-RN, Brasil.

Kleucio Claudio, R. M. O. Galvão e M. C. R. Andrade, *COMPUTATIONAL ASPECTS OF THE ASTRA AND CRONOS CODES FOR SIMULATING TOKAMAK DISCHARGES*, Painel P247 apresentado no Encontro de Física 2016, 3 a 7 de setembro de 2016, Natal-RN, Brasil.

ACÇÃO

2B32 Formação Especializada para o Setor Nuclear

Quadro 31 – Ação 2B32 do PPA

Identificação da Ação						
Responsabilidade da UPC na execução da ação		(x) Integral () Parcial				
Código		2B32		Tipo:Atividade		
Título		Formação Especializada para o Setor Nuclear				
*Iniciativa						
Objetivo		Desenvolver a ciência e a tecnologia nucleares e suas aplicações para atender aos diversos usos pela sociedade. Código:0328				
Programa		Política Nuclear		Código:2059		Tipo: Temático
Unidade Orçamentária		24204				
Ação Prioritária		() Sim (x) Não Caso positivo: () PAC () Brasil sem Miséria () Outras				
Lei Orçamentária do exercício						
Execução Orçamentária e Financeira						
Dotação		Despesa			Restos a Pagar do exercício	
Inicial	Final	Empenhada	Liquidada	Paga	Processados	Não Processados
4.000.000	4.000.000	3.818.208	3.520.420	3.520.020	400	297.788
Execução Física						
Descrição da meta		Unidade de medida	Meta			
			Prevista	Reprogramada	Realizada	
Profissional formado		unidade	200	-	199	
Restos a Pagar Não processados - Exercícios Anteriores						
Execução Orçamentária e Financeira			Execução Física - Metas			
Valor em 1º janeiro	Valor Liquidado	Valor Cancelado	Descrição da Meta		Unidade de medida	Realizada
179.540	183.824	1.616	Profissional formado		unidade	15

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: Promoção da formação de pessoal especializado para o atendimento das necessidades do Setor Nuclear. A formação técnica especializada para o setor nuclear brasileiro engloba os cursos de pós-graduação, de mestrado e doutorado, oferecidos pelas unidades técnico-científicas da DPD/CNEN e um programa de concessão de bolsas de mestrado e doutorado oferecidas através de edital público.

Informações sobre os resultados da Ação

Em 2016, 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 2016, a CNEN concedeu 11 bolsas novas de mestrado e 9 bolsas novas de doutorado por meio de edital público de âmbito nacional, ao qual concorreram 70 candidatos. Além disso, foram concedidas 17 bolsas novas de mestrado e 7 bolsas novas de doutorado em cotas para alunos dos cursos de pós-graduação mantidos pelas unidades técnico-científicas da própria CNEN.

A esses bolsistas somam-se os que iniciaram seus cursos em anos anteriores, perfazendo um total de 56 beneficiados com bolsas de mestrado e 55 com bolsas de doutorado, em 2016.

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 técnico-científicas 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 32.

Quadro 32 – Relação de Instituições que tiveram alunos bolsistas da CNEN em 2016

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
PUC-GO – Universidade Católica de Goiás
UERJ – Universidade do Estado do Rio de Janeiro
UFC – Universidade Federal do Ceará
UFF – Universidade Federal Fluminense
UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFS – Universidade Federal de Sergipe
UNIFAL – Universidade Federal de Alfenas
UFPE/CRCN-NE – Universidade Federal de Pernambuco/Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste
USP – Universidade de São Paulo

As áreas de interesse da CNEN, nas quais se deseja formar novos profissionais, são as constantes do Quadro 33:

Quadro 33 – Relação de áreas do conhecimento em que a CNEN incentivou a formação em nível de pós-graduação, em 2016

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; Instrumentação nuclear, controle e interface homem/sistemas nucleares; Materiais e processos químicos de interesse nuclear; Metrologia das radiações, dosimetria e radioproteção; Reatores de fusão nuclear; Reatores nucleares; Rejeitos radioativos.
--

No Quadro 34 são apresentados os resultados de indicadores da gestão das bolsas pós-graduação concedidas pela CNEN em 2016.

Quadro 34 – Resultados do processo de concessão de bolsas em 2016

Indicadores	Resultados
Número de instituições contempladas	10
Número de estados contemplados	05
Número de bolsas <u>novas</u> de Mestrado concedidas	28
Número de bolsas <u>novas</u> de Doutorado concedidas	16
Número de bolsistas de Mestrado beneficiados	56
Número de bolsistas de Doutorado beneficiados	55

A evolução do número de bolsas concedidas pela CNEN por meio de edital público de âmbito nacional é apresentada no Quadro 35 para os últimos cinco anos.

Quadro 35 – Mapa de bolsas concedidas pela CNEN por meio de Edital público de âmbito nacional, em cada ano

Ano	Concedidas no ano		
	Mestrado	Doutorado	Total
2012	16	6	22
2013	17	12	29
2014	25	12	37
2015	19	5	24
2016	11	9	20
Total	88	44	132

Os recursos financeiros investidos pela CNEN em bolsas de pós-graduação e iniciação científica, em 2016 são relacionados no Quadro 36.

Quadro 36 – Recursos investidos no pagamento de bolsas em 2016 (R\$)

Modalidade de Fomento			Total
Iniciação Científica	Mestrado	Doutorado	
295.200	1.092.000	1.520.200	2.907.400

Os totais de defesas de dissertação e de teses de alunos apoiados por bolsas de estudo concedidas pela CNEN em 2016 são compilados no Quadro 37.

Quadro 37 – Defesas de dissertação ou teses de alunos bolsistas da CNEN em 2016.

Ano	Dissertações e Teses Defendidas		
	Mestrado	Doutorado	Total
2016	32	12	44

O produto da ação – “profissional formado” – capta todo o esforço desenvolvido pela CNEN para a formação de recursos humanos especializados na área nuclear. Esse indicador representa a soma do número dos alunos que, no ano considerado, concluíram seus cursos em unidades técnico-científicas da CNEN, (com ou sem bolsa de estudo de qualquer origem, inclusive da CNEN), com os alunos formados em outras instituições de ensino superior com bolsas de estudos concedidas pela CNEN. Cabe 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. Em 2016, somente nos cursos de pós-graduação mantidos nas Unidades da CNEN foram concluídas 122 dissertações de mestrado e 68 teses de doutorado.

O quadro 38 apresenta o resultado alcançado em 2016 para este produto de ação – profissional formado – discriminando os resultados alcançados nas unidades técnico-científicas da CNEN e em outras instituições de ensino superior participantes da ação orçamentária 2B32.

Quadro 38 – Número de profissionais formados com apoio da CNEN em 2016.

Ano	Instituição	Dissertações e Teses Defendidas		
		Mestrado	Doutorado	Total
2016	UTCs da CNEN	122	68	190
	Outras Instituições de Ensino Superior	5	4	9

Análise Situacional

Ao longo das últimas décadas o Programa Nuclear Brasileiro - PNB vem sendo 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 ter uma faixa etária média próxima da aposentadoria. De fato, nos últimos anos, muitos profissionais se aposentaram. 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 para andamento das atividades atuais. O êxito do País na execução de seu PNB depende em muito da incorporação das novas gerações às instituições nacionais da setor nuclear. A Ação Orçamentária de Formação Especializada para o Setor Nuclear vem contribuir para o atendimento dessa demanda.

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 a 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.

AÇÃO

20UX Pesquisa e Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia Nucleares e em Aplicações das Radiações Ionizantes

Quadro 39 – Ação 20UX do PPA

Identificação da Ação			
Responsabilidade da UPC na execução da ação	(x) Integral () Parcial		
Código	20UX	Tipo:Atividade	
Título	Pesquisa e Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia Nucleares e em Aplicações das Radiações Ionizantes.		
*Iniciativa			
Objetivo	Desenvolver a ciência e a tecnologia nucleares e suas aplicações para atender aos diversos usos pela sociedade Código:0328		
Programa	Política Nuclear	Código:2059	Tipo: Temático

Unidade Orçamentária		24204				
Ação Prioritária		() Sim (x) Não Caso positivo: () PAC () Brasil sem Miséria () Outras				
Lei Orçamentária do exercício						
Execução Orçamentária e Financeira						
Dotação		Despesa			Restos a Pagar do exercício	
Inicial	Final	Empenhada	Liquidada	Paga	Processados	Não Processados
18.831.091	33.248.495	32.971.843	27.222.919	27.165.720	57.199	5.748.924
Execução Física						
Descrição da meta			Unidade de medida	Meta		
				Prevista	Reprogramada	Realizada
Publicação indexada			unidade	235	-	266
Restos a Pagar Não processados - Exercícios Anteriores						
Execução Orçamentária e Financeira			Execução Física - Metas			
Valor em 1º janeiro	Valor Liquidado	Valor Cancelado	Descrição da Meta		Unidade de medida	Realizada
1.563.669	1364.053	237.231	Publicação indexada		unidade	15

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 e o Instituto de Radioproteção e Dosimetria (IRD), no Rio de Janeiro. 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 40 – Execução Física

Execução Física						
Descrição da meta			Unidade de medida	Montante		
				Previsto	Reprogramado	Realizado
Publicação Indexada			Unidade	250	-	266

Informações sobre os Resultados

No Centro de Desenvolvimento da Ciência e Tecnologia Nuclear – CDTN

1. Desenvolvimento de novos radiofármacos para medicina nuclear

Objetivos: Pesquisar, desenvolver e implantar processos produtivos de novos radiofármacos para diagnóstico em Medicina Nuclear. Desenvolver novas aplicações para os radiofármacos de meia vida curta produzidos no CDT; Desenvolver radiofármacos baseados em aptâmeros, gerando moléculas que possam superar as limitações dos radiofármacos em uso. Desenvolver, a partir de produtos naturais e substâncias sintéticas, moléculas com potencial farmacêutico, radiofarmacêutico para terapia e/ou radiodiagnóstico.

Fontes de Recursos: CNEN

Parcerias: UFMG, Institutos da CNEN (IPEN, IEN, CRCN-NE).

Resultados alcançados em 2016

- 6 (seis) artigos publicados em periódicos internacionais e 7 (sete) trabalhos apresentados em congressos nacionais.

2. Estudos em radioproteção e dosimetria

Objetivos: Desenvolver um sistema de controle de qualidade da imagem na mamografia, para otimização dos exames e proteção radiológica da paciente. Desenvolver, validar e aplicar metodologias e sistemas de dosimetria e de qualidade de imagens, visando à proteção radiológica de pacientes em radiologia diagnóstica. Estimar os níveis de dose aos quais estão sujeitos os indivíduos ocupacionalmente expostos, em procedimentos médicos intervencionistas que utilizam raios x. Desenvolver e aprimorar sistemas e metodologias para monitoração "in vivo" e para dosimetria interna.

Fontes de Recursos:

CNEN, CNPq, Fapemig.

Parcerias:

Secretaria de Estado da Saúde/MG, FUNDACENTRO, CEFET-MG, UFMG.

Resultados alcançados em 2016

- 3 (três) artigos publicados em periódicos nacionais e 9 (nove) artigos publicados em periódicos internacionais.
- 3 (três) trabalhos apresentados em congressos nacionais e 10 (dez) trabalhos apresentados em congressos internacionais.

-

3. Engenharia de materiais e integridade estrutural de instalações

Objetivos: Desenvolver metodologias, técnicas e procedimentos para análises de tensões, de corrosão eletroquímica e de corrosão sob tensão em componentes nucleares e convencionais, fundamentais para as atividades de avaliação de integridade estrutural e gestão do envelhecimento de componentes estruturais. Estudar o comportamento dos materiais utilizados em equipamentos industriais submetidos a ciclos intensos de trabalhos mecânicos ou térmicos, determinando os seus limites de fadiga. Obter parâmetros de mecânica da fratura de diversos materiais, para utilização em avaliação de integridade estrutural. Desenvolver processos de melhoria das propriedades mecânicas dos aços e ligas, por meio de tratamentos térmicos especiais.

Fontes de Recursos:

CNEN, FINEP, Fapemig.

Parcerias:

Eletronuclear, UFMG

Resultados alcançados em 2016

- 01 (um) artigo publicado em periódico internacional 2 (dois) trabalhos apresentados em congressos nacionais.

4. Desenvolvimento de materiais nanoestruturados para aplicações industriais e bioaplicações.

Objetivos: Desenvolver metodologias para produção e manipulação química de nanotubos de carbono e grafenos, visando aplicações inovadoras nucleares ou de interesse de setores industriais estratégicos. Contribuir no desenvolvimento de nanoestruturas de sílica, de boro e hidroxapatita contendo diferentes nanopartículas, visando aplicações biológicas. Sintetizar nanopartículas magnéticas e estudar as correlações entre as propriedades estruturais, morfológicas, magnéticas, térmicas, catalíticas, e outras, visando aplicações na indústria. Investigar a síntese de materiais magnéticos nanoestruturados e suas propriedades estruturais e magnéticas. Investigar propriedades estruturais, magnéticas e de aquecimento por indução magnética de ferritas nanoestruturadas para aplicações na saúde e meio ambiente. Investigar as propriedades de superfícies, de processos de

funcionalização e de reações de superfícies e interfaces em materiais nanoestruturados, metais e ligas.

Fontes de Recursos: CNEN, FINEP, CODEMIG, Fapemig, CNPq, CAPES, PECLAB, VALE S.A.

Parcerias: UFMG, UFRJ, UNICAMP, UFOP, UFSC, UAB, LNLS, CBPF, CODEMIG, PECLAB, VALE S.A., Universidade de Duisburg-Essen/Alemanha, KIT/Alemanha, Institut Néel/França.

Resultados alcançados em 2016

- 16 (dezesesseis) artigos publicados em periódicos internacionais.
- 03 (três) trabalhos apresentados em congressos nacionais e 11 (onze) trabalhos apresentados em congressos internacionais.

5. Termofluidodinâmica e segurança de centrais nucleares

Objetivos: Contribuir para o controle e segurança das instalações nucleares e radiativas no Brasil, por meio do desenvolvimento e implantação de tecnologias e procedimentos de avaliação de segurança, controle, inspeção e licenciamento com a utilização de ferramentas de engenharia de confiabilidade já estabelecidas no setor industrial. Investigar experimental e numericamente escoamentos através de placas perfuradas e escoamentos monofásicos e bifásicos em geometrias e condições de sistemas e componentes nucleares, visando subsidiar o projeto e a análise de segurança destas instalações. Desenvolver um modelo de embalagem de transporte e armazenamento de combustíveis nucleares de reatores de pesquisa, atendendo a todos os requisitos normatizados. Desenvolver metodologias numéricas e experimentais para o projeto de novos elementos combustíveis nucleares avançados.

Fontes de Recursos: CNEN, FINEP, Fapemig, CAPES, CNPq, AIEA.

Parcerias: INB, Eletronuclear, UFMG, UNICAMP.

Resultados alcançados em 2016

- 01 (um) artigo publicado em periódico internacional.
- 04 (quatro) trabalhos apresentados em congresso nacional e 02 (dois) trabalhos apresentados em congresso internacional.

6. Técnicas nucleares aplicadas à hidrologia, hidrogeologia e sedimentologia.

Objetivos: Desenvolver e aplicar traçadores naturais como oxigênio-18, trítio, deutério e radônio na avaliação da dinâmica hídrica superficial ou subterrânea e compreensão das recargas hidrográficas e hidrogeológicas. Desenvolver uso do traçador natural radioativo ^7Be no transporte de solo. Desenvolver aplicações de traçadores naturais e radioativos em águas contaminadas pela atividade mineraria.

Fontes de Recursos: CNEN, Fapemig, AIEA, CEMIG, CAPES, CNPq.

Parcerias: Embrapa, UFOP, UFMG, CPRM, Universidade Tecnológica do Panamá, Instituto Jozef Stefan/ Eslovênia.

Resultados alcançados em 2016

- 01 (um) artigo publicado em periódico nacional e 01 (um) artigo publicado em periódico internacional.
- 08 (oito) trabalhos apresentados em congresso nacional.

7. Desenvolvimento e otimização de processos para a indústria mineral

Objetivos: Identificar os processos que controlam a formação de minérios de urânio e terras raras, por estudos geoquímicos /metalogenéticos, visando elaborar modelos de prospecção mineral. Desenvolver processos de concentração física de minérios radioativos e convencionais, com ênfase na técnica de flotação, para aproveitamento de bens minerais, otimização de circuitos, redução de custos e impactos ambientais. Recuperar ou reciclar resíduos da mineração, para redução do impacto ambiental. Otimizar ou propor rotas alternativas para processos industriais de recuperação e purificação de metais.

Fontes de Recursos: CNEN, CNPq, CAPES, Fapemig, FINEP.

Parcerias: UFMG, UFOP, UFV, INB, UFRJ, UERG, UNB, USP, CEFET-MG, VALE S.A., SAMARCO, CSN, ERSA, Instituto Internacional de Ecologia e Gerenciamento Ambiental, Universidad de Salamanca / Espanha, Universidad de La Plata/Argentina, Universidad de Patagônia/Argentina.

Resultados alcançados em 2016

- 06 (seis) artigos publicados em periódicos nacionais e 05 (cinco) artigos publicados em periódicos internacionais.
- 01 (um) trabalho apresentado em congresso nacional e 06 (seis) trabalhos apresentados em congressos internacionais.

8. Avaliação e mitigação de impactos radiológicos e ambientais

Objetivos: Contribuir para a previsão, identificação, caracterização, quantificação e remediação de impactos ambientais, relacionados a diversos processos industriais e naturais. Desenvolver metodologias de análise de impactos ambientais radiológicos necessárias aos processos de licenciamento nuclear. Avaliar a qualidade de sedimentos no entorno da mina de urânio de Caldas/MG e o seu impacto na qualidade das águas.

Fontes de Recursos: CNEN, Fapemig, CAPES.

Parcerias: Prefeitura de Belo Horizonte, FEAM-MG, UFMG.

Resultados alcançados em 2016

- 02 (dois) trabalhos apresentados em congressos internacionais.

No Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares – IPEN

1. Novos Radiofármacos

Objetivos: Desenvolver projetos de pesquisa relacionados ao desenvolvimento de métodos de produção de radionuclídeos, de moléculas marcadas, de reagentes liofilizados para marcação com tecnécio-99m, e procurar a otimização de uso clínico dos mesmos.

Fontes de Recursos: CNEN, AIEA, Marinha.

Parcerias: Marinha, Faculdade de Ciências Farmacêuticas – USP.

Resultados alcançados em 2016:

(Pesquisa 100% executada, concluída): 1. Caracterização do papel das galectinas-1 e -3 na modulação da via de sinalização Notch no câncer gástrico; 2. Desenvolvimento de biomarcador específico de células beta pancreáticas (incretina radiomarcada) para imagem da massa beta funcional em diabéticos e obesos: estudo em modelo animal; 3. Desenvolvimento de peptídeo derivado PSMA marcado com gálio-68 para imagem de tumor de próstata em PET: otimização da marcação; 4. Desenvolvimento farmacocinético de um radioimunocombinado para terapia de linfoma não-Hodgkin; 5. Produção de fármacos para utilização em acidentes nucleares: "Azul da Prússia".

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

Objetivos: Desenvolver tecnologia de fabricação de elementos combustíveis para o Reator IPEN MB 01; 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 níquel sobre urânio objetivando utilizar no processo de obtenção de alvos de folhas finas; Desenvolver o processo de densificação de combustíveis urânio-érbio para reatores do tipo água leve; Desenvolver o índice de qualidade para quantificação de fases do siliceto de urânio utilizando o método de Rietveld; Desenvolver tecnologia de tratamento de efluentes contaminados por metais pesados fazendo uso de ozônio; Desenvolver metodologia da determinação quantitativa da homogeneidade da distribuição de urânio em placas combustíveis tipo MTR; Realizar análise e gerenciamento dos efluentes gerados no processo produtivo do combustível nuclear; Desenvolver o estudo da densificação do combustível Urânio-7% Gadolínio (Gd_2O_3) nanoestruturada; Estudar modelos para o comportamento a altas queimas de varetas combustíveis urânio- 7% gadolínio para reatores a água leve pressurizada: avaliação dos parâmetros para prolongamento do tempo de queima do núcleo; Estudar a formação de fases cristalinas por difração de raios x no sistema $UO_2-Er_2O_3$; Estudar a identificação e caracterização de fases no sistema U-Gd-O; e, Formar recursos humanos.

Pesquisar e desenvolver tecnologias 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, integração de sistemas, licenciamento de instalações nucleares e radioativas e análise de consequências ambientais para atender a demanda dos programas de reatores nucleares de potência e de pesquisa do país, assim como, instalações do ciclo do combustível nuclear; Prestar 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 e de instalações do ciclo do combustível nuclear; Desenvolver linhas de pesquisa e infraestrutura laboratorial buscando a sustentação, o estado da arte e a excelência nas áreas de atuação e correlatas; Oferecer cursos e orientação de alunos (mestrado, doutorado e pós-doutorado) na área de concentração "Tecnologia Nuclear – Reatores" do programa de pós-graduação do IPEN/USP; Oferecer

cursos de graduação, extensão e treinamento modular e direcionado em tópicos correlacionados com as áreas de atuação, atendendo a demanda dos setores nuclear e não nuclear.

Desenvolver e validar metodologias para a caracterização química de material nuclear à base de Siliceto de Urânio e de dispersões U-Mo e U-Al; Determinar a concentração de urânio e o teor de impurezas (metálicas e terras raras) em diferentes matrizes (U₃Si₂/ UF₄; U₃Si₂; UAl_x), Desenvolver processos químicos de controle utilizados para qualificar o combustível nuclear para o reator de pesquisa e de produção de radioisótopos IEA-R1m e para atender as ações de planejamento do projeto do Reator Multipropósito Brasileiro - RMB, utilizando-se de normas e recomendações nacionais e internacionais.

Desenvolver pesquisa e tecnologia na área de células a combustível do tipo PEMFC; Desenvolver pesquisa e tecnologia na área de células a combustível do tipo SOFC; Desenvolver pesquisa e tecnologia na área de produção e purificação de hidrogênio; Desenvolver pesquisa na área de sistemas de células a combustível; Desenvolver infraestrutura laboratorial buscando a sustentação, o estado da arte e a excelência nas áreas de atuação; Desenvolver protótipos de células a combustível utilizando tecnologia própria, buscando otimização de componentes, processos, sistemas e desempenho operacional e estudos de confiabilidade; Desenvolver sistemas integrados para geração de energia elétrica distribuída, permitindo ao IPEN ter uma geração de energia elétrica independente com base em tecnologia de células a combustível; Prestar serviços atendendo demanda do segmento produtivo na qualificação e certificação da tecnologia de células a combustível; Transferir tecnológica para o segmento produtivo e garantir fluxo de recursos para projetos; Oferecer cursos e orientação de alunos de pós-graduação do IPEN/USP, além de cursos de treinamento em geral; Desenvolver projetos de demonstração da tecnologia nacional.

Fontes de Recursos: CAPES, FAPESP, FINEP, CNPq, Eletrobrás, Eletronuclear, AIEA. CNEN.

Parcerias: Eletronuclear, Fundação Pátria, AIEA, ELECTROCELL, Escola Politécnica da USP, Shell, Technical University of Denmark, Universidade Federal do ABC, UFSC.

Resultados alcançados em 2016:

- **Combustíveis para Reatores Nucleares de Pesquisa:** (Pesquisa 100% executada, concluída):
 1. Desenvolvimento da tecnologia de fabricação de placas combustíveis a base de dispersão UMo-Al. (Protótipos de produto): 1. Protótipo de Combustível para o reator IPEN MB 01. (Método de análise novo): 1. Método automático de medição de espessura de núcleo e revestimento de placas combustíveis por meio de análise de imagem. (Aperfeiçoamento de método de ensaio existente): 1. Radiografia digital aplicada ao controle de qualidade das placas combustíveis do RMB.
- **Engenharia de Reatores e Sistemas Energéticos:** (Protótipos de produto):
 1. Desenvolvimento de elemento combustível "dummy", protótipo para análise das condições de resfriamento e proposta de melhoria de projeto estrutural de combustíveis para reatores de pesquisa;
 2. Desenvolvimento de um calorímetro para medida do calor de decaimento de elementos combustíveis para os reatores RMB e LABGENE;
 3. Protótipo de elemento combustível para determinação da velocidade crítica de refrigerante em canais de elementos combustíveis tipo placa. (Processo novo): 1. Desenvolvimento de metodologia de análise para identificação da composição isotópica dos rejeitos de baixa e média atividade gerados por Angra I e II e estocados na CNAEA. (Método de análise novo): 1. Simulação de acidente de perda de fluido de resfriamento (LOCA) em um elemento combustível do reator IEA-R1.
- **Qualificação Química de Material Nuclear:** (Método de análise novo):
 1. Análise de urânio e alumínio em matriz de UAl_x;
 2. Análise de urânio em matriz de U-Mo por Davies & Gray. (Aperfeiçoamento de método de análise existente):
 1. Avaliação de impurezas em matriz de U₃Si₂;
 2. Separação de urânio de impurezas metálicas por cromatografia de extração.

- **Células à Combustível e Hidrogênio:** (Protótipos de produto): 1. Projeto de câmara de medidas elétricas de quatro pontas de prova em altas temperaturas; 2. Dispositivo para fabricação de membranas poliméricas sob aplicação de campo elétrico; 3. Câmara de medidas de impedância com quatro pontas de prova; 4. Painel de controle de gases e combustíveis líquidos; 5. Desenvolvimento de célula a combustível para ser acoplada no ATR alimentada com glicerol e ar. (Aperfeiçoamento de produto existente): 1. Estação de testes catalíticos: aperfeiçoamento do sistema de controle de gases para testes catalíticos. (Processo novo): 1. Impressão por jato de tinta de camadas finas cerâmicas. (Aperfeiçoamento de processo existente): 1. Método da redução por álcool para obtenção de nanopartículas orientadas. (Aperfeiçoamento de software existente): 1. Programa de controle de medidas de células a combustível de óxidos sólidos. (Aperfeiçoamento de método de análise existente): 1. Medidas de quimissorção - determinação de área metálica de catalisadores nanoestruturados suportados em carbono. (Material novo): 1. Céria e céria dopada com gadolínio lamelares; 2. Catalisadores de Pt/SnO₂ orientados; 3. Pd/C_ITO e Pt/C-ITO para oxidação do glicerol; 4. Membranas aniônicas para células a combustível alcalinas. (Aperfeiçoamento de propriedades material existente): 1. Compósito Nafion-sílica mesoporosa; 2. Eletrocatalisadores à base de paládio para células alcalinas a etanol; 3. Catalisadores à base de Pt suportados em carbono substituídos com heteroátomos para oxidação de amônia. (Formulação nova): 1. Tinta cerâmica de zircônia-ítria; 2. Catalisadores binários de cobre/níquel; 3. Suporte de biocarbono para ancorar metais ativos; 4. Desenvolvimento de sistemas Pt/ITO e Pt/ATO para célula combustível alimentada diretamente por amônia; 5. PtIn/C para oxidação do metanol em uma célula alcalina; 6. PtRuIn/C para uma célula alcalina de metanol direto. (Aperfeiçoamento de formulação existente): 1. Desenvolvimento de eletrocatalisadores de Pd e Pt suportados em grafeno; 2. Desenvolvimento de uma tinta catalítica para catalisadores depositados em grafeno ou óxido de grafeno reduzido.

3. Biofármacos, Hormônio hipofisário, Biotério e Fontes Radioativas e Aplicações das Radiações na Saúde

Objetivos: 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.

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 ¹³¹I.

Criar e manter animais de laboratório com qualidade genética e sanitária controlada para uso em experimentação.

Pesquisar e desenvolver tecnologias de fontes radioativas e aplicações das radiações na Saúde: Aprimorar o desenvolvimento tecnológico de sementes de Iodo-125 para tratamento de câncer de próstata. Implantar a produção e distribuição das sementes; Produzir e distribuir fios de Irídio-192 de baixa taxa de dose para tratamento de vários tipos de câncer; Pesquisar e desenvolver fontes de Irídio-192 de alta taxa de dose para braquiterapia; Estudar e desenvolver sementes de Irídio-192 para câncer oftálmico; Estudar e desenvolver fontes poliméricas para aplicação em radioterapia intraoperatória; Desenvolver fontes seladas para verificação de equipamentos utilizados em medicina nuclear; Implementar laboratório para produção das fontes; Radioesterilizar tecidos

biológicos com radiação ionizante. Estudar e desenvolver um substituto dermo-epidérmico; Estudar in vitro morfologia e função de células da pele; Desenvolver modelo animal com úlceras provocadas por radiação; Estudar radioprotetores e curativos para minimizar úlceras provocadas por radiação; Estudar e desenvolver cordas poliméricas bioabsorvíveis para sementes de iodo-125; Estudar e desenvolver dosimetria para sementes de iodo-125; Estudar metodologia de produção de radioisótopos em reator nuclear; Estudar e desenvolver nanopartículas para utilização em nanobraquiterapia; Estudar a utilização de sementes de iodo-125 como marcadores tumorais.

Fontes de Recursos: CNEN, FAPESP, CAPES, CNPq, AIEA

Parcerias: BUTANTAN, Instituto de Ciências Biomédicas.

Resultados alcançados em 2016:

- **Biofármacos:** (Pesquisa 100% executada, concluída): 1. Modulação das células supressoras mielóides no adenocarcinoma metastático após terapia anti-angiogênica.
- **Hormônios hipofisários:** (Pesquisa 100% executada, concluída): 1. Análise e caracterização de preparações comerciais de gonadotrofina coriônica equina; 2. Avaliação de efeitos radiomodificadores do resveratrol e da inibição do óxido nítrico em linhagens tumorais irradiadas por ^{60}Co utilizando ensaios de citotoxicidade e clonogenicidade; 3. Desenvolvimento e validação dos processos referentes aos ensaios pré-clínicos in vitro de Genotoxicidade aplicados à avaliação toxicológica de radiofármacos; 4. Efeitos citogenéticos de ^{131}I em pacientes com câncer diferenciado da tireóide: comparação entre terapia de estimulação com rec-hTSH e de suspensão do hormônio tireoideano. (Processo novo): 1. Síntese no espaço periplásmico de E. coli de proteína morfogenética 2 (BMP-2) e sua caracterização; 2. Obtenção de tireotrofina humana (hTSH) recombinante em células HEK-293; 3. Purificação da proteína morfogenética 2 (BMP-2) presente no fluido periplásmico bacteriano. (Aperfeiçoamento de processo existente): 1. Análise por HPLC de fase reversa que possibilita avaliação qualitativa e quantitativa do Interferon alfa 2 sintetizado em E. coli; 2. Produção de Interferon alfa 2a no espaço periplásmico bacteriano. (Método de análise novo): 1. Análise qualitativa e quantitativa da proteína morfogenética 2 (BMP-2) por HPLC de fase reversa; (Método de ensaio novo): 1. Padronização de ensaio biológica para avaliar potência da proteína morfogenética 2 (BMP-2). (Aperfeiçoamento de método de ensaio existente): 1. Técnica não invasiva para administração de DNA plasmidial no músculo tibial de camundongos.
- **Biotério:** (Pesquisa 100% executada, concluída): 1. Enriquecimento ambiental para animais de laboratório.
- **Fontes Radioativas e Aplicações das Radiações na Saúde:** (Pesquisa 100% executada, concluída): 1. Atenuação da radionecrose em ratos wistar com aplicação cutânea de quercetina; 2. Influência do enxerto de pele humana irradiada na regeneração tecidual de camundongos nude. (Processo novo): 1. Atenuação viral por radiação ionizante, com ênfase no vírus da Dengue e Zika vírus.

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

Objetivos: Desenvolver materiais cristalinos: crescimento de cristais laser ativos, cintiladores, micro e nanocristais. Estudar a 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, integração de componentes ópticos em microdispositivos e aplicações médicas. Atualmente, meios laser ativos para testes de ação laser e/ou protótipos são confeccionados em nossos laboratórios. A preparação dos mesmos envolve além do processo de síntese e/ou crescimento: a orientação dos

cristais, corte e/ou compactação em dimensão e forma apropriadas. O estudo de processos de preparação de nano e microcristais inclui: método sol-gel, precipitação e via circuitos microfluídicos. 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 para fins científicos e para aplicações em odontologia, medicina em geral, monitoração ambiental, aplicações industriais e nucleares. Esta atividade engloba o estudo de novos sistemas lasers quanto às características espectrais e temporais com o propósito de otimizar as suas características para aplicações, bem como o desenvolvimento de engenharia de produto, ensaios e testes.

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. Duas linhas principais de pesquisa estão em andamento: processamento com lasers convencionais e processamento com lasers de pulsos ultracurtos. No primeiro são desenvolvidos processos de soldagem de materiais dissimilares; soldagem de lâminas muito finas, abaixo de 100 micra de espessura e tratamento térmico superficial em aços e ferro fundido. No segundo estão sendo feitos estudos com pulsos laser ultracurtos para a produção de estruturas micrométricas em metais e dielétricos. Sistemas microfluídicos completos e dedicados também estão sendo produzidos com a utilização desta tecnologia. **Aplicações de Lasers em Ciências da Vida:** a linha de pesquisa atualmente objetiva o desenvolvimento de novos métodos ópticos de diagnóstico e terapia para medicina e demais áreas da saúde. Utiliza lasers de alta intensidade para aplicações na medicina, no diagnóstico e tratamento de hemangiomas e outras lesões vasculares, no tratamento corretivo ou estético da pele, na odontologia para prevenção da cárie e erosão dentais, redução microbiana e lasers de baixa intensidade em processos de aceleração da cicatrização, mucosite oral, processo inflamatório crônico, reparação óssea, tratamento de infecções tóxicas. Pesquisa a caracterização, diagnóstico e tratamento por métodos ópticos de tumores, caracterização óptica e prevenção de efeitos deletérios da radiação ionizante. Estudos com nanopartículas de prata e nanopartículas fluorescentes para otimização do tratamento e/ou diagnóstico a laser estão em andamento. Objetiva também desenvolver técnicas de processamento de sinais laser Doppler para a mensuração da microcirculação sanguínea e técnicas de caracterização óptica de tecidos biológicos, por "speckle" e diagnóstico por meio da tomografia por coerência óptica (OCT). **Aplicações Ambientais de Lasers:** o programa de Aplicações Ambientais de Lasers tem por objetivo 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. Desta maneira, este programa torna-se apto a auxiliar órgãos públicos e privados na transferência das tecnologias envolvidas neste processo.

Lasers de Altíssima Intensidade: Nesta atividade são desenvolvidos 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, e para isto utilizamos os pulsos 30 femtossegundos e energia de 1 mJ provenientes de um sistema comercial, e os amplificamos em um amplificador de Cr:LiSAF desenvolvido e construído no IPEN. Já produzimos pulsos de 0,5 TW, e trabalhamos para alcançar a marca de 1TW. Dispomos também de um outro sistema amplificado que é capaz de gerar pulsos de centenas de microjoules de energia, com duração próxima a 5 femtossegundos, com estabilização de fase entre a envoltória e a portadora. Ambos os sistemas serão utilizados para, através da geração de harmônicos de altas ordens, produzir pulsos coerentes de XUV e raios X moles, com duração de centenas de attossegundos. Dentro da atividade também estudamos a interação dos pulsos com a matéria, buscando compreender sua dinâmica e objetivando aplicações de criação de defeitos, micro usinagem de materiais tecnológicos, síntese de nanopartículas, medidas de efeitos não lineares, aplicações em ciências da vida, modificações estruturais de materiais por ondas de choque induzidas por pulsos laser ultracurtos, espectroscopia de plasma induzido por laser, entre outras. Também estão sendo desenvolvidas novas técnicas de enriquecimento isotópico com pulsos laser ultracurtos.

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

Parcerias: Universidade Federal de Pernambuco, Escola Politécnica da USP, Engenharia Química USP, Universidade Federal do ABC, FATEC, IEAv/CTA, UFMG, UFU, Instituto de Física USP Capital, Instituto Superior Técnico de Lisboa, Universidade de Granada.

Resultados alcançados em 2016:

- **Desenvolvimento de Lasers:** (Pesquisa 100% executada, concluída): 1. Desenvolvimento de Lasers Raman que permitem operação na região eye-safe (seguro para a visão humana); 2. Lasers aleatórios: pesquisa básica e pesquisa aplicada. (Protótipo de produto): 1. Laser aleatório para microfluídica; 2. Laser contínuo multimodo de neodímio de altíssima eficiência bombeado lateralmente por diodo semiconductor; 3. Guia de onda duplo em GeO₂-PbO para aplicações em microfluídica; 4. Guia de onda duplo em TeO₂-ZnO para microfluídica, 5. Laser de estado sólido de 100 W de potência e modo limitado por difração. (Aperfeiçoamento de processo existente): 1. Fibras monocristalinas de LLW co-dopadas com Er:Yb.
- **Aplicações de Lasers:** (Pesquisa 100% executada, concluída): 1. Caracterização de circuitos microfluídicos utilizando padrões de speckle presentes nas imagens de tomografia por coerência óptica. (Protótipo de produto): 1. Dispositivo de aquecimento e controle de temperatura para microrreatores; 2. Plataforma microfluídica para teste ELISA; 3. Plataforma microfluídica para síntese de nanocristais luminescentes. (Processo novo): 1. Identificação dos mecanismos de morte celular de microorganismos multirresistentes e extremamente resistentes após inativação fotodinâmica; 2. Identificação dos efeitos do laser de baixa potência em células não-tumorais após exposição à radiação ionizante; 3. Identificação dos efeitos do laser de baixa potência em células tumorais após exposição à radiação ionizante; 4. Associação de efeito fotodinâmico e nanopartículas doadoras de óxido nítrico no tratamento de leishmaniose cutânea; 5. Identificação de efeito citotóxico de compostos derivados de antraquinona em terapia fotodinâmica de parasitas do gênero Leishmania; 6. Desenvolvimento de sistema interferométrico para controle dinâmico de foco aplicado em usinagem por laser de femtosegundos; 7. Sistema de Controle de Bombas Microfluídicas. (Aperfeiçoamento de processo existente): 1. Desenvolvimento de protocolo para aumento da velocidade de osseointegração de implantes, 2. Otimização da terapia fotodinâmica de tumores de pele do tipo carcinoma epidermóide. (Aperfeiçoamento de método de análise existente): 1. Análise de carga parasitária por bioluminescência. (Aperfeiçoamento de método de ensaio existente): 1. Indução de obesidade em camundongos por dieta hiperlipídica.
- **Lasers de Altíssima Intensidade:** (Pesquisas 90% concluídas): 1. Estudo da viabilidade de ablação de pele por laser de femtosegundos como alternativa à abrasão mecânica da pele em pacientes queimados; 2. 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.

Objetivos: 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. Participação em programas da IAEA: Projetos ARCAL, RC (polímeros e efluentes industriais). Produção de fontes radioativas seladas de Irídio-192 e Cobalto-60, utilizadas em gamagrafia industrial e no controle de processos industriais. Serviços de vistorias em irradiadores, cabos de comando e tubos guia. Serviços de irradiação (gama e feixe de elétrons). Serviços de aplicação de traçadores para o controle de processos industriais.

Desenvolvimento de aceleradores industriais de elétrons, irradiadores de cobalto-60, sistemas de irradiação, detectores e sensores de radiação.

Desenvolvimento de pesquisas básica e aplicada nas áreas de Física Nuclear e Física da Matéria Condensada, utilizando o reator nuclear de pesquisa IEA-R1. 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; 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. Estudo de instrumentos e detectores utilizados em física nuclear e física médica a partir de experimentos e simulações com métodos de Monte Carlo.

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.

Fontes de Recursos: AIEA, CNPq, FAPESP, FINEP, CNEN.

Parcerias: CEADEN, Comisión Chilena de Energía Nuclear, ESALQ, FCF – USP, Instituto Nacional de Pesquisas Nucleares, Instituto Peruano de Energía Nuclear, Instituto Politécnico de Bragança, MAPA, CDTN, Instituto Mauá de Tecnologia, IQ – USP, Poli-USP, University of Houston, SENAI, EBTECH (empresa privada), TRUCKVAN (empresa privada).

Resultados alcançados em 2016:

- **Radiações ionizantes em alimentos e produtos agrícolas:** (Pesquisa 100% executada, concluída): 1. Conhecimento dos contaminantes químicos cancerígenos/mutagênicos formados nos alimentos por diversos processos na indústria alimentícia e garantia ao consumidor da segurança alimentar; 2. Oferecer dieta segura a doentes com sistema imunocomprometido.
- **Aplicações das Radiações e dos Radioisótopos na Indústria e no Meio Ambiente:** (Pesquisa 100% executada, concluída): 1. Consórcio de microrganismos metais-resistentes para remoção de Zinco de áreas contaminadas; 2. Efeito da radiação ionizante em filmes agrícolas; 3. Efeito da radiação ionizante no EPDM; 4. Enxertia de HDPE a substâncias que atuam como compatibilizante para a formação de blendas com EPDM pelo processo de irradiação ionizante; 5. Enxertia de Quitosana em PVC via irradiação ionizante; 6. Estudo dos efeitos biológicos em mistura de fármacos e sua redução com aplicação da radiação ionizante; 7. Formação de blendas de HDPE reciclado com EPDM virgem, pelo processo de irradiação ionizante; 8. Preservação de documentos do IEB-USP; 9. Remoção de Sr-90 de rejeitos radioativos líquidos. (Protótipo de produto): 1. Eletrocatalisador a base de oxido de grafeno reduzido e nanopartículas de paládio. (Produto para comercialização): 1. Óxido de grafeno incorporado com metais de transição com atividade antimicrobiana. (Aperfeiçoamento de produto existente): 1. Válvulas cardíacas a base de Oxido de grafeno/Pericárdio bovino; 2. Compósitos de poliamida 6 com dióxido de silício coloidal (aerosil); 3. Compósitos de poliamida 6.6 com dióxido de silício coloidal (aerosil). (Processo novo): 1. Processo de obtenção de filmes poliméricos enxertados com quitosana; 2. Degradação de pesticidas presentes em objetos de patrimônio cultural, utilizando radiação

ionizante; 3. Desinfecção de filmes fotográficos e cinematográficos; 4. Estabilização da rede polimérica de filmes fotográficos e cinematográficos; 5. Utilização do processo de radiação ionizante para incorporação de nanopartículas em Cateter Venoso Central (CVC). (Aperfeiçoamento de processo existente): 1. Óxido de Grafeno reduzido obtido por redução térmica; 2. Nanopartículas de Prata e Níquel em compostos a base de grafeno. (Método de ensaio novo): 1. Ensaio de desenvolvimento corporal de anfípodos. (Material novo): 1. Blendas de HDPE reciclado com EPDM virgem; 2. Compósito de HDPE reciclado com EPDM vulcanizado; 3. Filmes poliméricos enxertados com quitosana. (Aperfeiçoamento de propriedades material existente): 1. Cateter Venoso Central (CVC) incorporado com nanopartículas de prata; 2. Melhoria das propriedades mecânicas, térmicas e de mobilidade da resina epóxi DGEBA/EPDM.

- **Instalações e Equipamentos para Aplicações de Técnicas Nucleares:** (Pesquisa 100% executada, concluída): 1. Analisador multicanal portátil; 2. Desenvolvimento de um Tomógrafo Industrial tipo 4D – Análise em Tempo Real de Sistemas Multifásicos; 3. Desenvolvimento da técnica de crescimento de cristal semicondutor de HgI₂ e da sua preparação como detector de radiação; 4. Desenvolvimento da técnica de purificação e crescimento de cristal semicondutor de BiI₃ e da sua preparação como detector de radiação; 5. Desenvolvimento de um sistema de irradiação para produção de radioisótopos gasosos aplicados em processos industriais; 6. Detetores de Si a partir de substrato comercial; 7. Otimização de parâmetros de processo. (Protótipo de produto): 1. Analisador multicanal com display de LCD; 2. Detetor de silício de barreira de superfície; 3. Tomógrafo de quarta geração para análises de sistemas multifásicos em processos industriais; 4. Sistema de irradiação para produção de radioisótopos gasosos aplicados em processos industriais. (Aperfeiçoamento de produto existente): 1. Aprimoramento do tomógrafo de terceira geração para análise de processos industriais. (Software novo): 1. Desenvolvimento e análise de algoritmos para reconstrução de imagens geradas em tomógrafo de 4ª geração em processos industriais multifásicos; 2. Programa de controle operacional do acelerador de elétrons.
- **Física nuclear experimental e da matéria condensada:** (Pesquisa 100% executada, concluída): 1. Análise multielementar de sangue: estudo comparativo pelas técnicas de análise por ativação neutrônica e fluorescência de raios x (CZ); 2. Datação por difusão de urânio em fóssil (ossos Pleistocene) (CZ).
- **Análise por ativação com nêutrons:** (Pesquisa 100% executada, concluída): 1. Análise por ativação com nêutrons aplicada a estudos Arqueológicos: Caracterização química da cerâmica Marajoara; 2. Banco de dados sobre contaminação por mercúrio e metilmercúrio em seres humanos por meio da análise de dietas e amostras de cabelos nas regiões de Iguape e Cananéia com vistas a fornecer subsídios para políticas públicas.

6. Química ambiental e Tecnologias limpas

Objetivos: Desenvolver 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.

Desenvolver novos processos de tratamento de resíduos e de síntese de materiais de acordo com o conceito de Desenvolvimento Sustentável. Os objetivos principais são o desenvolvimento de técnicas que permitam a redução, ou eliminação, da geração de resíduos. Também estão entre os objetivos o

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: CNPq, FINEP, FAPESP, GEOCARBON (Operational Global Carbon Integrated Observing System), CNEN.

Parcerias: Não houve parcerias nestas atividades.

Resultados alcançados em 2016:

- **Química Ambiental:** (Pesquisa 100% executada, concluída): 1. Otimização e Validação de Metodologia Analítica para determinação de Metais e Semimetais em efluentes líquidos por ICP OES; 2. Qualidade de água e sedimento no Reservatório do Guarapiranga.
- **Tecnologias Limpas:** (Pesquisa 95% executada): 1. Elaboração de série de critérios e de especificações técnicas com o objetivo de facilitar o futuro descomissionamento do reator RMB; 2. 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. Estudos de purificação do Mo-99 em resinas cromatográficas.

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

Objetivos: Atividade em química analítica de ultra-traços. Metais em Química Médica: Influências e origens. Especiação 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.

Desenvolver técnicas de: difração de raios X, microscopia óptica e eletrônica, ensaios mecânicos. Desenvolver materiais e revestimentos resistentes a corrosão / erosão / oxidação.

Pesquisar e desenvolver de processos e produtos nas áreas: materiais particulados; corrosão e tratamentos de superfície; materiais magnéticos; materiais nanoestruturados; biomateriais metálicos, intermetálicos e ligas especiais. Através de projetos cooperativos entre indústria e instituições de pesquisa busca viabilizar: a inovação em processos e produtos; a redução de custos e melhoria da qualidade; a otimização de recursos físicos e humanos; e a melhoria da capacitação acadêmica, tecnológica e da competitividade industrial do País. Desenvolver a síntese, o processamento e a modificação de polímeros de interesse das indústrias produtoras, indústrias de transformação, e usuárias. Desenvolver produtos de interesse da medicina, da odontologia e da farmácia a base de polímeros e nanotecnologia. Alguns dos projetos principais que sustentam a atividade são: PETROBRAS: - Desulfurização do diesel por meio de micro-ondas. Desenvolvimento de elastômeros fluorados resistentes ao processo de descompressão rápida de CO₂ 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. Desenvolvimento de nanopartículas de Au-198 para teranóstica.

Desenvolver materiais poliméricos e compósitos de matriz polimérica. Pesquisa e desenvolvimento de revestimentos poliméricos protetores contra a corrosão. Avaliar materiais usados em veículos automotores a base de biocombustíveis, desenvolver biocombustíveis.

Pesquisar e desenvolver tecnologias na área de 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. Nanofósforos.

Desenvolver pesquisas na área de Cerâmicas Estruturais de Alto Desempenho; eletrocerâmicas e biocerâmicas.

Fontes de Recursos: AIEA, CNPq, CAPES, Eletronuclear, Eletrobrás, CNEN, FAPESP, FINEP

Parcerias: UFRN, Universidade de Aveiro (Portugal), Sin Implantes (empresa privada), Poli-USP, UNESP Araraquara, UFSCar, Petrobras, IQ-USP, Universidade Federal da Paraíba, Universidade Federal de Pernambuco, Faculdade de Odontologia-USP, LNLs, UNISA, CCTM. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia-USP, Tuskegee University.

Resultados alcançados em 2016:

- **Caracterização, Física, Química e Isotópica:** (Pesquisa 100% executada, concluída): 1. Métodos hifenados aplicados a determinação de metais em fluidos biológicos; 2. Uso de Bactérias geneticamente modificadas para descontaminação de metais em amostras de águas; 3. Uso de bactérias geneticamente modificadas para eliminação de metais do meio ambiente.
- **Materiais Cerâmicos e Compósitos:** (Pesquisa 100% executada, concluída): 1. Cerâmicas obtidas a partir de polímero pré- cerâmico polisiloxano. Sinterização em dois estágios da alumina e alumina-zircônia; 2. Estudo de aluminas nanoestruturadas para aplicação em colunas de geradores ^{99}Mo - ^{99m}Tc de alta atividade:sínteses em estado sólido e por dupla hidrólise do alumínio de amônio; 3. Materiais porosos - Preparação e análise térmica de cerâmicas de zircônia-ítria + grafita nacional.
- **Materiais Metálicos:** (Pesquisa 95% executada): 1. Implantação do Laboratório de Processos Dinâmicos; 2. Materiais metálicos: projeto ligas de zircônio; instalação nos fornos do Laboratório de Fusão; 3. Obtenção e caracterização da Cr_3C_2 X(Ni₂₀Cr) e WC-Y(Co) nanocristalino e revestimentos nanoestruturados obtidos via processo HVOF; 4. Reparo da Máquina de Ensaio Mecânico Instron 1334; 5. Visualização científica de materiais - elaboração de softwares de realidade virtual para auxílio do ensino e da pesquisa na área de ciência dos materiais. (Protótipo de produto): 1. Quitosana. (Aperfeiçoamento de produto existente): 1. Revestimentos nanoestruturados de carbeto de cromo e carbeto de tungstênio; 2. Camisa de cilindro automotivo. (Processo novo): 1. Processo de obtenção de TiFe para armazenamento de hidrogênio; 2. Recobrimento de hidrotalcita a temperatura ambiente; 3. Ecotecnologia verde para proteção contra a corrosão. (Aperfeiçoamento de processo existente): 1. Soldagem de chapas grossas; 2. Soldagem de Tubos API GRAU 91; 3. Marcação com laser de implantes e próteses; 4. Consolidação por SLM de liga de cobalto- cromo-molibdênio. (Software novo): 1. CrystalWalk; 2. GrainCrawler; 3. Análise de perfil de difração de raios X. (Aperfeiçoamento de método de análise existente): 1. Determinação do grau de alinhamento de ímãs. (Aperfeiçoamento de propriedades material existente): 1. Revestimentos de TiO₂ dopados com nitrogênio; 2. Nitretação por plasma da liga Ti-6Al-4V para aplicações em temperaturas elevadas.
- **Materiais Poliméricos:** (Pesquisa 100% executada, concluída): 1. Desenvolvimento de filmes com capacidade de fazer a conversão espectral da luz incidente em células solares de forma a aumentar a sustentabilidade da tecnologia e eficiência energética. 2. Desenvolvimento de polímeros superabsorventes de água a base de amido modificado para fins de retenção de água na agricultura. Doutorado em andamento; possível cliente industrial. (Aperfeiçoamento de produto existente): 1. Novos tubetes biodegradáveis. (Aperfeiçoamento de processo existente)

1. Processo de produção de tubetes biodegradáveis. (Material novo): Nanopartícula de ouro 198;
2. Nanopartícula de ouro 198 revestida de albumina.

- **Nanomateriais:** (Pesquisa 100% executada, concluída): Desenvolvimento de nanocompósitos e nanopartículas magnéticas aplicados para remediação ambiental e aplicação em processos de separação. (Produto para comercialização): 1. Nanopartículas protéicas. (Material novo): Marcador luminescente para hemoglobina S. (Aperfeiçoamento de princípio ativo existente): NanoLuminAg.

No Instituto de Engenharia Nuclear – IEN

1. Desenvolvimento de Instrumentação Nuclear

Objetivos: 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 2016

- **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: Modelo preparado para transferência de tecnologia.
- Desenvolvimento de Monitor de Radiação Ambiental de Áreas Externas. Modelo com monitor de radiação ambiental, acoplado a um analisador multicanal, transmissor por rádio de longo alcance e alimentado por painel solar: Protótipo montado para ser instalado em área externa aos prédios do IEN. Transferência de tecnologia a ser preparada em 2017.
- Desenvolvimento de dosímetro pessoal de radiação utilizando novo diodo PIN como detector: Testes com radiação realizados no IRD. Protótipo com novo desenho mecânico em conclusão. Conclusão do modelo para transferência de tecnologia em 2017.
- Desenvolvimento de monitor telemedidor de radiação: Desenvolvido o design e protótipo mecânico de Telemedidor de Radiação, com sonda extensora.
- Projetos dos circuitos eletrônicos em andamento, com previsão de conclusão no primeiro semestre de 2018.

Desenvolvimento de equipamentos para medicina nuclear

- Desenvolvimento de sistema para captação da tireóide: Conclusão do modelo para transferência de tecnologia em 2017.
- Desenvolvimento de calibrador de doses de radiofármacos: Conclusão do modelo para transferência de tecnologia em 2017.

2. Engenharia de Sistemas Complexos

Objetivos: A Engenharia de sistemas complexos procura estudar como pessoas e tecnologia inseridas numa organização, podem trabalhar em conjunto para atingir com segurança os objetivos de sistemas sócio-técnicos complexos. O seu foco é no conjunto homem/tecnologia/organização. O objetivo é melhorar o desempenho e a segurança dos sistemas complexos por meio da tecnologia.

Fontes de Recursos: CNEN, CNPq, FAPERJ e FINEP.

Parcerias: UFRJ (Programa de Engenharia ambiental-PEA, Faculdade de Desenho industrial, NCE-Núcleo de computação Eletrônica); COPPE-Coordenação dos Programas de Pós-graduação em Engenharia (nuclear e produção); UFRN; UFF (Programa de engenharia de Produção); DRS/CNEN/Sede; ETN-Eletronuclear.

Resultados alcançados em 2016:

- Realizado estudo sobre Resiliência Aplicada à Segurança de Processos usando a metodologia STAMP, FRAM;
- Em operação o sistema wiki-ien para repositório de conhecimento gerado no IEN tendo por base de construção o software livre da enciclopédia Wikipedia;
- Realizado o novo design do telemedidor de radiação;
- Realizada a modelagem do centro de controle de um reator produtor de radioisótopos;
- Participado na elaboração do projeto detalhado do centro de controle do RMB;
- Realizados treinamentos no simulador de planta nuclear de potência do LABIHS para alunos de pós-graduação do IEN, IME e de graduação do programa de engenharia nuclear da UFRJ, bem como realizadas palestras para estudantes do segundo grau de escolas técnicas e da rede pública com o objetivo de estimular o interesse das novas gerações para a área nuclear;
- Desenvolvido e aplicado um método para identificação e análise de fatores sócio-técnicos que afetam o desempenho humano durante a manutenção da instrumentação nuclear de um reator de pesquisa;
- Desenvolvido um método para identificação dos requisitos de posicionamento da sala de controle principal e de emergência de um reator produtor de radioisótopos;
- Aplicado o método de Confiabilidade Humana SPAR-H, na avaliação de desempenho dos trabalhadores de uma instalação industrial;
- Desenvolvido um método para identificação dos fatores sócio-técnicos que afetam o desempenho dos operadores de salas de controle industriais;
- Aplicação de Método de Análise de Ressonância Funcional (FRAM) através de lógica nebulosa para avaliação de riscos na produção de radioisótopos;
- Cooperação com a DRS/CNEN/SEDE na análise de eventos ocorridos em reatores nucleares de potência;
- Cooperação com a DRS/CNEN/SEDE no desenvolvimento de procedimentos para análise de eventos ocorridos em instalações nucleares com ênfase na engenharia de fatores humanos;
- Participação em conjunto com a DRS/CNEN/SEDE no grupo de EFH-Engenharia de Fatores Humanos de forma a garantir a consideração efetiva da EFH no projeto e na operação de reatores nucleares de potência e de pesquisa;
- Utilização de técnicas de computação paralela GPU/MPI para otimização de recarga de reatores;

- Implementação em FPGA de controladores P, PI e PID nebulosos para sistemas de plantas nucleares;
- Implementação em FPGA da lógica de monitoração das funções críticas de segurança de plantas nucleares.

3. Aplicações de técnicas nucleares na indústria e meio ambiente

Fontes de Recursos: CNEN

Parcerias: Programa de Engenharia Nuclear/COPPE/UFRJ

Resultados alcançados em 2016

Subárea 1: Aplicações de Radiotraçadores na indústria de petróleo e gás natural

- 03 (três) dissertações de mestrado defendidas.
- 01 (um) trabalho publicado em periódico internacional.
- 02 (dois) trabalhos apresentados em congressos nacionais.

Subárea 2: Aplicações de técnicas nucleares na indústria e meio ambiente

- **Estudo dos parâmetros físico-químicos que condicionam os fenômenos de sorção de poluentes em sistemas aquáticos:** Desenvolvimento de ensaios em microcosmos para avaliação dos mecanismos de sorção de materiais e poluentes em sistemas aquáticos. Esta atividade suporta o desenvolvimento de 2 teses de doutorado da UFF (1 concluída) e 1 tese de doutorado do IRD.
- 01 (um) trabalho publicado em periódico internacional.
- **Estudos para a elaboração de modelos fitodisponibilidade de poluentes em solos:** levantamento de dados por ensaio e por revisão da literatura de modo a fornecer dados e conceitos básicos para estruturação de banco de dados e aplicação de métodos computacionais de Redes Neurais Artificiais. Esta atividade apoia o desenvolvimento de 4 dissertações de mestrado do IEN (3 concluídas) e 2 de doutorado do IRD (em andamento).
- 03 (três) dissertações de mestrado defendidas.
- 02 (dois) artigos publicados em periódicos internacionais.

4. 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), AIEA, MCTIC, FINEP.

Parcerias: COPPE-Coordenação dos Programas de Pós-Graduação em Engenharia (Nuclear e Civil), CRCN-PE, AIEA- Agencia Internacional de Energia Atômica

Resultados alcançados em 2016

- **Análise termohidráulica de varetas combustíveis de reatores do tipo PWR:** 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. Dando continuidade nessa linha de pesquisa, foi aprimorada a metodologia anteriormente empregada anteriormente, tornando possível, mediante uma simples modelagem de mistura homogênea, a análise de escoamentos bifásicos (líquido-vapor) de componente único (água leve) e, deste modo, transpor o limite imposto pela temperatura de saturação do líquido refrigerante. Em seu âmbito encontra-se o método dos elementos finitos com o qual foram discretizadas uma vareta combustível típica de reatores de água leve e o canal refrigerante que lhe é peculiar. Tal vareta contou com uma discretização tridimensional na qual foi aplicado o método de Galerkin, enquanto a que concerne ao canal foi unidimensional, obtida através do método dos mínimos quadrados. Em 2016 foi concluída uma dissertação de mestrado para análise bifásica de transferência de calor para o refrigerante nas fases de ebulição subresfriada e ebulição nucleada do canal do refrigerante.
- **Análise Probabilística de Segurança em Plantas Nucleares PWR:** Foram retomado os estudos de Indisponibilidade de alguns Sistemas de segurança 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. Em 2016 foi concluída uma dissertação de mestrado na área de confiabilidade.
- **Reator refrigerado à água supercrítica:** Foi desenvolvida uma metodologia inovadora para determinação de parâmetros de uma seção de testes para simulação de acidentes severos envolvendo a perda de refrigerante em reatores de água supercrítica. Utilizando a escala de fluido para fluido a fim de obter um fluido modelo que opere em condições mais viáveis de trabalho e a técnica de Análise de Escala Fracional no dimensionamento de um vaso de pressão que apresente uma distorção de escala aceitável. Um protótipo baseado nos dados fornecidos pelo programa de quarta geração dos EUA foi projetado e os resultados oriundos das simulações demonstram a viabilidade do método para projetar sistemas similares sujeito à despressurização supercrítica de um fluido modelo e a eficiência da Análise de Escala Fracional.
- 01 (um) trabalho publicado em revista científica.
- **Reator Térmico Refrigerado a Gás a Altíssimas Temperaturas:** Em virtude das relações do Brasil no contexto do BRICS, dentre os conceitos inovadores dos reatores a gás, o HTR-10 Chinês está sendo objeto de estudo pela linha de pesquisa do SETER para HTGRs. O maior desafio para o HTR-10 é provar as características econômicas do projeto, garantindo a segurança inerente do reator. O objetivo inicial desta linha é uma avaliação da segurança inerente sobre os aspectos determinísticos do sistema de remoção de calor residual da cavidade do reator em situações acidentais. Desta forma, nesse estudo inicial foi proposto, em um primeiro momento, um modelo de RCCS para a análise (de código para código) do sistema de remoção de calor de decaimento sobre os problemas de referência do HTR-10, com o objetivo de reproduzir os problemas de referência, analisar a sensibilidade e comparar com os resultados apresentados no (IAEA-TECDOC-1163, 2000). Em 2016 foi realizada uma análise sobre a capacidade do modelo RCCS de remover e dissipar o calor do reator. Essa análise foi feita utilizando um código de fluido dinâmica computacional (CFD).
- **Análise neutrônica em reatores nucleares:** Foi desenvolvida uma metodologia para o cálculo neutrônico de reatores nucleares em 2D utilizando a equação da difusão neutrônica e uma modelagem em elementos finitos para a discretização da geometria e dos campos de fluxo de

nêutrons prompts e das concentrações dos precursores dos nêutrons retardados. A solução da equação da difusão discretizada é obtida pelo método das potências. Os resultados foram comparados com uma análise utilizando o método das diferenças finitas. Foram iniciados estudos para inserção de uma solução por gradiente conjugado na solução do método das potências e para a extensão a problemas de cálculo neutrônico em 3D.

- **Transientes de partida e operacionais em um Sistema acionado por aceleradores (ADS):** Foi dada continuidade aos estudos de transientes, de partida e operacionais, em ADS (Sistemas Dirigidos por Aceleradores) para observar os efeitos de realimentação sobre a potência, uma vez que esses transientes cobrem ampla gama de variação de temperatura.
- 01 (um) trabalho apresentado em congresso internacional.
- **Análise estrutural de problemas relacionados a reatores nucleares:** Foi elaborada uma Nota Técnica detalhando o código computacional DOMTFCALT, em elementos finitos quadráticos para o cálculo da 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. A Nota Técnica contém o código-fonte em Fortran 90 de modo a permitir sua extensão para uso em outros campos da área de reatores como, por exemplo, para a análise de choque térmico. Adicionalmente, foi testado com sucesso um código computacional em elementos finitos quadráticos, 3D para a solução de problemas elásticos relacionados à análise de shakedown em sólidos compostos de diversos materiais.
- **Aplicação de Técnicas Nucleares e Isotópicas em Estudos Ambientais:** Estudos sobre eutrofização e acidificação de ecossistemas aquáticos tropicais envolvendo técnicas de espectrometria de massa com acelerador e razão isotópica.
- 01 (uma) orientação de mestrado concluída.
- 01 (um) artigo publicado em revista indexada.
- 01 (um) trabalho apresentado em congresso nacional.
- **Modelagem e Dados para Avaliação de Impacto Ambiental:** Projeto Internacional de intercomparação de modelos para estudo dos cenários de dispersão marinha de radionuclídeos liberados por acidentes de plantas nucleares. Simulação do Oceano Pacífico Norte (Fukushima) e Mar Báltico (Chernobyl). Fonte de Recursos: AIEA.
- 02 (dois) artigos publicados em revistas internacionais.
- **Termohidráulica experimental.** escoamentos multifásicos: Realizado estudo experimental do movimento de bolhas de Taylor em coluna vertical e inclinada de líquido estagnado, através das técnicas ultrassônicas e de visualização com câmera de vídeo de alta velocidade; Realizado estudo experimental de escoamentos estratificados horizontais e inclinado. Em 2016, foi iniciado um trabalho de desenvolvimento de sensores de capacitância para aplicação em escoamentos multifásicos.
- **Circulação natural e ebulição:** Circuito de Circulação Natural (CCN): Diagnóstico de regimes transientes bifásicos gás/líquido, empregando técnicas ultrassônicas combinadas com a técnica de visualização por filmagem em altas velocidades; Desenvolvimento em andamento de um programa computacional para o processamento de imagens, em MatLab e LabView, para determinação de comprimento e velocidade de bolhas dispersas e “slugs” através da técnica de visualização; Desenvolvida uma metodologia para simulação numérica do escoamento e da troca de calor no trocador de calor do CCN, utilizando o código ANSYS Fluent e CFX.

5. Gestão do conhecimento nuclear

Objetivos: Desenvolvimento de infraestrutura informacional, gerencial e tecnológica, no domínio da área de engenharia nuclear, voltado para a gestão do conhecimento nuclear. A infraestrutura proposta tem como princípio estabelecimento de um ambiente de desenvolvimento de serviços e produtos de informação inovadores, desenvolvidos sobre a *Plataforma CarpdIEN*, e a partir da interlocução entre três principais pilares que compõe a formação de uma memória digital para a área nuclear – preservação do conhecimento nuclear, curadoria digital de dados de pesquisa e difusão do conhecimento nuclear –, identificando-os como um campo de estudo teórico e aplicado importante no contexto das ciências nucleares.

Fontes de Recursos: CNEN

Parcerias: IBICT/UFRJ

Resultados alcançados em 2016

- **Desenvolvimento de métodos e técnicas para preservação do conhecimento gerado pelas pesquisas do IEN.** Identificação de técnicas e metodologias para preservação digital de dados e informações no IEN com ênfase no problema da perda de conhecimento devido as constantes aposentadorias e a dificuldade de reposição do staff em tempo hábil para transferência de conhecimento para as gerações seguintes de profissionais.
- **Gestão do conhecimento nuclear: preservação, disseminação e compartilhamento do conhecimento produzido no IEN.** Aplicações contínuas no desenvolvimento de serviços e produtos de informação inovadores, desenvolvidos sobre a Plataforma CarpdIEN (já em atividade). O repositório foi desenvolvido com base em um modelo de metadados cujo foco está na curadoria e integração dos diversos tipos de informações e de coleções de dados de pesquisa produzidos nos laboratórios do IEN; na geração de indicadores para a gestão de C, T & I; na criação de aplicações inovadoras baseadas no reuso dos conteúdos; e na preservação da memória digital do IEN.

6. 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 e licores de lixívia mineral; desenvolvimento de marcadores radioativos para aplicações industriais, aplicações quimiométricas e de automação de metodologias analíticas e de processo.

Fontes de Recursos: CNEN

Parcerias: Instituto de Radioproteção e Dosimetria (IRD/RJ), Indústrias Nucleares do Brasil (INB), 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), Instituto de Macromoléculas da UFRJ (IMA/UFRJ) e International Atomic Energy Agency (IAEA).

Resultados alcançados em 2016:

- **Emprego de técnicas de Química, Radioquímica e Química Nuclear para estudos e aplicações em áreas de interesse da sociedade e do setor nuclear:** 1. Participação em projeto nacional de cooperação técnica com a Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA), Projeto BRA7010 (Sustainable Water Resources Management in an Uranium Production Site); 2. Estudos da dinâmica e recarga das águas subterrâneas em aquífero fraturado localizado no centro de produção de urânio do Brasil (Caetité/BA), empregando isótopos estáveis (deutério e

oxigênio 18) e radioativos (trítio e carbono 14); 3. Elaboração de banco de dados contendo os resultados das 5 campanhas de coleta de amostras de água de chuva, água superficial e água subterrânea; 4. Instalação de 8 pluviômetros distribuídos em torno do centro de produção de urânio da INB em Caetité (abrangência 75 km²) para levantamento de dados de composição isotópica na água de chuva para criação de uma série histórica; 5. Avaliação dos resultados das análises de cátions e ânions principais, isótopos estáveis, trítio e radiocarbono em águas subterrâneas, superficiais e de chuva visando a caracterização química e isotópica do aquífero para entendimento da dinâmica das águas e determinação do tempo de residência (datação) para futuros estudos de contaminação e estimativas de recarga (atividade em andamento); 6. Estudo de Viabilidade para Estimativa de Concentração de Mercúrio em Cabelo da ordem de 1 ppb através da Análise por Ativação no Reator Argonauta. Foram realizadas avaliação e seleção do procedimento de digestão das amostras de cabelo que serão irradiadas; 7. 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; 8. Atendimento as demandas analíticas de pesquisas internas e externas, com emprego das técnicas de Fluorescência de raios X e Difração de raios X, totalizando 372 amostras. Um artigo em periódico internacional foi publicado com os resultados de algumas destas análises.

7. Desenvolvimento e Caracterização de Materiais Estruturais e Funcionais para o Setor Nuclear

Objetivos: Desenvolver Novos Materiais e Técnicas de Caracterização de Materiais, com Foco nas Instalações Nucleares, especificamente, na Caracterização Não Destrutiva do Combustível Nuclear e no Tratamento de Efluentes Radioativos.

Fontes de Recursos: CNEN/FINEP

Parcerias: COPPE/UFRJ, UFF, CTMSP, CNEN (LASAL), INB e NUCLEP.

Resultados alcançados em 2016:

- **Desenvolvimento de Membranas Cerâmicas para o Tratamento de Rejeitos Líquidos Aquosos de Baixo e Médio Nível de Radiação:** 1. Recebimento das membranas tubulares e continuidade dos testes experimentais com o sistema de permeação adquirido pelo projeto CNEN/FINEP; 2. Continuidade dos estudos de preparação de suportes para membranas cerâmicas a base de óxidos de titânio e alumínio visando aplicação no tratamento de rejeitos gerados na indústria nuclear; 3. Foram analisadas 30 amostras no Microscópio Eletrônico de Varredura;
- 01 (um) trabalho apresentado em congresso nacional.
- **Caracterização Ultrassônica do Combustível Nuclear:** 1. Recebimento, treinamento e iniciação de testes experimentais do sistema ultrassônico por imersão adquirido pelo projeto CNEN/FINEP, no controle de inspeção de qualidade e medidas de porosidade aplicáveis ao combustível nuclear (UO₂); 2. Iniciado o estudo para a caracterização do elemento combustível do Reator Argonauta do IEN em parceria com a UFF, para atender ao projeto REATOR IEN - FINEP/IEN - 2016.
- **Avaliação de Tensão em Materiais por Técnicas Ultrassônicas:** 1. Iniciado o treinamento da equipe de ultrassom e os testes experimentais do sistema ultrassônico EMAT adquirido pelo projeto CNEN/FINEP; 2. Iniciado o estudo de avaliação de tensão usando transdutores ultrassônicos EMAT, em corpos de prova de liga de alumínio 6351, em parceria com a UFRJ; 3. Emitida Carta-Patente, em maio de 2016, intitulada “Processo e sistema de medida de tensão por ultrassom através da refração de ondas com incidência oblíqua”.

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

1: Centro Nuclear Multiusuários para Atividades Estratégicas e Inovadoras do Nordeste

Objetivos: Fortalecer a atual estrutura do CRCN-NE por meio da aquisição e manutenção dos equipamentos multiusuários imprescindíveis para o avanço tecno-científico nas linhas temáticas da Política Nuclear e a formação de recursos humanos.

Fontes de Recursos: FINEP

Parcerias: UFPE, IF-PE, UFRPE

Resultados alcançados em 2016

- O Projeto CENUNO – Centro Nuclear Multiusuários para Atividades Estratégicas e Inovadoras do Nordeste, além de dar continuidade às atividades multiusuários do CRCN-NE com relação a dosimetrias individual e biológica e análises químicas e radiométricas, disponibilizará infraestrutura para novas tecnologias de imagens PET e proverá estrutura inovadora para avaliação de biomarcadores e radioprotetores. Estrutura para simulações de escoamento de fluídos e processos de homogeneização em projetos de reatores de nova geração será implementada para validar códigos computacionais que descrevam esses processos. Do ponto de vista tecnológico, produzir-se-ão novos sensores para a detecção de raios-X, elétrons e nêutrons, com infraestrutura completa para caracterização, calibração e validação. Desse modo, esse projeto almeja fortalecer a atual estrutura do CRCN-NE, projetando-o como centro inovador na Área Nuclear por meio da aquisição e manutenção dos equipamentos multiusuários imprescindíveis para o avanço tecno-científico nas linhas temáticas da Política Nuclear e a formação de recursos humanos. Foram aprovados recursos da ordem de oito milhões de reais e o projeto teve início em 2016.
- **BRA6027 - Strengthening of human resources training clinical applications and development and production of new radiopharmaceuticals including regulatory aspects, quality control**

Objetivos: Ampliar o fornecimento de radiofármacos emissores de pósitrons aos serviços de medicina nuclear brasileiros.

Fontes de Recursos: IAEA

Parcerias: IPEN, CDTN, PUC-RS.

Resultados alcançados em 2016

O projeto teve início em 2016 e os principais resultados obtidos foram: Síntese de novo radiofármaco marcado com flúor (parceria entre o CRCN-NE, IPEN e CDTN). Treinamento em síntese e controle da qualidade de radiofármacos no IPEN/SP, com participação de equipe do CRCN-NE. Treinamento em manejo e imagem animal no IPEN/SP, com participação de equipe do CRCN-NE

No Centro Regional de Ciências Nucleares do Centro-Oeste – CRCN-CO

1. Contribuição do Sistema Único de Saúde no rastreamento mamográfico no Brasil, 2013.

Objetivos: Estimar a cobertura mamográfica em rastreamento oportunista realizado pelo Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil, nas suas regiões e nas Unidades da Federação, no ano de 2013.

Fontes de Recursos: Não se aplica

Parcerias: UFG

Resultados alcançados em 2016

- 01 (um) artigo publicado em periódico nacional.

2. Avaliação da radiação ionizante como fator de risco para incidência de câncer de mama em Goiânia/Goiás.

Objetivos: Avaliar a associação entre os níveis de radiação ionizante ambiental e a incidência de câncer de mama na zona urbana de Goiânia.

Fontes de Recursos: Não se aplica.

Parcerias: UFG.

Resultados alcançados em 2016. Em andamento.

Produção Científica do Plano Orçamentário:

A produção científica gerada pelo plano 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 2016 estão apresentados, por objetivo estratégico, nos Quadros 41 e 42, e por unidade executora, no Quadro 43. A Figura 19 apresenta os resultados alcançados no período de 2010 a 2016. 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 41 - 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	1	29
Promover o desenvolvimento da área de aplicações na saúde	7	41
Promover o desenvolvimento da área de aplicações na indústria, na agricultura e no meio ambiente.	12	176
TOTAL	20	246

Fonte: CNEN

Quadro 42 - 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	11	4
Promover o desenvolvimento da área de aplicações na saúde	15	15
Promover o desenvolvimento da área de aplicações na indústria, na agricultura e no meio ambiente.	31	50
TOTAL	57	69

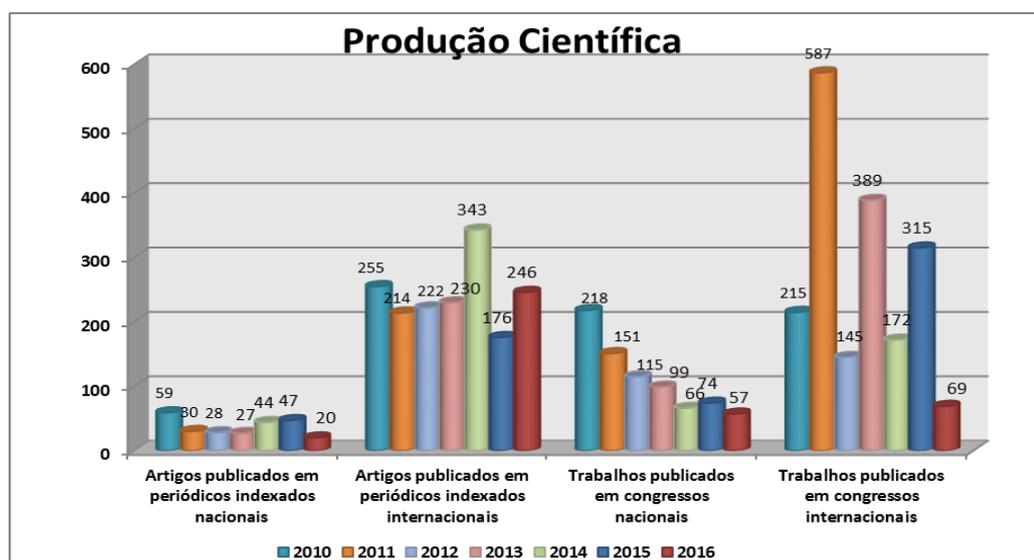
Fonte: CNEN

Quadro 43 - Produção científica por unidade executora

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
CDTN	10	39	28	31
IPEN	5	184	17	33
IEN	3	13	7	2
CRCN-NE	1	10	5	2
CRCN-CO	1	0	0	1
TOTAL	20	246	57	69

Fonte: CNEN

Figura 19 – Série histórica da produção científica



Produção Tecnológica do Plano:

A produção tecnológica gerada pelo Plano é medida por meio do número de tecnologias desenvolvidas (inovações referentes a método, processo, software, produto, protótipo). Estes resultados para o ano de 2016 estão apresentados, por objetivo estratégico, no Quadro 44, e por unidade executora, no Quadro 45. A Figura 20 apresenta os resultados alcançados no período de 2010 a 2016. 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 44 - Produção tecnológica

Objetivo Estratégico	Tecnologia Desenvolvida
Promover o desenvolvimento de técnicas para reatores nucleares e ciclo do combustível visando a geração de energia	17
Promover o desenvolvimento da área de aplicações na saúde	13
Promover o desenvolvimento da área de aplicações na indústria, na agricultura e no meio ambiente	110
TOTAL	140

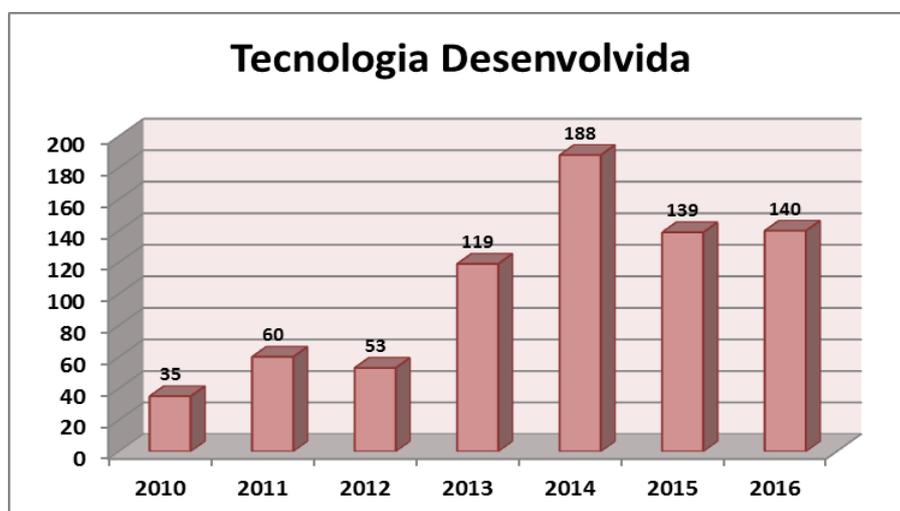
Fonte: CNEN

Quadro 45 - Produção tecnológica por unidade executora

Unidade	Tecnologia Desenvolvida
CDTN	8
IPEN	126
IEN	6
CRCN-NE	0
CRCN-CO	0
TOTAL	140

Fonte: CNEN

Figura 20 – Série histórica de tecnologia desenvolvida



Meta e Resultados da Ação no Exercício

Produto: Publicação indexada

Unidade de Medida: Unidade

Unidade (UTC)	Publicações Indexadas
CDTN	49
IPEN	189
IEN	16
CRCN-NE	11
CRCN-CO	1
TOTAL	266

Fonte: CNEN

Cumprimento da meta Física:

Em decorrência dos diversos projetos de pesquisas apoiados em cada um dos objetivos estratégicos da Ação diversos artigos técnico-científicos foram publicados em periódicos indexados. O Quadro 46 apresenta o número de publicações indexadas em cada um dos objetivos estratégicos da Ação. A realização desses projetos de pesquisas 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 46- Número de publicações indexadas por objetivo estratégico

Objetivo Estratégico	Número de Publicações Indexadas
Promover o desenvolvimento de técnicas para reatores nucleares e ciclo do combustível visando à geração de energia	30
Promover o desenvolvimento da área de aplicações na saúde	48
Promover o desenvolvimento da área de aplicações na indústria, na agricultura e no meio ambiente	188
Total	266

Fonte: CNEN

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, marcas e registros de programa de computador ao longo do tempo no Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI).

Quadro 47: Pedidos de Patentes e Registro de Marcas e Programa de Computador

Anos	Patentes	Programa de Computador	Marcas	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	-	13
2004	9	5	-	14
2005	12	-	-	12
2006	11	2	-	13
2007	24	-	-	24
2008	10	2	-	12
2009	5	-	1	6
2010	8	2	-	10
2011	16	1	-	17
2012	8	-	-	8
2013	10	1	1	12
2014	17	-	38	55
2015	-	12	4	16
2016	12	-	-	12
Total	162	31	44	237

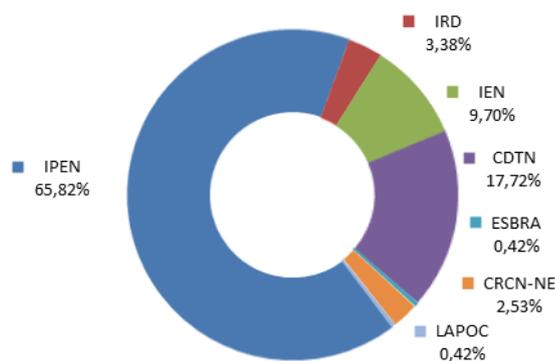
O quadro demonstra com clareza a evolução dos números de pedidos de patentes e registro de marcas e programas de computador, representando o fruto da conscientização do aproveitamento da vantagem fornecida por este instrumento legal, e motivado ainda pela possibilidade de premiação futura.

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 48: Pedidos de Patentes e Registro de Marcas e Programa de Computador por Órgão

Institutos/Órgãos	Patentes	Programas de Computador	Marcas	Total
IPEN	114	1	41	156
IRD	5	2	1	8
IEN	13	9	1	23
CDTN	25	16	1	42
ESBRA	-	1	-	1
CRCN-NE	4	2	-	6
LAPOC	1	-	-	1
Total	162	31	44	237

Figura 21 - Participação de patentes por Instituto / Órgão



Examinando o conjunto de conhecimento protegido pela CNEN, composto dos depósitos de patentes e registro de marcas e de programas de computador, verifica-se que o elenco atingiu de 1993 até 2016 o número expressivo de 237 (duzentos e trinta e sete) processos no INPI.

O quadro revela a contribuição do IPEN para o acervo de conhecimento protegido pela CNEN, representando parcela significativa de 65,82% do total do portfólio, valendo também mencionar as relevantes participações CDTN e IEN com percentuais de 17,72% e 9,70% respectivamente.

Por fim, 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, valendo destacar que o nosso acervo já conta com dezessete patentes concedidas pelo INPI.

Análise Situacional

No Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear – CDTN

Todas as ações / atividades conduzidas pelo CDTN sofreram forte impacto negativo de duas variáveis fora de seu controle: a perda continuada de pessoal, em todos os níveis, sem a devida reposição por meio de concurso público; e o grande corte do orçamento institucional, para valores muito aquém das necessidades mínimas da Instituição, insuficiente até mesmo para manter em níveis adequados os contratos administrativos essenciais, restando, portanto, muito pouco para investir na pesquisa e desenvolvimento tecnológico, área fim do Centro.

A perda de competências tem se mostrado particularmente severa nas áreas que caracterizam o CDTN como um centro de pesquisas da área nuclear, quais sejam, tecnologia de reatores e ciclo do combustível nuclear, incluindo análise de segurança de reatores e neutrônica, radioquímica, proteção radiológica e aplicação de traçadores radioativos na indústria e no meio ambiente. No Centro, há ainda risco de perda definitiva de competências essenciais também na área de integridade estrutural, incluindo análise de tensões e corrosão sob tensão, ambas fundamentais para a área de segurança de estruturas nucleares de grande porte.

Vale destacar, ainda, que permanecem as dificuldades para que o CDTN se relacione com os setores produtivos por meio de fundação de apoio, como é incentivado pela legislação referente à inovação. Entre as razões para isto devem ser citadas a ausência de regulamentação do novo marco legal de C&T pelo Governo Federal, as diferenças de interpretação da legislação pelas áreas jurídicas de diferentes órgãos e entidades do MCTIC, e as dificuldades de manter a autorização formal para que a FUNDEP possa atuar em contratos com a CNEN e suas Unidades. Dessa forma, o potencial tecnológico e de prestação de serviços do CDTN é muito pouco utilizado, com o que perdem o CDTN, a CNEN e o País.

No Instituto de Engenharia Nuclear – IEN

Na atividade *Desenvolvimento de Instrumentação Nuclear*: As principais dificuldades se apresentaram: no atraso de testes de radiação (necessários ao desenvolvimento de protótipos) em virtude de remodelação do irradiador do IRD; na falta de pessoal para conclusão de alguns protótipos, em função de licenças; na falta de recursos para serviços e insumos de maior valor, que se espera sejam em parte supridas com a liberação de recursos de projeto Finep; na falta de empresas, algumas que haviam demonstrado interesse, para a produção de equipamentos por transferência de tecnologia neste momento.

Na atividade *Radioquímica e Química Nuclear*: Em 2015, foi dado início ao estudo para a adaptação e aperfeiçoamento do Processo para Obtenção de Tântalo, Nióbio e Urânio de alta pureza por extração líquido-líquido, que foi desenvolvido no Instituto de Engenharia Nuclear (IEN) e patenteadado (PI 0303472-0A) pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN). Este estudo compreendia duas etapas. Na primeira etapa foram obtidos resultados relacionados ao beneficiamento do minério (concentração e purificação, com aumento dos teores de 33% para Ta₂O₅ e 56% para Nb₂O₅ no minério), redução do tempo de lixiviação (para 6 horas) e extração com grau de pureza dos óxidos de 99,6% para Nb₂O₅ e 98,9% para Ta₂O₅ em escala laboratorial. A segunda etapa, prevista para ser alcançada no ano de 2016, tinha como objetivo a elevação de teores de pureza quando as condições obtidas deveriam ser aplicadas em escala piloto. Infelizmente, esta etapa não foi implementada em razão da insuficiência de recursos financeiros para aquisição de insumos e manutenção das instalações.

Na atividade *Desenvolvimento e Caracterização de Materiais Estruturais e Funcionais para o Setor Nuclear*: Ocorreram dificuldades relacionadas à saída de dois servidores (um deles o chefe do serviço) por tempo de serviço, e ao falecimento de outro servidor (chefe substituto do serviço) responsável pelo Desenvolvimento de Membranas Cerâmicas para o Tratamento de Rejeitos Líquidos Aquosos de Baixo e Médio Nível de Radiação. Estes fatos repercutiram no desenvolvimento desta atividade, bem como na execução de uma tese de doutorado e de duas dissertações de mestrado desenvolvidas dentro desta atividade.

No Centro Regional de Ciências Nucleares no Nordeste – CRCN-NE

O ano exercício de 2016 foi marcado pelas dificuldades acarretadas pelas restrições orçamentárias. Assim, o andamento de várias atividades ficou aquém do planejado. Percebe-se, sobretudo, uma grande dificuldade em renovar o parque tecnológico já existente no Centro, que tem se tornando obsoleto com o passar dos anos. Alguns equipamentos, embora em condição de funcionamento, não fazem parte de programas de manutenções preventivas, o que sem dúvida reduzirá o tempo de vida útil dos mesmos. De modo positivo, podemos ressaltar a aprovação projeto FINEP, a crescente contribuição dos doutores do CRCN-NE na formação de pessoal (níveis graduação e pós-graduação) e o aumento na produção científica, especialmente nas publicações indexadas.

DESTAQUES

No Centro de Desenvolvimento de Tecnologia Nuclear – CDTN

A retomada da produção de radiofármacos de meia vida curta, no CDTN, tendo em vista a longa paralisação ocorrida no ano anterior por razões técnicas e orçamentárias.

A recriação do Serviço de Atendimento a Emergências Radiológicas – SAER, para assistência à população e autoridades públicas em caso de riscos radiológicos imprevistos para a população, após

cerca de uma década de interrupção. Com isso, o CDTN reafirmou o seu compromisso com a segurança da população.

A acreditação do Laboratório de Calibração de Dosímetros do CDTN pelo INMETRO, em conformidade com a norma ISO/IEC-ABNT 17.025, o que qualifica o CDTN para prestar serviços de calibração para a indústria, serviços de medicina nuclear e outros, elevando assim o nível de segurança das atividades sociais que lidam com radiações ionizantes.

A migração do Laboratório de Monitoração Individual Externa do CDTN para a técnica de dosimetria por Dosímetro Termoluminescente, o que permitirá a retomada da monitoração própria dos seus trabalhadores, além do apoio a outras instituições que utilizam radiações ionizantes.

A assinatura de convênios de cooperação técnica do CDTN com as empresas CODEMIG e VALE S.A. para desenvolvimento de tecnologias em produção e utilização de materiais nanoestruturados de carbono (nanotubos e grafeno), o que possibilita transferir o conhecimento acumulado no Centro por anos de pesquisa e formação de pessoas diretamente para o setor produtivo, gerando inovação em área na fronteira do conhecimento em ciência dos materiais, e contribuindo de forma decisiva para o estabelecimento de uma nova cadeia produtiva no Estado de Minas Gerais.

No Centro Regional de Ciências Nucleares no Nordeste – CRCN-NE

Estabelecimento de projetos de cooperação técnico-científica entre o CRCN-NE, UFPE, IF-PE, UFRPE, IPEN, CDTN e PUC-RS.

PLANO ORÇAMENTÁRIO **Funcionamento dos Laboratórios dos Institutos da CNEN**

Finalidade: Prover a continuidade do funcionamento das instalações laboratoriais das unidades técnico-científicas da CNEN para a realização de análises dedicadas às atividades de pesquisa, desenvolvimento, produção e prestação de serviços, além da realização de reformas, com vias a manutenção preventiva e recuperação física dos laboratórios.

Descrição: O Plano consiste na execução de processos de manutenção técnica preventiva e corretiva de equipamentos de alta tecnologia e de instalações específicas, tais como, células de processamento, estufas, plantas-piloto, oficinas de apoio, etc., e no fornecimento de insumos e componentes para o adequado funcionamento desses equipamentos e instalações, peças essenciais para a realização das atividades de pesquisa e desenvolvimento das ações finalísticas.

Execução Física 2016				
Descrição da meta	Unidade de medida	Montante		
		Previsto	Reprogramado	Realizado
Análise Realizada	Unidade	5.000		3.436

Informações sobre outros resultados da gestão

Para cálculo do indicador deste PO foram consideradas as análises realizadas em suporte aos serviços de tecnologia (inclui diversos tipos de análises químicas, físico-químicas e radioquímicas; inspeção visual de elementos combustíveis, testes físicos, fontes radioativas; ensaios mecânicos e de corrosão; dentre outros) e às atividades de metrologia científica e industrial (inclui calibração de equipamentos e instrumentos e proteção radiológica).

No primeiro semestre do ano, o contingenciamento do orçamento CNEN impactou os resultados obtidos que ficaram abaixo da meta. No segundo semestre, a liberação dos recursos contingenciados e a suplementação orçamentária deste PO possibilitou atingir cerca de 70 % da meta anual.

Análise Situacional

Em que pese os resultados alcançados em relação à execução física deste PO é importante destacar que os laboratórios da CNEN não funcionaram em sua plena capacidade de operação a maior parte do ano.

Deve-se destacar que o grau de execução deste Plano Orçamentário impacta o atingimento dos objetivos finalísticos da Ação PPA que são descritos no PO 005 (Pesquisa e Desenvolvimento em Ciências e Tecnologias Nucleares e em Aplicações das Radiações Ionizantes).

AÇÃO

215N Prestação de Serviços Tecnológicos

Quadro 49 – Ação 215N do PPA

Identificação da Ação						
Responsabilidade da UPC na execução da ação	(x) Integral () Parcial					
Código	215N		Tipo:Atividade			
Título	Prestação de Serviços Tecnológicos					
*Iniciativa						
Objetivo	Desenvolver a ciência e a tecnologia nucleares e suas aplicações para atender aos diversos usos pela sociedade. Código:0328					
Programa	Política Nuclear		Código:2059		Tipo: Temático	
Unidade Orçamentária	24204					
Ação Prioritária	() Sim (x) Não Caso positivo: () PAC () Brasil sem Miséria () Outras					
Lei Orçamentária do exercício						
Execução Orçamentária e Financeira						
Dotação		Despesa			Restos a Pagar do exercício	
Inicial	Final	Empenhada	Liquidada	Paga	Processados	Não Processados
1.000.000	1.000.000	942.211	596.902	595.572	1.329	345.310
Execução Física						
Descrição da meta		Unidade de medida	Meta			
			Prevista	Reprogramada	Realizada	

Serviço prestado		unidade	50.000	50.000	17.128
Restos a Pagar Não processados - Exercícios Anteriores					
Execução Orçamentária e Financeira			Execução Física - Metas		
Valor em 1º janeiro	Valor Liquidado	Valor Cancelado	Descrição da Meta	Unidade de medida	Realizada
0	0	0	Serviço prestado	unidade	0,0

Descrição:

Oferta de um portfólio de produtos e serviços tecnológicos nas áreas de radioproteção, dosimetria, metrologia das radiações ionizantes, irradiação, análises e ensaios diversos, com aplicação nos mais diversos segmentos do setor produtivo: nuclear, saúde, mineral, siderúrgico, elétrico, petróleo e gás, etc.; adicionalmente disponibiliza criações intelectuais desenvolvidas no âmbito de suas unidades, a serem licenciadas para o setor produtivo. O Objetivo da ação é suprir a demanda nacional, não atendida por empresas privadas, de produtos e serviços na área nuclear, contribuindo para o desenvolvimento do país nesta área.

Informações sobre os resultados da Ação

Esta ação contempla as atividades realizadas pelas unidades da CNEN (CRCN-NE, CDTN, IEN, IRD e IPEN) no âmbito da Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2004) e a prestação de serviços tecnológicos ao setor empresarial.

Destaca-se que todos os conhecimentos tecnológicos disponíveis pela CNEN são gerados por meio dos projetos de pesquisa e desenvolvimento realizados pelos seus servidores, quer seja em parceria ou não com outras instituições de pesquisa públicas ou privadas.

O ano de 2016 foi um ano atípico não só pelas mudanças no governo como também pela situação econômica do País, que impactaram diretamente o desempenho do setor empresarial nacional. Tais fatos influenciaram diretamente os resultados desta ação.

Os recursos financeiros desta ação são usados para proteger a propriedade intelectual das tecnologias desenvolvidas pela CNEN, como também para aquisição de insumos, matéria primas para a prestação de serviços tecnológicos.

Os resultados logrados pela CNEN, no ano de 2016, nesta Ação foram:

a) Proteção da propriedade intelectual das criações geradas nos projetos de P,D&I:

- foram feitos 12 novos depósitos de pedidos de patentes, e

- foram feitos os pagamentos de taxas junto ao INPI do processamentos dos pedidos já depositados, para manutenção do portfólio de propriedade intelectual da CNEN, sendo: mais de 150 pedidos de patente, mais de 30 registros de programas de computador e de 44 pedidos de registros de marcas.

- com relação a transferência de tecnologia, a CNEN recebeu cerca de R\$6.000,00 de royalties da empresa MRA, referente a venda de Monitores 7028, objeto do Contrato de Licença para Exploração de Patente averbado INPI. Apesar do valor dos royalties ser pequeno, mas o importante é ter esse instrumento fabricados no Brasil, por empresas nacionais.

b) Foram assinados 4 acordos de cooperação com empresas e 2 acordos de cotitularidade de propriedade intelectual com instituições científicas e tecnológicas, FAPESP e USP, no âmbito da Lei de Inovação. Além disso, foi dado andamento aos acordos e contratos já assinados nos anos anteriores.

c) Quanto a prestação de serviços tecnológicos, os mais demandados foram os serviços de metrologia científica e industrial (calibração de equipamentos, dosimetria, etc.), monitoramento pessoal. Outros serviços demandados foram os serviços de análises radiométricas e químicas, irradiação de cabos e análise químicas, etc. Foram prestados outros tipos de serviços tecnológicos, mas não em quantidade significativas.

Considerando que objetivo desta ação é atender a demanda do setor empresarial, a conjuntura política e econômica do País, impactou enormemente o alcance da meta de 50.000,00 serviços prestados. Desta forma, o resultado do ano de 2016 foram pouco mais 17.000 serviços prestados. O que representou cerca de R\$2.000.000,00 de recursos financeiros arrecadados.

Análise Situacional

As atividades relacionadas com esta ação são executadas principalmente pelas unidades técnico-científicas da CNEN -CDTN, CRCN-NE, IEN, IPEN e IRD- atendendo a demanda do setor empresarial em todo território nacional. No entanto, a maior parte dos serviços foi executada para empresas localizadas na região sudeste, por ser a região mais industrializada.

Como a tecnologia nuclear é multidisciplinar, as unidades técnico-científicas da CNEN desenvolvem e disponibilizam para os setores produtivos uma gama de produtos, serviços e tecnologias que podem ser aplicadas nos mais diversos campos da ciência. Esta característica potencializa a interação da CNEN com os mais diversos segmentos empresariais, nuclear, energia, saúde, mineração, petróleo, etc.

Vale ressaltar que a situação econômica do País, o aumento da inflação e a variação da taxa de câmbio influenciaram o desempenho da CNEN nesta ação.

Quadro 50 - Serviços Prestados- 2016

Indicador	Total
Metrologia científica e industrial (inclui calibração de equipamentos /instrumentos e proteção radiológica)	1448
Monitoramento Pessoal	1.893
Serviço de irradiação (diversos tipos)	11.799
Serviços de Tecnologia (inclui diversos tipos de análises químicas, físico-químicas e radioquímicas; inspeção visual de elementos combustíveis, testes físicos, fontes radioativas; ensaios mecânicos e de corrosão; dentre outros)	1.988
Total	17.128

Observa-se uma redução significativa na quantidade de serviços prestados em relação aos anos anteriores. Este desempenho é reflexo da severa crise econômica que o país está passando como também da falta de reposição dos servidores que se aposentaram.

Quanto a área de inovação, apesar de ter sido aprovada a Lei nº 13.243/2016 que altera substancialmente a Lei de Inovação, as mudanças não puderam ser implementadas na prática, uma vez que ainda não foi publicado o decreto de sua regulamentação.

OBJETIVO

(1068)

Fortalecer as atividades de proteção do público, dos trabalhadores e do meio ambiente por meio de ações de proteção radiológica, gerenciamento de rejeitos radioativos e resposta a situações de emergência.

Caracterização

O objetivo se refere às ações de proteção radiológica, de gerenciamento de rejeitos radioativos e de planejamento e preparação para resposta a situações de emergência desenvolvidas pela CNEN e pelos sistemas e órgãos colegiados dos quais a CNEN faz parte, bem como de atuação nas ações de segurança radiológica e nuclear de grandes eventos públicos.

O recolhimento e armazenamento de rejeitos radioativos é uma atividade de responsabilidade legal exclusiva da CNEN que atende às instalações que geram rejeitos radioativos que necessitam de destinação apropriada. 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. Com vistas à destinação final dos rejeitos radioativos gerados no país, o Art. 2º da Lei 10.308 de 20 de novembro de 2001 especifica que a União, através da CNEN, é responsável por essa atribuição. A CNEN está desenvolvendo o projeto do repositório de rejeitos de baixo e médio níveis de radiação, denominado de projeto RBMN que 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 1 e 2, que hoje se encontram armazenados nos depósitos iniciais no sítio da central, cuja capacidade de armazenamento está prevista para se esgotar entre 2020 e 2025. A capacidade de armazenamento projetada para o RBMN possibilitará o atendimento integral da demanda estimada do país em longo prazo, incluindo Angra 3. O RBMN receberá também rejeitos provenientes de pequenos geradores, rejeitos não tratados e rejeitos com embalagens provisórias necessitando tratamento adicional para deposição definitiva. Pretende-se que, até 2019, seja alcançada 80 % da implantação do repositório, o que corresponde a escolha do local, Licença de Instalação do IBAMA, Licença de Construção da CNEN, projeto executivo concluído e 50% da construção executados. Após a seleção do local deverá ser realizado um programa de esclarecimento público envolvendo as autoridades e a comunidade.

Na atuação em grandes eventos públicos, tais como Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016, a CNEN desenvolve protocolos integrados à segurança pública e oferece treinamento operacional às equipes das demais instituições envolvidas como, por exemplo: Defesa Civil; Corpo de

Bombeiros; Polícia Federal; dentre outras. Durante o período do evento a CNEN atua nas ações de varredura, controle de acesso às principais instalações e mantém uma equipe de resposta caso ocorra algum evento anormal envolvendo material nuclear ou radioativo.

A utilização da energia nuclear em diversas aplicações pode, eventualmente, levar a situações de incidentes ou acidentes, que requerem intervenção para o controle da situação. Com esta finalidade a atuação da CNEN na área de preparação e resposta a emergências radiológicas e nucleares visa o pronto atendimento aos acionamentos referentes a situações reais ou potenciais de emergência radiológica ou nuclear, originados em qualquer localidade no País. O atendimento a situações de emergência nuclear é função do Sistema de Proteção ao Programa Nuclear Brasileiro – SIPRON, ligado ao Gabinete de Segurança Institucional de Presidência da República (GSIPR). A CNEN atua ativamente no SIPRON participando dos Comitês de Planejamento da Resposta a Emergências Nucleares nos Municípios de Angra dos Reis (COPREN/AR) e de Resende (COPREN/RES), da Comissão de Coordenação da Proteção ao Programa Nuclear Brasileiro (COPRON) e do Comitê de Articulação nas Áreas de Segurança e Logística do SIPRON (CASLON). A CNEN também participa dos três centros de resposta á emergências nucleares do SIPRON e atua como Órgão de Apoio aos Sistemas de Defesa Civil nacional (SINDEC) e estadual (SIEDEC). A CNEN também tem compromissos junto à Agência Internacional de Energia Atômica nesta área. Adicionalmente, o Instituto de Radioproteção de Dosimetria - IRD, subordinado à CNEN, atua como Centro Colaborador da Organização Mundial de Saúde para Preparação e Assistência Médica em casos de Emergência com Radiações Ionizantes.

**ANÁLISE
SITUACIONAL DO
OBJETIVO
2016**

O recolhimento e armazenamento de rejeitos radioativos é uma atividade de responsabilidade legal exclusiva da CNEN que atende às instalações que geram rejeitos radioativos que necessitam de destinação apropriada. 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. Com vistas à destinação final dos rejeitos radioativos gerados no país, o Art. 2º da Lei 10.308 de 20 de novembro de 2001 especifica que a União, através da CNEN, é responsável por essa atribuição. A CNEN está desenvolvendo o projeto do repositório de rejeitos de baixo e médio níveis de radiação, denominado de projeto RBMN que 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.

Em 2016 foi realizado o workshop para a avaliação do projeto conceitual entre os técnicos do Projeto e de ANDRA, tendo como produto o Relatório do Projeto Conceitual com duas proposições para alocação das edificações do Repositório. Este relatório está em elaboração para entrega em janeiro de 2017.

No âmbito do Sistema de Proteção ao Programa Nuclear Brasileiro – Sipron, foram realizados dois exercícios de resposta a emergências nucleares e a modernização do Centro Estadual de Gerenciamento de Emergência Nuclear – CESTGEN, no Rio de Janeiro. Ambos os eventos ocorreram conforme planejado contribuindo para manter o elevado grau de segurança das instalações nucleares do país.

<p>META 0470</p> <p>Atingir 15% da implantação do Repositório de Rejeitos de Baixo e Médio Níveis de Radiação (RBMN).</p>	<p>Unidade de Medida: percentual de execução física</p> <p>Quantidade: 15%</p> <p>Responsável: CNEN</p> <p>Método de Apuração: Apurado por meio da conclusão das seguintes etapas/ações do empreendimento: obtenção junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) das Licenças Prévia e de Instalação; contratação e elaboração do projeto básico e do projeto detalhado de engenharia; obtenção da Licença de Construção da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).</p> <p>Regionalização: 15% na região sudeste</p>
<p>RESULTADO</p> <p>2016</p>	<p>Quantidade Alcançada: 17%</p> <p>Regionalização: 17% na região sudeste</p> <p>Data de Referência: 31 de dezembro de 2016</p>
<p>ANÁLISE SITUACIONAL DA META</p>	<p>A implantação de um repositório de rejeitos é um marco de transcendente importância para a consolidação da indústria nuclear de um país. O repositório é um empreendimento que deve atender às expectativas dos geradores de rejeitos, dos reguladores e do público em geral. De acordo com a legislação brasileira, a implantação dos depósitos intermediários e finais é de responsabilidade da CNEN, que a exerce por meio de sua Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento – DPD/CNEN. Para cumprir este compromisso foi instituído o Projeto RBMN, cujo produto será a implantação do Repositório brasileiro para armazenar rejeitos Classe 2.1 – rejeitos de baixo e médio níveis de radiação (RBMN-VC), conforme definido na norma CNEN-NE-8.01. As etapas do Projeto envolvem a seleção de local, os licenciamentos ambiental (Licença Prévia, de Instalação e de Operação) e nuclear (Aprovação do Local, Autorização para Construção e Autorização para Operação) e os projetos básico e executivo. As etapas finais serão a construção e o comissionamento do Repositório.</p> <p>Em 2016 foi realizado o workshop para a avaliação do projeto conceitual entre os técnicos do Projeto e de ANDRA, tendo como produto o Relatório do Projeto Conceitual com duas proposições para alocação das edificações do Repositório. Este relatório está em elaboração para entrega em janeiro de 2017. Desta forma não se tem ainda definição do local para a implantação do Repositório. Com esta solicitação os editais para as licitações para contratar o Estudo de Impacto Ambiental e respectivo relatório (EIA/RIMA), de acordo com o</p>

Termo de Referência emitido pelo IBAMA, e o projeto básico, foram adiados, pois estão ligados ao local, onde será construído o Repositório. Salienta-se que o Projeto RBMN tem algumas pendências com o TCU referentes a este plano de comunicação e ao gerenciamento de riscos, não equacionadas e dependentes de ações do MCTIC e Casa Civil. Este plano certamente dependerá ainda de decisões governamentais, uma vez que ele requer ações políticas e possíveis definições sobre compensações financeiras ou de contrapartidas a serem oferecidas ao município hospedeiro. A etapa seguinte à seleção técnica é a negociação inicial com as partes interessadas especialmente com as autoridades municipais, a prefeitura e a Câmara Municipal. As atividades do projeto RBMN estão defasadas com relação ao planejamento inicial devido à restrição orçamentária imposta ao projeto e a decisões políticas de postergar decisões técnicas.

(010E) Implantação do Repositório de Rejeitos de Baixo e Médio Nível de Radiação (RBMN);

(052P) Preparação para resposta a situações de emergência radiológica ou nuclear;

INICIATIVA

(052Q) Preparação para atuação na segurança radiológica e nuclear dos Jogos Olímpicos e Paralímpicos de 2016;

(052R) Modernização dos Centros de Resposta às Emergências Nucleares do Sistema de Proteção ao Programa Nuclear Brasileiro (SIPRON) e o Centro de Emergência da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).

AÇÃO

215M Proteção Radiológica

Quadro 51 – Ação 215M do PPA

Identificação da Ação	
Responsabilidade da UPC na execução da ação	(x) Integral () Parcial
Código	215M Tipo:Atividade
Título	Proteção Radiológica
*Iniciativa	
Objetivo	Fortalecer as atividades de proteção do público, dos trabalhadores e do meio ambiente por meio de ações de proteção radiológica, gerenciamento de rejeitos radioativos e resposta a situações de emergência. Código:1068
Programa	Política Nuclear Código:2059 Tipo: Temático
Unidade Orçamentária	24204

Ação Prioritária		() Sim (x) Não Caso positivo: () PAC () Brasil sem Miséria () Outras				
Lei Orçamentária do exercício						
Execução Orçamentária e Financeira						
Dotação		Despesa			Restos a Pagar do exercício	
Inicial	Final	Empenhada	Liquidada	Paga	Processados	Não Processados
3.200.000	3.200.000	2.956.070	2.191.319	2.191.319	0	764.751
Execução Física						
Descrição da meta			Unidade de medida	Meta		
				Prevista	Reprogramada	Realizada
Atendimento realizado			unidade	31	-	24
Restos a Pagar Não processados - Exercícios Anteriores						
Execução Orçamentária e Financeira			Execução Física - Metas			
Valor em 1º janeiro	Valor Liquidado	Valor Cancelado	Descrição da Meta	Unidade de medida	Realizada	
0	0	0	Atendimento realizado	unidade	-	

Descrição:

Promoção da proteção dos trabalhadores, da população e do meio ambiente, tais como metrologia das radiações ionizantes, radioproteção e dosimetria, atendimento a emergências radiológicas e nucleares, segurança nuclear e radiológica de grandes eventos públicos, e a gestão de rejeitos radioativos, além do licenciamento das instalações da CNEN junto aos órgãos reguladores. Fortalecer as atividades de proteção do público, dos trabalhadores e do meio ambiente por meio de ações de proteção radiológica, gerenciamento de rejeitos radioativos e resposta a situações de emergência, dentre outras.

PLANO ORÇAMENTÁRIO

Recolhimento e Armazenamento de Rejeitos Radioativos

Caracterização:

Recolhimento e armazenamento de rejeitos radioativos nos depósitos intermediários existentes em unidades técnico científicas da CNEN. Inclui também o controle institucional de Depósito Final de Abadia de Goiás, onde estão armazenados definitivamente os rejeitos gerados em decorrência do acidente com Cs -137 em Goiânia.

Execução Física						
Descrição da meta			Unidade de medida	Montante		
				Previsto	Reprogramado	Realizado
Rejeito Armazenado			terabecquerel	1.250	-	1.050,50

Informações sobre os resultados do Plano Orçamentário

Do ponto de vista dos valores provisionados foram previstos R\$1.000.000,00 a serem aplicados

nesse PO, e foram empenhados R\$961.072,00 correspondendo assim a 96,1% do valor programado e desse valor foram liquidados R\$733.466,00 correspondendo a 73,3% do valor provisionado e a 76,3% do total empenhado. Considera-se que houve um atendimento satisfatório das demandas previstas.

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 52 - 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.	1,46E+03	
Número de avisos de entregas	140	Nsol.
Nº entregas/recolhimentos atendidas	169	Nsol.at.
Tempo total para atendimento (dias)	0	SOM tempos
Despesas com estocagem e recolhimento (R\$)	2,35E+06	Drej
Volume total de rejeitos recolhidos (m3) no ano	19	Vrej
Atividade total dos rejeitos(MBq) recolhidos no ano	9,72E+07	

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 (m³) – para rejeitos singulares como fontes, para-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.

O projeto de cooperação técnica com a IAEA, TCP-9058, iniciado em janeiro de 2014, com duração de dois anos, foi parcialmente encerrado em dezembro de 2015. O projeto tinha dois objetivos: 1) auxiliar na implementação de um repositório do tipo poço tubular profundo para fontes seladas em desuso no Brasil; 2) auxiliar no desenvolvimento de ferramentas operadas com lasers especiais para amostragem de rejeitos e para descontaminação. Esse último não foi concluído em dezembro de 2015 pois o sistema a LASER que está sendo adquirido pela IAEA ainda não chegou e, portanto, os testes não puderam ser realizados. No âmbito do projeto, foi realizado um workshop, em maio, para discutir assuntos relacionados com seleção de local para a construção do repositório e, em junho, um treinamento na utilização do software AMBER, adquirido com recursos do projeto, para avaliação de segurança radiológica de longo prazo. Ambos tiveram duração de uma semana e foram realizados no CDTN.

Em 2015 foi liberada a primeira parcela dos recursos previstos no projeto para caracterização de rejeitos radioativos da Central Nuclear de Angra dos Reis, que está sendo conduzido por meio de um convênio IPEN-Eletronuclear, e que permitiu a aquisição de um Oxidizer da Perkin Elmer, para análise de C-14 e H-3 em rejeitos radioativos.

Em setembro de 2015 iniciou-se um processo para estabelecimento de um convênio com a empresa Alliance Ambiental, para aplicação da tecnologia de micro-ondas no tratamento de rejeitos radioativos, em particular os rejeitos contendo substâncias radioativas naturais, provenientes da extração do petróleo.

Por fim, destaque-se que um servidor da GRR participou, como consultor, de uma reunião para revisão de documento da IAEA sobre gestão de para-raios radioativos, em Viena. Além disso, dois servidores foram convidados a participar de um projeto da mesma Agência intitulado “Strengthening Cradle-to-Grave Control of Radioactive Sources in the Mediterranean Region”.

Em 2015 algumas empresas convocadas visitaram o Depósito de Rejeitos com a finalidade de elaborarem orçamentos para a execução dos testes que poderão determinar as condições estruturais da Instalação e a sua real capacidade de carga. Os orçamentos, junto com os planos estratégicos de como os testes serão realizados foram encaminhados ao Setor de Engenharia do IEN, paralelamente

esta divisão elabora seu próprio plano estratégico de facilitação dos testes acima mencionados, visto que para realizá-los o Depósito deverá estar livre de qualquer carga. Isso demanda alocar o que hoje existe nele em local previamente preparado e que tenha as condições mínimas de segurança exigidas em norma. Com esse objetivo, as condições de armazenamento estão sendo otimizadas e procedimentos, que permitam a manipulação segura do material que se encontra dentro do Depósito, estão sendo elaborados.

Em 2015 foi realizada reforma na instalação de armazenamento como medida preventiva ao período chuvoso para evitar e sanar futuras infiltrações já ocorridas em ano anterior. Tal reforma inclui colocação de rufos externos e internos calhas e impermeabilização via malha de concretos e sistemas de dreno com canos maiores e correntes.

O remanejamento de pessoal ocorrido em 2014, e mantida em 2015, 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 70% rejeitos armazenados, em caráter emergencial e transitório, foram transferidos para o depósito intermediário do Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear – CDTN sendo 30% mantido como fiel depositário de fonte em tramite judicial.

Atividade de limpeza e ajustes de adequação foi realizada na instalação de armazenamento transitório do CRCN-CO.

A estrutura estabelecida em 2014 permaneceu a mesma em 2015 no que se refere ao pessoal e a procedimentos.

Deu-se continuidade ao processo de Licenciamento do Depósito Intermediário de Rejeitos Radioativos do CRCN-NE, com a elaboração e envio das primeiras versões do Plano de Proteção Física e do Plano de Combate a Incêndio, onde os mesmos se encontram atualmente no processo de revisão e correção, após a análise por parte da CNEN. Quanto as atividades relacionadas a Ação de Repatriação de Fontes da CNEN, elaborou-se o Plano de Transporte e o Plano de Proteção Física para a realização do envio das fontes para o IPEN, dentro do processo de repatriação. Os planos atualmente encontram-se no processo de revisão e correção, após a análise por parte da CNEN.

No CDTN, em 2015, além das atividades rotineiras de recebimento de fontes fora de uso e rejeitos radioativos de geradores externos e do próprio CDTN, destacou-se a operação de desmonte de 5558 detectores de fumaça, meta prevista e atingida para este ano. Esta operação significou a redução de volume de 98% para este tipo de rejeito. Além disso, 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, em fase de obtenção de licenças para transporte e operação da célula quente. O Sistema de Garantia da Qualidade é mantido em melhoria contínua, entre outras razões, devido à sua importância para os licenciamentos dos depósitos de rejeitos e instalações radiativas e nuclear do instituto. O desenvolvimento das atividades planejadas está sendo comprometido pela perda de uma servidora, que pediu vacância do cargo, bem como pelas aposentadorias de um servidor em 2015 e três programadas para o próximo ano.

Análise Situacional

A meta de recolhimento de rejeitos a ser atingida anualmente (medida em terabecquerel) 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 que afeta o setor.

PLANO ORÇAMENTÁRIO

Segurança, Proteção Radiológica e Atuações em Emergências

Descrição

Radioproteção, dosimetria, metrologia das radiações ionizantes, preparação e resposta a emergências radiológicas e nucleares; atuação da CNEN na segurança radiológica de grandes eventos públicos; e licenciamento das instalações existentes nas unidades técnico científicas da CNEN junto aos órgãos reguladores e também a proteção física destas instalações.

Execução Física						
Descrição da meta			Unidade de medida	Montante		
				Previsto	Reprogramado	Realizado
Atendimento realizado			unidade	30	-	31

Informações sobre os resultados do Plano Orçamentário

Do ponto de vista dos valores provisionados foram previstos R\$1.699.999,00 a serem aplicados nesse PO, e foram empenhados R\$1.553.257,00 correspondendo assim a 91,41% do valor programado e desse valor foram liquidados R\$1.020.491,00 correspondendo a 60,0% do valor provisionado e a 65,7% do total empenhado.

Durante a ação desse PO foram realizados 18 cursos sobre ações de resposta a situações de emergências radiológicas devido principalmente à preparação das forças de segurança pública e de defesa para os jogos Olímpicos Rio-2016, tendo em destaque o treinamento de militares da Força Nacional de Segurança Pública. Foram treinados 3580 profissionais, desses 3100 foram de militares.

Análise Situacional

O corte de verbas no orçamento da CNEN tem obrigado a instituição a se adequar, limitando-se na execução e replanejamento de ações importantes. Devido ao contingenciamento ocorrido durante o ano de 2016 por exemplo, foi necessária uma alteração no planejamento de algumas ações já programadas nesse PO. Ainda que posteriormente tenha havido liberação de recursos, essa incerteza produziu efeitos na elaboração dos planos previamente estabelecidos.

Caracterização:

Realização das atividades de proteção radiológica e nuclear em grandes eventos, tais como Jogos Olímpicos e Paralímpicos 2016.

Execução Física						
Descrição da meta			Unidade de medida	Montante		
				Previsto	Reprogramado	Realizado
Atendimento realizado			unidade	1	-	1

Informações sobre os resultados do Plano Orçamentário

Do ponto de vista dos valores provisionados foram previstos R\$500.000,00 a serem aplicados nesse PO, e foram empenhados R\$441.362,00 correspondendo assim a 88,3% do valor programado e desse valor foram liquidados R\$437.362,00 correspondendo a 87,5% do valor provisionado e a 99,0% do total empenhado. Considera-se que houve um atendimento satisfatório das demandas previstas.

Análise Situacional

Durante o ano de 2016 ocorreu um grande evento público, os Jogos Olímpicos Rio-2016 no período de agosto e setembro do mesmo ano. Embora os jogos se concentrassem na cidade do Rio de Janeiro, ocorreram atividades em outros estados, tais como algumas partidas de jogos de futebol na fase eliminatória em Manaus, São Paulo e Belo Horizonte além do próprio Rio de Janeiro, o que demandou um planejamento logístico diferenciado envolvendo pessoal dos diferentes institutos da CNEN, principalmente do IEN, IPEN e CDTN envolvendo também transporte de equipamentos além do deslocamento humano, demandando custos elevados em muitos casos. Em vários momentos, a restrição de recursos trouxe muita preocupação quanto ao desempenho eficaz das ações desse PO.

AÇÃO

13CM Implantação do Repositório de Rejeitos de Baixo e Médio Nível - RBMN

Quadro 53 – Ação 13CM do PPA

Identificação da Ação	
Responsabilidade da UPC na execução da ação	(x) Integral () Parcial
Código	13CM Tipo: Projeto
Título	Implantação do Repositório de Rejeitos de Baixo e Médio Nível – RBMN Código: 1068
*Iniciativa	

Objetivo	Fortalecer as atividades de proteção do público, dos trabalhadores e do meio ambiente por meio de ações de proteção radiológica, gerenciamento de rejeitos radioativos e resposta a situações de emergência.					
Programa	Política Nuclear		Código:2059		Tipo: Temático	
Unidade Orçamentária	24204					
Ação Prioritária	() Sim (x) Não Caso positivo: () PAC () Brasil sem Miséria () Outras					
Lei Orçamentária do exercício						
Execução Orçamentária e Financeira						
Dotação		Despesa			Restos a Pagar do exercício	
Inicial	Final	Empenhada	Liquidada	Paga	Processados	Não Processados
601.000	601.000	18.013	17.059	17.059	0	954
Execução Física						
Descrição da meta			Unidade de medida	Meta		
				Prevista	Reprogramada	Realizada
Empreendimento implantado			percentual de execução física	1	-	1
Restos a Pagar Não processados - Exercícios Anteriores						
Execução Orçamentária e Financeira			Execução Física - Metas			
Valor em 1º janeiro	Valor Liquidado	Valor Cancelado	Descrição da Meta		Unidade de medida	Realizada
523.444	500.030	796	Empreendimento implantado		percentual de execução física	1

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.

Análise da Evolução do Projeto no PPA

O projeto RBMN evoluiu aquém do previsto inicialmente, uma vez que, pela previsão inicial, a presente taxa de execução deveria ser de 17%. A principal razão para a diferença observada foi a falta de uma contínua e suficiente dotação orçamentária para sua execução, sendo esta decorrente da não priorização do projeto em nível ministerial, desde seu início. Atribui-se esta situação à sucessiva mudança de titulares por que passou o MCTIC, que comprometeram a implementação de políticas de médio e longo prazos.

Esta situação, ainda que tenha impactado fortemente o projeto e levado à sua execução em ritmo mais lento, não levou a sua interrupção ou descontinuidade de sua implantação.

Informações sobre os resultados da Ação

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 se esgotará em meados da década de 2020 gera como consequência que as centrais deverão interromper a operação naquela época caso não se tenha o repositório construído. Um estudo da Eletronuclear de 2015, aceito pela Diretoria de Radioproteção e Segurança da CNEN, considera o aumento da capacidade de armazenamento no CGR por rearranjo interno de forma a ser possível estender sua capacidade para que seu esgotamento ocorra somente em 2025.
- Adicionalmente, e em consequência do evento acima, o Ministério Público entrou com uma ação de “obrigação de fazer” o repositório contra a CNEN e a União. Tal ação encontra-se com sentença contra a CNEN e União, em segunda instância estabelecendo multa no caso de seu descumprimento.
- As principais condenações desta Ação são repetidas abaixo:
 - 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 deveriam estar cumpridas até 2016 e sua construção em estágio de implementação tal que permitisse receber os primeiros rejeitos até o final de 2018,

data estabelecida na sentença que coincide com a data oficial prevista na ocasião para Angra 3 iniciar sua operação.

Durante o ano de 2015, a CNEN selecionou tecnicamente, em caráter prévio, o local para o repositório e celebrou com a União um acordo de cooperação cedendo a posse do terreno para a CNEN. Foi feita ainda a caracterização topográfica, estratigráfica e de sondagem do terreno, concluindo-se que o mesmo é adequado para implantação do empreendimento. O projeto conceitual do repositório, considerando este local, foi consolidado em um *workshop* realizado em abril de 2016 entre CNEN e ANDRA, a Agência Francesa para Gestão de Rejeitos, contratada para prover o projeto do repositório de referência a ser usado para o Repositório Nacional e dar assistência técnica no desenvolvimento do projeto e implantação.

Em abril foi exigido pelo órgão licenciador nuclear – DRS/CNEN – que se fizesse um estudo comparativo entre o local acima e outros estudados em iniciativas anteriores, de modo a terem-se alternativas locais para o empreendimento. Este estudo, envolvendo a análise dos relatórios técnicos dos trabalhos passados, uniformizados e atualizados com o uso de técnicas de geoprocessamento não disponíveis na ocasião, foi realizado durante o segundo semestre de 2016. O relatório conclusivo foi entregue à DRS/CNEN em abril deste ano.

Desta forma não se tem ainda definição do local para a implantação do Repositório. A partir da entrega do Relatório do Processo de Seleção espera-se ter o mais rápido possível uma definição por parte do regulador quais serão as atividades que deverão ser realizadas para ter-se o local candidato.

Análise Situacional

Em relação às competências necessárias ao projeto, a CNEN domina as tecnologias de seleção do local e de coordenação da construção do Repositório, 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. Avalia-se que tais riscos só podem ser mitigados ou superados com a interveniência de órgãos superiores da União, tais como o MCTIC, MPOG e, eventualmente, o Ministério das Minas e Energia – MME. Cada tema será analisado separadamente.

O orçamento inicial da implantação do Empreendimento RBMN pode superar a faixa dos 150 milhões de reais, tendo havido até o momento severo contingenciamento nas respectivas leis orçamentárias anuais. O percentual liberado de 2012 até o momento situa-se em torno de 1,70%. 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 sentença condenatória 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.

O início das ações do processo de aceitação pública do local do repositório estava previsto para 2016. 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 conhecer e enfrentar as barreiras culturais e preconceitos existentes. A experiência mundial mostra que o oferecimento ao município hospedeiro de contrapartidas de infraestrutura e compensações financeiras compõe um instrumento importante para o sucesso da ação de convencimento. 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 com seus objetivos finalísticos (por exemplo, estradas, pontes, hospitais). Logo, torna-se necessário o envolvimento em nível ministerial na concepção e negociação destas contrapartidas e nesse sentido avaliam-se como relevante a intermediação e condução do MCTIC. Cabe esclarecer 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, entende-se que o processo de aceitação pública deve ser liderado pelo Governo Federal, com participação do MCTIC e suporte técnico e operacional da CNEN.

PROGRAMA 2021 - CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

AÇÃO ORÇAMENTÁRIA 6147 Cooperação Internacional em Ciência, Tecnologia e Inovação

Quadro 54 – Ação 6147 do PPA

Identificação da Ação						
Responsabilidade da UPC na execução da ação		(x) Integral () Parcial				
Código		6147 Tipo: Atividade				
Título		Cooperação Internacional em Ciência, Tecnologia e Inovação				
*Iniciativa						
Objetivo		Fomentar, incluindo ações internacionais, o processo de geração e aplicação de novos conhecimentos, dando especial atenção ao equilíbrio entre regiões do país. Código: 0400				
Programa		Ciência, Tecnologia e Inovação		Código: 2021		Tipo: Temático
Unidade Orçamentária		24204				
Ação Prioritária		() Sim (x) Não Caso positivo: () PAC () Brasil sem Miséria () Outras				
Lei Orçamentária do exercício						
Execução Orçamentária e Financeira						
Dotação		Despesa			Restos a Pagar do exercício	
Inicial	Final	Empenhada	Liquidada	Paga	Processados	Não Processados
300.000	300.000	109.637	109.637	109.637	0	0
Execução Física						
Descrição da meta		Unidade de medida	Meta			
			Prevista	Reprogramada	Realizada	
Cooperação internacional realizada		unidade	6,0	-	3,0	
Restos a Pagar Não processados - Exercícios Anteriores						
Execução Orçamentária e Financeira			Execução Física - Metas			
Valor em 1º	Valor Liquidado	Valor Cancelado	Descrição da Meta		Unidade de	Realizada

janeiro				medida	
9.176	0	9.176	Cooperação internacional realizada	unidade	0,0

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 seis 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) e 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 outros resultados da gestão

O baixo nível da execução orçamentária e, conseqüentemente, da execução física, decorreram da instabilidade do fluxo de confirmação das disponibilidades dos recursos orçamentários, no primeiro caso, e da dificuldade de caracterizar de forma precisa o conceito do indicador “Cooperação internacional realizada”, aplicável à Ação cujo desempenho em 2016, da ação aqui em apreço.

No âmbito do intercâmbio técnico-científico, em 2016, coordenou-se a atuação da CNEN junto à AIEA e outros organismos internacionais, permitindo a participação de 674 pesquisadores brasileiros em 356 eventos no exterior, incluindo reuniões técnico-científicas, cursos e oficinas de trabalho. No Brasil, foram realizados 21 eventos patrocinados pela AIEA, com a participação de 286 pesquisadores brasileiros e estrangeiros. Por meio da coordenação da Ação 6147, foram treinados 22 estrangeiros em instituições nacionais. No aspecto logístico, pode-se destacar: 1) elaboração de 321 processos de afastamentos do país; 2) aproximadamente 29 solicitações de concessão de passaportes de serviço; 3) 12 solicitações de vistos, incluindo brasileiros e estrangeiros; 4) recebidos 397 relatórios de missão no exterior para encaminhamento ao MCTI.

Com relação à atuação do País no Programa de Cooperação Técnica (PCT) da AIEA, 2016 foi o primeiro ano de execução dos projetos aprovados em 2015 assim como o primeiro ano de formulação do programa do ciclo 2018/2019. No contexto dos preparativos para o Programa 2018/19 foram recebidos pela CGAI 23 conceitos de projetos, sendo que 5 foram aprovados (medicina nuclear, formação de recursos humanos, hidrologia isotópica, uso da técnica do inseto estéril para o controle do mosquito *Aedes* e meio ambiente). Mais tarde, após negociações com a Agência, o projeto de hidrologia isotópica foi juntado com o projeto de RH.

No final de 2016 a CGAI pagou a parcela restante dos Gastos Nacionais de Participação do programa 2016/2017.

Ainda no final do ano, a Agência informou a criação de um novo projeto nacional de proteção radiológica para atender as necessidades dos países nesta área. A DRS assumiu a responsabilidade

de coordenar a elaboração deste projeto.

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, 22 brasileiros para visitas científicas ou estágio de treinamento em centros avançados no exterior, com bolsas de treinamento da AIEA.

O País participou de 35 projetos regionais da América Latina e Caribe, nos quais exerce, principalmente, o papel de doador de tecnologia para a região. Participou também de 6 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 e agricultura. Como contrapartidas, foram realizados no País treinamentos através de estágios e visitas científicas para 29 estrangeiros, dos quais 10 de países da América Latina e Caribe, 13 da África e 06 do Oriente Médio.

Em 2016, com relação à cooperação internacional bilateral e multilateral podem ser ressaltadas as gestões relativas às seguintes atividades:

- Apoio à participação da CNEN nas Reuniões da Comissão da Agência Brasileiro Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares (ABACC), da Junta de Governadores e da Conferência Geral da Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA).
- Apoio à participação da CNEN na Reunião da Plenária do Foro Iberoamericano de Reguladores Nucleares, realizada no Uruguai / Montevidéu, entre os dias 15 e 17 de junho.
- Coordenação do processo de assinatura do Memorando de Entendimento entre a CNEN e o Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), maior organização de pesquisa fundamental da França.
- Coordenação do processo de assinatura do Plano de Ação Conjunta CNEN-AIEA, visando às ações de segurança radiológica dos Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016.
- Coordenação do processo de exame da proposta de Acordo Intergovernamental sobre Usos Pacíficos da Energia Nuclear com o governo da Arábia Saudita.
- Coordenação de visita oficial à República da Coreia do Sul, a convite do governo sul-coreano.
- Coordenação de visita de especialistas da CNEN à República Popular da China, a convite do governo chinês.
- Coordenação de visita do Embaixador do Irã no Brasil à CNEN, Senhor Mohammad Ali Ghanezadeh.
- Elaboração de subsídios da CNEN à visita do Ministro Celso Pansera à Argentina.
- Coordenação de visita do Embaixador da Índia no Brasil à CNEN, Senhor Lunil Sal.
- Coordenação de reuniões da CNEN com representantes do Escritório da ROSATOM para América Latina.
- Representação da CNEN em reunião de Coordenação sobre Grupo de Supridores Nucleares (NSG).
- Atuação no Grupo de Trabalho para elaboração do Relatório do Brasil à Convenção de Segurança Nuclear
- Coordenação dos subsídios da CNEN à Reunião do Comitê Permanente de Política Nuclear Brasil-Argentina (CPPN).
- Gestões para organização da visita do Diretor Geral da Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA), Yukiya Amano, à CNEN.
- Coordenação do processo de elaboração de subsídios da CNEN às posições brasileiras sobre o Tratado de Banimento Completo de Testes Nucleares (CTBTO).

- Coordenação do processo de avaliação de assistência a cidadão da Geórgia no contexto da Convenção de Assistência em Caso de Acidente Nuclear ou Emergência Radiológica.

Lista de Projetos Nacionais de Cooperação Técnica ativos com Coordenação através da Ação

Projeto	Título	Ano de aprovação
BRA0022	Building Capacity and Enhancing Nuclear Technology	2016
BRA1035	Establishing a Mobile Unit with an Electron Beam Accelerator to Treat Industrial Effluents for Reuse Purposes	2016
BRA5059	Strengthening Strategies of Soil and Water Conservation at the Landscape Level in Natural and Agricultural Ecosystems	2016
BRA6025	Supporting Technological Improvement and Human Resource Qualification in Molecular Imaging	2014
BRA6026	Ensuring High Quality Production of Brachytherapy Sources for Cancer Treatment	2014
BRA6027	Improving Protocols in Nuclear Medicine Services and in the Development of New Radiopharmaceuticals	2016
BRA6028	Developing Human Resources for High Technology Radiotherapy and Related Safety and Quality Assurance	2016
BRA7010	Sustainable Water Resources Management in an Uranium Production Site	2012
BRA9057	Strengthening the Regulatory System to Ensure Alignment of the Safety of Nuclear Fuel Cycle Facilities to the Best International Practices	2014
BRA9058	Supporting Technologies for Treatment and Disposal of Radioactive Wastes	2014

Lista de Projetos Regionais e Inter-regionais de Cooperação Técnica que Brasil participa

Projeto	Título	Ano de aprovação
RLA0048	Networking for Nuclear Education, Training, Outreach and Knowledge Sharing	2012
RLA0052	Strengthening the Planning, Design and Review of the Programme to Support the Implementation of Strategic Activities for Nuclear Technology and its Applications	2014
RLA0053	Strengthening Regional Cooperation in the Latin America and the Caribbean Region (ARCAL CXXXVIII)	2014
RLA0054	Strengthening the Planning, Design and Review of the Programme to Support the Implementation of Strategic Activities for Nuclear Technology and its Applications	2016
RLA0056	Strengthening Regional Cooperation (ARCAL CXLVII)	2016
RLA0057	Enhancing Nuclear Education, Training, Outreach and Knowledge Management	2016
RLA0058	Using Nuclear Techniques to Support Conservation and Preservation of Cultural Heritage Objects	2016
RLA1012	Developing a Capacity Building Programme to Ensure Sustainable Operation of Nuclear Research Reactors through Personnel Training (ARCAL CLI)	2016
RLA1013	Creating Expertise in the Use of Radiation Technology for Improving Industrial Performance, Developing New Materials and Products, and Reducing the Environmental Impact of the Industry (ARCAL CXLVI)	2016
RLA2015	Supporting the Development of National Energy Plans with the Purpose of Satisfying the Energy Needs of the Countries of the Region with an Efficient Use of Resources in the Medium and Long Term (ARCAL CXLIII)	2016

Projeto	Título	Ano de aprovação
RLA5064	Strengthening Soil and Water Conservation Strategies at the Landscape Level by Using Innovative Radio and Stable Isotope and Related Techniques (ARCAL CXL)	2014
RLA5065	Improving Agricultural Production Systems Through Resource Use Efficiency (ARCAL CXXXVI)	2014
RLA5066	Increasing the Commercial Application of Electron Beam and X Ray Irradiation Processing of Food	2014
RLA5067	Supporting Capacity Building for Evaluation of Feasibility of a Progressive Control Programme for New World Screwworm	2014
RLA5068	Improving Yield and Commercial Potential of Crops of Economic Importance (ARCAL CL)	2016
RLA5069	Improving Pollution Management of Persistent Organic Pollutants to Reduce the Impact on People and the Environment (ARCAL CXLII)	2016
RLA5070	Strengthening Fruit Fly Surveillance and Control Measures Using the Sterile Insect Technique in an Area Wide and Integrated Pest Management Approach for the Protection and Expansion of Horticultural Production (ARCAL CXLI)	2016
RLA5071	Decreasing the Parasite Infestation Rate of Sheep (ARCAL CXLIV)	2016
RLA5074	Strengthening Regional Capacity in Latin America and the Caribbean for Integrated Vector Management Approaches with a Sterile Insect Technique Component, to Control Aedes Mosquitoes as Vectors of Human Pathogens, particularly Zika Virus	2016
RLA6072	Supporting Capacity Building of Human Resources for a Comprehensive Approach to Radiation Therapy (ARCAL CXXXIV)	2014
RLA6073	Improving the Quality of Life of Older People Through the Early Diagnosis of Sarcopenia	2014
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)	2014
RLA6075	Supporting Diagnosis and Treatment of Tumours in Paediatric Patients (ARCAL CXXXIII)	2014
RLA6077	Taking Strategic Actions to Strengthen Capacities in the Diagnostics and Treatment of Cancer with a Comprehensive Approach (ARCAL CXLVIII)	2016
RLA6078	Improving Coronary Artery Disease Patient Care with Nuclear Cardiology	2016
RLA7016	Using Isotopes for Hydrogeological Assessment of Intensively Exploited Aquifers in Latin America (ARCAL CXXVII)	2012
RLA7018	Improving Knowledge of Groundwater Resources to Contribute to their Protection, Integrated Management and Governance (ARCAL CXXXV)	2014
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)	2014
RLA7022	Strengthening Regional Monitoring and Response for Sustainable Marine and Coastal Environments (ARCAL CXLV)	2016
RLA9073	Supporting Human Resource Development in Nuclear Security	2012
RLA9075	Strengthening National Infrastructure for End-Users to Comply with Regulations and Radiological Protection Requirements	2014
RLA9076	Strengthening of National Capabilities for Response to Radiation Emergencies	2014
RLA9078	Enhancing the National Regulatory Framework and Technological Capabilities for Radioactive Waste Management	2014
RLA9079	Enhancing Governmental and Regulatory Safety Infrastructure to Meet the Requirements of the New IAEA Basic Safety Standards	2014
RLA9080	Enhancing Nuclear Power Plant Life Management and Safety Culture Practices	2014
INT2018	Decision-making and Building Capacities to Start and Implement Nuclear	2016

Projeto	Título	Ano de aprovação
	Power Programmes	
INT2019	Deploying Technology and Management of Sustainable Uranium Extraction Projects	2016
INT5155	Sharing Knowledge on the Sterile Insect and Related Techniques for the Integrated Area-Wide Management of Insect Pests and Human Disease Vectors	2016
INT7019	Supporting a global ocean acidification observing network – towards increased involvement of developing states	2016
INT9182	Sustaining “cradle-to-grave” control of radioactive sources	2016
INT9183	Overcoming the Barriers to Implementation of Decommissioning and Environmental Remediation Projects	2016

Análise Situacional

Os dados apresentados nesse relatório, referentes à participação de brasileiros em eventos no exterior, junto à AIEA e outros organismos internacionais - reuniões técnico-científicas, cursos e oficinas de trabalho, além do envio e recebimento de bolsistas - sugerem que em 2016 a participação do Brasil em projetos de cooperação técnica da AIEA e em eventos realizados por instituições estrangeiras e outros organismos internacionais, mostrou-se adequada, reafirmando o papel exercido pela CNEN como órgão de enlace entre a AIEA e o País, e como vetor de promoção do intercâmbio científico e tecnológico com diferentes países.

2.3 – Fatores Intervenientes no Desempenho Orçamentário

Muito embora, não tenha havido assunção de obrigações sem o respectivo crédito orçamentário ao longo do exercício de 2016, o limite de empenho até meados de junho e o limite de pagamentos principalmente nos recursos próprios produziram interferências negativas na execução de ações, projetos e programas até o primeiro semestre do exercício. O descontingenciamento total do orçamento em julho e a suplementação concedida em outubro possibilitaram o equacionamento da execução orçamentária em torno de 97%.

2.4 – Obrigações Assumidas sem os Referidos Créditos Orçamentários

Não houve obrigações assumidas sem o respectivo crédito orçamentário no exercício de 2016.

2.5 – Restos a Pagar de Exercícios Anteriores

Quadro 55 – Restos a Pagar de Exercícios Anteriores

Valores em R\$ 1,00

Restos a Pagar Processados				
Ano de Inscrição	Montante em 1º de Janeiro do ano 2016	Pagamento	Cancelamento	Saldo a pagar 31/12/2016
2015	4.409.229,13	4.376.270,51	32.958,62	-
2014	10.605,93	10.605,93	-	-
2013		-	-	-

Restos a Pagar Não Processados				
Ano de Inscrição	Montante em 1º de Janeiro do ano 2016	Pagamento	Cancelamento	Saldo a pagar 31/12/2016
2015	34.497.467,44	30.649.218,54	3.319.770,02	528.478,88
2014	1.973.377,87	266.337,50	1.707.040,37	-
2013	6.571.437,13	373.970,42	153.146,35	6.044.320,36

Análise Crítica

A UPC realiza o pagamento na ordem cronológica do recebimento da nota fiscal, pelo gestor do contrato. No exercício de 2016 verificou-se o pagamento de R\$ 35.676.402,90 de restos a pagar processados e não processados.

O valor mais expressivo refere-se ao Termo de Cooperação firmado entre a CNEN e o Ministério da Saúde, que tem como finalidade adequar às exigências da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) as Boas Práticas de Fabricação (BPF), a infraestrutura de produção de radiofármacos no Instituto de Engenharia Nuclear (IEN). Os empenhos são do exercício de 2013.

Os valores ainda não foram executados, pois em 2016 ocorreram fatos que inviabilizaram o andamento do projeto como, por exemplo, atrasos na liberação orçamentária pelo MS/FNS, atrasos na obtenção de licenças diversas, exigências de adequações do projeto pela ANVISA, problemas de ordem administrativa e legal junto à Fundação de Apoio, dentre outros.

A execução deste projeto aguarda novos aportes orçamentários e financeiros pelo Ministério da Saúde/Fundo Nacional de Saúde – MS/FNS, pois, entre a assinatura do Termo de Cooperação nº 45/2012 e a realização da última licitação, ocorreram (1) aumento da inflação, (2) variação cambial e (3) a elevação do custo da construção civil. Por essas razões já foi solicitado pela Presidência da CNEN novo aporte de recursos.

A previsão de retomada do projeto é a partir do quarto trimestre de 2017 e início 2018.

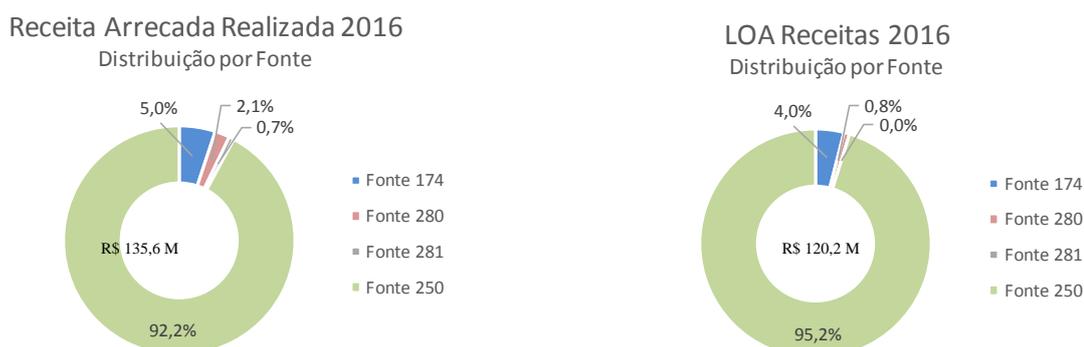
O valor relevante de cancelamento em restos a pagar não processados no exercício de 2014 refere-se a um crédito suplementar no valor estimado de R\$ 13.300.000,00, que foi destinado ao aporte de recurso para a URANUS-Fundação de Seguridade Social que está em liquidação extrajudicial, conforme publicado no DOU de 24.12.2014. Após apuração do valor da dívida foi efetivado o pagamento na quantia de R\$12.158.245,39. Considerando que o valor apurado foi menor a Unidade Gestora cancelou o saldo remanescente no valor de R\$ 1.141.754,61 (2014NE000530).

2.6 – Informação sobre a Realização das Receitas

2.6.1 – Visão Geral

As receitas próprias cuja arrecadação tem origem no esforço da Sede e das UTC da CNEN concentram-se nas fontes orçamentárias 174, 250, 280 e 281. A Lei Orçamentária Anual de 2016 previa a arrecadação de aproximadamente R\$ 120,2 milhões, no entanto a arrecadação de 2016 atingiu a marca de R\$ 135,6 milhões, ou seja, excesso de arrecadação na ordem de R\$15,4 milhões. Ao longo do exercício de 2016, a CNEN solicitou ao Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão crédito suplementar decorrente desse excesso de arrecadação, que foi negado em duas ocasiões. Abaixo pode-se verificar a participação de cada Fonte de arrecadação prevista na LOA-2016 assim como a participação das mesmas na arrecadação realizada no mesmo ano.

Figura 22 - Participação das Fontes Próprias da CNEN



Destaca-se que 95,2% da arrecadação em 2016 concentra-se na Fonte 250, sendo que cerca de 97% da arrecadação nesta fonte é decorrente do desempenho da receita industrial oriundo da produção e comercialização dos produtos farmacocômicos, farmacêuticos e veterinários. Além desses, compõe essa Fonte a arrecadação dos: serviços administrativos e comerciais; serviços de registro, certificação e fiscalização; serviços de informação e tecnologia; multas e juros previstos em contratos; e restituição de despesas de exercícios anteriores.

O recolhimento da Taxa de Licenciamento, Controle e Fiscalização de Materiais Nucleares e Radioativos e suas Instalações (TLC) é realizado através da Fonte 174 e participou com cerca de 5% de toda a arrecadação da CNEN em 2016. Esta arrecadação tem destinação específica estabelecida no Art. 7º da Lei Federal nº 9.765/1998 conforme abaixo:

“Os recursos provenientes da TLC serão destinados às atividades da CNEN voltadas para: I-Segurança nuclear, licenciamento, controle e fiscalização de materiais nucleares e radioativos e suas instalações; II-Pesquisa e desenvolvimento relacionados às atividades previstas no inciso anterior; III-Apoio técnico operacional relacionado às atividades previstas no inciso I; IV-Apoio ao desenvolvimento e aplicação de materiais didáticos e pedagógicos relacionados às atividades previstas no inciso I.”

Em 08 de setembro de 2016, através da Emenda Constitucional 93, foram desvinculados da CNEN, até 31 de dezembro de 2023, trinta por cento das receitas da TLC. Na ocasião, a Coordenação Geral de Planejamento e Avaliação CGPA realizou consultas ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), ao Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MPDG) e à Procuradoria Federal-CNEN sobre a legalidade da desvinculação, já que esta poderá trazer a necessidade de gestões junto ao MCTIC em busca de recursos financeiros e orçamentários adicionais para que as atividades de licenciamento, controle e fiscalização não sejam prejudicadas.

O parecer da Procuradoria esclarece que é juridicamente possível desvincular receitas relativas à TLC, a partir da EC-93 que se sobrepõe à Lei Ordinária que criou a TLC. Desta

forma, a receita oriunda da TLC, na Fonte 174, terá seus valores desvinculados da CNEN em 30%, até 31 de dezembro de 2023.

Por fim, cerca de 2,8% da arrecadação da CNEN está concentrada nas Fontes 280 e Fonte 281, Remuneração de Depósitos Bancários e Convênios respectivamente.

2.6.2 – Receita Faturada

A Receita Faturada derivada da comercialização dos Produtos e Serviços da CNEN alcançou ao final do exercício de 2016 a cifra de R\$125.804.337 (cento e vinte e cinco milhões, oitocentos e quatro mil, trezentos e trinta e sete reais).

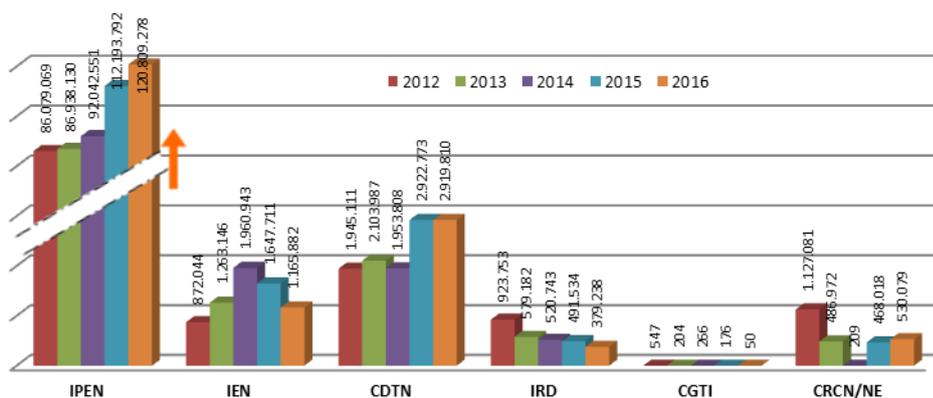
Ao se confrontar com a Receita do ano anterior, cujo faturamento alcançou R\$117.724.004 (cento e dezessete milhões, setecentos e vinte e quatro mil e quatro reais), verifica-se a ocorrência de acréscimo em valores absolutos de R\$ 8.080.333 (oito milhões, oitenta mil, trezentos e trinta e três reais), representando crescimento de 6,86%.

O quadro comparativo e as figuras que se seguem dão uma visão mais exata da evolução do desempenho da Receita Faturada, quando ampliamos a análise para o período de 2012 a 2016.

Quadro 56 - Comparativo da Receita Faturada

ÓRGÃOS	2012 (Em R\$)	2013 (Em R\$)	2014 (Em R\$)	2015 (Em R\$)	2016 (Em R\$)	Crescimento no Período 2016 / 2015	Crescimento no Período 2016 / 2012
IPEN	86.079.069	86.938.130	92.042.551	112.193.792	120.809.278	7,68%	40,35%
IRD	923.753	579.182	520.743	491.534	379.238	-22,85%	-58,95%
IEN	872.044	1.263.146	1.960.943	1.647.711	1.165.882	-29,24%	33,70%
CDTN	1.945.111	2.103.987	1.953.808	2.922.773	2.919.810	-0,10%	50,11%
CGTI	547	204	266	176	50	-71,59%	-90,86%
CRCN/NE	1.127.081	486.972	209	468.018	530.079	13,26%	-52,97%
CNEN	90.947.605	91.371.621	96.478.520	117.724.004	125.804.337	6,86%	38,33%

Figura 23 - Comparativo da Receita Faturada

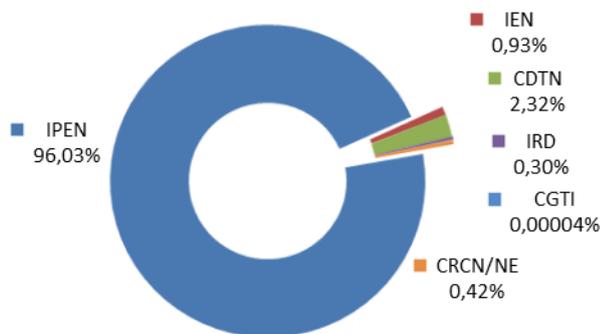


Analisando o Quadro 56, no que diz respeito ao período de 2016, fica demonstrado que dos seis órgãos geradores de receita da comercialização de produtos e serviços, destaca-se a performance obtida pelo IPEN, CRCN-NE e CDTN. Os dois primeiros lograram crescimento da receita faturada, respectivamente, de 7,68% e 13,26%. Já o CDTN faturou próximo de três milhões de reais assim como em 2015, mantendo seu nível de faturamento.

Quando se estende o período de observação para 2016/2012, constata-se que o panorama indica dois órgãos com desempenho positivo, o IPEN e o CDTN com 40,35% e 50,11% respectivamente.

Observando-se sob o prisma da participação dos órgãos na Receita Faturada no período de 2016, tem-se o seguinte panorama:

Figura 24 - Participação na Receita Faturada 2016 – Por Órgão



A Figura anterior demonstra a expressiva marca alcançada pelo IPEN com a participação de 96,03% no total da Receita Faturada pela CNEN ao longo do período de 2016.

Vale mencionar que o somatório dos radioisótopos e radiofármacos da CNEN participaram com 96,96% na receita faturada de produtos e serviços, com destaque para o Gerador de Tecnécio, cuja contribuição foi de 62,37%.

O Quadro 57 e Figuras que seguem apresentam um espelho do comportamento dos principais produtos e serviços da CNEN, cuja participação na Receita Faturada alcança aproximadamente 86,27%.

Quadro 57 - Receita dos Principais Produtos

PRODUTOS E SERVIÇOS	2012 (EM R\$)	2013 (EM R\$)	2014 (EM R\$)	2015 (EM R\$)	2016 (EM R\$)	Crescimento no Período 2016/ 2015	Crescimento no Período 2016 / 2012
Gerador de Tecnécio	49.989.265	53.010.174	56.508.277	73.116.632	78.469.985	7,32%	56,97%
Iodeto de Sódio-131	8.345.939	8.016.893	8.189.531	10.076.221	10.662.515	5,82%	27,76%
Iodeto de Sódio – Cápsulas	5.439.310	6.285.393	6.388.262	7.566.589	7.346.887	-2,90%	35,07%
Flúor-18 FDG	6.488.667	5.284.544	6.112.186	5.910.162	5.987.805	1,31%	-7,72%
Citrato de Gálio	4.129.419	3.859.623	3.738.451	4.144.945	4.121.069	-0,58%	-0,20%
Serviços	3.044.680	1.715.839	1.996.353	2.071.294	1.943.111	-6,19%	-36,18%

Figura 25 - Comparação da Receita dos Principais Produtos

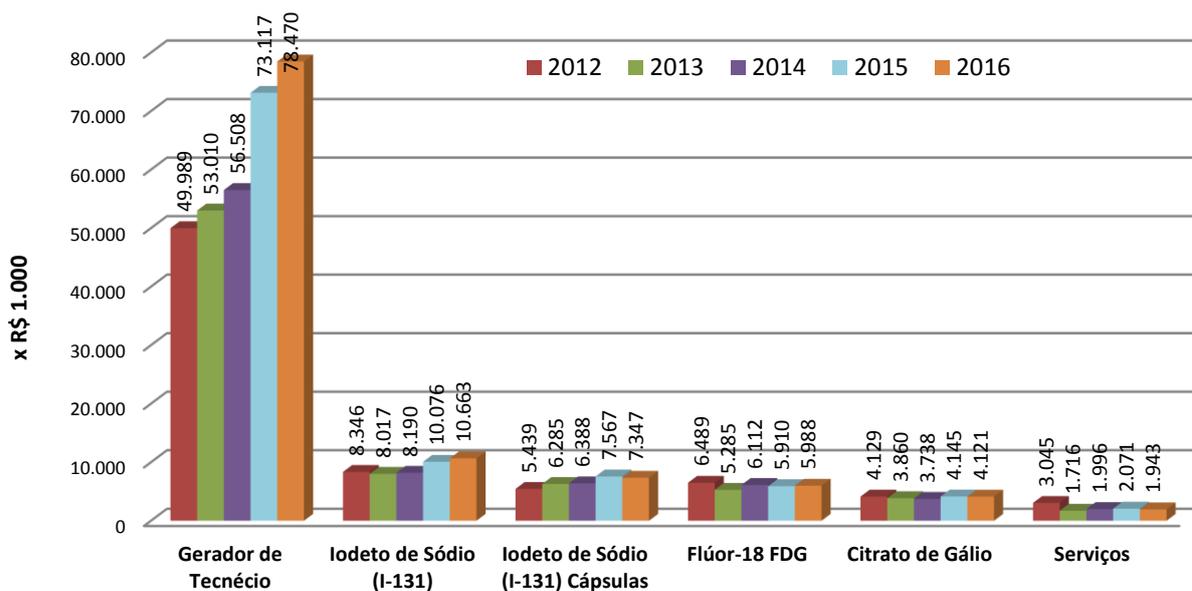
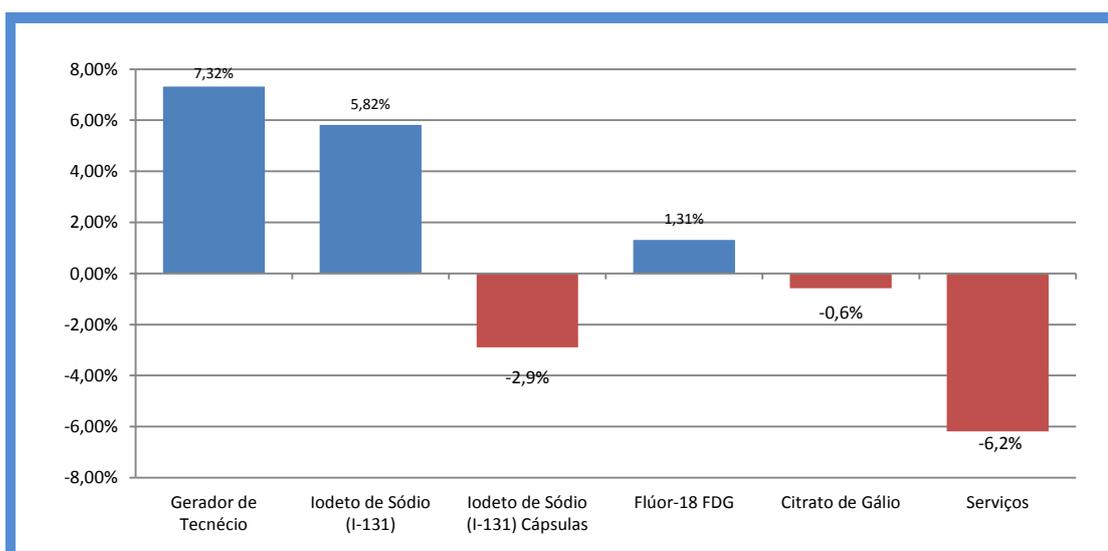


Figura 26 - Desempenho do Faturamento dos Principais Produtos 2015 vs 2016



A demanda por radioisótopos e radiofármacos nos últimos anos tem se comportado de maneira irregular, em função de dois aspectos distintos; o primeiro se deve ao nível de desempenho 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 crises de fornecimento de matéria-prima verificadas no mercado mundial.

O Gerador de Tecnécio obteve um crescimento financeiro positivo da ordem de 7,32% em relação ao ano anterior, fato este diretamente relacionado ao reajuste de preços de 2015. O Iodeto de Sódio-131 registrou variação positiva de 5,82% quando comparado ao ano anterior. Já o Iodeto de Sódio-131 em Cápsulas obteve decréscimo de 2,9% no mesmo período.

Em relação ao Citrato de Gálio, verifica-se decréscimo de 0,6%, lembrando que este produto pode ser substituído, dependendo do caso, pelo Flúor-18 FDG, na realização de alguns procedimentos de diagnóstico para localização de tumores em tecidos moles e lesões inflamatórias. Observa-se, por outro lado, que o Flúor-18 FDG apresentou uma variação positiva em relação ao ano anterior de 1,31%, mesmo estando em um mercado com forte atuação do setor privado.

O crescimento positivo de 4,81% no faturamento total da CNEN em termos financeiros, ocorreu principalmente devido aos reajustes de preços aplicados em 2015 com impacto parcial nos resultados do mesmo ano e impacto pleno em 2016. No entanto, considerando o desempenho em termos físicos dos produtos Gerador de Tecnécio (^{99}MTC), Iodeto de Sódio (^{131}I), Iodeto de Sódio em cápsulas (^{131}I), Flúor-18 FDG e Citrato de Gálio que representam 84,73% de todo faturamento da CNEN, verifica-se uma redução da comercialização/demanda de cerca de 2,8% em 2016.

Nos Serviços prestados pela CNEN verifica-se que o desempenho em relação ao ano anterior foi de -6,2% e computa no período de 2012 a 2016 resultado negativo de 36,18%, estas variações podem ser explicadas pela política de credenciamento de novos laboratórios de monitoração no país e pela desaceleração da economia principalmente nos últimos três anos.

Em relação aos preços dos produtos e serviços comercializados, a CNEN manteve os preços dos produtos e serviços inalterados em 2016. No entanto, pensando em um horizonte saudável do ponto de vista orçamentário em 2017, tornou-se inexorável a necessidade em realinhar os preços praticados pela CNEN com sua cadeia de fornecimento. A alternativa viável no balanço socioeconômico, dado o momento que passa o país, foi de um reajuste, a partir de

fevereiro de 2017, de 10% em todos os serviços e produtos com exceção do 18F-FDG, Fluoreto de Sódio (NaF), Índio-111, Gálio-67, Tório-201, Iodo-131, MIBI, Fontes seladas (Ba-133, Cs-137 e Co-57) e Sementes de Iodo-125 (Braquiterapia) que permaneceram com preços inalterados. Com esta medida, espera-se que alguns riscos que poderiam gerar danos ou interrupção da produção estejam minimizadas ou mitigados.

2.6.3 – Receita Arrecadada

Analisando o desempenho da Receita Total da CNEN no exercício de 2016, sob o prisma da arrecadação, verifica-se que a efetiva entrada de caixa oriunda da comercialização dos produtos e serviços, da remuneração patrimonial, das aplicações financeiras e da Taxa de Licenciamento, Controle e Fiscalização– TLC situou em torno de R\$135.664.179 (cento e trinta e cinco milhões, seiscentos e sessenta e quatro mil, cento e setenta e nove reais), representando um acréscimo de 8,12% em relação ao ano anterior.

O quadro 58 e as figuras a seguir ampliam o campo de análise, apresentando a evolução do desempenho da Receita Arrecadada Total, por órgão, relativo ao período de 2012 a 2016, demonstrando que o crescimento no período foi de 29,82% e indica crescimento médio anual de 6,74%.

Observando sob o prisma da participação por órgão na Receita Arrecadada, tem-se o seguinte panorama:

Quadro 58 - Receita Arrecadada

ÓRGÃOS/ RECEITA	2012 (Em R\$)	2013 (Em R\$)	2014 (Em R\$)	2015 (Em R\$)	2016 (Em R\$)	Crescimento no Período 2016 / 2015	Crescimento no Período 2016 / 2012
IPEN	86.662.547	86.624.225	94.656.878	111.996.398	119.018.687	6,27%	37,34%
IRD	882.232	652.897	535.187	445.441	357.124	-19,83%	-59,52%
IEN	825.629	1.264.780	1.808.929	1.338.029	1.495.684	11,78%	81,16%
CDTN	1.918.730	2.131.899	1.942.730	2.946.251	3.240.660	9,99%	68,90%
CGTI	623	69	138	97	50	-48,45%	-91,97%
TLC	7.459.267	6.742.409	6.755.976	6.042.273	6.839.992	13,20%	-8,30%
SEDE	5.322.245	4.363.589	3.840.665	2.083.697	3.717.551	78,41%	-30,15%
DIMAP	232.110	273.338	194.260	270.152	258.213	-4,42%	11,25%
CRCN/NE	1.193.904	496.154	209	352.018	736.168	109,13%	-38,34%
TOTAL	104.497.287	102.549.360	109.734.972	125.474.356	135.664.179	8,12%	29,82%

Figura 27 - Comparação Receita Arrecadada

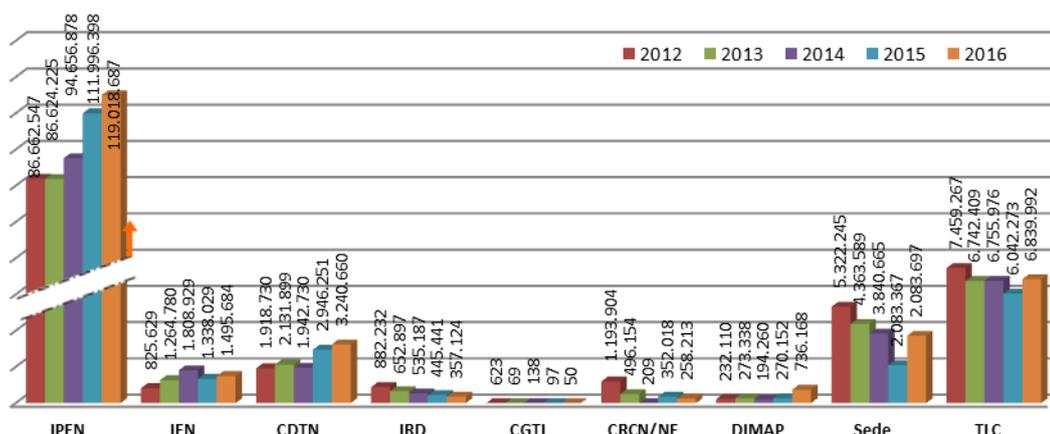
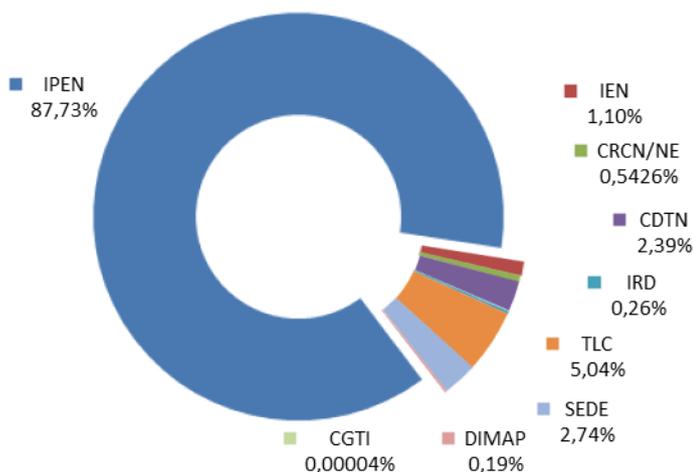


Figura 28 - Participação na Receita Arrecadada 2016 - Por Órgão



Verifica-se que a diferença da Receita Arrecadada no exercício de 2016 em relação ao ano anterior, em termos financeiros, representou acréscimo de R\$10.189.823 (dez milhões, cento e oitenta e nove mil e oitocentos e vinte e três reais), significando um ganho monetário de 8,12%.

Vale informar, ainda, que a Receita Arrecadada, exclusivamente, de produtos e serviços em relação à Faturada para o exercício de 2016, apresentou um índice de recebimento de 99,2%, segundo quadro 59 a seguir:

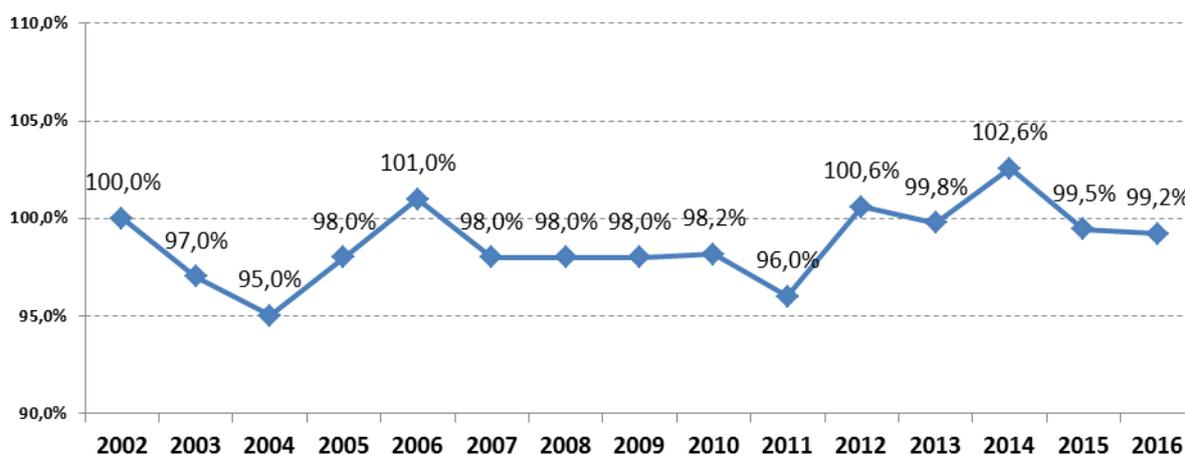
Quadro 59 - Índice de Recebimento

ÓRGÃOS	EXERCÍCIO DE 2016		ÍNDICE DE RECEBIMENTO (2016) (%)
	FATURADA (1)	ARRECADADA (2)	
IPEN	120.809.278	119.018.687	98,6%
IRD	379.238	357.124	94,2%
IEN	1.165.882	1.495.684	128,9%
CDTN	2.919.810	3.240.660	111,0%
CGTI	50	50	100,0%
CRCN/NE	530.079	736.168	138,9%
TOTAL	125.804.337	124.848.373	99,2%

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.

A figura a seguir demonstra a evolução desta política de cobrança, através do índice de recebimento ao longo dos últimos anos.

Figura 29 - Evolução do Indicador “Índice de Recebimento (%)” 2002 a 2016



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.

2.6.4 – Recolhimento da Taxa de Licenciamento e Controle - TLC

Os recursos provenientes do recolhimento da Taxa de Licenciamento, Controle e Fiscalização de Materiais Nucleares e Radioativos e suas Instalações (TLC) - Lei Federal nº 9.765/1998 - durante o exercício em foco (Apêndice C), apresentaram um total de R\$ 6.839.992 (seis milhões, oitocentos e trinta e nove mil, novecentos e noventa e dois reais). Em comparação

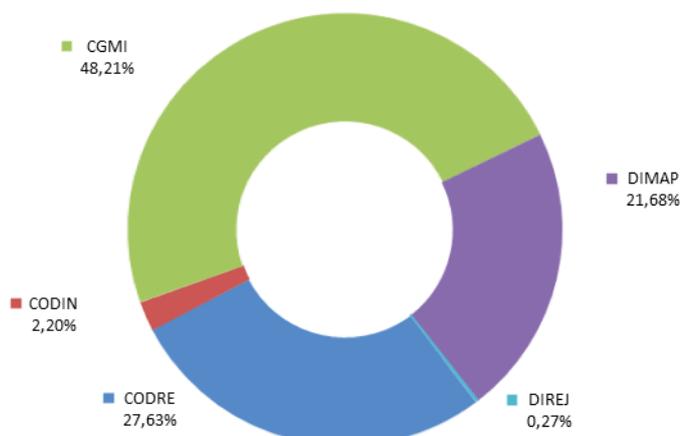
com o obtido em 2015 de R\$6.042.273 (seis milhões, quarenta e dois mil, duzentos e setenta e três reais), representa um acréscimo monetário de R\$ 797.719 (setecentos e noventa e sete mil, setecentos e dezenove reais), representando um aumento de 13,2%.

Quadro 60 - Recolhimento da TLC por órgão

TLC 2016	Recebimento (R\$)
CODRE - Reatores	1.890.000
CODIN - Ciclo do Combustível	150.700
DIMAP - Matérias-Primas e Minerais	1.483.138
CGMI - Instalações Médicas e Industriais	3.297.734
DIREJ - Rejeitos	18.420
TOTAL	6.839.992

Observando-se sob o prisma da participação por Órgão no recolhimento da TLC, tem-se o seguinte panorama:

Figura 30 - Participação no Recolhimento da TLC por Órgão



Do total de recursos arrecadados através da TLC, deve-se mencionar o desempenho da CGMI - Instalações Médicas e Industriais com o recebimento de cerca de R\$3.297.734 (três milhões, duzentos e noventa e sete mil, setecentos e trinta e quatro reais), representando a significativa participação de 48,21% do total da TLC.

Vale destacar também que a CODRE - Reatores obteve um recolhimento de R\$1.890.000 (um milhão, oitocentos e noventa mil reais), com 27,63% do total da TLC recolhida, enquanto a DIMAP – Matérias-Primas e Minerais auferiu recebimento de R\$1.483.138 (um milhão, quatrocentos e oitenta e três mil, cento e trinta e oito reais) representando 21,68% do total.

2.6.5 – Projeção da Receita 2017

A projeção da Receita Faturada e Arrecadada para os Produtos e Serviços comercializados pela CNEN para o exercício de 2017 baseou-se nas seguintes premissas:

- Preços dos produtos e serviços da CNEN, baseado no reajuste aplicado a partir de 01 de fevereiro de 2017;
- Crescimento da demanda na ordem de 0,5% em relação ao ano anterior;
- Admissão do índice de recebimento médio de 99% do faturamento.

Quadro 61 - Projeção da Receita Faturada de 2017 – Por Contas

Recursos Próprios Não Financeiros Fonte 250

Contas - Discriminação	Valor (R\$)
Receita Industrial	133.402.041
1.500.21.00.11- Receita da Indústria (Farmacêuticos e Veterinários/ Farmoquímico)	126.731.939
7.500.00.00.11- Receita da Indústria (Farmacêuticos e Veterinários/Farmoquímico) operação intraorçamentária	66.70.102
Receita de Serviços	2.139.565
1.610.03.11- Serviços de Registro, Certificado e Fiscalização (Metrologia Científica e Industrial)	399.636
1.610.04.11- Serviços de Informação e Tecnologia	1.718.712
7.610.03.11- Serviços de Registro, Certificado e Fiscalização (Metrologia Científica e Industrial) - operação intraorçamentária	7.922
7.610.04.11 - Serviços de Informação e Tecnologia - operação intraorçamentária	13.295
Total	135.541.606

Quadro 62 - Projeção da Receita Arrecadada de 2017 – Por Contas

Contas - Discriminação	LOA 2017	Projeção DICOM
1.121.01.1.1 – TLC	5.003.356	7.279.868
1.121.01.1.1 – TLC Desvinculação EC-93	-	-2.183.960
Fonte - 174	5.003.356	5.095.908
1.3.2.1.00.1.1 – Remuneração de Depósito Bancário	1.485.438	1.485.438
Fonte - 280	1.485.438	1.485.438
1.7.2.0.00.1.1 - Transferências dos Estados e do Distrito Federal e de suas Entidades - Principal	2.640.000	2.640.000
Fonte - 281	2.640.000	2.640.000
1.3.1.0.01.1.1- Aluguéis, Arrendamentos, Foros, Laudêmos e Tarifas de Ocupação	1.007.580	1.007.580
1.500.21.00.11- Receita Industrial (Farmacêutico e Veterinário/Farmoquímico)	126.151.946	125.464.620
1.6.1.0.01.1.1 – Serviços Administrativos e Comerciais Gerais	168.096	168.096
1.610.03.11-Serviços de Registro, Certificado e Fiscalização (Metrologia Científica e Industrial)	548.396	395.640
1.610.04.11- Serviços de Informação e Tecnologia	1.736.073	1.736.073
1.9.1.0.09.1.1- Multas e Juros Previstos em Contrato	2.370	2.370

1.9.2.2.99.1.1- Outras Restituições	42.189	42.189
7.500.00.00.11-Receita Industrial (Farmacêutico e Veterinário/ Farmoquímico) Operação Intraorçamentária	8.068.965	6.603.401
7..6.1.0.03.1.1- Serviço de Registro, Certificação e Fiscalização – Operação Intraorçamentária	7.843	7.843
7.520.22.00 –Serviço de informação e tecnologia – Operação Intraorçamentária	13.162	13.162
Fonte - 250	137.746.620	135.440.974
Total das Fontes	146.875.414	144.662.320

2.7 – Informações sobre a Execução das Despesas

Quadro 63 – Despesas Totais por Modalidade de Contratação

Despesas Totais por Modalidade de Contratação

Unidade Orçamentária:	Código UGE: 20301		UGO:	
Modalidade de Contratação	Despesa Liquidada		Despesa paga	
	2016	2015	2016	2015
1. Modalidade de Licitação (a+b+c+d+e+f+g)	104.393.641,18	119.151.831,69	104.311.703,47	115.253.449,77
a) Convite		20.661,04		20.661,04
b) Tomada de Preços	1.396.185,77	1.543.171,35	1.396.185,77	1.457.351,35
c) Concorrência	25.082.836,95	21.921.689,18	25.014.930,97	19.004.538,75
d) Pregão	77.914.618,46	95.666.310,12	77.900.586,73	94.770.898,63
e) Concurso				
f) Consulta				
g) Regime Diferenciado de Contratações Públicas				
2. Contratações Diretas (h+i)	58.272.219,99	37.453.692,94	58.184.499,45	36.950.268,06
h) Dispensa	49.350.601,87	31.739.781,08	49.262.881,33	31.249.328,57
i) Inexigibilidade	8.921.618,12	5.713.911,86	8.921.618,12	5.700.939,49
3. Regime de Execução Especial	245.459,28	167.932,18	245.459,28	167.932,18
j) Suprimento de Fundos	245.459,28	167.932,18	245.459,28	167.932,18
4. Pagamento de Pessoal (k+l)	711.550.022,97	697.526.987,39	711.550.022,97	697.526.987,39
k) Pagamento em Folha	710.422.985,17	696.538.628,30	710.422.985,17	696.538.628,30
l) Diárias	1.127.037,80	988.359,09	1.127.037,80	988.359,09
5. Outros (não se aplica)	30.584.673,31	25.155.179,16	30.584.673,31	25.147.756,83
6. Total (1+2+3+4+5)	905.046.016,73	879.455.623,36	904.876.358,48	875.046.394,23

Fonte: Tesouro Gerencial

Quadro 64 - Despesas por grupo e elemento de despesa executadas diretamente pela UPC

Unidade Orçamentária: CNEN			Código UGE: 20301				UGO:	
DESPESAS CORRENTES								
Grupos de Despesa	Empenhada		Liquidada		RP não processados		Valores Pagos	
Ano	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015
1. Despesas de Pessoal	710.460.632,72	696.538.628,30	710.422.985,17	696.538.628,30	37.647,55		710.422.985,17	696.538.628,30
319011 - Venc. e vant.	377.655.003,61	390.330.463,31	377.655.003,61	390.330.463,31			377.655.003,61	390.330.463,31
319001 - Após., reserva	220.664.629,07	198.211.056,43	220.664.629,07	198.211.056,43			220.664.629,07	198.211.056,43
319113 - Obr. patronais	70.422.855,56	72.244.737,33	70.422.855,56	72.244.737,33			70.422.855,56	72.244.737,33
Demais elem. do grupo	41.718.144,48	35.752.371,23	41.680496,93	35.752.371,23	37.647,55	0,00	41.680496,93	35.752.371,23
2. Juros e Encargos da Dívida								
1º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-
2º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-
3º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-
Demais elem. do grupo	-	-	-	-	-	-	-	-
3. Outras Despesas Correntes	227.521.984,81	215.667.404,73	192.527.241,81	181.996.559,16	34.994.743,00	33.670.845,57	192.358.423,56	177.615.986,03
339030 - Mat. de Consumo	110.042.484,85	106.547.073,16	86.746.112,19	84.172.866,82	23.296.372,66	22.374.206,34	86.666.039,81	81.176.682,04
309037 - Loc. Mão obra	39.697.424,64	37.920.928,99	37.089.844,92	34.127.704,83	2.607.579,72	3.793.224,16	37.089.844,92	33.743.062,25
339039 - OST - PJ.	38.510.010,52	36.552.608,89	30.314.498,04	30.469.554,82	8.195.512,48	6.083.054,07	30.306.826,46	29.473.943,95
Demais elem. do grupo	39.272.064,80	34.646.793,69	38.376.786,66	33.226.432,69	895.278,14	1.420.361,00	38.295.712,37	33.222.297,79

DESPESAS DE CAPITAL								
Grupos de Despesa	Empenhada		Liquidada		RP não Processados		Valores Pagos	
ano	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015
4. Investimentos	3.820.372,79	1.747.057,77	2.095.789,75	920.435,90	1.724.583,04	826.621,87	2.094.949,75	891.779,90
449052 - Equipamentos	3.291.785,93	1.726.145,77	1.610.550,69	910.663,90	1.681.235,24	815.481,87	1.609.710,69	882.007,90
449039 - OSTPJ	326.482,78	10.412,00	291.134,98	9.772,00	35.347,80	640,00	291.134,98	9.772,00

449092 – Desp. Exec. Ant	194.104,08		194.104,08				194.104,08	
<i>Demais elem. do grupo</i>	8.000,00	10.500,00	-		8.000,00	10.500,00		
5. Inversões Financeiras								
1º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-
2º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-
3º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Demais elem. do grupo</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
6. Amortização da Dívida								
1º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-
2º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-
3º elemento de despesa	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Demais elem. do grupo</i>	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Tesouro Gerencial

Análise Crítica

Não houve alterações significativas na execução das despesas correntes, em relação ao exercício anterior.

Com relação às despesas de capital, houve um aumento significativo das despesas executadas, comparado ao ano de 2015. Para justificar tal fato, primeiramente deve-se considerar que em 2015, a transposição de dotação da natureza de despesa 449052 para a natureza de despesa 339030 no valor de R\$ 1.500.000,00, para cobrir déficit em custeio na produção de radiofármacos na UG 113202, diminuiu significadamente o orçamento de despesas de capital daquele ano. Este fato não ocorreu em 2016, o que possibilitou à UPC adquirir equipamentos e softwares essenciais às suas atividades.

Dentre os equipamentos adquiridos no exercício de 2016, destaca-se a aquisição de microcomputadores e impressoras a laser. As compras foram realizadas pela UG 113210 e posteriormente transferidas para a UG 113201.

Na UG 113202, as despesas de capital mais expressivas correspondem à aquisição de equipamentos para cromatografia gasosa e cromatografia líquida, essenciais para análises químicas; aquisição de detector de radioatividade e de grupos geradores diesel.

As despesas existentes na natureza de despesa 449039 correspondem em sua maior parte a despesas com aquisição de software pela UG 113202. A compra dos softwares ANSYS CFX PAID-UP e NSYS CFX TECS , para aplicações em projetos termo-hidráulicos, mecânicos e estruturais , dentre outros usos, foi a mais expressiva nesta natureza de despesa.

As despesas de capital na natureza de despesa 449092 ocorreram, pois a CNEN/SEDE, por intermédio da Coordenação Geral de Planejamento e Avaliação solicitou às Unidades que cancelassem todos os restos a pagar não processados de 2015, empenhados na fonte 0174110100 e fizessem novos empenhos em “DESPESAS DE EXERCÍCIOS ANTERIORES”, em outra fonte de recurso. Essa solicitação ocorreu em função da frustração de receita ocorrida na fonte 0174110100.

Com relação às modalidades de contratação, cumpre destacar que a Comissão Nacional de Energia Nuclear é uma entidade de Ciência e Tecnologia e possui, dentre outros fins, a pesquisa e o desenvolvimento em Ciência e Tecnologia e a produção de radiofármacos para fins medicinais. A Lei 13.243 de 2016, que alterou a Lei 8.666/93 alcançou parte das atividades da CNEN, pois tornou dispensável a licitação para aquisição ou contratação de produto para pesquisa e desenvolvimento, limitada, no caso de obras e serviços de engenharia, a 20% (vinte por cento) do valor de que trata a alínea “b” do inciso I do caput do art. 23 da Lei 8.666/93. Com esta lei, a tendência é que haja um aumento das contratações por dispensa, fato que já foi verificado em 2016.

Ainda relacionado à modalidade dispensa, destaca-se que as atividades de produção de radiofármacos demandam um consumo alto de energia elétrica para irradiação do alvo. Com o reajuste das tarifas de energia elétrica e uma produção de radiofármacos ligeiramente superior a 2015, já era previsível que o montante do valor contratado para suprimento de energia elétrica , na modalidade dispensa, fosse maior em 2016, comparado ao ano anterior.

O aumento das contratações por inexigibilidade acompanha o aumento das dotações para investimento em 2016. Grande parte dos equipamentos utilizados na produção de

radiofármacos e na pesquisa são importados e possui fornecedor exclusivo, fato que torna a competição inviável e a licitação inexigível.

O contingenciamento de recursos, com a redução de diversos contratos continuados, foi o responsável pela redução de contratação na modalidade pregão.

2.8 – Execução Descentralizada com Transferência de Recursos

Quadro 65 – Resumo dos instrumentos celebrados e dos montantes transferidos nos últimos três exercícios

Unidade concedente ou contratante						
Nome:	Comissão Nacional de Energia Nuclear					
UG/GESTÃO:	113209/11501					
Modalidade	Quantidade de instrumentos celebrados			Montantes repassados no exercício (em R\$ 1,00)		
	2016	2015	2014	2016	2015	2014
Convênio	0	0	0	-	-	-
Contrato de Repasse	0	0	0	-	-	-
Termo de Execução Descentralizada	1	1	3	451.223,03	663.000,00	491.300,00
Totais	1	1	3	451.223,03	663.000,00	491.300,00

Fonte: SIAFI

Quadro 66 – 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					
Nome: Comissão Nacional de Energia Nuclear					
UG/GESTÃO: 113209/11501					
Exercício da Prestação das Contas	Quantitativos e montante repassados		Instrumentos (Quantidade e Montante Repassado)		
			Convênios	Contratos de repasse	Termo de Execução Descentralizada
Exercício do relatório de gestão	Contas Prestadas	Quantidade	-	-	1
		Montante Repassado	-	-	268.200,000
	Contas NÃO Prestadas	Quantidade	-	-	-
		Montante Repassado	-	-	-
Exercícios anteriores	Contas NÃO Prestadas	Quantidade	-	-	-
		Montante Repassado	-	-	-

Fonte: SIAFI

Quadro 67 – Situação da análise das contas prestadas no exercício de referência do relatório de gestão

Valores em R\$ 1,00

Unidade Concedente ou Contratante	
Nome: Comissão Nacional de Energia Nuclear	
UG/GESTÃO: 113209/11501	
Contas apresentadas ao repassador no exercício de	Instrumentos

referência do relatório de gestão		Convênios	Contratos de repasse	Termo de Execução Descentralizada
Contas analisadas	Quantidade aprovada	-	-	1
	Quantidade reprovada	-	-	-
	Quantidade de TCE instauradas	-	-	-
	Montante repassado (R\$)	-	-	268.200,00
Contas NÃO analisadas	Quantidade	-	-	-
	Montante repassado (R\$)	-	-	-

Fonte: SIAFI

Quadro 68 – Perfil dos atrasos na análise das contas prestadas por recebedores de recursos

Unidade Concedente ou Contratante					
Nome: Comissão Nacional de Energia Nuclear					
UG/GESTÃO: 113209/11501					
Instrumentos da transferência	Quantidade de dias de atraso na análise das contas				
	Até 30 dias	De 31 a 60 dias	De 61 a 90 dias	De 91 a 120 dias	Mais de 120 dias
Convênios	-	-	-	-	-
Contratos de repasse	-	-	-	-	-
Termo de Execução Descentralizada	-	-	-	-	-

2.9 - Suprimento de Fundos, Contas Bancárias Tipo B e Cartões e Pagamento do Governo Federal

Quadro 69 – Concessão de Suprimento de Fundos

Concessão de Suprimento de Fundos

Exercício Financeiro	Unidade Gestora (UG) do SIAFI		Meio de Concessão				Valor do maior limite individual concedido
			Conta Tipo B		Cartão de Pagamento do Governo Federal		
	Código	Nome ou Sigla	Quantidade	Valor Total	Quantidade	Valor Total	
2016	113201	CNEN-Sede			63	247.650,00	8.000,00
	113202	IPEN			12	88.503,49	8.000,00
	113203	IEN			5	24.826,26	6.000,00
	113204	IRD			23	83.785,99	8.000,00
	113205	CDTN			10	33.500,00	8.000,00
	113207	CRCN-CO				-	
	113210	LAPOC			1	1.500,00	1.500,00
	113211	CRCN-NE			7	14.500,00	2.000,00
2015	113201	CNEN-Sede			45	76.700,00	4.500,00

113202	IPEN			8	59.000,00	8.000,00
113203	IEN			6	19.111,00	5.000,00
113204	IRD			19	43.659,50	4.000,00
113205	CDTN			9	18.000,00	3.500,00
113207	CRCN-CO			2	5.500,00	3.000,00
113210	LAPOC			4	6.500,00	3.000,00
113211	CRCN-NE			6	10.824,76	2.500,00

Fonte: Unidades Gestoras

* Existe ainda no Siafi o registro de três suprimentos de fundos que foram cancelados antes da execução: um para acerto de valor; outro para acerto do número do processo, e outro ainda por impossibilidade do suprido realizar a execução.

Quadro 70 – Utilização de Suprimento de Fundos

Utilização de Suprimento de Fundos

Exercício	Unidade Gestora (UG) do SIAFI		Conta Tipo B		Cartão de Pagamento do Governo Federal			
					Saque		Fatura	Total
	Código	Nome ou Sigla	Quantidade	Valor Total	Quantidade	Valor dos Saques (a)	Valor das Faturas (b)	(a+b)
2016	113201	CNEN-Sede	0	0,00	12	1.314,00	88.893,08	90.207,08
	113202	IPEN	0	0,00			63.160,06	63.160,06
	113203	IEN	0	0,00			17.804,02	17.804,02
	113204	IRD	0	0,00	23	4.924,21	37.064,35	41.988,56
	113205	CDTN	0	0,00			19.586,69	19.586,69
	113207	CRCN-CO	0	0,00			0,00	0,00
	113210	LAPOC	0	0,00			1.435,74	1.449,54
	113211	CRCN-NE	0	0,00			11.263,33	11.263,33
2015	113201	CNEN-Sede	0	0,00	23	1.623,13	35.818,32	37.441,45
	113202	IPEN	0	0,00	0	0,00	48.476,31	48.476,31
	113203	IEN	0	0,00	0	0,00	17.005,93	17.005,93
	113204	IRD	0	0,00	15	3.213,51	32.983,21	36.196,72
	113205	CDTN	0	0,00	0	0,00	15.998,56	15.998,56
	113207	CRCN-CO	0	0,00	0	0,00	1.706,68	1.706,68
	113210	LAPOC	0	0,00	0	0,00	3.829,86	3.829,86

	113211	CRCN-NE	0	0,00	0	0,00	7.276,67	7.276,67
Fonte: Siafi, Siafi Gerencial e Tesouro Gerencial								

* Existe o montante de R\$ 13,80 referente ao pagamento de DDR em 2016

Análise Crítica

A UPC não utilizou no exercício de 2015 suprimento de fundos através da conta tipo B em cumprimento à legislação vigente.

Os 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 menos de 3% (três por cento) do total das despesas de suprimento de fundos.

A UG 113204 inscreveu o saldo da 2016NE800342 em restos a pagar no montante de R\$ 522,86 (quinhentos e vinte e dois reais e oitenta e seis centavos) e informou que após tentar anular o saldo do empenho o sistema SIASG começou a apresentar diversos problemas que impediram a conclusão de algumas anulações. No caso específico da 2016NE800342, aparecia interferindo na 2016NE800345, que deveria apresentar um saldo de R\$ 4,00 (quatro reais), mas estava apresentando um saldo de R\$ 526,00 (quinhentos e vinte e seis reais), por isso não foi possível efetuar a anulação em hipótese alguma, nem mesmo com o apoio desta setorial contábil e da setorial do MCTIC.

A UG tentou então não se habilitar para a inscrição em restos a pagar, utilizando a opção: INSCRIÇÃO DE TODAS AS NE'S "EXCETO" as de Suprimento de Fundos.

Porém, também apresentou problema na inscrição de restos a pagar e teve que ser refeita, mas no segundo momento não excluiu a NE de suprimento de fundos. O saldo deste empenho foi cancelado no início de 2017.

Ocorreu um aumento expressivo de suprimentos na UG 113201 em razão da participação de servidores no apoio aos Jogos Olímpicos e Paralímpicos realizados em 2016, na Cidade do Rio de Janeiro.

Todas as concessões específicas para o evento foram de R\$ 8.000,00, o que aumentou significativamente os valores concedidos.

O ordenador de despesas propôs diligências junto a um suprido que teve documentos fiscais extraviados. O processo foi encaminhado para a Auditoria Interna.

2.10 – Renúncia de Receitas

2.9.1- Renúncias sob a Gestão da UJ

2.9.1.1 - Benefícios Financeiros e Creditícios

QUADRO 71 - BENEFÍCIOS FINANCEIROS E CREDITÍCIOS GERIDOS PELA UPC OU BENEFÍCIOS FINANCEIROS E CREDITÍCIOS ESTIMADOS E QUANTIFICADOS PELA UPC

Item	Legislação	Objetivos Socioeconômicos	2016	2015	Var. % 2016/2015
1 - Financeiros					
2 - Creditícios					
3 - Total					

*Observação: não se aplica.

2.10.2 Renúncias Tributárias

2.10.2.1 - Renúncias Tributárias sob Gestão ou Estimadas e Quantificadas pela UPC

QUADRO 72 - RENÚNCIAS TRIBUTÁRIAS SOB GESTÃO DA UPC – RENÚNCIAS TRIBUTÁRIAS ESTIMADAS E QUANTIFICADAS PELA UPC

Tributo/Contribuição Gasto Tributário	Legislação	Natureza da Renúncia (LRF, art. 14, § 1º)	Objetivos Socioeconômicos	Contrapartida Exigida	Prazo de Vigência	Medidas de Compensação
Taxa de Licenciamento, Controle e Fiscalização (TLC)	- Lei n. 9.765 de 17/12/1998, (D.O.U.) n. 243 de 18/12/1998, p. 127 e 128; - Portaria CNEN n.1, de 07/01/1999	Isonomia em caráter não geral	Incentivar a pesquisa e o atendimento na área de saúde	A LEGISLAÇÃO NÃO PREVÊ CONTRA PARTIDA	INDETERMINADO	A LEGISLAÇÃO NÃO PREVÊ MEDIDAS DE COMPENSAÇÃO

Fonte:

2.10.2.2 – Valores Renunciados e Contrapartida

QUADRO 73 - VALORES RENUNCIADOS E RESPECTIVA CONTRAPARTIDA

Gasto Tributário:						
Valores	2016		2015		2014	
	Previsto	Realizado	Previsto	Realizado	Previsto	Realizado
Renúncia	-	2.404.547	-	1.924.555	-	1.818.387
Contrapartida	*	*	*	*	*	*
Medidas de Compensação	*	*	*	*	*	*

Fonte: Base de dados DICOM/CGPA/CNEN – Valores em Reais (R\$)

*Observação: a legislação não prevê contrapartida e medidas de compensação.

2.10.2.3 – Valores Renunciados por Tributo e Gasto Tributário

QUADRO 74 - VALORES RENUNCIADOS POR TRIBUTO E GASTO TRIBUTÁRIO – 2016-2015

Tributo Contribuição Gasto Tributário	2016			2015		
	Renúncia		Medidas de Compensação	Renúncia		Medidas de Compensação
	Projetado	Estimado		Projetado	Estimado	

Fonte:

*Observação: a legislação não prevê contrapartida e medidas de compensação.

2.10.2.4 – Contribuintes Beneficiados pela Renúncia

QUADRO 75 - CONTRIBUINTES BENEFICIADOS PELA RENÚNCIA – PESSOAS FÍSICAS

Gasto Tributário:						
UF	2016		2015		2014	
	Quantidade	Valor Renunciado	Quantidade	Valor Renunciado	Quantidade	Valor Renunciado
AC						
AL						
AP						
AM						
BA						
CE						
DF						
ES						
GO						
MA						
MT						
MS						
MG						
PA						
PB						
PR						
PE						
PI						
RJ						
RN						
RS						
RO						
RR						

SC						
SP						
SE						
TO						
Totais						

Fonte:

Observação: a legislação não contempla as pessoas físicas.

QUADRO 76 - CONTRIBUINTES BENEFICIADOS PELA RENÚNCIA – PESSOAS JURÍDICAS

Gasto Tributário:						
UF	2016		2015		2014	
	Quantidade	Valor Renunciado	Quantidade	Valor Renunciado	Quantidade	Valor Renunciado
AC	0	0	4	8.223	5	6.554
AL	8	33.245	6	17.038	9	12.393
AP	0	0	0	0	0	0
AM	0	0	0	0	0	0
BA	16	61.253	14	85.634	35	189.322
CE	14	166.911	13	85.556	10	29.851
DF	25	58.509	28	40.556	30	62.506
ES	10	59.241	7	10.750	6	8.798
GO	5	9.059	8	14.830	7	32.465
MA	12	56.072	10	20.917	8	19.107
MT	48	208.702	51	211.435	56	130.164
MS	7	12.870	7	14.129	6	7.862
MG	0	0	3	6.536	3	611
PA	5	4.659	2	589	6	3.225
PB	4	34.301	4	3.653	3	2.001
PR	15	15.250	7	15.747	13	81.137
PE	6	8.302	5	1.018	4	468
PI	26	98.740	20	22.544	30	67.180
RJ	562	715.366	78	173.127	112	226.640
RN	8	14.803	9	4.380	11	19.290
RS	0	0	0	0	1	6.000
RO	0	0	0	0	0	0
RR	59	221.522	62	218.438	72	190.587
SC	20	32.538	12	13.255	16	51.497
SP	1	78	1	3.357	0	0
SE	236	587.125	229	946.845	209	663.814
TO	1	6.000	1	6.000	8	6.916
Totais	1.088	2.404.547	581	1.924.555	660	1.818.387

Fonte: Base de dados DICOM/CGPA/CNEN – Valores em Reais (R\$)

2.10.2.5 – Beneficiários da Contrapartida da Renúncia Tributária

QUADRO 77 - BENEFICIÁRIOS DA CONTRAPARTIDA DA RENÚNCIA – PESSOAS FÍSICAS

Gasto Tributário:						
UF	2016		2015		2014	
	Quantidade	Valor Aplicado	Quantidade	Valor Aplicado	Quantidade	Valor Aplicado
AC						
AL						
AP						
AM						
BA						
CE						
DF						
ES						
GO						
MA						
MT						
MS						
MG						
PA						
PB						
PR						
PE						
PI						
RJ						
RN						
RS						
RO						
RR						
SC						
SP						
SE						
TO						
Totais						

Fonte:

Observação: a legislação não prevê contrapartida.

QUADRO 78 - BENEFICIÁRIOS DA CONTRAPARTIDA DA RENÚNCIA – PESSOAS JURÍDICAS

Gasto Tributário:						
UF	2016		2015		2014	
	Quantidade	Valor Aplicado	Quantidade	Valor Aplicado	Quantidade	Valor Aplicado
AC						
AL						
AP						
AM						
BA						
CE						
DF						
ES						
GO						

MA						
MT						
MS						
MG						
PA						
PB						
PR						
PE						
PI						
RJ						
RN						
RS						
RO						
RR						
SC						
SP						
SE						
TO						
Totais						

Fonte:

Observação: a legislação não prevê contrapartida.

2.10.2.6 – Programas Orçamentários Financiados com Contrapartida de Renúncia de Receita Tributária

QUADRO 79 - APLICAÇÃO DE RECURSOS DA RENÚNCIA DE RECEITA PELA PRÓPRIA UPC

Gasto tributário	Programas	Recursos Renunciados Aplicados			Recursos Orçamentários Liquidados		
		2016	2015	2014	2016	2015	2014

Fonte:

Observação: a legislação não prevê contrapartida.

2.10.2.7 - Prestações de Contas de Renúncia de Receitas

QUADRO 80 - PRESTAÇÕES DE CONTAS DE RENÚNCIA DE RECEITAS

Gasto Tributário:						
Situação	2016		2015		2014	
	Qtd.	Valor	Qtd.	Valor	Qtd.	Valor
PC não Apresentadas						
PC Aguardando Análise						
PC em Análise						
PC não Aprovadas						
PC Aprovadas						

Fonte:

Observação: não se aplica.

2.10.2.8 – Comunicações à RFB

QUADRO 81 - COMUNICAÇÕES À RFB

Gasto Tributário:													
Renúncia	2016				2015				2014				
	Comunicações		Valores Indevidamente Renunciados		Comunicações		Valores Indevidamente Renunciados		Comunicações		Valores Indevidamente Renunciados		
	Susp.	Canc.	Susp.	Canc.	Susp.	Canc.	Susp.	Canc.	Susp.	Canc.	Susp.	Canc.	

Observação: não houve ocorrência.

2.10.2.9 – Indicadores de Gestão da Renúncia de Receitas

QUADRO 82 - INDICADORES DE GESTÃO DA RENÚNCIA DE RECEITAS

Gasto Tributário:							
Ano	Metas				Renúncia/PIB (%)	Geração de empregos	
	Descrição	Indicador	Prev.	Real.	Nac.	Diretos	Indiretos
2016							
2015							
2014							

Observação: não há previsão de indicadores de gestão.

2.10.2.10 – Declaração de Situação de Beneficiários de Renúncia Fiscal

QUADRO 83 - DECLARAÇÃO DE SITUAÇÃO FISCAL

DECLARAÇÃO

Eu, **Elson Ronaldo Nunes**, CPF nº **380.837.877-87**, **Coordenador Geral de Planejamento e Avaliação**, declaro para os devidos fins, que na concessão e na renovação do benefício tributário previsto na **Lei n. 9.765 de 17/12/1998 e Portaria CNEN n.1, de 07/01/1999**, 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, ___ de ___ de 2017.

Elson Ronaldo Nunes

Coordenador Geral de Planejamento e Avaliação / PR / CNEN

2.10.2.11 - Renúncia Tributária – Análise Crítica

A Lei 9.765 de 17 de dezembro de 1998 institui a Taxa de licenciamento, Controle e Fiscalização de Materiais Nucleares e Radioativos e suas Instalações (TLC). Conforme estabelecido pelo parágrafo único da referida Lei estão isentos do recolhimento da TLC: “os institutos de pesquisa e desenvolvimento da área nuclear do Programa de Desenvolvimento de Tecnologia Nuclear, Organizações Militares, hospitais públicos integrantes do Sistema Único de Saúde, instituições públicas de pesquisa que empreguem técnicas nucleares, bem como pessoas jurídicas constituídas exclusivamente para fins filantrópicos, assim consideradas na forma da lei e que comprovadamente utilizem material radioativo para atender a esses fins”.

Acrescenta-se ainda que os beneficiários estejam voltados para assistência e tratamento de pessoas com doenças cancerígenas, o que realça o papel social da CNEN como órgão que visa à segurança e o bem-estar da sociedade.

Ao final do exercício de 2016, a isenção da contribuição da TLC apresentou o somatório de 1.088 requerimentos, representando um valor de contribuição equivalente a R\$ 2.404.547 (dois milhões, quatrocentos e quatro mil, quinhentos e quarenta e sete reais) equivalente 35% do total da TLC recolhida no período.

Verifica-se ainda que a região Sudeste possui a maior concentração em quantidade de requerimentos e valor das isenções concedidas, alcançando respectivamente 78,68% e 65,31% do total nacional.

Ao analisar o período 2014-2016, verifica-se que o valor total das isenções acumulado neste período representou R\$ 6.147.489 (seis milhões, cento e quarenta e sete mil, quatrocentos e oitenta e nove reais). Quanto à quantidade dos requerimentos de isenção, verifica-se que neste mesmo período atingiu a marca de 2.329 requerimentos acumulados nestes três anos, representando, aproximadamente, média de 776 requerimentos anuais.

2.11 - Apresentação e Análise de Indicadores de Desempenho

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.

Indicadores

Os valores obtidos estão apresentados a seguir:

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

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

2015

$$N_{fp/2015} = 370$$
$$N_{fr/2015} = 281$$
$$I_{1/2015} = 281/370 = 75,9 \%$$

2016

$$N_{fp/2016} = 432$$
$$N_{fr/2016} = 160$$
$$I_{1/2016} = 160/432 = 37,4 \%$$

Análise Crítica e Ações Implementadas

O índice obtido para 2016 mostra que a execução do programa de inspeções de instalações radiativas não aconteceu conforme o esperado. Comparando-se o número de inspeções realizadas no ano de 2015 com o de 2016, verifica-se uma diminuição significativa. Esta diminuição decorreu da participação de servidores da Coordenação Geral de Instalações Médicas e Industriais - CGMI nos Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016, nas fases preparatórias e nos eventos propriamente ditos.

Observa-se que a metodologia da programação está sendo reavaliada, mas já foi identificado que há falta de pessoal para melhor organizar, programar e executar as inspeções regulatórias regulares e intempestivas. Essa carência é fator impactante para o cumprimento do programa de inspeções.

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: $I_2 = D_{pd}/N_f$ (R\$).

Metodologia

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

Indicadores

Os índices apurados de 2011 a 2016 estão apresentados abaixo:

2011

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

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

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

2012

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

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

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

2013

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

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

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

2014

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

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

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

2015

$$D_{pd/2015} = R\$ 510.035,00$$

$$N_{fr/2015} = 281$$

$$I_{2/2015} = 510.035,00 / 281 = R\$ 1.815,07 / \text{fiscalização}$$

2016

$$D_{pd/2016} = R\$ 416.500,18$$

$$N_{fr/2016} = 160$$

$$I_{2/2016} = 416.500,18 / 160 = R\$ 2.603,12 / \text{fiscalização}$$

Análise Crítica e Ações Implementadas

O índice obtido representa um valor médio dos dispêndios com a realização de inspeções. 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 custos mais baixos, enquanto nas demais que envolveram custos de passagens aéreas, essas despesas sofreram alta.

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

Análise Situacional

A meta física prevista para o Plano Orçamentário Licenciamento, Inspeção e Controle de Instalações e Atividades com Materiais Nucleares e Radioativos, tem como produto o quantitativo histórico de 4.200 instalações controladas, incluídas as instalações em análise, em obras, inativas e suspensas. Apesar de não estarem mais em funcionamento, as instalações inativas devem permanecer nos registros da CNEN, sendo, dessa forma, contabilizadas como instalações controladas.

No exercício de 2016 foram contabilizadas 4.591 instalações controladas, englobando instalações radiativas, do ciclo do combustível, de comércio exterior, minero-industriais, minas subterrâneas,

reatores nucleares e de pesquisa.

No final desse período, do total de instalações controladas, 2.684 (dois mil, seiscentos e oitenta e quatro) encontravam-se em atividade, sendo 2.342 instalações radiativas, 16 do ciclo do combustível, 30 mínero-industriais e 12 relacionadas com reatores nucleares (9 reatores e 3 instalações de armazenamento de combustível irradiado), 209 instalações de comércio exterior e 75 minas subterrâneas, conforme procedimentos estabelecidos em normas nacionais e internacionais vigentes.

Cabe observar que, em decorrência da publicação do Decreto nº 8.886, de 24 de outubro de 2016, que aprovou a nova estrutura regimental da CNEN, foi revisada e aprimorada a estrutura e atribuições da DRS, devendo essa revisão constar do novo Regimento Interno da CNEN, a ser publicado em 2017. Apesar disso, a publicação do Decreto não contemplou o necessário aumento do número e do nível dos cargos em comissão da DRS, fundamentais para a garantia da qualidade do planejamento, organização e controle das ações envolvendo instalações radiativas e nucleares no país.

Nesse sentido, observa-se que o cumprimento das atividades e projetos programados tem sido realizado parcialmente, em consequência tanto dessa estrutura organizacional inadequada como do quantitativo insuficiente de pessoal. O aumento significativo no número de aposentadorias somado a não autorização para realização de concurso público são fatores que comprometem as atividades regulatórias atuais e futuras.

Ao final de 2016, a DRS contava com 280 (duzentos e oitenta) servidores, uma redução de cerca de 7% da sua força de trabalho em relação ao ano anterior, quando essa Diretoria contava com 301 (trezentos e um) servidores, número que naquele ano já era considerado insuficiente. Por outro lado, a quantidade de instalações controladas tem aumentando ano após ano. Em 2015, para exemplificar, o país contava com 2.319 instalações radiativas em atividade, passando em 2016 para 2.684 instalações, representando um aumento de cerca de 14%.

Frente a situação exposta, a Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear, na busca pela melhoria contínua de seus processos de trabalho, do desempenho das suas atribuições, da sua estrutura organizacional e física, além do aprimoramento dos recursos humanos e ampliação da sua capacidade tecnológica, reitera a necessidade de preenchimento de vagas, em concurso público em 2017, bem como, na disponibilização de créditos para aquisição de equipamentos de monitoração e de informatização, serviços de manutenção com essa finalidade, diárias e passagens para a realização das inspeções regulatórias, assim como para as viagens de intercâmbio e/ou de treinamentos de servidores, visando o pleno cumprimento das funções regulatórias desses profissionais.

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, em particular das instalações radiativas, foram observadas diferenças significativas que deverão ser analisadas, readequando as metas propostas e estabelecidas no planejamento dos próximos exercícios.

Por fim, observamos que o crédito orçamentário em 2016, no programa *Licenciamento, Inspeção e Controle de Instalações e Atividades com Materiais Nucleares e Radioativos* foi de R\$ 6.827.723,00 (seis milhões, oitocentos e vinte e sete mil, setecentos e vinte e três reais), sendo utilizado diretamente pela DRS, 4.616,253,00 (quatro milhões, seiscentos e dezesseis mil, duzentos e cinquenta e três reais), da seguinte forma: DRS/SEDE R\$ 2.779.229,00 (dois milhões, setecentos e setenta e nove mil, duzentos e vinte e nove reais); DRS/DIFOR R\$ 226.758,00 (duzentos e vinte e seis mil, setecentos e cinquenta e oito reais); e DRS/LAPOC R\$ 1.610.265,00 (um milhão seiscentos e dez mil, duzentos e sessenta e cinco reais).

Outrossim, foram realizadas programações de recursos para outras unidades da CNEN, no valor total de R\$ 2.210.469,00 (dois milhões, duzentos e dez mil, quatrocentos e sessenta e nove reais), visando atender demandas da área regulatória e das ações relativas à atuação da CNEN nos Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016, sendo: para DGI R\$ 1.478.134,00 (um milhão, quatrocentos e setenta e oito mil, cento e trinta e quatro reais); para o IRD R\$ 352.123,00 (trezentos e cinquenta e dois mil, cento e vinte e três reais); para o IPEN R\$ 236.296,00 (duzentos e trinta e seis mil, duzentos e noventa e seis reais); para o CDTN R\$ 101.915,00 (cento e um mil, novecentos e quinze reais); e para o CRCN-CO R\$ 42.000,00 (quarenta e dois mil reais).

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\$/m³.

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

$$\text{Drej}/_{2013} = \text{R\$ } 2.250.000,00$$

$$\text{Vrej}/_{2013} = 27 \text{ m}^3$$

$$I_5 = \text{Drej}/\text{Vrej} = \text{R\$ } 83.333,00$$

2014

$$\text{Drej}/_{2014} = \text{R\$ } 2.150.000,00$$

$$\text{Vrej}/_{2014} = 30 \text{ m}^3$$

$$I_5 = \text{Drej}/\text{Vrej} = \text{R\$ } 71.667,00$$

2015

$$\text{Drej}/_{2015} = \text{R\$ } 2.350.000,00$$

$$\text{Vrej}/_{2015} = 19 \text{ m}^3$$

$$I_5 = \text{Drej}/\text{Vrej} = \text{R\$ } 123.684,00$$

2016

$$\text{Drej}/_{2016} = \text{R\$ } 1.848.450,73$$

$$\text{Vrej}/_{2016} = 21,84 \text{ m}^3$$

$$I_5 = \text{Drej}/\text{Vrej} = \text{R\$ } 84.636,02$$

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_{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 para-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.

2016

$I_{6/2010} = NA$ (Não aplicável). Desde 2010 o índice I_6 não é mais apresentado, significando que não houve solicitação de recolhimento, mas somente “aviso de entrega” a partir dessa data.

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 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 às 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

$N_{\text{sol.at/2006}} = 15$

$N_{\text{sol./2006}} = 15$

$I7/2006 = 15/15 = 100 \%$

2007

$N_{\text{sol.at/2007}} = 240$

$N_{\text{sol./2007}} = 251$

$I7/2007 = 240/251 = 95,6 \%$

2008

$N_{\text{sol.at/2008}} = 55$

$N_{\text{sol./2008}} = 61$

$I7/2008 = 55/61 = 90 \%$

2009

$N_{\text{sol.at/2009}} = 16$

$N_{\text{sol./2009}} = 14$

$I7/2009 = 114\%$

2010

$N_{\text{sol.at/2010}} = 139$

$N_{\text{sol./2010}} = 94$

$I7/2010 = 147 \%$

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*)

$I7/2011 = 13 \%$ (*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*)

$I7/2012 = 120 \%$ (*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*)

$I7/2013 = 110 \%$ (*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*)

$I7/2014 = 114 \%$ (*ver observação na análise crítica abaixo*)

2015

$N_{\text{sol.at/2015}} = 169$ (*nº de avisos de entrega em vez de*)

$N_{\text{sol./2015}} = 140$ (*nº de entregas/recolhimentos em vez de*)

$I_{7/2015} = 120\%$ (ver observação na análise crítica abaixo)

2016

$N_{\text{sol.at}/2016} = 143$ (nº de avisos de entrega em vez de)

$N_{\text{sol.}/2016} = 157$ (nº de entregas/recolhimentos em vez de)

$I_{7/2015} = 91\%$ (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 $N_{\text{sol.}}$ passa a ser, na realidade, o número de avisos de entrega pelo gerador de rejeitos, e o $N_{\text{sol.at}}$ 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.

3 – GOVERNANÇA, GESTÃO DE RISCOS E CONTROLES INTERNOS

3.1 - Descrição das Estruturas 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, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Sua atuação é de caráter estratégico e abrangem as seguintes competências específicas, de acordo com o artigo 14 do Decreto n.º 8.886/2016:

- ✓ 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 alguns órgãos no âmbito da competência da CNEN;
- ✓ Elaborar propostas sobre tratados, acordos, convênios ou compromissos internacionais em matéria de energia nuclear;
- ✓ Estabelecer normas sobre a receita resultante das operações e das 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 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;
- ✓ Zelo pela observância da Constituição, das leis e dos atos emanados pelos poderes públicos, sob a orientação normativa da Advocacia-Geral da União e da Procuradoria-Geral Federal.

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:

- ✓ Diretoria de Gestão Institucional: Comitê Gestor de Tecnologia da Informação, Comissão Permanente de Sindicância e Processo Administrativo Disciplinar, Comissão Gestora do Plano de Logística Sustentável.

- ✓ Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento: Conselho de Ensino.
- ✓ Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares: Conselho Superior, Conselho Técnico-Administrativo, Comissão de Pós-Graduação, Comitê de Avaliação de Segurança.
- ✓ Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear: Comitê Executivo de Qualidade, Comitê Interno de Prevenção de Acidentes de Trabalho, Comissão Interna de Conservação de Energia.
- ✓ Instituto de Engenharia Nuclear: Conselho de Pesquisa, Ensino e Extensão.
- ✓ Instituto de Radioproteção e Dosimetria – IRD: Comitê de Pesquisa.

3.2 - Informações sobre Dirigentes e Colegiados

A Comissão Deliberativa da CNEN não possui as mesmas competências, composição, características e prerrogativas de um Conselho de Administração. A sua composição constitui-se de membros com atuação executiva na Administração (Presidente e Diretores), acrescida de um membro indicado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. As 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.

O Conselho Superior do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN apresenta um perfil de governança externa parcial, com uma composição de membros indicados pela CNEN (dois), Universidade de São Paulo (dois), Secretaria Estadual de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo (um) e Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (um). Esta composição mista deriva da natureza jurídica diferenciada deste instituto, que apesar de constituir uma autarquia do Governo do Estado de São Paulo, é gerido técnica, administrativa e financeiramente pela CNEN e associado para fins de ensino de pós-graduação à Universidade de São Paulo. Entre as atribuições do Conselho Superior do IPEN, destacam-se a proposição de diretrizes e eleição dos membros da Comissão Interna de Pós-Graduação.

Os demais colegiados temáticos referidos no item de informação “Descrição das estruturas de governança” são compostos por servidores das respectivas diretorias ou unidades de pesquisa, escolhidos de acordo com a compatibilidade de seus perfis funcionais.

3.3 - Atuação da Unidade de Auditoria Interna

A Unidade de Auditoria Interna (AUD) da CNEN está estruturalmente subordinada à Presidência da CNEN e atua como órgão seccional. A finalidade básica da Unidade de Auditoria Interna é zelar pela regularidade e conformidade dos atos e fatos administrativos que permeiam as atividades da CNEN, com as seguintes atribuições estabelecidas no artigo 6º do Decreto n.º 8.886/2016:

- ✓ 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 Unidade de Auditoria Interna fundamenta-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.

Deve-se destacar 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.

A estrutura organizacional da Unidade de Auditoria Interna possui uma configuração simples ou unitária, ou seja, existe apenas um centro de competências, sem repartições internas. O ideal seria uma estrutura composta com, no mínimo, duas unidades de coordenação que permitissem uma segregação entre as atividades de auditoria e as de acompanhamento, consultoria e relacionamento com os Órgãos de Controle. A ausência de subdivisões implica em uma gestão singular, na qual todas as competências e responsabilidades funcionais recaem no titular da unidade.

3.4 - Atividades de Correição e Apuração de Ilícitos Administrativos

A Comissão Nacional de Energia Nuclear - 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.

Em termos de estrutura organizacional, a COSPAD encontra-se vinculada à Diretoria de Gestão Institucional – DGI (que detém a competência regimental de planejar, coordenar e supervisionar a gestão corporativa da atividade correcional) e sua titularidade contempla o exercício de uma função gratificada.

A COSPAD instaurou e concluiu 3 (três) procedimentos disciplinares (do tipo sindicância) ao longo do exercício de 2016, todos registrados no Sistema CGU-PAD. Os objetos destes procedimentos relacionam-se com condutas no tratamento interpessoal, sem impacto no âmbito de macroprocessos finalísticos da CNEN.

3.5 - Gestão de Riscos e Controles Internos

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 e utilizado como subsídio no processo de prestação de contas do exercício de 2013, cujo resultado,

consubstanciado no Acórdão n.º 7.739/2015 – Segunda Câmara, julgou as contas da CNEN como regulares, mas com recomendação no sentido de se definir até o exercício de 2017 uma metodologia de avaliação da governança, riscos e efetividade dos controles internos.

O quadro a seguir consolida uma avaliação atualizada dos sistemas de controles internos da CNEN, inclusive da percepção da maturidade de sua gestão de riscos.

Quadro 84 - ELEMENTOS DO SISTEMA DE CONTROLES INTERNOS A SEREM AVALIADOS	Avaliação				
	1	2	3	4	5
Ambiente de Controle					
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		
Avaliação de Risco					
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 serem tratados em uma escala de prioridades e a gerar informações úteis à tomada de decisão.		X			
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
Procedimentos de Controle					
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	
Informação e Comunicação					
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		
Monitoramento	1	2	3	4	5
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	
Escala de valores da Avaliação (1) Totalmente inválida: Significa que o fundamento descrito na afirmativa é integralmente não aplicado no contexto da UJ. (2) Parcialmente inválida: 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.					

3.6 – Informações sobre a Empresa de Auditoria Independente Contratada

A Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN não utiliza serviços de auditoria independente para verificação de demonstrações contábeis, uma vez que sua natureza jurídica não contempla tal obrigatoriedade legal.

4 – ÁREAS ESPECIAIS DE GESTÃO

4.1 - Gestão de Pessoas

4.1.1 – Estrutura de pessoal da unidade

Quadro 85 - Força de Trabalho da UPC

Tipologias dos Cargos	Lotação		Ingressos no Exercício	Egressos no Exercício
	Autorizada	Efetiva		
1. Servidores em Cargos Efetivos (1.1 + 1.2)	3.530	2.056	7	7
1.1. Membros de poder e agentes políticos	Não há	Não há	-	-
1.2. Servidores de Carreira (1.2.1+1.2.2+1.2.3+1.2.4)	3.530	2.056	7	7
1.2.1. Servidores de carreira vinculada ao órgão	3.505	2.031	4	5
1.2.2. Servidores de carreira em exercício descentralizado	1	1	-	-
1.2.3. Servidores de carreira em exercício provisório	4	4	1	-
1.2.4. Servidores requisitados de outros órgãos e esferas	20	20	2	2
2. Servidores com Contratos Temporários	Não há	Não há	-	-
3. Servidores sem Vínculo com a Administração Pública	9	9	3	1
4. Total de Servidores (1+2+3)	3.539	2.065	10	8

Fonte: SIAPE

Obs.:

- 1) Lotação de servidores das carreiras vinculadas ao Órgão, autorizada pelo Decreto nº 1.085/94;
- 2) Ingresso de 04 servidores ocorreu através de redistribuições.

Quadro 86 - Distribuição da Lotação Efetiva

Tipologias dos Cargos	Lotação Efetiva	
	Área Meio	Área Fim
1. Servidores de Carreira (1.1)	698	1.358
1.1. Servidores de Carreira (1.1.2+1.1.3+1.1.4+1.1.5)	698	1.358
1.1.2. Servidores de carreira vinculada ao órgão	673	1.358
1.1.3. Servidores de carreira em exercício descentralizado	1	-
1.1.4. Servidores de carreira em exercício provisório	4	-
1.1.5. Servidores requisitados de outros órgãos e esferas	20	-
2. Servidores com Contratos Temporários	-	-
3. Servidores sem Vínculo com a Administração Pública	9	-
4. Total de Servidores (1+2+3)	707	1358

Fonte: SIAPE e Sistema RHFácil

Quadro 87 - Detalhamento da estrutura de cargos em comissão e funções gratificadas da UPC

Tipologias dos Cargos em Comissão e das Funções Gratificadas	Lotação		Ingressos no Exercício	Egressos no Exercício
	Autorizada	Efetiva		
1. Cargos em Comissão	178	177	26	50
1.1. Cargos Natureza Especial	-	-	-	-
1.2. Grupo Direção e Assessoramento Superior	178	177	26	50
1.2.1. Servidores de Carreira Vinculada ao Órgão	-	162	22	48
1.2.2. Servidores de Carreira em Exercício Descentralizado	-	-	-	-
1.2.3. Servidores de Outros Órgãos e Esferas	-	6	3	-
1.2.4. Sem Vínculo	-	1	1	2
1.2.5. Aposentados	-	8	-	-
2. Funções Gratificadas	52	44	7	-
2.1. Servidores de Carreira Vinculada ao Órgão	-	44	7	-
2.2. Servidores de Carreira em Exercício Descentralizado	-	-	-	-
2.3. Servidores de Outros órgãos e Esferas	-	-	-	-
3. Total de Servidores em Cargo e em Função (1+2)	230	221	33	50

Fonte: SIAPE

Obs.: Cargos em Comissão e Funções Gratificadas autorizados pelo Decreto nº 8.886/2016

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 54 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 2016, 788 servidores, ou seja, cerca de 38% dos 2.031 ativos, eram beneficiários de abono de permanência, tendo a maioria de tais concessões fundamentadas 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, 132 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.

No momento, a CNEN aguarda a apreciação do pedido de autorização para a realização de concurso destinado ao provimento de 500 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 2016, um quantitativo de 1.249 cargos sem provimento, assim distribuídos: 155 na Carreira de Pesquisa em Ciência e Tecnologia, 656 na Carreira de Desenvolvimento Tecnológico e 438 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 2016 mostrou haver 19 servidores afastados de suas atividades por questões médicas. Destes, 18 (dezoito) encontravam-se afastados para tratamento da própria saúde (art. 202, da Lei 8.112/90) e 1 (um) em licença gestante (art. 207, da Lei 8.112/90). Comparativamente ao mesmo marco temporal no exercício anterior, o número de afastamentos foi, aproximadamente, 51,3% menor.

Quanto à taxa de absenteísmo de 4,37%, conforme mostra o quadro a seguir, constatou-se uma redução de, aproximadamente, 1,2% em relação ao exercício anterior. No que se refere aos acidentes em serviço, quando comparados com o mesmo período de 2016, ocorreu um aumento de 31,5%. Ressalta-se, que no total de acidentes, estão incluídos acidentes típicos e acidentes de trajeto e que nem todos os acidentes geram afastamento. No que diz respeito às doenças ocupacionais, não ocorrerem registros no exercício.

Quadro 88 - Indicadores de Absenteísmo

INDICADORES		
Taxa de Absenteísmo (%)		4,86
Acidentes em serviço	Investigados	24
	Confirmados	24
Doenças Ocupacionais	Investigadas	0
	Confirmadas	0

Fonte: DIGAT/CGRH/DGI

Qualificação e Capacitação da Força de Trabalho

Foi mantido o modelo de descentralização de recursos entre as unidades gestoras, como forma de prover maior agilidade à execução das ações programadas para as necessidades específicas de cada setor e a compatibilização da programação dos eventos com as demandas de trabalho.

A execução foi acompanhada pela Divisão de Desenvolvimento de Pessoas da Coordenação-Geral de Recursos Humanos, por meio de relatórios gerenciais.

No âmbito da programação do exercício foram ofertadas ações de capacitação para 286 servidores não ocupantes de cargo em comissão e 22 servidores pertencentes ao quadro gerencial.

No quadro a seguir encontram-se discriminados os quantitativos mensais de servidores e de participações em ações de capacitação no exercício de 2016.

Quadro 89 -Demonstrativo Mensal de Servidores e Participações em Ações de Capacitação/2016

Mês	Servidores capacitados	Número de Participações
Janeiro	0	0
Fevereiro	0	0
Março	0	0
Abril	3	3
Maiο	9	9
Junho	20	20
Julho	12	12
Agosto	7	7
Setembro	22	22
Outubro	38	38
Novembro	53	53
Dezembro	144	144
Total	308	308

Fonte: DIDEP/CGRH/DGI

O quantitativo das ações de capacitação ofertadas aos servidores, discriminadas por modalidade, estão indicadas no quadro adiante.

Quadro 90 -Demonstrativo do Quantitativo de Ações de Capacitação Ofertadas por Modalidade/2016

Modalidade ofertada	Ações realizadas
Aprendizagem em serviço	01
Conferência/Congresso/ Encontro/Fórum/Seminário ou similares	26
Curso	24
Oficina	01
Palestra	00
Total	52

Fonte: DIDEP/CGRH/DGI

Além das restrições anteriormente existentes para consecução das ações de capacitação, tais como o reduzido quadro de pessoal na área responsável pela coordenação da ação e nas demais unidades gestoras, bem como da ausência, em muitas daquelas, de uma infraestrutura adequada em termos de espaço físico para a promoção de treinamentos internos.

Contudo, as ações executadas contribuíram para o desenvolvimento das competências dos servidores, promovendo desta forma a melhoria da 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.

Irregularidades na Área de Pessoal

Acumulação indevida de Cargos e Funções e Empregos Públicos

No que concerne às ações adotadas para identificar eventual irregularidade relacionada ao pessoal, especialmente em relação à acumulação de cargos, funções e empregos públicos, vedadas 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 realiza trilhas de auditoria no sistema SIAPE, onde 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 acumulem cargos, funções ou empregos públicos indevidamente no quadro de pessoal da CNEN.

Indicadores Gerenciais sobre Recursos Humanos

No exercício de 2016 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 91 - 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

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 92 - 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 93 - 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
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
Aposentadoria revista	Número de aposentadorias revistas	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.

PRODUTO	DEFINIÇÃO	UNID. DE MEDIDA	TIPO
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.

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.

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.

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.

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. 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 qualiquantitativas sobre a gestão de recursos humanos.

4.1.2 – Demonstrativo das Despesas com Pessoal

Quadro 94 - Custos de 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				
Membros de poder e agentes políticos											
Exercícios	2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Servidores de carreira vinculados ao órgão da unidade											
Exercícios	2016	143.500.921,37	3.980.489,78	27.311.276,43	145.014.394,92	16.363.168,72	19.783.656,37	41.813.325,09	1.784.407,12	3.898.511,25	403.450.151,05
	2015	148.094.597,94	4.283.652,18	27.603.072,89	150.042.360,48	3.817.899,06	17.988.650,99	42.748.166,72	48.963,87	3.952.842,75	398.580.206,88
Servidores de carreira SEM VÍNCULO com o órgão da unidade											
Exercícios	2016	-	481.661,94	50.503,00	92.506,09	8.724,90	-	11.135,62	-	-	644.531,55
	2015	-	303.368,94	38.461,23	63.804,27	10.121,05	-	18.112,85	1.073,06	-	434.941,40
Servidores SEM VÍNCULO com a administração pública (exceto temporários)											
Exercícios	2016	-	439.484,24	36.570,24	12.289,00	52.204,98	-	-	-	6.044,16	546.592,62
	2015	-	250.693,65	21.204,71	5.738,68	31.085,88	-	-	-	6.044,16	314.767,08
Servidores cedidos com ônus											
Exercícios	2016	375.147,04	-	80.096,75	288.514,09	24.747,09	24.503,70	76.293,60	-	-	869.302,27
	2015	311.817,30	-	52.126,92	242.211,34	105,20	15.404,24	73.884,40	-	441,18	695.990,58
Servidores com contrato temporário											
Exercícios	2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: SIAPE

4.1.3 – Gestão de Riscos Relacionados ao Pessoal

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, senão 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

4.1.4 – Contratação de Pessoal de Apoio e de Estagiários

QUADRO 95 - CONTRATOS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS NÃO ABRANGIDOS PELO PLANO DE CARGOS DA UNIDADE

Unidade Contratante						
Nome: COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR – CNEN/Sede						
UG/Gestão: 113201/11501						
Informações sobre os Contratos						
Ano do Contrato	Objeto	Empresa Contratada (CNPJ)	Período Contratual de Execução das Atividades Contratadas		Nível de escolaridade mínimo exigido dos trabalhadores contratados	Sit.
			Início	Fim		
2011	Vigilância Sede, IEN e IRD	31.376.361/0001-60	01.06.2011	01.06.2017	Ensino Fundamental	P
2012	Limpeza DICAЕ	03.595.040/0001-11	02.05.2012	02.05.2017	Ensino Fundamental	P
2012	Limpeza DIFOR	11.399.787/0001-22	19.07.2012	19.07.2017	Ensino Fundamental	P
2012	Recepção	05.485.352/0001-06	07.08.2012	07.08.2017	Ensino Fundamental	P
2012	Motorista DICAЕ	03.595.040/0001-11	17.09.2012	17.09.2017	Ensino Fundamental	P
2012	Motorista DIANG	15.121.128/0001-80	03.12.2012	03.12.2017	Ensino Fundamental	P
2013	Vigilância DICAЕ	08.782.239/0001-72	04.01.2013	04.01.2018	Ensino Fundamental	P
2013	Motorista Sede	04.737.058/0001-73	01.11.2013	01.11.2017	Ensino Fundamental	P
2015	Manutenção de bens imóveis	01.017.610/0001-60	06.04.2015	06.04.2017	Ensino Médio	P
2015	Recepção ESBRA	38.053.377/0001-81	01.06.2015	01.06.2017	Ensino Médio	P
2016	Vigilância DIFOR	07.917.508/0001-06	01.04.2016	01.04.2017	Ensino Fundamental	A
2016	Limpeza Sede, IEN e IRD	03.232.447/0001-84	08.06.2016	08.06.2017	Ensino Fundamental	A
2016	Motorista ESBRA	38.053.377/0001-81	24.07.2016	24.07.2017	Ensino Fundamental	A
2016	Apoio Administrativo	07.056.444/0001-98	01.11.2016	01.11.2017	Ensino Médio	A
2016	Limpeza ESBRA	10.653.264/0001-06	12.12.2016	12.12.2017	Ensino Fundamental	A
2017	Condução de Veículos Sede	07.779.169/0001-30	01.02.2017	01.02.2018	Ensino Fundamental	A
Situação do Contrato (Sit.): (A) Ativo Normal; (P) Ativo Prorrogado; (E) Encerrado						
Existem empregados terceirizados em sua unidade desenvolvendo atividades que são inerentes ao plano de cargos da CNEN?						

() SIM

(X) NÃO

Fonte: DGI/CGAL

CONTRATOS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS NÃO ABRANGIDOS PELO PLANO DE CARGOS DA UNIDADE

Unidade Contratante						
Nome: IPEN – SP / COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR						
Informações sobre os Contratos						
Ano do Contrato	Objeto	Empresa Contratada (CNPJ)	Período Contratual de Execução das Atividades Contratadas		Nível de escolaridade mínimo exigido dos trabalhadores contratados	Sit.
			Início	Fim		
35/2013	Contratação de empresa para a prestação de serviços de condução de veículos automotores de propriedade da CNEN/IPEN.	08.090.509/00 01-84	01/07/2013	30/06/2014	ENSINO MÉDIO	P
32/2016	Contratação de empresa para prestação de serviços de limpeza em áreas externas, conservação de áreas verdes e manutenção predial da CNEN/IPEN, compreendendo também o Reator RMB, localizado no município de Sorocaba/Iperó - SP	08.090.509/00 01-84	01/02/2016	31/01/2017	ENSINO FUNDAMENTAL	P
49/2013	Prestação de serviço de forma contínua de suporte operacional de apoio administrativo.	08.090.509/00 01-84	05/08/2013	04/08/2014	ENSINO MÉDIO	P
51/2013	Contratação de empresa para prestação de serviço de manutenção preventiva e corretiva na rede de distribuição de média tensão, cabines primárias, grupos motogeradores e iluminação pública da CNEN-IPEN.	01.011.976/00 04-75	12/08/2013	11/08/2014	ENSINO MÉDIO	P
57/2016	Objeto: Prestação de serviço de manutenção preventiva e corretiva nos equipamentos e instalações prediais dispostos em áreas controladas (radioativas) e livres no Centro de Radiofarmácia do IPEN/CNEN-SP	01.011.976/00 04-75	13/10/2016	12/10/2017	ENSINO MÉDIO	A
74/2012	Objeto: Prestação de serviços, de forma contínua, de vigilância/segurança para proteção física e	04.932.123/00 01-11	28/09/2012	19/09/2013	ENSINO MÉDIO	P

	patrimonial nas áreas da CNEN/IPEN-SP.					
89/2016	Contratação de serviço de manutenção preventiva/corretiva de aparelhos de ar condicionado para a CNEN/IPEN-SP	39.043.765/00 01-44	01/12/2016	30/11/2017	ENSINO TÉCNICO	A
132/2016	Objeto: Contratação de empresa remanescente da licitação nº 055/2011 para prestação de serviços de copa, conservação, higienização e limpeza predial e laboratorial da CNEN/IPEN. A Contratada substituirá a empresa Higilimp Limpeza Ambiental LTDA, que teve o contrato rescindido, pelo prazo remanescente de 294 dias.	01.582.046/00 01-29	23/02/2016	12/12/2016	ENSINO MÉDIO	P

DESCRIÇÃO DOS CAMPOS

Sit.: Situação do contrato, podendo ser Ativo Normal (A), Ativo Prorrogado (P) ou Encerrado (E).

CONTRATOS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS NÃO ABRANGIDOS PELO PLANO DE CARGOS DA UNIDADE

Unidade Contratante						
Nome: Instituto de Engenharia Nuclear						
Informações sobre os Contratos						
Ano do Contrato	Objeto	Empresa Contratada (CNPJ)	Período Contratual de Execução das Atividades Contratadas		Nível de escolaridade mínimo exigido dos trabalhadores contratados	Sit.
			Início	Fim		
2012	Manutenção Predial	Emida Instalações Ltda 02.986.452/0001-10	2012	2017	Ensino médio completo	A
2013	Serviço de Apoio Administrativo	SEEX – Serviços Encomendas Eireli – ME 10.915.598/0001-00	2014	2018	Ensino médio completo	P
2012	Locação de Veículos	AGM-3 Locação de Veículos e Serviços 09.632.388/0001-18	2012	2017	Ensino médio completo	P
2013	Manutenção preventiva e corretiva da rede de telefonia	MIMAXX Serviço de conservação e limpeza 15.121.128/0001-80	2016	2018	Ensino médio completo	P
2016	Serviço de Capina	ALAMANDA Paisagismo 03.160.875/0001-49	2016	2021	Ensino médio completo	A

Fonte: DGI/CGAL

CONTRATOS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS NÃO ABRANGIDOS PELO PLANO DE CARGOS DA UNIDADE

Unidade Contratante						
Nome: Instituto de Radioproteção e Dosimetria.						
Informações sobre os Contratos						
Ano do Contrato	Objeto	Empresa Contratada (CNPJ)	Período Contratual de Execução das Atividades Contratadas		Nível de escolaridade mínimo exigido dos trabalhadores contratados	Sit.
			Início	Fim		
2011	Vigilância	31.376.361/0001-60	2011	2017	2º Grau completo	P
2014	Manutenção Predial	07.710.046/0001-43	2014	2018	1º e 2º Grau completo	A
2016	Apoio Administrativo	07.056.444/0001-98	2016	2021	2º Grau completo	A
2016	Manutenção Elétrica	02.986.452/0001-10	2016	2012	2º Grau completo	A

Fonte: DGI/CGAL

CONTRATOS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS NÃO ABRANGIDOS PELO PLANO DE CARGOS DA UNIDADE

Unidade Contratante						
Nome: CDTN – Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear						
Informações sobre os Contratos						
Ano do Contrato	Objeto	Empresa Contratada (CNPJ)	Período Contratual de Execução das Atividades Contratadas		Nível de escolaridade mínimo exigido dos trabalhadores contratados	Sit.
			Início	Fim		
2017	Prestação de serviços continuados terceirizados de recepcionistas, contínuos, porteiros e motoristas, para atender as necessidades do Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear - CNEN/CDTN.	Precisa Conservação e Limpeza EIRELI – ME	02/01/2017	01/01/2018	Recepcionistas: nível médio completo. Contínuos: ensino fundamental. Porteiro: ensino fundamental. Motoristas: 8ª série.	A
2016	Prestação de serviços comuns de jardinagem e capina, com fornecimento integral de insumos, materiais e ferramentas de uso individual e coletivo necessários à conservação, manutenção e limpeza dos jardins, gramados e demais áreas verdes e de aceiro, das dependências do Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear - CNEN/CDTN.	Vegetar Conservação Ambiental Ltda. – EPP	03/10/2016	02/10/2016	Não há exigência mínima.	A
2016	Prestação de serviços continuados de manutenção preventiva e corretiva de software e hardware envolvendo microcomputadores (com monitor), notebooks, impressoras laser, jato de tinta, matricial, scanners, existentes e que vierem a ser adquiridos pela CNEN/CDTN, com o fornecimento de todas as peças, partes ou componentes necessários à realização de todos os serviços de reparos e ajustes in loco, de acordo com as condições e especificações constantes do Contrato.	Logan Technology Tecnologia e Sistemas Ltda. - ME	04/01/2016	03/01/2018	Gerente de Service Desk: nível superior completo na área de tecnologia da informação. Supervisores dos níveis de atendimento: nível superior completo na área de tecnologia da informação. Técnicos de suporte e atendimento de 1º e 2º nível: ensino médio completo em Técnico em Informática ou, nível superior completo ou, em	P

					andamento na área de tecnologia. Analistas de suporte e atendimento de 3º nível: nível superior completo na área de tecnologia da informação.	
2015	Prestação de serviços terceirizados, de natureza contínua, de ronda, segurança física e patrimonial, nas dependências da CNEN/CDTN, em regime de 24 (vinte e quatro) horas diárias, 7 (sete) dias por semana, com utilização de rádios portáteis de comunicação e veículos motorizados.	UNISERV União Serviços de Vigilância EIRELI	08/10/2015	07/10/2018		P
2013	Prestação de serviços técnicos de auditoria em assistência à saúde, interna e externa, para trabalhar junto ao Plano de Assistência Médica-Hospitalar e Odontológica do Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear - PLAM-CNEN/CDTN, com aproximadamente 1.900 (um mil e novecentos) vidas.	Companhia Mineira de Saúde, Cons., Aud., e Adm. Em Saúde S/C Ltda.	13/01/2014	12/01/2018	Profissionais de saúde: experiência comprovada na área de auditoria médica. Demais profissionais: ensino médio completo.	P
2015	Prestação de serviços nas dependências do Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear – CNEN/CDTN, de conservação, higienização e limpeza de instalações, mobiliários, equipamentos, utensílios, inclusive os utilizados em laboratórios.	Liga Serviços de Limpeza EIRELI – ME	25/03/2015	24/03/2017	Encarregado: nível médio completo Faxineiros: não há exigência mínima.	P
2011	Prestação de serviços continuados terceirizados de manutenção preventiva e corretiva das instalações e das edificações do Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear - CNEN/CDTN.	Serta Serviços Técnicos e Administrativos Ltda.	19/12/2011	18/12/2016	Supervisor Técnico: ensino superior em arquitetura, com registro no CREA-MG. Técnico em eletrotécnica: curso técnico em eletricidade ou eletrotécnica com registro no CREA-MG. Demais profissionais: ensino fundamental incompleto.	E
2016	Prestação de serviços continuados terceirizados de recepcionistas, contínuos, motoristas e porteiros, em caráter emergencial, para atender as necessidades do Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear - CNEN/CDTN.	Meta Serviços de Terceirização EIRELI	01/08/2016	30/12/2016	Recepcionistas: nível médio completo. Contínuos: ensino fundamental. Porteiro: ensino fundamental. Motoristas: 8ª série.	E

2013	Prestação de serviços continuados terceirizados de manutenção preventiva e corretiva nos equipamentos de refrigeração, ar condicionado, ventilação mecânica e equipamentos mecânicos pertencentes à Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN/CDTN, bem como serviços de serralheria, funilaria e pintura industrial.	Conbrás Engenharia Ltda.	01/04/2013	31/03/2017	Supervisor técnico: Curso técnico em mecânica ou eletromecânica com registro no CREA-MG. Mecânico de Refrigeração: Curso SENAI ou equivalente. Mecânico de Manutenção Industrial: Curso SENAI ou equivalente. Serralheiro: ensino fundamental. Funileiro: ensino fundamental. Pintor industrial: ensino fundamental.	P
------	---	--------------------------	------------	------------	---	---

Fonte: DGI/CGAL

CONTRATOS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS NÃO ABRANGIDOS PELO PLANO DE CARGOS DA UNIDADE

Unidade Contratante						
Nome: CENTRO REGIONAL DE CIÊNCIAS NUCLEARES DO CENTRO-OESTE-CRCN-CO						
Informações sobre os Contratos						
Ano do Contrato	Objeto	Empresa Contratada (CNPJ)	Período Contratual de Execução das Atividades Contratadas		Nível de escolaridade mínimo exigido dos trabalhadores contratados	Sit.
			Início	Fim		
2017	Receptionistas	21.295.723/0001-35	02/01/17	02/01/18	Ensino Médio Completo	Ativo normal

Fonte: DGI/CGAL

CONTRATOS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS NÃO ABRANGIDOS PELO PLANO DE CARGOS DA UNIDADE

Unidade Contratante						
Nome:						
Informações sobre os Contratos						
Ano do Contrato	Objeto	Empresa Contratada (CNPJ)	Período Contratual de Execução das Atividades Contratadas		Nível de escolaridade mínimo exigido dos trabalhadores contratados	Sit.
			Início	Fim		
2012	Limpeza	73.920.084/0001-55	01/09/2012	01/09/2017	Fundamental	p
2012	Manutenção predial	73.920.084/0001-55	01/09/2012	01/09/2017	Fundamental	p
2015	Segurança	07.534.224/0001-22	01/09/2015	01/09/2017	Fundamental	p
2013	Recepção	09.356.435/0001-48	22/04/2013	21/04/2018	Médio	p
2014	Transporte	00.522.696/0001-16	05/05/2014	04/05/2019		p

CONTRATOS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS NÃO ABRANGIDOS PELO PLANO DE

CARGOS DA UNIDADE

Unidade Contratante						
Nome: Centro Regional de Ciências Nucleares – CRCN-NE.						
Informações sobre os Contratos						
Ano do Contrato	Objeto	Empresa Contratada (CNPJ)	Período Contratual de Execução das Atividades Contratadas		Nível de escolaridade mínimo exigido dos trabalhadores contratados	Sit.
			Início	Fim		
2010	Manutenção Predial	00.323.090/000 1-51	2010	2016	Nível Fundamental	E
2010	Vigilância	11.516.861/000 1-43	2010	2016	Nível Médio	E
2011	Limpeza	00.323.090/000 1-51	2011	2017	Nível Fundamental	E
2011	Manutenção de Informática	40.849.143/000 1-97	2011	2017	Nível Técnico	P
2011	Manutenção de Refrigeração	08.560.898/000 1-64	2011	2016	Nível Técnico	E
2011	Motorista	00.323.090/000 1-51	2011	2016	Nível Médio	E
2011	Recepção	12.778.433/000 1-51	2011	2016	Nível Médio	E
2012	Apoio Adm.	09.514.038/000 1-57	2012	2016	Nível Médio	E
2016	Manutenção Predial	00.323.090/000 1-51	2016	2017	Nível Fundamental	A
2016	Manutenção de Refrigeração	15.204.206/000 1-00	2016	2017	Nível Técnico	A
2016	Apoio Adm.	00.323.090/000 1-51	2016	2017	Nível Médio	A
2016	Vigilância	11.516.861/000 1-43	2016	2017	Nível Médio	A

Fonte: DGI/CGAL

Quadro 96 - Composição do Quadro de Estagiários

Nível de Escolaridade	Quantitativo de Estagiários												Despesa no exercício (em R\$1,00)		
	1º Trimestre			2º Trimestre			3º Trimestre			4º Trimestre			2014	2015	2016
	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016			
1. Nível Superior	7	2	1	4	2	1	3	2	-	3	1	1	22.662,00	10.928,00	5.893,07
1.1 Área Fim	3	2	1	2	2	1	2	2	-	2	1	1	12.964,66	10.928,00	5.893,07
1.2 Área Meio	4	-	-	2	-	-	1	-	-	1	-	-	9.697,34	-	-
2. Nível Médio	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2.414,00	-	-
2.1 Área Fim	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2.414,00	-	-
2.2 Área	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Meio			-			-			-			-			-
3. Total (1+2)	8	2	1	5	2	1	3	2	-	3	1	1	25.076,00	10.928,00	5.893,07

Análise Crítica

Atualmente, apenas o Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares – IPEN, Unidade Administrativa de Órgão Conveniado, vinculado à Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento da CNEN, possui estagiários, cuja contratação segue os termos da Lei nº 11.788, de 25/09/2008, e da Orientação Normativa nº 7 de 30/10/2008, da então Secretaria de Recursos Humanos do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Com essa lei abriu-se uma nova oportunidade para a educação profissional de jovens estudantes do ensino médio e superior neste Instituto, aproveitando a experiência no setor de ensino, e a capacitação dos pesquisadores e as excelentes instalações existentes nas diversas especialidades acadêmicas.

Em relação ao estágio não obrigatório, considerando o valor da bolsa de R\$ 520,00 por 30 horas semanais e o pagamento do auxílio transporte de R\$ 6,00 por dia, não reajustados deste 2009, observa-se que os estudantes não são atraídos para o estágio. Quando o fazem, exceto em poucos casos observados, tendem a permanecer por pouco tempo.

4.1.5 – Contratação de Consultores com Base em Projetos de Cooperação Técnica com Organismos Internacionais

Quadro 97 - Contratação de consultores com base em projetos de cooperação técnica com organismos internacionais

Unidade Contratante						
Nome:						
Informações Sobre os Contratos de Consultoria com Base em Projetos de Cooperação Técnica com Organismos Internacionais						
Ano do Contrato	Objeto	Consultoria Contratada (CNPJ ou CPF)	Período Contratual de Execução das Atividades Contratadas		Organismo Internacional	Sit.
			Início	Fim		
2016	Ministrar aulas teóricas e práticas no curso de Treinamento Regional da AIEA sobre: “Estabelecimento de Controle de Qualidade em Dosimetria e de Protocolos de Comparação para os Irradiadores Industriais”	Florent Kuntz - AERIAL, France (IAEA Expert) - Passaporte N° 15AD72337	27/06/16	01/07/16	IAEA	(E)
2016	Ministrar aulas teóricas e práticas no curso de Treinamento Regional da AIEA sobre: “Estabelecimento de Controle de Qualidade em Dosimetria e	Sandra Eva Pawlak - CNEA, Argentina (IAEA Expert) Passaporte N°	27/06/16	01/07/16	IAEA	(E)

	de Protocolos de Comparação para os Irradiadores Industriais”	17340166N				
2016	Coordenar o curso de Treinamento Regional da AIEA sobre: “Utilização de técnicas nucleares para conservação e preservação de patrimônios culturais”	Roman Padilla Alvarez (IAEA Expert) Passaporte N° 17340166N I493837	12/09/16	19/09/16	IAEA	(E)
Informações Complementares						

Fonte:

DESCRIÇÃO DOS CAMPOS

Sit.: Situação do contrato, podendo ser Ativo Normal (A), Ativo Prorrogado (P) ou Encerrado (E).

4.2 - Gestão do Patrimônio e Infraestrutura

4.2.1 – Gestão da frota de veículos

Quadro 98 - Análise da Gestão da Frota de Veículos Próprios e Contratados de Terceiros

UJ – CNEN		Unidade gestora: SEDE
1	<p>Apresente no campo abaixo se há legislação específica que regula a constituição e a forma de utilização da frota de veículos de sua unidade.</p> <ul style="list-style-type: none"> - IN CGAL N° 003, ABRIL DE 2007; - IN DO MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO N°03, DE 15/05/2008; - DECRETO N° 6403, DE 17/03/2008. 	
2	<p>Descreva a importância e impacto da frota de veículos sobre as atividades da unidade.</p> <p>A FROTA DE VEÍCULOS DISPONÍVEL ATENDE AS DEMANDAS ADMINISTRATIVAS E FINALÍSTICAS DA UNIDADE, DENTRO DE UM PRAZO NECESSÁRIO E PLANEJADO NA EXECUÇÃO.</p> <p>ATIVIDADES ATENDIDAS PELA FROTA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
3	<p>Apresente a quantidade de veículos em uso ou na responsabilidade da unidade, discriminados por grupos, segundo classificação própria da unidade (por exemplo, veículos de representação, veículos de transporte institucional, veículos de fiscalização, veículos para transporte de pessoas e documentos).</p> <p>- VEÍCULO INSTITUCIONAL: 01 VEÍCULO; - VEÍCULO DE FISCALIZAÇÃO: 19 VEÍCULOS, CONTABILIZANDO SEDE, DISTRITOS E ESCRITÓRIOS DA CNEN; - VEÍCULO PARA TRANSPORTE DE PESSOAS E DOCUMENTOS: 04 VEÍCULOS PARA TRANSPORTE LOCAL E VIAGENS.</p>
4	<p>Média anual de quilômetros rodados, por grupo de veículos segundo a classificação contida no item 3.</p> <p>- VEÍCULO INSTITUCIONAL: 11.515,4KM; - VEÍCULO DE FISCALIZAÇÃO: 11.242,6KM; - VEÍCULO PARA TRANSPORTE DE PESSOAS E DOCUMENTOS: 17.280KM.</p>
5	<p>Idade média da frota, por grupos de veículos, segundo a classificação contida no item 3.</p> <p>- VEÍCULO INSTITUCIONAL: 09 ANOS; - VEÍCULO DE FISCALIZAÇÃO: 11,7 ANOS; - VEÍCULO PARA TRANSPORTE DE PESSOAS E DOCUMENTOS: 01 ANO.</p>
6	<p>Custos associados à manutenção da frota (por exemplo, gastos como combustíveis, lubrificantes, revisões periódicas, seguros obrigatórios, pessoal responsável pela administração da frota, dentre outros).</p> <p>- VEÍCULO INSTITUCIONAL: R\$16.196,90; - VEÍCULO DE FISCALIZAÇÃO: R\$159.720,77; - VEÍCULO PARA TRANSPORTE DE PESSOAS E DOCUMENTOS: R\$274.895,26.</p>
7	<p>Fale sobre o plano de substituição da frota.</p> <p>- VEÍCULO INSTITUCIONAL: SEM PREVISÃO DE SUBSTITUIÇÃO; - VEÍCULO DE FISCALIZAÇÃO: NECESSIDADE DE SUBSTITUIÇÃO, EM FUNÇÃO DA QUILOMETRAGEM QUE OS VEÍCULOS ATINGIRAM; - VEÍCULO PARA TRANSPORTE DE PESSOAS E DOCUMENTOS: FROTA RECÉM LOCADA.</p>
8	<p>Razões de escolha da aquisição em detrimento da locação.</p> <p>OS VEÍCULOS QUE VENHAM A SER ADQUIRIDOS SERÃO 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.</p>
9	<p>Estrutura de controles que a unidade dispõe para assegurar uma prestação eficiente e econômica do serviço de transporte.</p> <p>- 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 MENSAS.</p>

Análise da Gestão da Frota de Veículos Próprios e Contratados de Terceiros	
UJ –CNEN	Unidade gestora: Instituto de Engenharia Nuclear
1	<p>Apresente no campo abaixo se há legislação específica que regula a constituição e a forma de utilização da frota de veículos de sua unidade.</p> <p>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.</p>
2	<p>Descreva a importância e impacto da frota de veículos sobre as atividades da unidade.</p> <p>A – Os veículos próprios utilizados (viaturas) complementam o transporte contratado para suprir as necessidades imediatas do Instituto. Transporte de peças e equipamentos patrimoniados entre unidades da CNEN e transporte de fontes e rejeitos radioativos, entre outros serviços de urgência e emergência radioativa da unidade e ocorrências externas.</p>

3	<p>Apresente a quantidade de veículos em uso ou na responsabilidade da unidade, discriminados por grupos, segundo classificação própria da unidade (por exemplo, veículos de representação, veículos de transporte institucional, veículos de fiscalização, veículos para transporte de pessoas e documentos).</p> <p>A – Veículos próprios da unidade: 05 (cinco) B – Veículos para transporte de pessoas e documentos - contratado: 01 (um)</p>
4	<p>Média anual de quilômetros rodados, por grupo de veículos segundo a classificação contida no item 3.</p> <p>A – Veículos próprios – 7.000 km (sete mil) quilômetros B – Veículos para transporte de pessoas e documentos – 22.000 km (vinte e dois mil quilômetros)</p>
5	<p>Idade média da frota, por grupos de veículos, segundo a classificação contida no item 3.</p> <p>A – Veículos próprios – 12 (doze) anos B - Veículos para transporte de pessoas e documentos – 02 (dois) anos</p>
6	<p>Custos associados à manutenção da frota (por exemplo, gastos com combustíveis, lubrificantes, revisões periódicas, seguros obrigatórios, pessoal responsável pela administração da frota, dentre outros).</p> <p>A- Veículos próprios – Gastos com combustíveis (R\$ 1.000,00 – Hum milreais); Lubrificantes (R\$ 500,00 – quinhentos reais) Revisões periódicas (Não houve); Curso com pessoal responsável pela frota (gestor) – (não houve); Tributos (R\$200,00 – duzentos reais)</p> <p>B- Veículos para transporte de pessoas e documentos: contratual-(R\$ 114.609,19cento e quatorze mil, seiscentos e nove reais e dezenove centavos)</p>
7	<p>Fale sobre o plano de substituição da frota.</p> <p>Não existe atualmente plano de substituição da frota.</p>
8	<p>Razões de escolha da aquisição em detrimento da locação.</p> <p>Não se aplica.</p>
9	<p>Estrutura de controles que a unidade dispõe para assegurar uma prestação eficiente e econômica do serviço de transporte.</p> <p>A unidade IEN dispõe de espaço físico suficiente e adequado para acomodações dos veículos e profissionais e assegura uma prestação eficiente do serviço de transporte, além de ser economicamente viável à demanda do IEN.</p>

Análise da Gestão da Frota de Veículos Próprios e Contratados de Terceiros

UJ – CNEN	Unidade gestora: INSTITUTO DE radioproteção e DOSIMETRIA
1	<p>Apresente no campo abaixo se há legislação específica que regula a constituição e a forma de utilização da frota de veículos de sua unidade.</p> <p>Decreto 6.403 de 17 de março de 2008</p>
2	<p>Descreva a importância e impacto da frota de veículos sobre as atividades da unidade.</p> <p>A frota de carros do IRD é absolutamente essencial, considerando que os carros são adaptados para o transporte de equipamentos, amostras e fontes radiativas e atende missões para todas as unidades da CNEN no Rio de Janeiro e aos eventos internacionais e nacionais de grande porte realizados no Brasil/Rio de Janeiro.</p> <p>Os motoristas estão aptos para realizar os trajetos designados nas missões de serviço, com treinamento específico para lidar com estes materiais, assim como os técnicos responsáveis.</p> <p>Alguns veículos são adaptados para usos específicos tais como: laboratório móvel de medidas de pessoas, laboratório móvel de análises ambientais e ainda veículos para monitoração do meio ambiente em tempo real.</p>

3	<p>Apresente a quantidade de veículos em uso ou na responsabilidade da unidade, discriminados por grupos, segundo classificação própria da unidade (por exemplo, veículos de representação, veículos de transporte institucional, veículos de fiscalização, veículos para transporte de pessoas e documentos).</p> <p>Quantidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Veículos de Transporte de pessoal e equipamentos....04veículos - Veículos de Transporte fiscal.....06veículos -Veículo para laboratório móvel.....01 veículo - Veículo para carga leve.....01 veículo - Veículo para carga pesada.....01 veículo <p>Classificação:</p> <p>Grupo III..... 04 veículos</p> <p>Grupo IV e V.....09 veículos</p> <p>Total de veículos na unidade 13veículos, sendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Em uso.....09 - Para Leilão...04
4	<p>Média anual de quilômetros rodados, por grupo de veículos segundo a classificação contida no item 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transporte Fiscal e Documentos.....32.700 Km - Transporte Fiscal/ Lab. Móvel.....60.320Km
5	<p>Idade média da frota, por grupos de veículos, segundo a classificação contida no item 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transporte de Pessoal e Documentos.....11,33.Anos - Transporte Fiscal12,44 Anos - Laboratório Móvel.....19.Anos
6	<p>Custos associados à manutenção da frota (por exemplo, gastos como combustíveis, lubrificantes, revisões periódicas, seguros obrigatórios, pessoal responsável pela administração da frota, dentre outros).</p> <ul style="list-style-type: none"> -Média do Custo Anual para toda frota em manutenção e seguro R\$35.5000,00 - Custo anual de combustível R\$ 44.000,00
7	<p>Fale sobre o plano de substituição da frota.</p> <p>Não houve recursos orçamentários em capital reservado à área de apoio logístico de forma a permitir a elaboração de um plano.</p>
8	<p>Razões de escolha da aquisição em detrimento da locação.</p> <p>A escolha quanto a aquisição justifica-se pela adaptação necessária aos veículos conforme apontado no item 2</p>
9	<p>Estrutura de controles que a unidade dispõe para assegurar uma prestação eficiente e econômica do serviço de transporte.</p> <p>É utilizada avaliação a cada trajeto realizado pelos veículos oficiais quando são abordados itens do condutor, segurança, conforto e informações do conduzido.</p> <p>É feito um relatório mensal e anual com os custos totais e quilometragem rodada de toda a frota</p>

Análise da Gestão da Frota de Veículos Próprios e Contratados de Terceiros	
UJ –CNEN	Unidade gestora: LAPOC
1	<p>Apresente no campo abaixo se há legislação específica que regula a constituição e a forma de utilização da frota de veículos de sua unidade.</p> <p>Não.</p>
2	<p>Descreva a importância e impacto da frota de veículos sobre as atividades da unidade.</p>

	Por estarmos situados em zona rural a frota é essencial ao funcionamento da unidade.
3	Apresente a quantidade de veículos em uso ou na responsabilidade da unidade, discriminados por grupos, segundo classificação própria da unidade (por exemplo, veículos de representação, veículos de transporte institucional, veículos de fiscalização, veículos para transporte de pessoas e documentos). 7 VEÍCULOS SENDO QUE 1 VEÍCULO PARA TRANSPORTE DE PESSOAS E DOCUMENTOS e 6 VEÍCULOS PARA FISCALIZAÇÃO
4	Média anual de quilômetros rodados, por grupo de veículos segundo a classificação contida no item 3. TRANSPORTE DE PESSOAS E DOCUMENTOS : 16.680KM; FISCALIZAÇÃO: 142.414KM
5	Idade média da frota, por grupos de veículos, segundo a classificação contida no item 3. 20 anos
6	Custos associados à manutenção da frota (por exemplo, gastos como combustíveis, lubrificantes, revisões periódicas, seguros obrigatórios, pessoal responsável pela administração da frota, dentre outros). R\$ 35.000,00 (média)
7	Fale sobre o plano de substituição da frota. Estamos aguardando autorização
8	Razões de escolha da aquisição em detrimento da locação. Localização
9	Estrutura de controles que a unidade dispõe para assegurar uma prestação eficiente e econômica do serviço de transporte. PLANILHAS CONTIDAS NA IN Nº 03 DE 15/05/2008

Análise da Gestão da Frota de Veículos Próprios e Contratados de Terceiros

UJ –CNEN		Unidade gestora: CDTN	
1	Apresente no campo abaixo se há legislação específica que regula a constituição e a forma de utilização da frota de veículos de sua unidade. xxxxxxx		
2	Descreva a importância e impacto da frota de veículos sobre as atividades da unidade. A frota do CDTN é utilizada em trabalhos de campo, apoio administrativo a trabalhos de fiscalização da Diretoria de Radioproteção e Segurança da CNEN (DRS) e ao transporte de pessoas, materiais, equipamentos ou documentos dentro do CDTN, em Belo Horizonte e em outras cidades, conforme demanda.		
3	Apresente a quantidade de veículos em uso ou na responsabilidade da unidade, discriminados por grupos, segundo classificação própria da unidade (por exemplo, veículos de representação, veículos de transporte institucional, veículos de fiscalização, veículos para transporte de pessoas e documentos). Quatorze (14) veículos em uso: para transporte de pessoas, materiais, equipamentos e documentos.		
4	Média anual de quilômetros rodados, por grupo de veículos segundo a classificação contida no item 3. Foram percorridos 77.651 km em 2016. Média mensal: 6.470,92 km/mês.		
5	Idade média da frota, por grupos de veículos, segundo a classificação contida no item 3.		
	Placa	Modelo	Idade
	GMF-4765	VW/PARATI	11
	GMF-5400	Palio Elx Flex	9
	GMF-5401	Palio Elx Flex	9

	GMF-1861	HILUX	19	
	GMF-2201	BANDEIRANTE	40	
	GMF-6253	CAMINHÃO	7	
	GMF-2014	M.BENZ L.608	40	
	GMF-5487	SPRINTER	9	
	HMY-6342	RANGER	7	
	HMY-7521	RANGER	7	
	GMF-5495	RANGER	9	
	HMY-6327	COURIER	7	
	HMY-6328	COURIER	7	
	PUI-2153	Bongo	3	
	MÉDIA		13,1428571	
6	Custos associados à manutenção da frota (por exemplo, gastos como combustíveis, lubrificantes, revisões periódicas, seguros obrigatórios, pessoal responsável pela administração da frota, dentre outros).			
	Custo	Valor		
	Manutenção	31.290,37		
	Combustível	33.863,99		
	Seguro BB	7.938,88		
	Seguro DPVAT	1.661,83		
	Contrato de Motoristas	234.257,86		
	Total	309.012,93		
7	Fale sobre o plano de substituição da frota.			
	Não há plano de substituição.			
8	Razões de escolha da aquisição em detrimento da locação.			
	Em razão das especificidades dos serviços (muitos de campo, em área de difícil acesso, outros com grande número de pessoas), há necessidade de uma diversificação relevante do tipo de veículo.			
9	Estrutura de controles que a unidade dispõe para assegurar uma prestação eficiente e econômica do serviço de transporte.			
	O centro dispõe de um Sistema de Serviços On-Line em sua intranet, onde os clientes internos realizam as suas solicitações de transportes. Desde 2012 a Seção de Serviços Gerais (SECSEG) do CDTN utiliza um protótipo de controle gerencial das viagens realizadas pelos veículos.			

Análise da Gestão da Frota de Veículos Próprios e Contratados de Terceiros	
UJ – CNEN	Unidade gestora: CRCN-NE
1	Apresente no campo abaixo se há legislação específica que regula a constituição e a forma de utilização da frota de veículos de sua unidade. INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 9, DE 26 DE AGOSTO DE 1994; Decreto nº 6403, de 17 de março de 2008.
2	Descreva a importância e impacto da frota de veículos sobre as atividades da unidade. A utilização da frota de veículos viabiliza todas as atividades existentes extra Instituto, como: pesquisas, emergências radiológicas e atividades de apoio à gestão administrativa do CRCN/NE.
3	Apresente a quantidade de veículos em uso ou na responsabilidade da unidade, discriminados por grupos, segundo classificação própria da unidade (por exemplo, veículos de representação, veículos de transporte institucional, veículos de fiscalização, veículos para transporte de pessoas e documentos). 01 (um) veículo para emergências radiológicas; 01 (um) veículo para transportes de pessoas; 04 (quatro) veículos para atividades de pesquisas e serviços gerais
4	Média anual de quilômetros rodados, por grupo de veículos segundo a classificação contida no item 3. -emergências radiológicas: 3000 km; -transportes de pessoas: 500 km; -atividades de pesquisas e serviços gerais: 6000 km
5	Idade média da frota, por grupos de veículos, segundo a classificação contida no item 3. -emergências radiológicas: 06 anos; -transportes de pessoas: 07 anos;

	-atividades de pesquisas e serviços gerais: 07 anos
6	Custos associados à manutenção da frota (por exemplo, gastos como combustíveis, lubrificantes, revisões periódicas, seguros obrigatórios, pessoal responsável pela administração da frota, dentre outros).
	R\$ 22.546,22
7	Fale sobre o plano de substituição da frota.
	Não existe, atualmente, plano de substituição da frota.
8	Razões de escolha da aquisição em detrimento da locação.
	Razões estratégicas / natureza dos serviços
9	Estrutura de controles que a unidade dispõe para assegurar uma prestação eficiente e econômica do serviço de transporte.
	É utilizado um sistema de controle de trajetos e de quilometragem percorrida, que é atestada pelo servidor, usuário do serviço. Ainda é utilizada planilha de controle de quilometragem para gerenciamento da atividade

Análise da Gestão da Frota de Veículos Próprios e Contratados de Terceiros	
UJ –CNEN	Unidade gestora: ____CRCN- CO/CNEN_____
1	<p>Apresente no campo abaixo se há legislação específica que regula a constituição e a forma de utilização da frota de veículos de sua unidade.</p> <p>Sim. Há uma cartilha de procedimentos para utilização de veículos.</p>
2	<p>Descreva a importância e impacto da frota de veículos sobre as atividades da unidade.</p> <p>A frota de veículos do CRCN-CO tem relevante importância para desempenho de suas atividades, principalmente, por estar o CRCN-CO situado em uma área de zona rural. No tocante ao impacto da frota de veículos sobre as atividades da unidade, o mesmo já ocorre, principalmente, com relação às atividades de Atendimento a Emergência,</p>
3	<p>Apresente a quantidade de veículos em uso ou na responsabilidade da unidade, discriminados por grupos, segundo classificação própria da unidade (por exemplo, veículos de representação, veículos de transporte institucional, veículos de fiscalização, veículos para transporte de pessoas e documentos).</p> <p>Veículos de representação: 02 Veículo Transporte institucional: 01 Veículos Fiscalização/Atendimento a Emergência: 02 Veículo Transporte de pessoas e documentos: 01</p>
4	<p>Média anual de quilômetros rodados, por grupo de veículos segundo a classificação contida no item 3.</p> <p>Representação: 5.000 Km Transporte institucional: 3500 Km Fiscalização/Atendimento a emergência: 6000 Km Transporte de pessoas e documentos: 8200 Km</p>
5	<p>Idade média da frota, por grupos de veículos, segundo a classificação contida no item 3.</p> <p>Representação: 8 anos Transporte Institucional: 9 anos Fiscalização/Atendimento a emergência: 8 anos Transporte de pessoas e documentos: 8 anos</p>
6	<p>Custos associados à manutenção da frota (por exemplo, gastos como combustíveis, lubrificantes, revisões periódicas, seguros obrigatórios, pessoal responsável pela administração da frota, dentre outros).</p> <p>Combustível: em torno de 11.000,00</p> <p>Manutenção: em torno de 6.000,00</p> <p>Seguro : em torno de 7.700,00</p>
7	Fale sobre o plano de substituição da frota.

	A Coordenação do CRCN-CO tem plano de fazer gradativamente a renovação da frota.
8	Razões de escolha da aquisição em detrimento da locação. O CRCN-CO não tem veículos locados.
9	Estrutura de controles que a unidade dispõe para assegurar uma prestação eficiente e econômica do serviço de transporte. Não há o que comentar

Análise da Gestão da Frota de Veículos Próprios e Contratados de Terceiros			
UJ – COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR		UNIDADE GESTORA: IPEN	
1	APRESENTE NO CAMPO ABAIXO SE HÁ LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA QUE REGULA A CONSTITUIÇÃO E A FORMA DE UTILIZAÇÃO DA FROTA DE VEÍCULOS DE SUA UNIDADE. Decreto presidencial N° 6.403 de 17 DE MARÇO DE 2008.		
2	DESCREVA A IMPORTÂNCIA E IMPACTO DA FROTA DE VEÍCULOS SOBRE AS ATIVIDADES DA UNIDADE 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 Radiofarmacos para serem utilizados na realização de exames ou tratamento médico. Também é de responsabilidade do Setor de Transportes a condução dos técnicos em casos de Emergência radiológica, ou para efetuar inspeções nas inúmeras empresas, clinicas ou hospitais que manipulam substâncias radioativos. Além destas prioridades, os veículos da frota transportam em suas diversas atividades: os servidores do IPEN, CNEN e do MCTI diversas Autoridades, funcionários da Agência de Energia Atômica, visitantes a serviço da Instituição, servidores para os diversos tipos de eventos, intercâmbio científico, e também atende as emergências Médicas da Instituição.		
3	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) VEÍCULO DO GRUPO IV = 30 VEÍCULOS VEÍCULO DO GRUPO V = 09 VEÍCULOS VEÍCULOS PARADOS = 01 VEÍCULOS VEÍCULO DE REPRESENTAÇÃO 01 VEÍCULO		
4	MÉDIA ANUAL DE QUILOMETROS RODADOS, POR GRUPO DE VEÍCULOS SEGUNDO A CLASSIFICAÇÃO CONTIDA NO ITEM 3 KM Total rodado em 2016= 240.962		
5	IDADE MÉDIA DA FROTA, POR GRUPOS DE VEÍCULOS, SEGUNDO A CLASSIFICAÇÃO CONTIDA NO ITEM 3		
	Veículos do Grupo IV		Veículos do Grupo V
	1 AMAROK DJM 3433 2012 5 anos		16 KANGOO DJP 0074 2008 9 anos
	2 BLAZER BVZ 1388 1998 19 anos		17 LIVINA DJL 6998 2010 7 anos
			18 LIVINA DJL 6999 2010 7 anos
	3 BLAZER DBA 2798 2001 16 anos		19 PARATI 1931 2004 13 anos
	4 BOXER EEF 0112 2008 9 anos		20 PARATI 1932 2004 13 anos
	5 C 10 BSV 4997 1983 34 anos		
	6 DOBLO DJM 6690 2013 4 anos		21 PARATI 1933 2004 13 anos
	7 DOBLO DJM 6664 2013 4 anos		

	8	DOBLO	DJM 6672	2013	4 anos				
	9	DUCATO	HEE 3386	2006	11 anos				
	10	F 1000	BRZ 2926	1994	23 anos				
	11	FRONTIE GRAN	CMW901 3	2004	13 anos				
	12	LIVINA GRAN	DJM 0546	2010	7 anos				
	13	LIVINA	DJM 0547	2010	7 anos				
	14	HOGGAR	DJL 1744	2010	7 anos				
	15	HOGGAR	DJL 1745	2010	7 anos				
	22	PARATI	CMW 1945	2004	13 anos				
	23	PARATI	CMW 6048	2004	13 anos				
	24	S10	FQT 3227	2014	3 anos				
	25	S 10	DJP 2006	2006	11 anos				
	26	BAÚ SPRINTE	DJP 5411	2006	11 anos				
	27	R	BVZ 9224	1997	20 anos				
	28	KOMBI	BSV5580	1985	32 anos				
	29	KOMBI	BSV4998	1987	30 anos				
	30	CAMINH ÃO	BSV4988	1988	29 anos				
		Veículos do Grupo V							
	31	ASTRA	DJP 5279	2007	10 anos				
	32	ASTRA	DJP 5401	2007	10 anos				
	33	ASTRA	DJP 5443	2007	10 anos				
	34	CLIO	DJP 7568	2008	9 anos				
	35	CLIO	DJP 7569	2008	9 anos				
	36	BOXER	DJP 0027	2005	12 anos				
	37	SANTAN A	CDV 1917	2002	15 anos				
	38	PALIO	CMW 9931	2005	12 anos				
	39	GOL	CMW 1936	2004	13 anos				
		Veículos Parados							
	40	BLAZER	BVZ 8813	1998	19 anos				
		VEÍCULO EXECUTIVO (alocado)							
		GRUPO IV = 394 ANOS/30 Média Idade = 13,1 anos							
		GRUPO V = 100 ANOS/9 Média Idade = 11,1							
		Veículos Parados = 19 ANOS Média Idade = 19							
6	CUSTOS ASSOCIADOS À MANUTENÇÃO DA FROTA (POR EXEMPLO, GASTOS COMO COMBUSTÍVEIS, LUBRIFICANTES, REVISÕES PERIÓDICAS, SEGUROS OBRIGATÓRIOS, PESSOAL RESPONSÁVEL PELA ADMINISTRAÇÃO DA FROTA, DENTRE OUTROS.								
	PREVISÃO DE GASTOS COM A FROTA DE VEÍCULOS PARA 2016								
	Manutenção Mecânica - Custo Estimado= R\$ 62.538,44								
	Abastecimento (gasolina, álcool e diesel) = R\$ 93.120,05								
	Pedágio Eletrônico (Via Fácil/Sem Parar) = R\$ 10.733,72								
	Seguro Obrigatório (DPVAT) = R\$ 2.933,14								
	Seguro Total da Frota /Custo Estimado= R\$ 55.000,00								
	Total de Gastos com a Frota da CNEN/IPEN = R\$ 224.325,35								
7	FALE SOBRE O PLANO DE SUBSTITUIÇÃO DA FROTA								

8	RAZÕES DE ESCOLHA DA AQUISIÇÃO EM DETRIMENTO DA LOCAÇÃO
	<p>Não temos este estudo comparativo, temos que analisar:</p> <p>a) Demanda, e tipo de demanda, b) Infraestrutura já existente, c) Serviços de manutenção mecânica, d) Idade da frota, e) Tipos de veículos adequados a determinados tipos de serviços.</p>
9	ESTRUTURA DE CONTROLES DE QUE A UNIDADE DISPÕE PARA ASSEGURAR UMA PRESTAÇÃO EFICIENTE E ECONÔMICA DO SERVIÇO DE TRANSPORTE
	<p>PRÉDIO DO SETOR DE TRANSPORTE, 1000 m² 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 do Setor de Transportes.</p> <p>SOLICITAÇÕES DE VEÍCULOS OFICIAIS, online, todas são sequencialmente numeradas com controle automático do KM inicial, nomes dos passageiros e dos gerentes responsáveis pelas solicitações, destino e justificativa.</p> <p>ABASTECIMENTOS são 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>PEDÁGIO ELETRÔNICO (VIA FÁCIL/SEM PARA), este sistema facilita o pagamento de pedágios e registra todas as passagens pelas praças de pedágio constando horários e locais.</p> <p>ROTEIRIZAÇÃO, efetuamos o planejamento e roteirização das saídas dos veículos Oficiais através de mapas e utilização de GPS por todos os motoristas.</p> <p>COMUNICAÇÃO, utilizamos sistema Nextel para nos comunicar de maneira rápida e eficiente com todos os motoristas da equipe.</p> <p>MANUTENÇÃO MECÂNICA, temos contrato de manutenção mecânica.</p>

4.2.2 – Política de destinação de veículos inservíveis ou fora de uso e informações gerenciais sobre veículos nessas condições

Quadro 99 - Destinação de veículos inservíveis			
UJ – CNEN		UNIDADE GESTORA: SEDE	
Há na sua unidade uma política para destinação de veículos inservíveis ou fora de uso?		() sim (X) não () em implantação	
Descreva a política para veículos inservíveis ou a justificativa para sua inexistência ou o processo de implantação da política.			
Informações gerenciais sobre veículos inservíveis			
Modelo	Marca	Placa	Planejamento
			() leilão () doação () permuta () renúncia
			() leilão () doação () permuta () renúncia
			() leilão () doação () permuta () renúncia
			() leilão () doação () permuta () renúncia
			() leilão () doação () permuta () renúncia
			() leilão () doação () permuta () renúncia
			() leilão () doação () permuta () renúncia
			() leilão () doação () permuta () renúncia

			() leilão () doação () permuta () renuncia
			() leilão () doação () permuta () renuncia

Destinação de veículos inservíveis	
UJ – CNEN	UNIDADE GESTORA: IEN
Há na sua unidade uma política para destinação de veículos inservíveis ou fora de uso?	(X) sim () não () em implantação
Descreva a política para veículos inservíveis ou a justificção para sua inexistência ou o processo de implantação da política.	
Os veículos serão transferidos para outra Unidade da CNEN.	

Informações gerenciais sobre veículos inservíveis			
Modelo	Marca	Placa	Planejamento
KOMBI	WOLKSWAGEM	LHQ 1529	() leilão (X) doação () permuta () renuncia
PARATI	WOLKSWAGEM	LBM 3008	() leilão (X) doação () permuta () renuncia
UNO	FIAT	LBO 8419	() leilão (X) doação () permuta () renuncia
			() leilão () doação () permuta () renuncia
			() leilão () doação () permuta () renuncia
			() leilão () doação () permuta () renuncia
			() leilão () doação () permuta () renuncia
			() leilão () doação () permuta () renuncia
			() leilão () doação () permuta () renuncia
			() leilão () doação () permuta () renuncia

Destinação de veículos inservíveis	
UJ – CNEN	UNIDADE GESTORA: IRD
Há na sua unidade uma política para destinação de veículos inservíveis ou fora de uso?	(X) sim () não () em implantação
Descreva a política para veículos inservíveis ou a justificção para sua inexistência ou o processo de implantação da política.	
Os veículos inservíveis são leiloados conforme lei vigente.	

Informações gerenciais sobre veículos inservíveis			
Modelo	Marca	Placa	Planejamento
S10	CHEVROLET	LCP 8242	(X) leilão () doação () permuta () renuncia
GOL	VW	CMW 1942	(X) leilão () doação () permuta () renuncia
PARATI	VW	KZT 1355	(X) leilão () doação () permuta () renuncia
PARATI	VW	KZU 1340	(X) leilão () doação () permuta () renuncia
			() leilão () doação () permuta () renuncia
			() leilão () doação () permuta () renuncia
			() leilão () doação () permuta () renuncia
			() leilão () doação () permuta () renuncia
			() leilão () doação () permuta () renuncia

			() leilão () doação () permuta () renuncia

Destinação de veículos inservíveis	
UJ – CNEN	UNIDADE GESTORA: LAPOC
Há na sua unidade uma política para destinação de veículos inservíveis ou fora de uso?	() sim (x) não () em implantação
Descreva a política para veículos inservíveis ou a justificativa para sua inexistência ou o processo de implantação da política.	

Informações gerenciais sobre veículos inservíveis			
Modelo	Marca	Placa	Planejamento
			() leilão () doação () permuta () renuncia
			() leilão () doação () permuta () renuncia
			() leilão () doação () permuta () renuncia
			() leilão () doação () permuta () renuncia
			() leilão () doação () permuta () renuncia
			() leilão () doação () permuta () renuncia
			() leilão () doação () permuta () renuncia
			() leilão () doação () permuta () renuncia
			() leilão () doação () permuta () renuncia
			() leilão () doação () permuta () renuncia

Destinação de veículos inservíveis	
UJ – CNEN	UNIDADE GESTORA: CDTN
Há na sua unidade uma política para destinação de veículos inservíveis ou fora de uso?	(X) sim (.) não () em implantação
Descreva a política para veículos inservíveis ou a justificativa para sua inexistência ou o processo de implantação da política.	
Doação para outras unidades ou para instituições filantrópicas.	

Informações gerenciais sobre veículos inservíveis			
Modelo	Marca	Placa	Planejamento
XXX	XXX	XXX	() leilão () doação () permuta () renuncia

Destinação de veículos inservíveis			
UJ – CNEN		UNIDADE GESTORA: CRCN-NE	
Há na sua unidade uma política para destinação de veículos inservíveis ou fora de uso?		(X) sim () não () em implantação	
Descreva a política para veículos inservíveis ou a justificativa para sua inexistência ou o processo de implantação da política.			
Doação a entidades que exerçam atividades de utilidade pública.			
Informações gerenciais sobre veículos inservíveis			
Modelo	Marca	Placa	Planejamento
			() leilão () doação () permuta () renuncia
			() leilão () doação () permuta () renuncia
			() leilão () doação () permuta () renuncia
			() leilão () doação () permuta () renuncia
			() leilão () doação () permuta () renuncia
			() leilão () doação () permuta () renuncia
			() leilão () doação () permuta () renuncia
			() leilão () doação () permuta () renuncia
			() leilão () doação () permuta () renuncia

Destinação de veículos inservíveis			
UJ – CNEN		UNIDADE GESTORA: CRCN/CO	
Há na sua unidade uma política para destinação de veículos inservíveis ou fora de uso?		(x) sim () não () em implantação	
Descreva a política para veículos inservíveis ou a justificativa para sua inexistência ou o processo de implantação da política.			
Quando ocorre do veículo estar inservível, o CRCN-CO tem feito doação do mesmo para a Prefeitura Municipal de Abadia de Goiás/GO., ou, para Instituição Filantrópica.			
Informações gerenciais sobre veículos inservíveis			
Modelo	Marca	Placa	Planejamento
HILUX CD 4 X 2	Toyota	GMF-1746 – ano 1996	() leilão (X) doação () permuta () renuncia
Paraty	VW	CMW-1944 – ano 2004	() leilão (x) doação () permuta () renuncia
Palio	Fiat	GMF- 5399- ano 2008	() leilão (x) doação () permuta () renuncia
			() leilão () doação () permuta () renuncia
			() leilão () doação () permuta () renuncia
			() leilão () doação () permuta () renuncia
			() leilão () doação () permuta () renuncia
			() leilão () doação () permuta () renuncia

			() leilão () doação () permuta () renuncia
			() leilão () doação () permuta () renuncia

4.2.3 – Gestão do patrimônio imobiliário da União

Quadro 100 - Modelo de gestão do patrimônio imobiliário da Entidade	
UJ – CNEN	UNIDADE GESTORA: SEDE
Há um modelo de gestão para os imóveis de propriedade da unidade?	() sim (X) não
Caso a resposta seja “sim” informe os dados no quadro	

Modelo de gestão do patrimônio imobiliário da Entidade	
UJ – CNEN	UNIDADE GESTORA: IEN
Há um modelo de gestão para os imóveis de propriedade da unidade?	() sim (X) não
Caso a resposta seja “sim” informe os dados no quadro	

Modelo de gestão do patrimônio imobiliário da Entidade	
UJ – CNEN	UNIDADE GESTORA: INSTITUTO DE RADIOPROTEÇÃO E DOSIMETRIA
Há um modelo de gestão para os imóveis de propriedade da unidade?	(X) sim () não
Caso a resposta seja “sim” informe os dados no quadro	

Diretriz	Escala				
	1	2	3	4	5
As lideranças organizacionais participam ativamente das decisões relativas à gestão dos imóveis.					X
Os processos de gestão dos imóveis da Unidade estão inclusos nas estratégias e planos organizacionais.				X	
Os cidadãos têm acesso livre e transparente ao modelo de gestão dos imóveis.				X	
O modelo de gestão de imóveis leva em consideração os possíveis impactos que pode produzir junto à sociedade.			X		
Os processos de administração da informação e de gestão do conhecimento estão inclusos no protocolo do modelo de gestão de imóveis.			X		
Os recursos humanos participam ativamente das decisões relativas à gestão dos imóveis.				X	
Em relação ao modelo de gestão de imóveis os processos de gestão estão mapeados e modelados.			X		
Há um conjunto de indicadores para mensurar os resultados relativos ao modelo de gestão de imóveis.			X		
Há um programa de manutenção preventiva e corretiva dos imóveis contemplados no modelo de					X

gestão.					
Leia atentamente as frases acima e assinale com um “X” no quadrante do número correspondente: 1- se discorda totalmente da frase. 2- se discorda parcialmente da frase. 3- se neutro em relação à frase. 4- se concorda parcialmente com a frase. 5- se concorda totalmente com a frase.					

Modelo de gestão do patrimônio imobiliário da Entidade	
UJ – CNEN	UNIDADE GESTORA: LAPOC
Há um modelo de gestão para os imóveis de propriedade da unidade?	() sim (x) não
Caso a resposta seja “sim” informe os dados no quadro	

Modelo de gestão do patrimônio imobiliário da Entidade	
UJ – CNEN	UNIDADE GESTORA: CDTN
Há um modelo de gestão para os imóveis de propriedade da unidade?	(X) sim () não
Caso a resposta seja “sim” informe os dados no quadro	

Diretriz	Escala				
	1	2	3	4	5
As lideranças organizacionais participam ativamente das decisões relativas à gestão dos imóveis.					X
Os processos de gestão dos imóveis da Unidade estão inclusos nas estratégias e planos organizacionais.					X
Os cidadãos têm acesso livre e transparente ao modelo de gestão dos imóveis.					X
O modelo de gestão de imóveis leva em consideração os possíveis impactos que pode produzir junto à sociedade.				X	
Os processos de administração da informação e de gestão do conhecimento estão inclusos no protocolo do modelo de gestão de imóveis.			X		
Os recursos humanos participam ativamente das decisões relativas à gestão dos imóveis.			X		
Em relação ao modelo de gestão de imóveis os processos de gestão estão mapeados e modelados.			X		
Há um conjunto de indicadores para mensurar os resultados relativos ao modelo de gestão de imóveis.			X		
Há um programa de manutenção preventiva e corretiva dos imóveis contemplados no modelo de gestão.					X
Leia atentamente as frases acima e assinale com um “X” no quadrante do número correspondente: 1- se discorda totalmente da frase. 2- se discorda parcialmente da frase. 3- se neutro em relação à frase. 4- se concorda parcialmente com a frase.					

5- se concorda totalmente com a frase.

Modelo de gestão do patrimônio imobiliário da Entidade	
UJ – CNEN	UNIDADE GESTORA: CRCN-NE
Há um modelo de gestão para os imóveis de propriedade da unidade?	(X) sim () não
Caso a resposta seja “sim” informe os dados no quadro	

Diretriz	Escala				
	1	2	3	4	5
As lideranças organizacionais participam ativamente das decisões relativas à gestão dos imóveis.					X
Os processos de gestão dos imóveis da Unidade estão inclusos nas estratégias e planos organizacionais.					X
Os cidadãos têm acesso livre e transparente ao modelo de gestão dos imóveis.			X		
O modelo de gestão de imóveis leva em consideração os possíveis impactos que pode produzir junto à sociedade.				X	
Os processos de administração da informação e de gestão do conhecimento estão inclusos no protocolo do modelo de gestão de imóveis.			X		
Os recursos humanos participam ativamente das decisões relativas à gestão dos imóveis.					X
Em relação ao modelo de gestão de imóveis os processos de gestão estão mapeados e modelados.				X	
Há um conjunto de indicadores para mensurar os resultados relativos ao modelo de gestão de imóveis.			X		
Há um programa de manutenção preventiva e corretiva dos imóveis contemplados no modelo de gestão.					X
<p>Leia atentamente as frases acima e assinale com um “X” no quadrante do número correspondente:</p> <p>1- se discorda totalmente da frase. 2- se discorda parcialmente da frase. 3- se neutro em relação à frase. 4- se concorda parcialmente com a frase. 5- se concorda totalmente com a frase.</p>					

Modelo de gestão do patrimônio imobiliário da Entidade	
UJ – CNEN	UNIDADE GESTORA: _-CO/CNEN____CRCN-CO_____
Há um modelo de gestão para os imóveis de propriedade da unidade?	(X) sim () não
Caso a resposta seja “sim” informe os dados no quadro	

Diretriz	Escala				
	1	2	3	4	5

As lideranças organizacionais participam ativamente das decisões relativas à gestão dos imóveis.					X
Os processos de gestão dos imóveis da Unidade estão inclusos nas estratégias e planos organizacionais.					X
Os cidadãos têm acesso livre e transparente ao modelo de gestão dos imóveis.			X		
O modelo de gestão de imóveis leva em consideração os possíveis impactos que pode produzir junto à sociedade.					X
Os processos de administração da informação e de gestão do conhecimento estão inclusos no protocolo do modelo de gestão de imóveis.					X
Os recursos humanos participam ativamente das decisões relativas à gestão dos imóveis.				X	
Em relação ao modelo de gestão de imóveis os processos de gestão estão mapeados e modelados.					X
Há um conjunto de indicadores para mensurar os resultados relativos ao modelo de gestão de imóveis.					X
Há um programa de manutenção preventiva e corretiva dos imóveis contemplados no modelo de gestão.					X
<p>Leia atentamente as frases acima e assinale com um “X” no quadrante do número correspondente:</p> <p>1- se discorda totalmente da frase. 2- se discorda parcialmente da frase. 3- se neutro em relação à frase. 4- se concorda parcialmente com a frase. 5- se concorda totalmente com a frase.</p>					

4.2.4 – Cessão de espaços físicos em imóveis a órgãos e entidades públicas ou privadas

Quadro 101 - Cessão de espaços físicos e imóveis	
UJ – CNEN	
Há imóveis ou espaços físicos de responsabilidade da unidade cedidos a órgãos e/ou entidades públicas ou privadas?	(x) sim () não
Caso a resposta seja “sim” informe os dados no quadro	

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	ASSOCIAÇÃO DOS PORTADORES DE CÂNCER DE MAMA DO PROGRAMA DE MASTOLOGIA DO HOSPITAL DAS CLINICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS - GO
Caracterização da Cessão	Forma de Seleção do Cessionário	PROCESSO Nº 01341.002800/2004-07
	Finalidade do Uso do Espaço Cedido	CASA DE APOIO AOS PORTADORES DE CÂNCER DE MAMA.

	Prazo da Cessão	PRAZO DE CINCO ANOS, TÉRMINO EM 2020.
	Caracterização do espaço cedido	IMÓVEL RESIDENCIAL. ÁREA DO TERRENO: 468M2; ÁREA EDIFICADA: 192,56 M2
	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	

4.2.5 – Informações sobre os imóveis locados de terceiros

Quadro 102 - Imóveis locados de terceiros	
UJ – CNEN	
Há imóveis de responsabilidade da unidade locados de terceiros.	(x) sim () não
Caso a resposta seja “sim” informe os dados no quadro	

LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA		Quantidade de Imóveis Locados de Terceiros da UJ	
		Exercício 2015	Exercício 2016
BRASIL	UF: Rio de Janeiro	2	2
	Município Angra dos Reis.	1	1
	Município Resende	1	1
	UF: Distrito Federal	1	1
	Município Brasília	1	1
	UF: Bahia	1	1
Município Caetité	1	1	
Subtotal Brasil		4	4
EXTERIO R	PAÍS 1	0	0
	cidade 1		
	cidade 2		
	cidade “n”		
	PAÍS “n”	0	0
	cidade 1		
	cidade “n”		

Subtotal Exterior	0	0
Total (Brasil + Exterior)	4	4

4.2.6 – Informações sobre as principais obras e serviços de engenharia relacionados à atividade-fim

Quadro 103 - Obras e serviços de engenharia	
UJ – CNEN	UNIDADE GESTORA: IPNE
Ao longo do exercício foram realizadas obras e serviços de engenharia ?	(X) sim () não
Caso a resposta seja “sim” informe os dados no quadro	

Informações sobre os Contratos						
Ano do Contrato	Área	Identificação do Contrato	Empresa Contratada (CNPJ)	Período Contratual de Execução das Atividades Contratadas		Valor do Contrato
				Início	Fim	
2015	3	065	07.570.736/0001-44	16/11/15	25/03/16	R\$115.000,00
2015	3	078	15.111.865/0001-00	07/12/15	04/04/16	R\$29.830,00
2015	3	097	09.566.376/0001-32	05/01/16	04/03/16	R\$132.823,60
2015	3	102	01.180.162/0001-11	04/01/16	05/03/16	R\$37.500,00
2015	3	103	01.180.162/0001-11	04/01/16	04/04/16	R\$28.880,00
2016	3	024	09.566.376/0001-32	01/07/16	31/07/16	R\$15.568,82
2016	3	025	01.966.323/0001-05	15/07/16	14/08/16	R\$34.200,00
2016	3	029	09.566.376/0001-32	01/07/16	31/07/16	R\$46.638,00
2016	3	040	01.966.323/0001-05	01/09/16	31/10/16	R\$33.000,00
2016	3	049	01.180.162/0001-11	03/10/16	02/11/16	R\$11.650,00
2016	3	061	01.966.323/0001-05	30/01/17	30/05/17	R\$428.600,00
2016	3	064	10.999.736/0001-79	25/11/16	24/12/16	R\$31.790,00
2016	3	074	01.180.162/0001-11	28/11/16	24/01/17	R\$27.350,00
2016	3	076	19.964.929/0001-69	06/02/17	07/04/17	R\$80.050,00
2016	3	078	15.415.712/0001-49	16/01/17	15/02/17	R\$28.000,00
2016	3	079	22.907.950/0001-11	16/01/17	15/03/17	R\$89.350,00
2016	2	109	15.415.712/0001-49	23/01/17	22/03/17	R\$16.364,00
2016	3	111	15.415.712/0001-49	01/02/17	30/04/17	R\$53.999,25
2016	3	114	01.966.323/0001-05	09/01/17	10/03/17	R\$68.300,00
2016	3	124	01.180.162/0001-11	16/01/17	15/02/17	R\$24.605,00
2016	2	128	08.596.586/0001-00	16/01/17	15/02/17	R\$64.500,00

4.3 - Gestão da Tecnologia da Informação

4.3.1 - Descrição sucinta do Plano estratégico de TI (PETI) e do Plano Diretor de TI (PDTI)

O planejamento da Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) da CNEN foi organizado sob a forma de 2 (dois) instrumentos com períodos de vigência distintos, a saber:

- Plano Estratégico de TIC (PETI) com vigência de 4 (quatro) anos e
- Plano Diretor de TIC (PDTI) com vigência de 2 (dois) anos.

A decisão por construir o PDTI com apenas 2 (dois) anos de vigência, levou em consideração a facilidade no planejamento e acompanhamento das ações tendo como base o planejamento orçamentário da CNEN. Assim sendo, durante o período de vigência do PETI existem 2 (dois) PDTIs com períodos de vigência consecutivos.

A elaboração do PETI e do PDTI foi norteadada pelo Plano Plurianual (PPA) e pela Estratégia de Tecnologia da Informação – EGTI estabelecida pelo Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação do Poder Executivo Federal (SISP) e possui em seu campo de abrangência não só a Sede, Escritórios e Distritos, como também, Institutos, Centros Regionais e Laboratório.

Durante o ano de 2016, encontrava-se vigente o PETI-CNEN, referente ao quadriênio 2013-2016, com a finalidade de complementar o Planejamento Institucional estabelecendo diretrizes e metas para orientar a construção dos Planos Diretores de Tecnologia da Informação e Comunicações (PDTI). A aprovação do PETI 2013-2016 obedeceu ao Modelo de Governança da TIC estabelecido pela CNEN.

Nesse sentido, o Plano de Metas estabelecido no PETI 2013-2016 foi utilizado para a construção dos Planos Diretores de TIC, sendo o mesmo desdobrado em ações que colaboram no cumprimento dos objetivos e metas declarados no “Planejamento Institucional 2012-2015”.

Visando à elaboração do PDTI 2015-2016, analisou-se as realizações referentes ao PDTI anterior, originando o Relatório de Resultados 2013-2014, que contemplou o percentual de execução das ações previstas por objetivo estratégico de TIC, análise da execução orçamentária, avaliação das capacitações realizadas e o acompanhamento dos indicadores e metas de TIC no período.

No ano de 2016, o inventário das necessidades de TIC foi revisado e atualizado, bem como as ações de capacitação. Devido às restrições orçamentárias ocorridas no período, apenas as ações emergenciais, as dependentes de contratos continuados e os projetos de baixo custo ou com possibilidade de execução pelo quadro funcional da CNEN, foram realizadas.

Em função do ano de 2016 ser o último ano de vigência do PETI e do PDTI CNEN, decidiu-se por considerar a Estratégia de Governança Digital referente ao período de 2016-2019 somente nos Planos de TIC subsequentes.

O Plano de Trabalho para elaboração dos Planos de TIC (PETIC e PDTIC) referentes ao período de 2017 a 2019, foi aprovado pelo Comitê Gestor de TIC para conclusão em 31 de março de 2017 e encontra-se publicado no sítio da CNEN, endereço <http://www.cnen.gov.br/publicacoes-outros-links>.

4.3.2 - Descrição das atividades do Comitê Gestor de TI

Em 2011, a CNEN formalizou a nova versão do **Modelo de Governança da TIC**, originalmente instituída em 2009, com o objetivo de contar com a participação dos Diretores/Coordenadores/Chefe das Unidades Técnico-Científicas da CNEN, além da Alta Administração, nas decisões mais relevantes quanto à gestão e ao uso da Tecnologia da Informação e Comunicações. O Modelo de Governança é composto dos seguintes comitês:

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.
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.
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 TIC.

O Modelo de Governança estabelecido, atribui ao Comitê Gestor a competência de aprovar estratégias, projetos e ações em TIC propostos pelo Comitê Consultivo, com o apoio do Comitê Executivo.

Dessa forma, a CNEN vem se adequando às determinações do governo quanto ao alinhamento das ações de TIC aos objetivos institucionais, mas o efetivo atendimento está diretamente ligado ao aumento na maturidade em governança de TIC e na mudança da cultura organizacional e do perfil de atuação do quadro funcional de TIC.

Em 2016 o Comitê Gestor de TIC se reuniu uma única vez quando foram tratados temas relativos à gestão da segurança da informação segundo as normativas emanadas pelo Gabinete de Segurança Institucional e a Estratégia de Segurança da Informação e Comunicações e de Segurança Cibernética da Administração Pública Federal.

4.3.3 - Descrição dos principais sistemas de informação

Visando o cumprimento dos objetivos institucionais, a CNEN conta atualmente com sistemas de informação para uso por todas as suas unidades e outros para uso local, atendendo tanto a área finalística quanto a área meio. A seguir são apresentados os principais sistemas desenvolvidos ou que sofreram alguma manutenção evolutiva no ano de 2016, discriminados por objetivo institucional.

Quadro 104 - Sistemas Corporativos

OBJETIVO INSTITUCIONAL: 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. (PPA0326)					
Sistema	Responsável Técnico	Terceiro /Próprio	Ano Conclusão	Custo Total (R\$)	Criticidade
1 CPG Objetivo: Apoio à gestão acadêmica da pós-graduação do IRD Funcionalidades: Cadastrar aluno, professor, disciplinas, notas; acompanhar frequência	Técnico: Sergio de Albuquerque Gonzalez (SIAPE: 1287215) Área de Negócio: Tadeu Augusto de Almeida Silva (SIAPE: 1356854)	P	2016	-	Alta
2 Gerência de Ensino Objetivo: Controle do Plano de Trabalho Funcionalidades: Submeter Plano de Trabalho; controlar fluxo do Plano de Trabalho; indicar orientador; imprimir documentos envolvidos; aprovar ou recusar Plano de Trabalho	Técnico: Emília Kazumi Nakamura (SIAPE: 0668176) Área de Negócio: Roberto Frajndlich (SIAPE: 0668208)	T	2017	152.128,00	Baixa

OBJETIVO INSTITUCIONAL: Desenvolver a tecnologia nuclear e suas aplicações para atender aos diversos usos da área civil. (PPA0328)

Sistema	Responsável Técnico	Terceiro /Próprio	Ano Conclusão	Custo Total (R\$)	Críticidad e
3 ENVIRAD Objetivo: Monitoramento das amostras ambientais de forma integrada Funcionalidades: Cadastrar amostras; emitir relatórios por região; cadastrar coordenadas; acessar dados georeferenciados	Técnico: Sergio de Albuquerque Gonzalez (SIAPE: 1287215) Área de Negócio: Tadeu Augusto de Almeida Silva (SIAPE: 1356854)	P	2019	-	Alta
4 PROMETHEUS Objetivo: Controle das doses dos trabalhadores em suas atividades ocupacionais Funcionalidades: Cadastrar trabalhadores, empresas e doses; emitir histórico de doses	Técnico: Sergio de Albuquerque Gonzalez (SIAPE: 1287215) Área de Negócio: Tadeu Augusto de Almeida Silva (SIAPE: 1356854)	T	2017	416.000,00	Alta
5 REJEITOS Objetivo: Controle do Recebimento de Rejeitos Radioativos Funcionalidades: Controlar o recebimento, tratamento, medição, armazenamento, armazenamento final e a transferência de rejeitos radioativos	Técnico: Carlos Anísio Monteiro (SIAPE: 6669137) Área de Negócio: Ademar José Potiens Júnior (SIAPE: 1188665)	T	2017	187.444,60	Média
6 SISGEq Objetivo: Gerência dos equipamentos de radioproteção do IEN Funcionalidades: Cadastrar equipamentos; gerenciar a manutenção; emitir relatórios	Técnico: Leonardo Falcão Koblitz (SIAPE: 0670400) Área de Negócio: João Régis dos Santos (SIAPE: 0669532)	P	2017	-	Média
7 CALIBRAÇÃO Objetivo: Controle da calibração e entrega de equipamentos Funcionalidades: Calibrar equipamentos tipo gama, beta, dosímetro clínico, raio X; registrar taxas de referência e dados envolvidos nas calibrações	Técnico: Vanda Khatounian de Moraes (SIAPE: 0668308) Área de Negócio: Maria da Penha Albuquerque Potiens (SIAPE: 0669015)	T	2017	206.254,03	Baixa
8 CTR Objetivo: Controle dos serviços de	Técnico: Maria Aparecida Hellmeister	T	2017	317.240,50	Baixa

Fontes Seladas de Irídio	Trezza (SIAPE: 0668249)				
Funcionalidades: Controlar produção, substituição, armazenamento, retirada, doação e transferência de fontes de irídio	Área de Negócio: Ezequiel José de Morais (SIAPE: 1826486)				

Considerando os sistemas que mais contribuem para a realização da missão e objetivos institucionais, o quadro abaixo apresenta os principais riscos relacionados à disponibilidade e continuidade e as respectivas ações de mitigação.

Quadro 105 – Riscos associados aos Sistemas Corporativos

RISCO		AÇÃO DE MITIGAÇÃO
1	Falta de recursos orçamentários para contratação de serviços de desenvolvimento/manutenção	Analisar a possibilidade de desenvolvimento/manutenção conjunto entre os servidores das unidades de TIC da CNEN, com o objetivo de aumentar a força de trabalho.
2	Falta de servidores para fiscalizar contratos de prestação de serviços de desenvolvimento/manutenção	Capacitar servidores em gestão e fiscalização de contratos e realizar contratações conjuntas entre as unidades de TIC da CNEN, como forma de diminuir o número de fiscais.
3	Falta de servidores capacitados para o desenvolvimento/manutenção de sistemas em caráter emergencial	Definir e capacitar os servidores das unidades de TIC em uma mesma arquitetura tecnológica, para aumentar a capacidade de trabalho, e migrar os sistemas legados.
4	Infraestrutura de TIC obsoleta e sem contrato de manutenção	Modernizar a infraestrutura de TIC considerando o compartilhamento entre as unidades da CNEN.

4.3.4 - Descrição do plano de capacitação do pessoal de TI

As categorizações dos conteúdos de formação básica com as respectivas trajetórias e os eixos temáticos (áreas de competências) voltados ao aperfeiçoamento dos profissionais de TI, de acordo com as orientações emanadas pelo Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP), em conjunto com as competências essenciais à execução das necessidades de TIC apontadas no PDTI 2015-2016, fundamentaram a elaboração do plano de capacitação previsto para os servidores das áreas de TI da CNEN, no ano de 2016.

Apesar das restrições orçamentárias adotadas no período em pauta, o quantitativo final de capacitações efetivamente realizadas (25 (vinte e cinco) foi superior àquele obtido em 2015 (10 (dez)), apontando uma melhoria no processo de qualificação profissional.

Quadro 106 – Plano de Capacitação

Conteúdo de Formação Básica	Trajетórias	Eixos Temáticos / Áreas de Competências	Cursos 2016 (Domínios de Conhecimento)
Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC)	Gestão de TIC	Gestão de Infraestrutura e dos Serviços de TIC	Manutenção preventiva em microcomputadores (software) (Curso)
		Gestão dos Sistemas de Informações e de Dados	ISO/IEC JTC 1 Regional Debrief (Workshop)
			Workshop sobre a ferramenta de gerência da portal web o Foro Ibero-americano de Organismos Reguladores

			Radiológicos e Nucleares (Fórum)
			E-Learning (Curso)
			Sistema de controle de emergência nuclear/radiológica
			Fórum Internacional de Software Livre – FISL17
			ScriptCase (Curso)
		Gestão da Segurança da Informação	A importância da Gestão de Risco (Evento)
			Workshop Cyber Security
			1º Workshop de Tecnologias para proteção de informações sigilosas
			4ª Oficina de Segurança da Informação e Comunicações: Principais Aspectos da Segurança Cibernética Relativos aos Órgãos da Administração Pública Federal nos Jogos Olímpicos e Paralímpicos RIO 2016
			Segurança Computacional (Curso)
			Utilização da infraestrutura da Nuvem-USP (Curso)
		Gestão Estratégica de TIC	Nove anos depois, o que deu certo? (Webinar ITIL v3)
			Planejamento Governamental e Gestão Orçamentária e Financeira (Curso)
			Workshop Imersão Ágil
			Gestão da Estratégia com uso do BSC (Curso)
Pós-graduação/MBA em Gestão de Projetos (Curso)			
Governança de TIC	Governança de TIC	PM CASE DAY RJ- Governança Corporativa e Governança em Projetos (Evento)	
Governança Digital	Acesso à Informação	2º Seminário Internacional Brasil 100% Digital	
		Seminário Lançamento SEI 3.0	
Desenvolvimento Gerencial	X	X	Seminário virtual de escolas de governo
			Estratégias de inovação em gestão de pessoas no setor público (Oficina)
			Gestão de Mudanças Organizacionais/HUCMI (Curso)
			Gestão do Conhecimento (Curso)

4.3.5 - Descrição do quantitativo de pessoas que compõem a força de trabalho de TI

Quadro 107 - Força de trabalho de TI

Tipologias dos Cargos	Força de trabalho de TI
1. Servidores/empregados efetivos da carreira de TI da unidade	0
2. Servidores/empregados efetivos de outras carreiras da unidade	70
3. Servidores/empregados efetivos da carreira de TI de outros órgãos/entidades	0

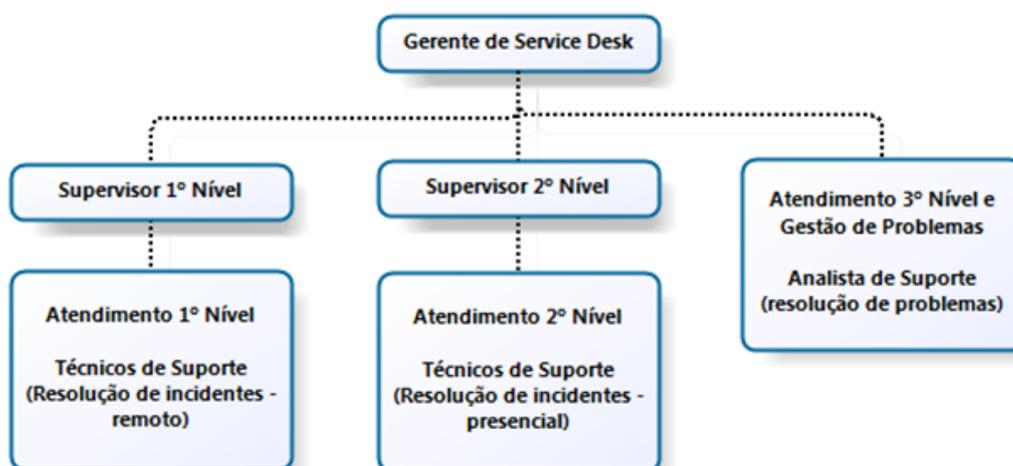
4. Servidores/empregados efetivos de outras carreiras de outros órgãos/entidades	1
5. Terceirizados	26
6. Estagiários	0
Total da Força de trabalho de TI	97

4.3.6 - Descrição do processo de gerenciamento de serviços de TI

O processo de gerenciamento de serviços de TI na CNEN se baseia numa Central de Serviços (*Service Desk*) que funciona como um ponto único de contato/relacionamento com os usuários. A CNEN atualmente possui 2 (duas) Centrais de Serviços: uma localizada no Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN) para atendimento local e outra na Sede para atender os usuários lotados na Sede, Escritórios e Distritos, nos Institutos de Radioproteção e Dosimetria (IRD) e de Engenharia Nuclear (IEN), no Centro Regional de Ciências Nucleares do Centro-Oeste (CRCN-CO) e no Laboratório de Poços de Caldas (LAPOC).

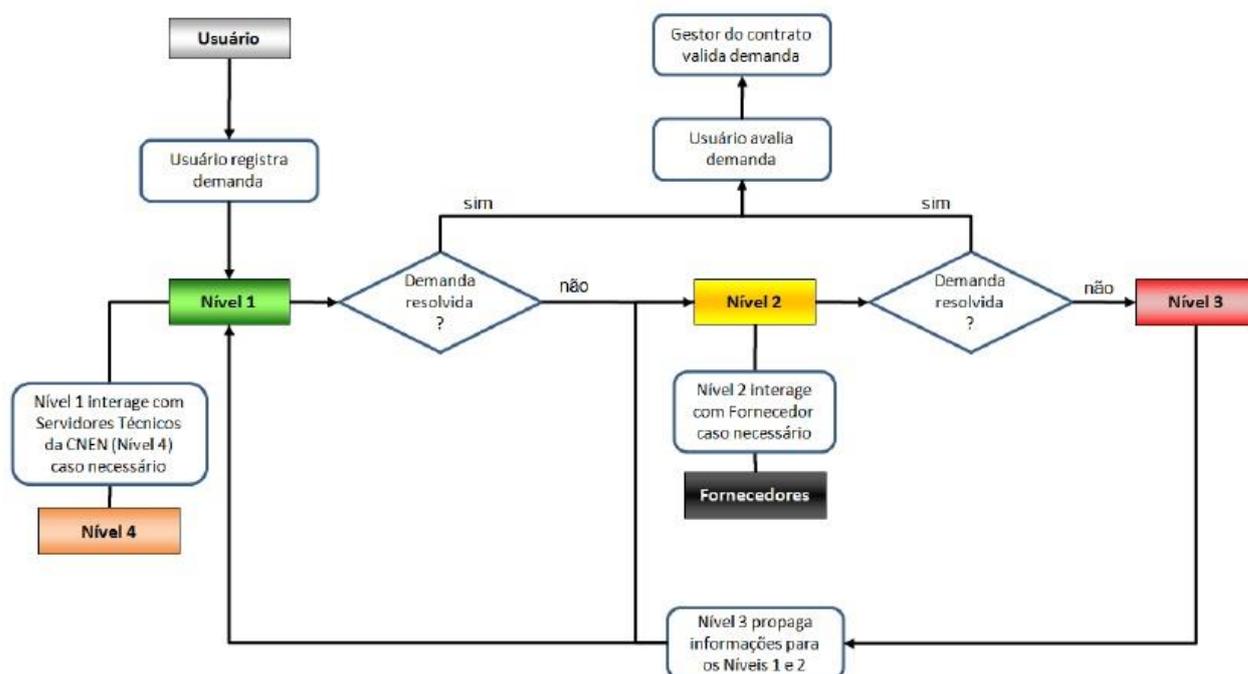
Para que o *Service Desk* cumpra as metas estipuladas de tempo de resolução dos chamados, conforme estabelecido no Catálogo de Serviços, o processo prevê a organização da equipe de suporte e atendimento em níveis, conforme organograma que se segue:

Figura 31- Organograma do *Service Desk*



Uma visão geral das funções e processos de gerenciamento de incidentes, requisições e problemas e sua interação com o *Service Desk*, tendo como objetivo que todas as solicitações e incidentes sejam resolvidos de maneira rápida e com a melhor qualidade possível, é apresentada de forma genérica e abrangente, no fluxograma a seguir:

Figura 31 - Processo de gerenciamento de serviços de TI



4.3.7 - Descrição dos projetos de TI desenvolvidos no período

Durante o ano de 2016, foi desenvolvido um único projeto intitulado “Modernização da Infraestrutura de Segurança da TIC” visando recuperar e modernizar as instalações, ativos de rede e serviços de TIC que, se interrompidos ou destruídos, impactam as atividades de radioproteção e segurança nuclear sob a responsabilidade da CNEN.

O projeto encontra-se previsto no PDTI 2015-2016 sob a ação SIC07 – “Implantação de Segurança para o Centro de Dados”, em conformidade com o objetivo estratégico de TIC 03 – “Promover a Segurança da Informação e Comunicações” que atende ao objetivo institucional “Fortalecer o sistema de regulação nuclear, para garantir o uso seguro e pacífico da energia nuclear e das radiações ionizantes no país.

O orçamento previsto para o projeto é de R\$ 20.000.000,00 para ser executado durante o período de 3 (três) anos e, por falta de recursos, o mesmo ainda se encontra sem prazo de início definido.

4.3.8 - Medidas tomadas para mitigar dependência tecnológica de empresas terceirizadas de TI

Em 2016, nenhuma ação foi efetivamente realizada visando a diminuição da dependência tecnológica de empresas terceirizadas, porém foi incluído no inventário de necessidades de TIC referente ao período de 2017-2019, o estudo de viabilidade técnica para a migração da solução de gerenciamento eletrônico de documentos (ged) baseada na plataforma OnBase de propriedade da empresa norte-americana Hyland, em uso pela Coordenação Geral de Instalações Médicas e Industriais desde 2007, para o Sistema Eletrônico de Informações (SEI) desenvolvido pelo Tribunal Regional Federal da 4ª Região (TRF4) ou para outra solução baseada em software livre.

4.4 - Gestão Ambiental e Sustentabilidade

Quadro 108 – Adoção de Critérios de Sustentabilidade

Sustentabilidade e gestão ambiental	
UJ – CNEN	UNIDADE GESTORA: 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 ou norma equivalente?	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	
	Caso positivo, indicar abaixo o endereço na <i>Internet</i> no qual o plano pode ser acessado.		
	http://www.cnen.gov.br/images/cnen/documentos/publicacoes/Plano-Gestao-Log-Sust-CNEN.pdf		
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
	Caso positivo, indicar abaixo o endereço na <i>Internet</i> no qual os resultados podem ser acessados.		
	http://www.cnen.gov.br/images/cnen/documentos/publicacoes/Plano-Gestao-Log-Sust-Avaliacao-2014.pdf		

Análise crítica sobre o tema gestão ambiental e sustentabilidade	
UJ – CNEN	UNIDADE GESTORA: SEDE
<p>A SEDE DA CNEN ESTÁ SE FILIANDO COMO ÓRGÃO PARTICIPANTE DA REDE RIO DE SUSTENTABILIDADE, CONSTITUÍDA POR ÓRGÃOS PÚBLICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, SOB A COORDENAÇÃO DO TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.</p> <p>AS ÁREAS TEMÁTICAS EM QUE A SEDE DA CNEN APRESENTOU REPRESENTANTES, BASEADAS NOS EIXOS TEMÁTICOS DA AGENDA AMBIENTAL NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA (A3P), FORAM:</p> <ul style="list-style-type: none"> - GESTÃO DE RESÍDUOS; - LICITAÇÃO SUSTENTÁVEL; - USO RACIONAL DOS RECURSOS; 	

- CONSTRUÇÕES SUSTENTÁVEIS;
 - RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL.
- OBJETIVOS DA REDE RIO DE SUSTENTABILIDADE É:
- PROMOVER E APOIAR INICIATIVAS DE SUSTENTABILIDADE;
 - COMPARTILHAR CONHECIMENTOS, DIFUNDIR INFORMAÇÕES E OFERECER OPORTUNIDADES DE APRENDIZADO COLETIVO;
 - FOMENTAR PARCERIAS E BOAS PRÁTICAS;
 - PROPORCIONAR ESPAÇO PARA INTEGRAÇÃO ENTRE A PESQUISA CIENTÍFICA E OS DESAFIOS DA SUSTENTABILIDADE.

Sustentabilidade e gestão ambiental	
UJ – CNEN	UNIDADE GESTORA: Instituto de Engenharia Nuclear

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 ou norma equivalente?	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	
	Caso positivo, indicar abaixo o endereço na <i>Internet</i> no qual o plano pode ser acessado.		
	http://www.cnem.gov.br/images/cnen/documentos/publicacoes/Plano-Gestao-Log-Sust-CNEN.pdf		
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
	Caso positivo, indicar abaixo o endereço na <i>Internet</i> no qual os resultados podem ser acessados.		
	http://www.cnem.gov.br/images/cnen/documentos/publicacoes/Plano-Gestao-Log-Sust-Avaliacao-2014.pdf		

Análise crítica sobre o tema gestão ambiental e sustentabilidade	
UJ – CNEN	UNIDADE GESTORA: _____
Em atendimento ao Decreto 7.746/2012, servidores do IEN lotados em diversos setores produziram o que ficou conhecido como Plano de Logística Sustentável do IEN (PLS). O mesmo encontra-se disponível no site do IEN	

(http://www.ien.gov.br/public/pls_ien.pd).

Embora o contrato vigente relativo a manutenção e limpeza prevísse a condição de separação dos resíduos quando da coleta (Decreto 5.940/06), não foi possível sua aplicação em virtude da falta de capacitação dos funcionários, área e condições adequadas de acomodação dos resíduos até sua remoção definitiva. Entretanto, para o próximo evento licitatório, acredita-se ser possível a implementação desta prática.

Sustentabilidade e gestão ambiental	
UJ – CNEN	UNIDADE GESTORA: INSTITUTO DE RADIOPROTEÇÃO E DOSIMETRIA

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 ou norma equivalente?	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)? Caso positivo, indicar abaixo o endereço na <i>Internet</i> no qual o plano pode ser acessado.	x	
http://www.cnen.gov.br/images/cnen/documentos/publicacoes/Plano-Gestao-Log-Sust-CNEN.pdf			
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 abaixo o endereço na <i>Internet</i> no qual os resultados podem ser acessados.		x
http://www.cnen.gov.br/images/cnen/documentos/publicacoes/Plano-Gestao-Log-Sust-Avaliacao-2014.pdf			

Análise crítica sobre o tema gestão ambiental e sustentabilidade	
UJ – CNEN	UNIDADE GESTORA: _____

Sustentabilidade e gestão ambiental	
UJ – CNEN	UNIDADE GESTORA: ____ 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 ou norma equivalente?	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	
	Caso positivo, indicar abaixo o endereço na <i>Internet</i> no qual o plano pode ser acessado.		
	http://www.cnen.gov.br/images/cnen/documentos/publicacoes/Plano-Gestao-Log-Sust-CNEN.pdf		
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
	Caso positivo, indicar abaixo o endereço na <i>Internet</i> no qual os resultados podem ser acessados.		
	http://www.cnen.gov.br/images/cnen/documentos/publicacoes/Plano-Gestao-Log-Sust-Avaliacao-2014.pdf		

Análise crítica sobre o tema gestão ambiental e sustentabilidade	
UJ – CNEN	UNIDADE GESTORA: _____

Sustentabilidade e gestão ambiental	
UJ – CNEN	UNIDADE GESTORA: CDTN

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 ou norma equivalente?		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	
Caso positivo, indicar abaixo o endereço na <i>Internet</i> no qual o plano pode ser acessado.			
http://www.cnen.gov.br/images/cnen/documentos/publicacoes/Plano-Gestao-Log-Sust-CNEN.pdf			
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
Caso positivo, indicar abaixo o endereço na <i>Internet</i> no qual os resultados podem ser acessados.			
http://www.cnen.gov.br/images/cnen/documentos/publicacoes/Plano-Gestao-Log-Sust-Avaliacao-2014.pdf			

Análise crítica sobre o tema gestão ambiental e sustentabilidade	
UJ – CNEN	UNIDADE GESTORA: CDTN
A separação de resíduos recicláveis deixou de ser feita no exercício face a necessidade de redução drástica (redução de despesa) imposta à unidade. Isso afetou todos os contratos. A redução do contrato de limpeza foi superior a 50%.	

Sustentabilidade e gestão ambiental	
UJ – CNEN	UNIDADE GESTORA: __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 ou norma equivalente?	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
Caso positivo, indicar abaixo o endereço na <i>Internet</i> no qual o plano pode ser acessado.			
http://www.cnen.gov.br/images/cnen/documentos/publicacoes/Plano-Gestao-Log-Sust-CNEN.pdf			
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
Caso positivo, indicar abaixo o endereço na <i>Internet</i> no qual os resultados podem ser acessados.			
http://www.cnen.gov.br/images/cnen/documentos/publicacoes/Plano-Gestao-Log-Sust-Avaliacao-2014.pdf			

Análise crítica sobre o tema gestão ambiental e sustentabilidade	
UJ – CNEN	UNIDADE GESTORA: _____

Sustentabilidade e gestão ambiental	
UJ – CNEN	UNIDADE GESTORA: CRCN-NE

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 ou norma equivalente?	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	
	Caso positivo, indicar abaixo o endereço na <i>Internet</i> no qual o plano pode ser acessado.		
	http://www.cnen.gov.br/images/cnen/documentos/publicacoes/Plano-Gestao-Log-Sust-CNEN.pdf		
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
	Caso positivo, indicar abaixo o endereço na <i>Internet</i> no qual os resultados podem ser acessados.		
	http://www.cnen.gov.br/images/cnen/documentos/publicacoes/Plano-Gestao-Log-Sust-Avaliacao-2014.pdf		

Análise crítica sobre o tema gestão ambiental e sustentabilidade	
UJ – CNEN	UNIDADE GESTORA: CRCN-NE
Nada a declarar.	

Sustentabilidade e gestão ambiental	
UJ – CNEN	UNIDADE GESTORA: _IPEN/SP

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 ou norma equivalente?	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?	x	
14	O PLS está formalizado na forma do art. 9º da IN SLTI/MPOG 10/2012, atendendo a todos os tópicos nele estabelecidos?	x	
15	O PLS encontra-se publicado e disponível no site da unidade (art. 12 da IN SLTI/MPOG 10/2012)?	x	
Caso positivo, indicar abaixo o endereço na <i>Internet</i> no qual o plano pode ser acessado.			
http://www.cnen.gov.br/images/cnen/documentos/publicacoes/Plano-Gestao-Log-Sust-CNEN.pdf			
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)?		X
Caso positivo, indicar abaixo o endereço na <i>Internet</i> no qual os resultados podem ser acessados.			
http://www.cnen.gov.br/images/cnen/documentos/publicacoes/Plano-Gestao-Log-Sust-Avaliacao-2014.pdf			

Análise crítica sobre o tema gestão ambiental e sustentabilidade

UJ – CNEN

UNIDADE GESTORA: IPEN

- 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, implantando programas ambientais, introduzindo ações para minimizar o impacto ambiental de suas instalações, ações para redução dos gastos de energia e de água e recursos renováveis, com redução da geração de rejeitos e de consumo consciente, repensar em padrões de produção e consumo, a saber: a gestão de resíduos convencionais, de informática, de saúde e químicos e recicláveis (eletroeletrônico; informática, papel, plástico e metal), programas visando melhoria na qualidade de vida bem como segurança e saúde no trabalhador; campanhas e acompanhamento relativos à prevenção e tratamento do alcoolismo, drogas e neuroses diversas, sensibilização de capacitação de servidores com ações para o desenvolvimento pessoal e profissional e uso racional de recursos naturais.
- O IPEN possui um Programa de Coletiva Seletiva que controla seus descartes por meio de uma comissão interna e com a única cooperativa que tem se apresentado interessado a coletar os resíduos segregados no IPEN. Fazem parte desse processo os materiais: ferro; alumínio; tambores, papel e papelão, e outros (como plástico e vidro) bem como as lâmpadas fluorescentes.
O IPEN possui um projeto executivo pronto e aprovado em 2016 para a implantação de uma Central de Resíduos destinada a seu Programa interno de coletiva seletiva e ao programa de gerenciamento de resíduos químicos, cuja execução depende de disponibilidade de recursos orçamentários.
- O IPEN atende as diretrizes de sustentabilidade, estabelecidas pelo [DECRETO Nº 7.746, DE 5 DE JUNHO DE 2012](#), entre outras.
- Foi publicado em 2016 o primeiro Relatório de Gestão Ambiental do IPEN e Está previsto ainda para esse primeiro semestre de 2017 a publicação do segundo Relatório de Gestão Ambiental e sua divulgação no novo Portal do IPEN.
- 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 (Concerto de músicas de Câmara, 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. Quanto aos **bens e materiais substituídos por similares** de menor impacto ambiental no período informamos foram realizadas e mantidas as ações de Substituição e compartilhamento de equipamentos de TI com aquisição de Impressoras em rede em substituição de impressoras Jato de tinta; b) toda aquisição de madeira somente é realizada com fornecedores cujo material tenha certificação de origem (madeira de reflorestamento com certificação do INMETRO); c) na elaboração de editais de serviços e obras são dados ênfases para a sustentabilidade na geração dos resíduos. O IPEN está participando da atual diretriz da SABESP aderindo ao “Programa de Uso Racional de Água – PURA”, com assinatura de contratos de fornecimento de água as empresas que aderirem ao programa. As ações relativas ao atendimento do PLS são publicadas anualmente no relatório de gestão ambiental em site institucional, bem como encaminhadas ao IBAMA e a CNEN.

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. Quanto aos eventos realizados com foco no tema sustentabilidade foram instituídos por Portaria grupos de trabalho: a) um grupo denominado de RD's Ambientais, composto por 24 servidores indicados pelas áreas, cujo objetivo é discutir e difundir ações relacionadas ao meio ambiente e de sustentabilidade; b) um grupo para o gerenciamento de resíduos sólidos de saúde com ações desde 2014.

5 – RELACIONAMENTO COM A SOCIEDADE

5.1 - 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, dentre institutos de pesquisa, escritórios regionais e distritos. Consideradas a diversidade de porte e de ação, cada unidade, mantém diferentes graus de autonomia em relação à Sede.

As atividades de comunicação e atendimento ao público, especialmente as relacionadas à Lei de Acesso à Informação e ao SIC, estão centralizadas na Sede CNEN. No que diz respeito ao relacionamento direto com o público local, as unidades têm autonomia para realização de ações positivas de comunicação, remetendo para a Sede apenas as relativas a ações políticas e estratégicas e as que envolvam a instituição como um todo.

São os seguintes os canais de acesso ao cidadão na CNEN e institutos:

a) Sites – a CNEN mantém o site www.cnen.gov.br dentro dos padrões de design determinados pelo Governo Federal. 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.cdtn.br

Centro Regional de Ciências Nucleares do Centro-Oeste - CRCN-CO - www.crcn-co.cnen.gov.br

Centro Regional de Ciências Nucleares - NE - www.crcn.gov.br

Instituto de Engenharia Nuclear - www.ien.gov.br

Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - www.ipen.br

Instituto de Radioproteção e Dosimetria - www.ird.gov.br

b) SIC – centralizado na Sede da CNEN, tendo como órgão responsável a Coordenação de Comunicação Social (COCOM). Em 2016, esse serviço recebeu e respondeu a 94 solicitações: 54 através do sistema E-sic; 6 recursos hierárquicos ao chefe; 3 foram reencaminhados para outros órgãos do Governo; 31 por vias fora do sistema (telefone 0800 e e-mail direto para a CNEN).

c) Fale Conosco – este canal, acessível pelo site da CNEN, atende a solicitações dirigidas a todas as áreas e setores cobertos pela estrutura da CNEN (Sede e unidades vinculadas), com exceção daqueles pertencentes ou sob a responsabilidade do CRCN-NE, IPEN e CDTN. Nesses institutos, foram verificadas as seguintes ações específicas:

- CDTN (Belo Horizonte – MG) - o sistema de SAC (Fale Conosco) atendeu a 320 solicitações via telefone e 210 via e-mail, num total de 530.

- CRCN-NE (Recife – PE) - foram feitos 327 atendimentos ao público pelo Fale Conosco e 26 pelo SAC crcn@cnen.gov.br, num total de 353.

- IPEN (São Paulo – SP) – O IPEN disponibiliza vários canais de acesso: o SAC/IPEN (e-mail e telefone); o e-mail pergunta@ipen.br para esclarecimentos gerais; o assescom@ipen.br especificamente para assessoria de imprensa e o da área de ensino spgipen@ipen.br. O total de contatos atingiu 9.600 e-mails (reclamações, dúvidas, solicitações de produtos e serviços) e cerca de 20.000 telefonemas durante 2016. O IPEN também recebeu 814 visitantes técnicos no ano.

- IRD – O IRD, por ser um prestador de serviço direto ao cidadão, subdividiu as solicitações em quatro áreas: atendimento a emergência radiológica e nuclear; metrologia; dosimetria interna e externa e análises e medições de amostras ambientais. Em 2016, considerando as quatro áreas, foram realizados 5.189 atendimentos.

- Distrito de Caetité – o escritório em Caetité (BA) realizou 10 atendimentos.

- CNEN Sede (Rio de Janeiro – RJ) - No período de 2011 a 2016, o canal Fale Conosco registrou o seguinte volume de solicitações:

Ano	Total de solicitações
2011	1.608
2012	1.696
2013	1.383
2014	1.210
2015	1.578
2016	1.819

O Sistema Fale Conosco que entrou em atividade em 2015 na Sede (sistema eletrônico de recebimento e controle de fluxo de solicitações via portal da CNEN) continuou em operação, possibilitando o controle gerencial, tratamento estatístico e identificação de gargalos de atendimento ao cidadão na Sede. A partir dos dados levantados, foi possível sugerir a revisão de procedimentos para os setores que apresentaram dificuldades nesse atendimento.

O total de solicitações de informação recebidas em 2016 pela Sede e pelos institutos que têm serviços específicos para esse fim: **37.501**.

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

e) Fale com o Presidente – canal de e-mail para envio de questões, críticas e sugestões direto para a Presidência da CNEN, situada na Sede. Em 2016 foram recebidas e respondidas 14 mensagens.

f) Comex Responde – canal de solução de dúvidas voltado para informações específicas de temas voltados para o comércio exterior. Em 2016 foram recebidos 2 questionamentos.

g) Centro de Informações Nucleares (CIN) – gerenciado pela Coordenação Geral de Tecnologia da Informação (CGTI) é mais um canal de interlocução da CNEN com o cidadão. Trata-se do ponto de contato nacional para encontrar informações específicas sobre a área nuclear através do acesso a serviços automatizados e a base de dados bibliográficas. O CIN disponibiliza os serviços de busca de informação técnica; estruturação de artigos; divulgação da pesquisa científica e acesso à rede de bibliotecas integradas; acesso gratuito à base INIS (International Nuclear Information System), que é um sistema cooperativo da IAEA (International Atomic Energy Agency) com mais de 45 anos de experiência que conta com a participação de mais de 140 países e organizações internacionais.

h) Atendimento presencial nos Institutos da CNEN a solicitações de informações, serviços e visitas.

5.2 - 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.

5.3 - Aferição do Grau de Satisfação dos Cidadãos-Usuários

Em 2016 não foram realizadas pesquisas institucionais para avaliar a satisfação dos cidadãos-usuários ou clientes dos produtos e/ou serviços da CNEN como um todo. Entretanto, algumas das unidades fizeram levantamentos que possibilitaram identificar a qualidade do serviço prestado, a satisfação do cidadão e promover mudanças pontuais no atendimento das demandas.

O IPEN realizou pesquisa referente ao grau de satisfação do cliente em 2016, mantendo o índice histórico médio de satisfação em torno de 80%.

O IRD realiza pesquisa contínua de opinião em relação ao serviço de metrologia. O índice de retorno de formulário é de 20%, dos quais a maioria considera satisfatório o serviço prestado. Como dado relevante, a reclamação sugere que o prazo para efetuar o serviço de calibração seja estendido para 30 dias. Em relação à dosimetria, o retorno de formulário ficou em 40%, também com indicação de nível satisfatório de atendimento. No tema análises e medições, houve 10% de retorno de formulários, com indicação de serviço bastante satisfatório. As reclamações aparecem na forma de sugestão para programar melhorias e aumento do tipo de amostra e reclamação sobre preços praticados para o tipo de serviço.

O sistema Fale Conosco da Sede, com acesso pelo portal da CNEN, já contempla uma ferramenta de avaliação do serviço que permite classificar as respostas fornecidas, basicamente qualificando-as como atendida, atendida parcialmente e não atendida; além disso, possibilita o registro de comentários.

Vale observar que a avaliação não é obrigatória, portanto a quantidade de avaliações não equivale à quantidade de solicitações recebidas pela CNEN através do sistema. Além disso, cabe notar que boa parte das solicitações classificadas como “não atendida” pode indicar tão somente que o solicitante não recebeu um retorno de acordo com suas expectativas. No entanto, do universo de questões avaliadas, a grande maioria, como pode ser observado na tabela a seguir, classifica as respostas como “atendida”, o que configura uma espontânea manifestação de aprovação do serviço prestado.

Quadro 109 - Quantitativo de solicitações por avaliação

Período: 01/01/2015 a 31/12/2016		
Avaliação do Cidadão	2015	2016
Não avaliada	861	729
Atendida	499	593
Atendida parcialmente	120	122
Não atendida	72	63
Total Geral	1552	1507

5.4 - Mecanismos de Transparência das Informações Relevantes sobre a Atuação da Unidade

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 de gestão encontram-se nas páginas:

Publicações: <http://www.cnen.gov.br/publicacoes-outros-links> e Ações e Programas: <http://www.cnen.gov.br/acoes-e-programas>.

Há algumas não conformidades na programação visual dos portais dos institutos, sendo que já estão sendo tomadas providências para unificação. Entretanto, há obstáculos em relação à disponibilidade de mão de obra e recursos orçamentários para a execução das tarefas necessárias.

5.5 - Medidas para Garantir a Acessibilidade aos Produtos, Serviços e Instalações

Quadro 110 - Acessibilidade	
UJ – CNEN	UNIDADE GESTORA: SEDE

Aspectos sobre a gestão ambiental e Licitações Sustentáveis		Avaliação	
		Sim	Não
1.	Os equipamentos urbanos presentes no entorno possibilitam a acessibilidade das pessoas com deficiência até a sua unidade de atendimento/trabalho?		X
2.	Há rampa, elevador, ou outro equipamento eletromecânico ligando os pavimentos utilizados pelos usuários dos serviços/servidores ou vencendo desníveis menores?		X
3.	Há mapa tátil na entrada da área de atendimento, disposto em superfície inclinada e posicionado em altura acessível a um cadeirante? (Mapa tátil: mapa em alto relevo, com informações acessíveis para pessoas com deficiência visual).		X
4.	Há mesas ou balcões de atendimento adequados para utilização por pessoas em cadeiras de rodas (altura máxima de 0,90m e recuo na parte frontal para aproximação da cadeira de rodas)?		X
5.	Há pelo menos um banheiro acessível, com seus equipamentos e acessórios distribuídos de maneira que possa ser utilizado por pessoas em cadeira de rodas ou com mobilidade reduzida?	X	
6.	A unidade esta adaptada para garantir o acesso fácil aos seus serviços, produtos e instalações por servidores/cidadãos portadores de alguma deficiência, especialmente em atendimento à Lei 10.098/2000, ao Decreto 5.296/2004 e às normas técnicas da ABNT aplicáveis.		X
Análise crítica sobre o tema acessibilidade			
CABE REGISTRAR QUE A EDIFICAÇÃO SEDE II, SITUADA NA RUA GENERAL SEVERIANO, 82 – BOTAFOGO, CUJA REFORMA FOI CONCLUÍDA EM 2013, OFERECE ACESSO A CADEIRANTES NO INGRESSO À EDIFICAÇÃO E A TODOS OS PAVIMENTOS, ONDE SÃO OFERTADOS BANHEIROS ADEQUADOS PARA UTILIZAÇÃO POR PESSOAS EM CADEIRAS DE RODAS.			

Acessibilidade	
UJ – CNEN	UNIDADE GESTORA: IEN

Aspectos sobre a gestão ambiental e Licitações Sustentáveis		Avaliação	
		Sim	Não
	Os equipamentos urbanos presentes no entorno possibilitam a acessibilidade das pessoas com deficiência até a sua unidade de atendimento/trabalho?		X
2.	Há rampa, elevador, ou outro equipamento eletromecânico ligando os pavimentos utilizados pelos usuários dos serviços/servidores ou vencendo desníveis menores?		X
3.	Há mapa tátil na entrada da área de atendimento, disposto em superfície inclinada e posicionado em altura acessível a um cadeirante? (Mapa tátil: mapa em alto relevo, com informações acessíveis para pessoas com deficiência visual).		X
4.	Há mesas ou balcões de atendimento adequados para utilização por pessoas em cadeiras de rodas (altura máxima de 0,90m e recuo na parte frontal para aproximação da cadeira de rodas)?		X
5.	Há pelo menos um banheiro acessível, com seus equipamentos e acessórios distribuídos de maneira que possa ser utilizado por pessoas em cadeira de rodas ou com mobilidade reduzida?		X
6.	A unidade esta adaptada para garantir o acesso fácil aos seus serviços, produtos e instalações por servidores/cidadãos portadores de alguma deficiência, especialmente em atendimento à Lei 10.098/2000, ao Decreto 5.296/2004 e às normas técnicas da ABNT aplicáveis.		X
Análise crítica sobre o tema acessibilidade			

Acessibilidade	
UJ – CNEN	UNIDADE GESTORA: INSTITUTO DE RADIOPROTEÇÃO E DOSIMETRIA.

Aspectos sobre a gestão ambiental e Licitações Sustentáveis		Avaliação	
		Sim	Não
	Os equipamentos urbanos presentes no entorno possibilitam a acessibilidade das pessoas com deficiência até a sua unidade de atendimento/trabalho?	X	
2.	Há rampa, elevador, ou outro equipamento eletromecânico ligando os pavimentos utilizados pelos usuários dos serviços/servidores ou vencendo desníveis menores?	X	
3.	Há mapa tátil na entrada da área de atendimento, disposto em superfície inclinada e posicionado em altura acessível a um cadeirante? (Mapa tátil: mapa em alto relevo, com informações acessíveis para pessoas com deficiência visual).	X	
4.	Há mesas ou balcões de atendimento adequados para utilização por pessoas em cadeiras de rodas (altura máxima de 0,90m e recuo na parte frontal para aproximação da cadeira de rodas)?		X
5.	Há pelo menos um banheiro acessível, com seus equipamentos e acessórios distribuídos de maneira que possa ser utilizado por pessoas em cadeira de rodas ou com mobilidade reduzida?	X	

	reduzida?		
6.	A unidade esta adaptada para garantir o acesso fácil aos seus serviços, produtos e instalações por servidores/cidadãos portadores de alguma deficiência, especialmente em atendimento à Lei 10.098/2000, ao Decreto 5.296/2004 e às normas técnicas da ABNT aplicáveis.	X	
Análise crítica sobre o tema acessibilidade			

Acessibilidade	
UJ – CNEN	UNIDADE GESTORA: _____ LAPOC _____

Aspectos sobre a gestão ambiental e Licitações Sustentáveis		Avaliação	
		Sim	Não
	Os equipamentos urbanos presentes no entorno possibilitam a acessibilidade das pessoas com deficiência até a sua unidade de atendimento/trabalho?		X
2.	Há rampa, elevador, ou outro equipamento eletromecânico ligando os pavimentos utilizados pelos usuários dos serviços/servidores ou vencendo desníveis menores?		X
3.	Há mapa tátil na entrada da área de atendimento, disposto em superfície inclinada e posicionado em altura acessível a um cadeirante? (Mapa tátil: mapa em alto relevo, com informações acessíveis para pessoas com deficiência visual).		X
4.	Há mesas ou balcões de atendimento adequados para utilização por pessoas em cadeiras de rodas (altura máxima de 0,90m e recuo na parte frontal para aproximação da cadeira de rodas)?		X
5.	Há pelo menos um banheiro acessível, com seus equipamentos e acessórios distribuídos de maneira que possa ser utilizado por pessoas em cadeira de rodas ou com mobilidade reduzida?	X	
6.	A unidade esta adaptada para garantir o acesso fácil aos seus serviços, produtos e instalações por servidores/cidadãos portadores de alguma deficiência, especialmente em atendimento à Lei 10.098/2000, ao Decreto 5.296/2004 e às normas técnicas da ABNT aplicáveis.	X	
Análise crítica sobre o tema acessibilidade			

Acessibilidade	
UJ – CNEN	UNIDADE GESTORA: CDTN

Aspectos sobre a gestão ambiental e Licitações Sustentáveis		Avaliação	
		Sim	Não
	Os equipamentos urbanos presentes no entorno possibilitam a acessibilidade das pessoas com deficiência até a sua unidade de atendimento/trabalho?	X	
2.	Há rampa, elevador, ou outro equipamento eletromecânico ligando os pavimentos utilizados pelos usuários dos serviços/servidores ou vencendo desníveis menores?	X	
3.	Há mapa tátil na entrada da área de atendimento, disposto em superfície inclinada e posicionado em altura acessível a um cadeirante? (Mapa tátil: mapa em alto relevo, com informações acessíveis para pessoas com deficiência visual).		X

4.	Há mesas ou balcões de atendimento adequados para utilização por pessoas em cadeiras de rodas (altura máxima de 0,90m e recuo na parte frontal para aproximação da cadeira de rodas)?		X
5.	Há pelo menos um banheiro acessível, com seus equipamentos e acessórios distribuídos de maneira que possa ser utilizado por pessoas em cadeira de rodas ou com mobilidade reduzida?	X	
6.	A unidade esta adaptada para garantir o acesso fácil aos seus serviços, produtos e instalações por servidores/cidadãos portadores de alguma deficiência, especialmente em atendimento à Lei 10.098/2000, ao Decreto 5.296/2004 e às normas técnicas da ABNT aplicáveis.	X	
Análise crítica sobre o tema acessibilidade			
Somente os novos prédios (41, 42 e 43), além de outros dois readaptados (28 e 29) estão dotados dos requisitos de acessibilidade.			
Os demais prédios não foram adaptados por absoluta falta de recursos. Única exceção (prédio 7) foi a instalação de uma plataforma de percurso.			

Acessibilidade	
UJ – CNEN	UNIDADE GESTORA: ____CRCN-CO _____

Aspectos sobre a gestão ambiental e Licitações Sustentáveis		Avaliação	
		Sim	Não
	Os equipamentos urbanos presentes no entorno possibilitam a acessibilidade das pessoas com deficiência até a sua unidade de atendimento/trabalho?		X
2.	Há rampa, elevador, ou outro equipamento eletromecânico ligando os pavimentos utilizados pelos usuários dos serviços/servidores ou vencendo desníveis menores?		X
3.	Há mapa tátil na entrada da área de atendimento, disposto em superfície inclinada e posicionado em altura acessível a um cadeirante? (Mapa tátil: mapa em alto relevo, com informações acessíveis para pessoas com deficiência visual).		X
4.	Há mesas ou balcões de atendimento adequados para utilização por pessoas em cadeiras de rodas (altura máxima de 0,90m e recuo na parte frontal para aproximação da cadeira de rodas)?		X
5.	Há pelo menos um banheiro acessível, com seus equipamentos e acessórios distribuídos de maneira que possa ser utilizado por pessoas em cadeira de rodas ou com mobilidade reduzida?		X
6.	A unidade esta adaptada para garantir o acesso fácil aos seus serviços, produtos e instalações por servidores/cidadãos portadores de alguma deficiência, especialmente em atendimento à Lei 10.098/2000, ao Decreto 5.296/2004 e às normas técnicas da ABNT aplicáveis.		X
Análise crítica sobre o tema acessibilidade			
- O tema acessibilidade deve ser olhado de uma forma objetiva e humana, para que se faça respeitar a dignidade humana.			

Acessibilidade	
UJ – CNEN	UNIDADE GESTORA: CRCN-NE

Aspectos sobre a gestão ambiental e Licitações Sustentáveis	Avaliação
---	-----------

		Sim	Não
	Os equipamentos urbanos presentes no entorno possibilitam a acessibilidade das pessoas com deficiência até a sua unidade de atendimento/trabalho?	X	
2.	Há rampa, elevador, ou outro equipamento eletromecânico ligando os pavimentos utilizados pelos usuários dos serviços/servidores ou vencendo desníveis menores?	X	
3.	Há mapa tátil na entrada da área de atendimento, disposto em superfície inclinada e posicionado em altura acessível a um cadeirante? (Mapa tátil: mapa em alto relevo, com informações acessíveis para pessoas com deficiência visual).		X
4.	Há mesas ou balcões de atendimento adequados para utilização por pessoas em cadeiras de rodas (altura máxima de 0,90m e recuo na parte frontal para aproximação da cadeira de rodas)?		X
5.	Há pelo menos um banheiro acessível, com seus equipamentos e acessórios distribuídos de maneira que possa ser utilizado por pessoas em cadeira de rodas ou com mobilidade reduzida?	X	
6.	A unidade esta adaptada para garantir o acesso fácil aos seus serviços, produtos e instalações por servidores/cidadãos portadores de alguma deficiência, especialmente em atendimento à Lei 10.098/2000, ao Decreto 5.296/2004 e às normas técnicas da ABNT aplicáveis.	X	
Análise crítica sobre o tema acessibilidade			
Nada a declarar.			

Acessibilidade	
UJ – CNEN	UNIDADE GESTORA: IPEN

Aspectos sobre a gestão ambiental e Licitações Sustentáveis		Avaliação	
		Sim	Não
	Os equipamentos urbanos presentes no entorno possibilitam a acessibilidade das pessoas com deficiência até a sua unidade de atendimento/trabalho?	x	
2.	Há rampa, elevador, ou outro equipamento eletromecânico ligando os pavimentos utilizados pelos usuários dos serviços/servidores ou vencendo desníveis menores?	x	
3.	Há mapa tátil na entrada da área de atendimento, disposto em superfície inclinada e posicionado em altura acessível a um cadeirante? (Mapa tátil: mapa em alto relevo, com informações acessíveis para pessoas com deficiência visual).	x	
4.	Há mesas ou balcões de atendimento adequados para utilização por pessoas em cadeiras de rodas (altura máxima de 0,90m e recuo na parte frontal para aproximação da cadeira de rodas)?	x	
5.	Há pelo menos um banheiro acessível, com seus equipamentos e acessórios distribuídos de maneira que possa ser utilizado por pessoas em cadeira de rodas ou com mobilidade reduzida?	x	
6.	A unidade esta adaptada para garantir o acesso fácil aos seus serviços, produtos e instalações por servidores/cidadãos portadores de alguma deficiência, especialmente em atendimento à Lei 10.098/2000, ao Decreto 5.296/2004 e às normas técnicas da ABNT aplicáveis.	x	
Análise crítica sobre o tema acessibilidade			

6 – DESEMPENHO FINANCEIRO E INFORMAÇÕES CONTÁBEIS

6.1 - Desempenho Financeiro no Exercício

Durante o exercício de 2016 o fluxo de recursos financeiros consignados à Instituição não contemplou a demanda correspondente à execução orçamentária, o que causou atraso no pagamento dos compromissos assumidos com impacto nos respectivos fornecedores.

Na fonte 0174 a principal consequência é o risco de suspensão das atividades de fiscalização, cujo custeio é integralmente coberto com a arrecadação oriunda dessa fonte. No entanto, por ser uma fonte pertencente ao grupo Tesouro, as autorizações para pagamento não acompanham a respectiva arrecadação, vinculada à realização dos serviços de fiscalização e controle das instalações nucleares e radioativas do País.

Nesse sentido, a CNEN procurou, ao longo do exercício, mitigar as consequências decorrentes da insuficiência de limites para pagamento, de tal forma a não comprometer as atividades essenciais da Instituição.

O principal indicador utilizado no gerenciamento desse processo é a relação despesa paga/despesa liquidada que propicia a apuração do contas a pagar mensal de cada unidade, a partir do qual são solicitados e distribuídos os recursos financeiros correspondentes.

Ao final do exercício, a consolidação dessa dificuldade se expressa por intermédio do montante de despesa inscritos em Restos a Pagar, que, para o ano de 2016, alcançou o patamar de 16% em relação ao total de recursos empenhados, o que significa um comprometimento do fluxo de pagamento já para o início de 2017.

Quanto à fonte 0250, recursos próprios, decorrentes da comercialização de produtos e serviços, a dificuldade maior decorreu da negativa por parte da Secretaria de Orçamento Federal em acatar a solicitação de crédito suplementar por excesso de arrecadação no montante de R\$18,5 milhões o que implicou na necessidade de se substituir essa fonte por recursos do tesouro, acarretando um superávit financeiro da ordem de R\$19,4 milhões e que não puderam ser internalizados para atender ao custeio das atividades de produção. Dentre essas atividades se destaca a de fornecimento de radioisótopos e radiofármacos para a área médica, responsável por, aproximadamente, 97% dessa arrecadação. Esse fato trouxe sérias dificuldades para o gerenciamento da produção com elevação do risco de suspensão do fornecimento dessas substâncias para os hospitais e clínicas do País, em função do atraso no pagamento aos fornecedores de matérias primas, principalmente, as referentes a insumos importados.

COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR

Quadro 111 - Desempenho Financeiro do Exercício

REFERÊNCIA	FONTE DE RECURSOS		TOTAL
	TESOURO	PRÓPRIOS	
EXERCÍCIO			
(A) Despesa Empenhada(CONOR 2016)	116.249	113.903	230.152
Ingresso (sub-repasse concedido)	37.136	91.691	128.827
(B) Dispêndio(CONOR 2016 valores pagos)	102.110	91.691	193.801

R\$ MIL

RAP 2016 Inscritos (A-B)	14.139	22.212	36.351
--------------------------	--------	--------	--------

RESTOS A PAGAR 2015			
(A) RAP 2015 (Tesouro Gerencial 2015)	32.685	3.574	36.259
Ingresso(SIAFIWEB 2016)	48.200	17.096	65.296
(B) Dispêndio(Tesouro Gerencial2015)	32.163	3.560	35.723
RAP 2015 Reinscritos (A-B)	522	14	536

RAP 2016 (Inscritos/reinscritos)	14.661	22.226	36.887
----------------------------------	--------	--------	--------

Fontes: Tesouro Gerencial 2015 e 2016, Siafi Web 2016 e Siafi 2016

6.2 - Tratamento Contábil da Depreciação, da Amortização e da Exaustão de Itens do Patrimônio e Avaliação e Mensuração de Ativos e Passivos

A UPC está aplicando os dispositivos contidos na NBC T 16.9-Depreciação, Amortização e Exaustão e na NBCT 16.10 – Avaliação e Mensuração de Ativos e Passivos em Entidades do Setor Público.

A tabela apresentada na Macrofunção 020330 (SIAFI) - DEPRECIACÃO, AMORTIZACÃO E EXAUSTÃO NA ADM. DIR. UNIÃO, AUTARQUIAS E FUNDAÇÕES- é o principal parâmetro para definir a vida útil e o valor residual dos bens; entretanto, em alguns casos, quando não há parâmetro na tabela, o setor de patrimônio define a vida útil em função das características físicas e do estado de conservação do bem. O método utilizado para o cálculo dos encargos de depreciação ou amortização é o método das quotas constantes.

Com relação ao Intangível, apenas as Unidades que possuem softwares com vida útil definida fazem o registro da amortização acumulada.

Os estoques, o ativo imobilizado e o intangível são avaliados ou mensurados com base no valor de aquisição. O método para avaliação e mensuração das saídas do almoxarifado é o custo médio ponderado. A UG 113211 não possui um sistema de almoxarifado e registra todas as compras como consumo imediato. A Unidade informou que adquiriu um sistema para controle das saídas de almoxarifado e entrará em operação em 2017.

As obrigações são mensuradas ou avaliadas pelo valor original, constantes na nota fiscal de compra ou prestação de serviço.

Os critérios contidos nas NBC T 16.9 e NBC T 16.10 e utilizados pela UPC permitiram uma melhor mensuração do patrimônio das entidades da Comissão Nacional de Energia Nuclear.

6.3 - Sistemática de Apuração de Custos no Âmbito da Unidade

As informações foram prestadas na Unidade Prestadora de Contas da Secretaria Executiva do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, posto que a unidade responsável pelo gerenciamento de custos (setorial de custos no âmbito de órgão superior) é a Subsecretaria de Planejamento, Orçamento e Administração – SPOA (na nova estrutura Diretoria de Administração – DAD, conforme Decreto nº 8.877, de 18 de outubro de 2016), de acordo com a

Portaria SEXEC nº 6, de 30 de maio de 2012, cuja unidade integra a estrutura da Secretaria Executiva do Ministério. As Unidades de Pesquisas e Entidades Vinculadas ainda não adotaram o Sistema de Custos do Governo Federal no exercício em referência, mas tão logo seja possível o MCTIC tomará as providências cabíveis.

6.4 - Demonstrações Contábeis Exigidas pela Lei 4.320/64 e Notas Explicativas

6.4.1 - Informação sobre a conformidade contábil dos atos e fatos da gestão orçamentária, financeira e patrimonial

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, e SIAFI WEB como por exemplo, contas invertidas, CONDESAUD, 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/restricção na conformidade registros de gestão – 6 ocorrências;
- 318 - Não atendimento da orientação dos órgãos contabilidade Setorial/Central - 23 ocorrências;
- 610 – Saque com cartão de pagamento sem liquidação da despesa – 1 ocorrência;
- 616 – Outros – ativo não Circulante -1 ocorrência;
- 642 - Falta/evolução incompatível da depreciação do ativo imobilizado – 5 ocorrências;
- 643 – Falta/evolução incompatível da amortização do ativo intangível - 2 ocorrências;
- 645 - Outros - ativo permanente – 1 ocorrência;
- 657 - Convênios a aprovar com data expirada – 12 ocorrências;
- 721 – Saldo invertido – variações patrimoniais aumentativas - 1 ocorrência;
- 737 – Utilização inadequada de eventos ou situações do CPR - 12 ocorrências.

As seguintes Unidades tiveram restrições sequenciais:

UG 113211 (318, 737)

A UG não possui um sistema de almoxarifado e registra as aquisições de itens de estoque como consumo imediato. A direção da Unidade está ciente e informou que o novo sistema, cedido por outra UG, deveria ter sido implantado até junho de 2016, mas após os testes foi verificado que o sistema disponibilizado não atenderia a Unidade. Em dezembro de 2016 foi adquirido um novo sistema de almoxarifado que está previsto para entrar em operação em fevereiro de 2017.

UG 113209 (657)

As prestações de contas de dois 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.

6.4.2 - Declaração do Contador com ressalvas sobre a Fidedignidade das Demonstrações Contábeis

Quadro 112 - DECLARAÇÃO DO CONTADOR			
Denominação completa (UPC)			Código da UG
COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR			113209
<p>Declaro que os demonstrativos contábeis constantes do SIAFI (Balanços Orçamentário, Financeiro e Patrimonial e as Demonstrações das Variações Patrimoniais, do Fluxo de Caixa), regidos pela Lei n.º 4.320/1964, relativas ao exercício de 2015, refletem adequadamente a situação orçamentária, financeira e patrimonial da unidade que apresenta Relatório de Gestão, EXCETO no tocante a:</p> <p><i>a) Aprovação das Prestações de Contas de dois Convênios registrados na UG 113209;</i> <i>b) Registro das aquisições de itens de estoque como consumo imediato na UG 113211.</i></p> <p>O Resultado Econômico não está disponibilizado no SIAFI.</p> <p>Estou ciente das responsabilidades civis e profissionais desta declaração.</p>			
Local	Rio de Janeiro	Data	17/02/2017
Contador Responsável	Maria Fátima Alves Xavier	CRC nº	RJ-076347/O-8

Observações:

- a) As Prestações de Contas de dois convênios registrados na UG 113209, um celebrado com a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e outro com a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), foram analisadas e comprovadas no SIAFI. Entretanto, se encontram na Auditoria Interna para apreciação, visando subsidiar aprovação do Presidente;
- b) A UG 113211 não possui um sistema de almoxarifado e registra as aquisições de itens de estoque como consumo imediato. A Unidade adquiriu um sistema que entrará em operação em 2017.

Dívida da 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 histórico de R\$ 90.283,60, foi quitado em

11/10/2016, pelo valor de R\$ 314.591,49, conforme atualização monetária realizada pelo sistema “Débito do TCU”, após a finalização do processo de liquidação da Uranus.

6.4.3 - Demonstrações contábeis exigidas pela Lei 4.320/64 e notas explicativas



MINISTÉRIO DA FAZENDA
SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL

EXERCÍCIO 2016	PERÍODO Anual
EMISSÃO 14/02/2017	PÁGINA 1

TÍTULO	BALANÇO ORÇAMENTÁRIO - TODOS OS ORÇAMENTOS
SUBTÍTULO	20301 - COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR - AUTARQUIA
ORGAO SUPERIOR	24000 - MINIST.DA CIENCIA,TECNOL.,INOV.E COMUNICACOES

VALORES EM UNIDADES DE REAL

RECEITA				
RECEITAS ORÇAMENTARIAS	PREVISÃO INICIAL	PREVISÃO ATUALIZADA	RECEITAS REALIZADAS	SALDO
RECEITAS CORRENTES	120.248.047,00	120.248.047,00	106.670.291,80	16.322.184,80
Receitas Tributárias	4.782.000,00	4.782.000,00	6.811.762,43	2.049.762,43
Impostos	-	-	-	-
Taxas	4.782.000,00	4.782.000,00	6.811.762,43	2.049.762,43
Contribuições de Melhoria	-	-	-	-
Receitas de Contribuições	-	-	-	-
Contribuições Sociais	-	-	-	-
Contribuições de Intervenção no Domínio Econômico	-	-	-	-
Cont. Entidades Privadas de Serviço Social Formação Profts.	-	-	-	-
Receita Patrimonial	2.466.047,00	2.466.047,00	3.099.774,07	844.727,07
Exploração do Patrimônio Imobiliário do Estado	1.496.511,00	1.496.511,00	590.087,80	-906.523,20
Valores Mobiliários	959.436,00	959.436,00	2.809.686,27	1.851.250,27
Delegação de Serviços Públicos	-	-	-	-
Exploração de Recursos Naturais	-	-	-	-
Exploração do Patrimônio Intangível	-	-	-	-
Cessão de Direitos	-	-	-	-
Demais Receitas Patrimoniais	-	-	-	-
Receita Agropecuária	-	-	-	-
Receita Industrial	-	-	-	-
Receitas de Serviços	109.867.541,00	109.867.541,00	121.738.980,42	12.679.462,42
Serviços Administrativos e Comerciais Gerais	2.632.091,00	2.632.091,00	2.185.337,61	-446.753,39
Serviços e Atividades Referentes à Navegação e ao Transporte	-	-	-	-
Serviços e Atividades Referentes à Saúde	-	-	-	-
Serviços e Atividades Financeiras	-	-	-	-
Outros Serviços	-	-	-	-
Transferências Correntes	-	-	988.000,00	988.000,00
Outras Receitas Correntes	741.388,00	741.388,00	488.384,27	-273.003,73
Multas Administrativas, Contratuais e Judiciais	721.162,00	721.162,00	5.365,89	-715.796,11
Indenizações, Restituições e Ressarcimentos	20.206,00	20.206,00	462.998,38	442.792,38
Bens, Direitos e Valores Incorporados ao Patrimônio Público	-	-	-	-
Demais Receitas Correntes	-	-	-	-
RECEITAS DE CAPITAL	-	-	-	-
Operações de Crédito	-	-	-	-
Operações de Crédito - Mercado Interno	-	-	-	-
Operações de Crédito - Mercado Externo	-	-	-	-
Alienação de Bens	-	-	-	-
Alienação de Bens Móveis	-	-	-	-
Alienação de Bens Imóveis	-	-	-	-
Alienação de Bens Intangíveis	-	-	-	-
Amortização de Empréstimos	-	-	-	-
Transferências de Capital	-	-	-	-
Outras Receitas de Capital	-	-	-	-



MINISTÉRIO DA FAZENDA
SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL

TÍTULO	BALANÇO ORÇAMENTÁRIO - TODOS OS ORÇAMENTOS
SUBTÍTULO	20301 - COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR - AUTARQUIA
ORGAO SUPERIOR	24000 - MINIST.DA CIENCIA,TECNOL.,INOV.E COMUNICACOES

EXERCICIO 2016	PERIODO Anual
EMISSAO 14/02/2017	PAGINA 2
VALORES EM UNIDADES DE REAL	

RECEITA				
RECEITAS ORÇAMENTÁRIAS	PREVISÃO INICIAL	PREVISÃO ATUALIZADA	RECEITAS REALIZADAS	SALDO
Integralização do Capital Social	-	-	-	-
Resultado do Banco Central do Brasil	-	-	-	-
Remuneração das Disponibilidades do Tesouro Nacional	-	-	-	-
Resgate de Títulos do Tesouro Nacional	-	-	-	-
Demais Receitas de Capital	-	-	-	-
RECURSOS ARRECADADOS EM EXERCÍCIOS ANTERIORES	-	-	-	-
SUBTOTAL DE RECEITAS	120.248.047,00	120.248.047,00	136.670.231,80	16.322.184,80
REFINANCIAMENTO	-	-	-	-
Operações de Crédito - Mercado Interno	-	-	-	-
Mobilária	-	-	-	-
Contratual	-	-	-	-
Operações de Crédito - Mercado Externo	-	-	-	-
Mobilária	-	-	-	-
Contratual	-	-	-	-
SUBTOTAL COM REFINANCIAMENTO	120.248.047,00	120.248.047,00	136.670.231,80	16.322.184,80
DÉFICIT	-	-	808.232.768,62	808.232.768,62
TOTAL	120.248.047,00	120.248.047,00	841.802.890,32	821.654.843,32
DETALHAMENTO DOS AJUSTES NA PREVISÃO ATUALIZADA	-	2.420.000,00	2.420.000,00	-
Créditos Adicionais Abertos com Superávit Financeiro	-	-	-	-
Créditos Adicionais Abertos com Excesso de Arrecadação	-	2.420.000,00	2.420.000,00	-
Créditos Cancelados Líquidos	-	-	-	-
Créditos Adicionais Reabertos	-	-	-	-

DESPESA						
DESPESAS ORÇAMENTÁRIAS	DOTAÇÃO INICIAL	DOTAÇÃO ATUALIZADA	DESPESAS EMPENHADAS	DESPESAS LIQUIDADAS	DESPESAS PAGAS	SALDO DA DOTAÇÃO
DESPESAS CORRENTES	927.581.003,00	1.023.798.484,00	937.982.817,63	902.860.228,08	902.781.408,73	85.783.546,47
Pessoal e Encargos Sociais	741.891.032,00	791.498.090,00	710.480.832,72	710.422.886,17	710.422.886,17	81.096.427,28
Juros e Encargos da Dívida	-	-	-	-	-	-
Outras Despesas Correntes	186.189.971,00	232.270.404,00	227.521.984,91	192.627.241,91	192.358.423,69	4.748.419,19
DESPESAS DE CAPITAL	6.333.862,00	3.928.996,00	3.820.372,79	2.096.789,76	2.094.948,76	106.823,21
Investimentos	6.333.862,00	3.928.996,00	3.820.372,79	2.096.789,76	2.094.948,76	106.823,21
Inversões Financeiras	-	-	-	-	-	-
Amortização da Dívida	-	-	-	-	-	-
RESERVA DE CONTINGÊNCIA	-	-	-	-	-	-
RESERVA DO RPPS	-	-	-	-	-	-
SUBTOTAL DAS DESPESAS	933.914.865,00	1.027.896.480,00	941.802.990,32	905.048.018,73	904.878.358,48	86.892.488,88
AMORTIZAÇÃO DA DÍVIDA / REFINANCIAMENTO	-	-	-	-	-	-
Amortização da Dívida Interna	-	-	-	-	-	-
Dívida Mobilária	-	-	-	-	-	-
Outras Dívidas	-	-	-	-	-	-
Amortização da Dívida Externa	-	-	-	-	-	-
Dívida Mobilária	-	-	-	-	-	-



MINISTÉRIO DA FAZENDA
SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL

TÍTULO	BALANÇO ORÇAMENTÁRIO - TODOS OS ORÇAMENTOS
SUBTÍTULO	20301 - COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR - AUTARQUIA
ORGAO SUPERIOR	24000 - MINIST.DA CIENCIA,TECNOL.,INOV.E COMUNICACOES

EXERCICIO 2016	PERIODO Anual
EMISSAO 14/02/2017	PAGINA 3
VALORES EM UNIDADES DE REAL	

DESPESA						
DESPESAS ORÇAMENTÁRIAS	DOTAÇÃO INICIAL	DOTAÇÃO ATUALIZADA	DESPESAS EMPENHADAS	DESPESAS LIQUIDADAS	DESPESAS PAGAS	SALDO DA DOTAÇÃO
Outras Dívidas	-	-	-	-	-	-
SUBTOTAL COM REFINANCIAMENTO	933.914.866,00	1.027.896.480,00	941.802.990,32	905.048.018,73	904.878.358,48	86.892.488,88
TOTAL	933.914.866,00	1.027.896.480,00	941.802.990,32	905.048.018,73	904.878.358,48	86.892.488,88

ANEXO 1 - DEMONSTRATIVO DE EXECUÇÃO DOS RESTOS A PAGAR NÃO PROCESSADOS

DESPESAS ORÇAMENTÁRIAS	INSCRITOS EM EXERCÍCIOS ANTERIORES	INSCRITOS EM 31 DE DEZEMBRO DO EXERCÍCIO ANTERIOR	LIQUIDADOS	PAGOS	CANCELADOS	SALDO
DESPESAS CORRENTES	2.168.342,86	33.870.846,67	30.800.729,81	30.800.729,81	4.499.980,03	728.478,88
Pessoal e Encargos Sociais	1.141.764,81	-	-	-	1.141.764,81	-
Juros e Encargos da Dívida	-	-	-	-	-	-
Outras Despesas Correntes	1.018.688,34	33.870.846,67	30.800.729,81	30.800.729,81	3.358.215,42	728.478,88
DESPESAS DE CAPITAL	6.338.472,06	828.821,87	688.798,85	688.798,85	879.878,71	6.844.320,38
Investimentos	6.338.472,06	828.821,87	688.798,85	688.798,85	879.878,71	6.844.320,38
Inversões Financeiras	-	-	-	-	-	-
Amortização da Dívida	-	-	-	-	-	-
TOTAL	8.544.815,00	34.497.467,44	31.289.628,48	31.289.628,48	6.179.868,74	8.672.798,24

ANEXO 2 - DEMONSTRATIVO DE EXECUÇÃO RESTOS A PAGAR PROCESSADOS E NÃO PROCESSADOS LIQUIDADOS

DESPESAS ORÇAMENTÁRIAS	INSCRITOS EM EXERCÍCIOS ANTERIORES	INSCRITOS EM 31 DE DEZEMBRO DO EXERCÍCIO ANTERIOR	PAGOS	CANCELADOS	SALDO
DESPESAS CORRENTES	-	4.391.179,08	4.394.468,37	28.722,89	-0,00
Pessoal e Encargos Sociais	-	-	-	-	-
Juros e Encargos da Dívida	-	-	-	-	-
Outras Despesas Correntes	-	4.391.179,08	4.394.468,37	28.722,89	-0,00
DESPESAS DE CAPITAL	-	28.668,00	22.420,07	8.236,80	-
Investimentos	-	28.668,00	22.420,07	8.236,80	-
Inversões Financeiras	-	-	-	-	-
Amortização da Dívida	-	-	-	-	-
TOTAL	-	4.419.847,08	4.396.878,44	32.959,69	-0,00



MINISTÉRIO DA FAZENDA
SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL

TÍTULO	BALANÇO FINANCEIRO - TODOS OS ORÇAMENTOS
SUBTÍTULO	20301 - COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR - AUTARQUIA
ÓRGÃO SUPERIOR	24000 - MINIST.DA CIENCIA,TECNOL.,INOV.E COMUNICACOES

EXERCÍCIO 2016	PERÍODO Anual
EMISSION 14/02/2017	PÁGINA 1
VALORES EM UNIDADES DE REAL	

INGRESSOS			DISPÊNDIOS		
ESPECIFICAÇÃO	2016	2015	ESPECIFICAÇÃO	2016	2015
Receitas Orçamentárias	136.670.231,80	126.623.378,73	Despesas Orçamentárias	841.802.890,32	819.863.090,80
Ordinárias	2.168.323,47	371.212,88	Ordinárias	880.878.838,28	248.028.647,40
Vinouladas	133.687.818,42	126.474.367,87	Vinouladas	260.828.164,08	670.823.643,40
Outros Recursos Vinculados a Órgãos e Programas	133.567.818,42	125.474.357,67	Educação	360,00	63.139,48
(-) Deduções da Receita Orçamentária	-155.910,09	-322.193,93	Seguridade Social (Exceto RGPS)	130.311.812,65	126.418.534,24
			Operação de Crédito	-	422.754.760,42
			Outros Recursos Vinculados a Órgãos e Programas	120.346.320,75	121.687.109,26
			Outros Recursos Vinculados a Fundos	167.650,66	-
Transferências Financeiras Recebidas	1.788.836.648,82	1.732.088.188,23	Transferências Financeiras Concedidas	847.898.650,47	828.318.148,41
Resultantes da Execução Orçamentária	1.718.570.650,46	1.641.213.024,99	Resultantes da Execução Orçamentária	905.296.400,11	875.511.096,49
Repasse Recebido	613.779.805,40	766.268.728,50	Repasse Concedido	451.223,03	666.800,00
Sub-repasse Recebido	904.790.844,06	874.544.296,49	Sub-repasse Concedido	904.790.844,06	874.544.296,49
Independentes da Execução Orçamentária	68.064.898,16	90.855.164,24	Repasse Devolvido	54.333,02	-
Transferências Recebidas para Pagamento de RP	67.813.481,39	90.499.527,29	Independentes da Execução Orçamentária	42.699.650,36	53.708.052,92
Demais Transferências Recebidas	123.798,06	79.463,84	Transferências Concedidas para Pagamento de RP	35.530.935,07	47.178.022,96
Movimentação de Saldos Patrimoniais	127.618,71	275.773,11	Demais Transferências Concedidas	95.568,06	37.619,84
Aporte ao RPPS	-	-	Movimento de Saldos Patrimoniais	7.073.147,23	6.492.410,12
Aporte ao RGPS	-	-	Aporte ao RPPS	-	-
			Aporte ao RGPS	-	-
Recebimentos Extraorçamentários	80.886.742,64	82.186.806,99	Despesas Extraorçamentárias	87.742.624,91	108.720.165,99
Inscrição dos Restos a Pagar Processados	169.659,25	4.409.229,13	Pagamento dos Restos a Pagar Processados	4.395.876,44	16.465.527,70
Inscrição dos Restos a Pagar Não Processados	36.756.973,59	34.497.467,44	Pagamento dos Restos a Pagar Não Processados	31.289.526,46	32.543.407,19
Depósitos Restituíveis e Valores Vinculados	52.898.280,42	47.665.262,84	Depósitos Restituíveis e Valores Vinculados	51.505.291,13	54.709.821,07
Outros Recebimentos Extraorçamentários	560.830,28	5.613.846,51	Outros Pagamentos Extraorçamentários	560.830,28	-
Arrecadação de Outra Unidade	560.830,28	-	Demais Pagamentos	560.830,28	-
Demais Recebimentos	18.228.745,95	16.443.970,24			
Saldo do Exercício Anterior	18.228.745,95	16.443.970,24	Saldo para o Exercício Seguinte	63.278.703,81	18.228.745,95
Caixa e Equivalentes de Caixa	18.228.745,95	16.443.970,24	Caixa e Equivalentes de Caixa	53.278.703,81	18.228.745,95
TOTAL	2.030.820.288,91	1.986.221.142,12	TOTAL	2.030.820.288,91	1.986.221.142,12



MINISTÉRIO DA FAZENDA
SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL

TÍTULO	BALANÇO PATRIMONIAL - TODOS OS ORÇAMENTOS
SUBTÍTULO	20301 - COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR - AUTARQUIA
ÓRGÃO SUPERIOR	24000 - MINIST.DA CIENCIA,TECNOL.,INOV.E COMUNICACOES

EXERCÍCIO 2016	PERÍODO Anual
EMISSION 14/02/2017	PÁGINA 1
VALORES EM UNIDADES DE REAL	

ATIVO			PASSIVO		
ESPECIFICAÇÃO	2016	2015	ESPECIFICAÇÃO	2016	2015
ATIVO CIRCULANTE	108.894.849,33	72.988.697,82	PASSIVO CIRCULANTE	11.803.064,29	22.223.063,27
Caixa e Equivalentes de Caixa	63.278.703,81	18.228.745,96	Obrigações Trabalh., Previd. e Assist. a Pagar a Curto Prazo	4.728.780,16	6.118.842,43
Créditos a Curto Prazo	18.983.714,30	15.667.110,82	Empréstimos e Financiamentos a Curto Prazo	-	-
Clientes	16.393.714,30	15.557.110,82	Fornecedores e Contas a Pagar a Curto Prazo	168.868,25	4.772.846,68
Demais Créditos e Valores a Curto Prazo	28.870.616,09	30.896.768,94	Obrigações Fiscais a Curto Prazo	-	-
Investimentos e Aplicações Temporárias a Curto Prazo	442.780,84	442.780,84	Obrigações de Repartição a Outros Entes	-	-
Estoques	8.708.856,18	7.806.212,87	Provisões de Curto Prazo	-	-
VPDs Pagas Antecipadamente	-	-	Demais Obrigações a Curto Prazo	7.008.806,80	12.331.166,81
ATIVO NÃO CIRCULANTE	632.268.381,88	641.077.037,23	PASSIVO NÃO CIRCULANTE	-	-
Ativo Realizável a Longo Prazo	-	-	Obrigações Trabalh., Previd. e Assist. a Pag. de Longo Prazo	-	-
Investimentos	-	-	Empréstimos e Financiamentos a Longo Prazo	-	-
Participações Permanentes	-	-	Fornecedores e Contas a Pagar a Longo Prazo	-	-
Propriedades para Investimento	-	-	Obrigações Fiscais a Longo Prazo	-	-
Propriedades para Investimento	-	-	Provisões de Longo Prazo	-	-
(-) Depreciação Acumulada de Propriedades p/ Investimentos	-	-	Demais Obrigações a Longo Prazo	-	-
(-) Redução ao Valor Rec. de Propriedades para Investimentos	-	-	Resultado Diferido	-	-
Investimentos do RPPS de Longo Prazo	-	-	TOTAL DO PASSIVO EXIGÍVEL	11.803.064,29	22.223.063,27
Investimentos do RPPS de Longo Prazo	-	-			
(-) Redução ao Valor Recuperável de Investimentos do RPPS	-	-			
Demais Investimentos Permanentes	-	-			
Demais Investimentos Permanentes	-	-			
(-) Redução ao Valor Recuperável de Demais Invest. Perm.	-	-			
Imobilizado	631.610.942,41	640.485.871,81	Patrimônio Social e Capital Social	-	-
Bens Móveis	148.206.223,77	156.841.841,23	Adiantamentos para Futuro Aumento de Capital (AFAC)	-	-
Bens Imóveis	210.255.641,26	206.962.739,64	Reservas de Capital	83,81	83,81
(-) Depreciação/Amortização/Exaustão Acum. de Bens Móveis	-62.049.417,49	-50.120.898,41	Ajustes de Avaliação Patrimonial	-	-
(-) Redução ao Valor Recuperável de Bens Móveis	-	-	Reservas de Luoros	-	-
Bens Imóveis	383.304.718,64	383.642.030,58	Demais Reservas	72.147.418,32	72.147.418,32
(-) Depreciação/Amortização/Exaustão Acum. de Bens Imóveis	383.664.786,07	383.664.786,07	Resultados Acumulados	666.800.474,88	618.678.089,76
(-) Redução ao Valor Recuperável de Bens Imóveis	-360.067,43	-22.755,49	Resultado do Exercício	43.313.143,81	9.402.393,16
Intangível	746.419,26	680.186,62	Resultados de Exercícios Anteriores	519.576.089,75	508.024.063,95
Softwares	550.225,89	399.844,15	Ajustes de Exercícios Anteriores	-5.988.758,70	2.149.632,64
Softwares	756.125,80	588.721,08	(-) Ações / Cotas em Tesouraria	-	-
(-) Amortização Acumulada de Softwares	-205.899,92	-188.876,93	TOTAL DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO	829.047.868,79	681.723.671,88
(-) Redução ao Valor Recuperável de Softwares	-	-			
Marcas, Direitos e Patentes Industriais	195.193,37	193.321,37			
Marcas, Direitos e Patentes Industriais	195.193,37	193.321,37			
(-) Amortização Acumulada de Marcas, Direitos e Patentes Ind	-	-			
(-) Redução ao Valor Recuperável de Marcas, Direitos e Pat.	-	-			



MINISTÉRIO DA FAZENDA
SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL

TÍTULO	BALANÇO PATRIMONIAL - TODOS OS ORÇAMENTOS
SUBTÍTULO	20301 - COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR - AUTARQUIA
ÓRGÃO SUPERIOR	24000 - MINIST.DA CIENCIA,TECNOL.,INOV.E COMUNICACOES

EXERCÍCIO	2016	PERÍODO	Anual
EMISSION	14/02/2017	PÁGINA	2
VALORES EM UNIDADES DE REAL			

ATIVO			PASSIVO		
ESPECIFICAÇÃO	2016	2016	ESPECIFICAÇÃO	2016	2016
Direitos de Uso de Imóveis	-	-			
Direitos de Uso de Imóveis	-	-			
(-) Amortização Acumulada de Direito de Uso de Imóveis	-	-			
(-) Redução ao Valor Recuperável Direito de Uso de Imóveis	-	-			
Diferido	-	-			
TOTAL DO ATIVO	840.861.010,98	813.848.824,96	TOTAL DO PASSIVO E PATRIMÔNIO LÍQUIDO	840.861.010,98	813.848.824,96

ATIVO			PASSIVO		
ESPECIFICAÇÃO	2016	2016	ESPECIFICAÇÃO	2016	2016
ATIVO FINANCEIRO	63.278.709,81	18.228.746,86	PASSIVO FINANCEIRO	60.608.088,88	69.791.721,07
ATIVO PERMANENTE	687.672.307,18	696.717.879,00	PASSIVO PERMANENTE	4.728.760,16	6.478.814,84
			SALDO PATRIMONIAL	686.718.183,96	648.881.299,24

Quadro de Compensações

ATIVO			PASSIVO		
ESPECIFICAÇÃO	2016	2016	ESPECIFICAÇÃO	2016	2016
ESPECIFICAÇÃO / Saldo dos Atos Potenciais Ativos			ESPECIFICAÇÃO / Saldo dos Atos Potenciais Passivos		
SALDO DOS ATOS POTENCIAIS ATIVOS	68.837.682,37	66.827.888,20	SALDO DOS ATOS POTENCIAIS PASSIVOS	198.187.888,46	234.711.880,77
Execução dos Atos Potenciais Ativos	56.937.562,37	55.627.033,20	Execução dos Atos Potenciais Passivos	196.167.683,45	234.711.880,77
Garantias e Contragarantias Recebidas a Executar	7.355.995,01	9.145.107,18	Garantias e Contragarantias Concedidas a Execut	-	-
Direitos Conventados e Outros Instrumentos Cong	34.576.201,86	34.545.104,69	Obrigações Conventadas e Outros Instrum Congên	4.859.833,94	3.851.056,97
Direitos Contratuais a Executar	15.005.365,50	11.936.821,33	Obrigações Contratuais a Executar	191.307.849,51	230.860.823,80
Outros Atos Potenciais Ativos a Executar	-	-	Outros Atos Potenciais Passivos a Executar	-	-
TOTAL	68.837.682,37	66.827.888,20	TOTAL	198.187.888,46	234.711.880,77

DEMONSTRATIVO DO SUPERÁVIT/DÉFICIT FINANCEIRO APURADO NO BALANÇO PATRIMONIAL

DESTINAÇÃO DE RECURSOS	SUPERÁVIT/DÉFICIT FINANCEIRO
Recursos Ordinários	-12.264.308,83
Recursos Vinculados	16.028.843,78
Seguridade Social (Exceto RGPS)	-6.044.320,36
Outros Recursos Vinculados a Órgãos e Programas	21.091.986,23
Outros Recursos Vinculados a Fundos	-20.722,11
TOTAL	2.772.838,83



MINISTÉRIO DA FAZENDA
SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL

TÍTULO	DEMONSTRAÇÕES DOS FLUXOS DE CAIXA - TODOS OS ORÇAMENTOS
SUBTÍTULO	20301 - COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR - AUTARQUIA
ÓRGÃO SUPERIOR	24000 - MINIST.DA CIENCIA,TECNOL.,INOV.E COMUNICACOES

EXERCÍCIO	2016	PERÍODO	Anual
EMISSION	14/02/2017	PÁGINA	1
VALORES EM UNIDADES DE REAL			

FLUXOS DE CAIXA DAS ATIVIDADES DAS OPERAÇÕES	2016	2016
INGRESSOS	57.864.562,63	13.079.836,83
Receitas Derivadas e Originárias	1.876.884.891,12	1.810.870.476,31
Receta Tributária	194.802.281,80	126.628.578,78
Receta de Contribuições	6.811.762,43	5.998.538,73
Receta Patrimonial	590.087,80	1.097.328,29
Receta Agropecuária	121.736.993,42	112.415.308,99
Receta Industrial	2.186.337,61	2.175.005,61
Receta de Serviços	2.909.696,27	927.787,25
Remuneração das Disponibilidades	468.364,27	2.909.407,76
Outras Receitas Derivadas e Originárias	888.000,00	-
Transferências Correntes Recebidas	242.000,00	-
Intergovernamentais	242.000,00	-
Dos Estados e/ou Distrito Federal	-	-
Dos Municípios	-	-
Intragovernamentais	-	-
Outras Transferências Correntes Recebidas	726.000,00	-
Outros Ingressos das Operações	1.840.084.859,82	1.786.347.098,68
Ingressos Extraorçamentários	52.899.280,42	47.665.262,84
Transferências Financeiras Recebidas	1.786.635.548,62	1.732.068.189,23
Arrecadação de Outra Unidade	560.830,28	-
Demais Recebimentos	-	5.613.646,51
DESEMBOLSOS	-1.837.810.888,69	-1.897.790.838,88
Pessoal e Demais Despesas	-868.732.186,76	-840.882.761,47
Legislativo	-	-
Judiciário	-	-
Essencial à Justiça	-	-
Administração	-	-
Defesa Nacional	-	-
Segurança Pública	-	-
Relações Exteriores	-	-
Assistência Social	-	-
Previdência Social	-255.896.773,16	-229.025.401,60
Saúde	-	-188.000,00
Trabalho	-	-
Educação	-100.184,17	-67.999,48
Cultura	-	-
Direitos da Cidadania	-	-
Urbanismo	-	-
Habitação	-	-
Saneamento	-	-
Gestão Ambiental	-	-
Ciência e Tecnologia	-610.735.228,46	-611.381.350,39
Agricultura	-	-



MINISTÉRIO DA FAZENDA
SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL

TÍTULO	DEMONSTRAÇÕES DOS FLUXOS DE CAIXA - TODOS OS ORÇAMENTOS
SUBTÍTULO	20301 - COMISSAO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR - AUTARQUIA
ORGAO SUPERIOR	24000 - MINIST.DA CIENCIA,TECNOL.,INOV.E COMUNICACOES

EXERCICIO 2016	PERIODO Anual
EMISSAO 14/02/2017	PAGINA 2
VALORES EM UNIDADES DE REAL	

	2016	2016
Organização Agrária	-	-
Indústria	-	-
Comércio e Serviços	-	-
Comunicações	-	-
Energia	-	-
Transporte	-	-
Desporto e Lazer	-	-
Encargos Especiais	-	-
(+/-) Ordens Bancárias não Sacadas - Cartão de Pagamento	-	-
Juros e Encargos da Dívida	-	-
Juros e Correção Monetária da Dívida Interna	-	-
Juros e Correção Monetária da Dívida Externa	-	-
Outros Encargos da Dívida	-	-
Transferências Concedidas	-71.016.280,82	-73.086.117,73
Intergovernamentais	-	-
A Estados e/ou Distrito Federal	-	-
A Municípios	-	-
Intragovernamentais	-71.002.997,49	-72.907.474,82
Outras Transferências Concedidas	-13.283,43	-191.542,91
Outros Desembolsos das Operações	-1.000.062.171,88	-884.028.870,48
Dispêndios Extrorçamentários	-51.505.291,13	-54.709.821,07
Transferências Financeiras Concedidas	-947.996.050,47	-929.319.149,41
Demais Pagamentos	-560.830,28	-
FLUXOS DE CAIXA DAS ATIVIDADES DE INVESTIMENTO	-2.804.284,87	-10.294.858,92
INGRESSOS	-	-
Alienação de Bens	-	-
Amortização de Empréstimos e Financiamentos Concedidos	-	-
Outros Ingressos de Investimentos	-	-
DESEMBOLSOS	-2.804.284,87	-10.294.858,92
Aquisição de Ativo Não Circulante	-2.320.927,81	-10.176.460,14
Concessão de Empréstimos e Financiamentos	-	-
Outros Desembolsos de Investimentos	-483.357,06	-118.398,78
FLUXOS DE CAIXA DAS ATIVIDADES DE FINANCIAMENTO	-	-
INGRESSOS	-	-
Operações de Crédito	-	-
Integralização do Capital Social de Empresas Estatais	-	-
Transferências de Capital Recebidas	-	-
Intergovernamentais	-	-
Dos Estados e/ou Distrito Federal	-	-
Dos Municípios	-	-
Intragovernamentais	-	-
Outras Transferências de Capital Recebidas	-	-
Outros Ingressos de Financiamento	-	-
DESEMBOLSOS	-	-



MINISTÉRIO DA FAZENDA
SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL

TÍTULO	DEMONSTRAÇÕES DOS FLUXOS DE CAIXA - TODOS OS ORÇAMENTOS
SUBTÍTULO	20301 - COMISSAO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR - AUTARQUIA
ORGAO SUPERIOR	24000 - MINIST.DA CIENCIA,TECNOL.,INOV.E COMUNICACOES

EXERCICIO 2016	PERIODO Anual
EMISSAO 14/02/2017	PAGINA 3
VALORES EM UNIDADES DE REAL	

	2016	2016
Amortização / Refinanciamento da Dívida	-	-
Outros Desembolsos de Financiamento	-	-
GERAÇÃO LÍQUIDA DE CAIXA E EQUIVALENTES DE CAIXA	36.049.867,88	2.784.776,71
CAIXA E EQUIVALENTES DE CAIXA INICIAL	18.228.746,86	16.443.870,24
CAIXA E EQUIVALENTE DE CAIXA FINAL	63.278.703,81	18.228.746,86



MINISTÉRIO DA FAZENDA
SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL

TÍTULO	DEMONSTRAÇÃO DAS MUTAÇÕES DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO - TODOS OS ORÇAMENTOS
SUBTÍTULO	20301 - COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR - AUTARQUIA
ORGÃO SUPERIOR	24000 - MINIST.DA CIENCIA,TECNOL.,INOV.E COMUNICACOES

EXERCÍCIO 2016	PERÍODO DEZ/Encerrado)
EMISSÃO 14/02/2017	PÁGINA 1

VALORES EM UNIDADES DE REAL

Especificação	Patrimônio/ Capital Social	Adiant. para Futuro Aumento de Capital (AFAC)	Reserva de Capital	Reservas de Luoros	Demais Reservas	Resultados Acumulados	Ajustes de Avaliação Patrimonial	Ações/Cotas em Tesouraria	Total
Saldo Inicial do Exercício 2015	-	-	63,61	-	23.759,061,97	508.024.063,95	-	-	531.783.189,53
Varição Cambial	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ajustes de Exercício Anterior	-	-	-	-	-	71.859,57	-	-	71.859,57
Aumento/Redução de Capital	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Resgate/Reemissão de Ações e Cotas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Const./Realiz. da Reserva de Reavaliação de Ativos	-	-	-	-	48.388.356,35	2.077.773,07	-	-	50.466.129,42
Ajuste de Avaliação Patrimonial	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Resultado do Exercício	-	-	-	-	-	9.402.393,16	-	-	9.402.393,16
Constituição/Reversão de Reservas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dividendos/Juros sobre Capital Próprio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Provisão Tributária - IR/CS s/ Res. de Reavaliação	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saldos de Fusão, Cisão e Incorporação	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saldo Final do Exercício 2015	-	-	63,61	-	72.147.418,32	519.576.089,75	-	-	591.723.571,68

Especificação	Patrimônio/ Capital Social	Adiant. para Futuro Aumento de Capital (AFAC)	Reserva de Capital	Reservas de Luoros	Demais Reservas	Resultados Acumulados	Ajustes de Avaliação Patrimonial	Ações/Cotas em Tesouraria	Total
Saldo Inicial do Exercício 2016	-	-	63,61	-	72.147.418,32	519.576.089,75	-	-	591.723.571,68
Varição Cambial	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ajustes de Exercício Anterior	-	-	-	-	-	-3.839.133,06	-	-	-3.839.133,06
Aumento/Redução de Capital	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Resgate/Reemissão de Ações e Cotas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Const./Realiz. da Reserva de Reavaliação de Ativos	-	-	-	-	-	7,00	-	-	7,00
Ajuste de Avaliação Patrimonial	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Resultado do Exercício	-	-	-	-	-	43.313.143,81	-	-	43.313.143,81
Constituição/Reversão de Reservas	-	-	-	-	-	-2.149.632,64	-	-	-2.149.632,64
Dividendos/Juros sobre Capital Próprio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Provisão Tributária - IR/CS s/ Res. de Reavaliação	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saldos de Fusão, Cisão e Incorporação	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saldo Final do Exercício 2016	-	-	63,61	-	72.147.418,32	556.900.474,86	-	-	629.047.956,79



MINISTÉRIO DA FAZENDA
SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL

TÍTULO	DEMONSTRAÇÕES DAS VARIAÇÕES PATRIMONIAIS - TODOS OS ORÇAMENTOS
SUBTÍTULO	20301 - COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR - AUTARQUIA
ORGÃO SUPERIOR	24000 - MINIST.DA CIENCIA,TECNOL.,INOV.E COMUNICACOES

EXERCÍCIO 2016	PERÍODO Anual
EMISSÃO 14/02/2017	PÁGINA 1

VALORES EM UNIDADES DE REAL

VARIAÇÕES PATRIMONIAIS QUANTITATIVAS		
	2016	2015
VARIAÇÕES PATRIMONIAIS AUMENTATIVAS		
Impostos, Taxas e Contribuições de Melhoria	1.896.470.198,92	1.988.876.674,87
Impostos	6.616.662,43	6.000.868,29
Taxas	-	-
Contribuições de Melhoria	6.815.562,43	6.000.969,29
Contribuições	-	-
Contribuições Sociais	-	-
Contribuições de Intervenção no Domínio Econômico	-	-
Contribuição de Iluminação Pública	-	-
Contribuições de Interesse das Categorias Profissionais	-	-
Exploração e Venda de Bens, Serviços e Direitos	126.644.944,80	119.724.206,46
Venda de Mercadorias	-331.795,43	-261,81
Vendas de Produtos	122.814.452,63	116.004.259,09
Exploração de Bens, Direitos e Prestação de Serviços	3.062.287,40	3.720.209,17
Variações Patrimoniais Aumentativas Financeiras	2.810.836,38	928.876,86
Juros e Encargos de Empréstimos e Financiamentos Concedidos	-	-
Juros e Encargos de Mora	949,09	2.089,40
Variações Monetárias e Cambiais	-	-
Descontos Financeiros Obtidos	-	-
Remuneração de Depósitos Bancários e Aplicações Financeiras	2.809.686,27	927.787,25
Aportes do Banco Central	-	-
Outras Variações Patr. Aumentativas Financeiras	-	-
Transferências e Delegações Recebidas	1.780.818.764,21	1.784.108.718,88
Transferências Intragovernamentais	1.787.614.192,85	1.732.052.708,56
Transferências Intergovernamentais	968.000,00	-
Transferências das Instituições Privadas	-	-
Transferências das Instituições Multigovernamentais	-	-
Transferências de Consórcios Públicos	-	-
Transferências do Exterior	-	-
Execução Orçamentária Delegada de Entes	-	-
Transferências de Pessoas Físicas	-	-
Outras Transferências e Delegações Recebidas	2.036.561,36	2.017.010,32
Valorização e Ganhos ou Ativos e Desincorporação de Passivos	8.842.361,13	28.886.868,97
Reavaliação de Ativos	143,11	18.748.903,24
Ganhos com Alienação	-	-
Ganhos com Incorporação de Ativos	-	24.994,50
Ganhos com Desincorporação de Passivos	8.842.208,02	11.191.966,23
Reversão de Redução ao Valor Recuperável	-	-
Outras Variações Patrimoniais Aumentativas	837.888,18	3.144.898,83
Variação Patrimonial Aumentativa a Classificar	-	-
Resultado Positivo de Participações	-	-
Operações da Autoridade Monetária	-	-



MINISTÉRIO DA FAZENDA
SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL

EXERCÍCIO 2016 PERÍODO Anual

TÍTULO	DEMONSTRAÇÕES DAS VARIAÇÕES PATRIMONIAIS - TODOS OS ORÇAMENTOS
SUBTÍTULO	20301 - COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR - AUTARQUIA
ÓRGÃO SUPERIOR	24000 - MINIST.DA CIENCIA,TECNOL.,INOV.E COMUNICACOES

EMISSÃO 14/02/2017 PAGINA 2

VALORES EM UNIDADES DE REAL

VARIAÇÕES PATRIMONIAIS QUANTITATIVAS		
	2016	2016
Reversão de Provisões e Ajustes para Perdas	-	-
Diversas Variações Patrimoniais Aumentativas	837.889,19	3.144.939,63
VARIAÇÕES PATRIMONIAIS DIMINUTIVAS	1.882.168.989,11	1.894.478.181,71
Pessoal e Encargos	476.620.276,17	484.001.078,82
Remuneração a Pessoal	381.332.753,22	401.596.381,58
Encargos Patronais	70.744.856,23	72.571.593,45
Benefícios a Pessoal	23.322.494,36	19.581.523,55
Outras Var. Patrimoniais Diminutivas - Pessoal e Encargos	120.172,36	281.478,04
Benefícios Previdenciários e Assistenciais	266.427.387,89	290.226.988,06
Aposentadorias e Reformas	224.351.638,88	200.853.965,39
Pensões	30.827.726,69	29.113.024,34
Benefícios de Prestação Continuada	-	-
Benefícios Eventuais	-	-
Políticas Públicas de Transferência de Renda	-	-
Outros Benefícios Previdenciários e Assistenciais	248.022,32	258.376,32
Uso de Bens, Serviços e Consumo de Capital Fixo	203.912.338,63	190.748.837,88
Uso de Material de Consumo	106.853.811,77	93.922.647,33
Serviços	84.401.608,66	83.182.298,63
Depreciação, Amortização e Exaustão	12.656.918,10	13.644.891,70
Variações Patrimoniais Diminutivas Financeiras	3.680,60	3.474,47
Juros e Encargos de Empréstimos e Financiamentos Obtidos	-	-
Juros e Encargos de Mora	128,41	3.353,31
Variações Monetárias e Cambiais	-	-
Descontos Financeiros Concedidos	3.432,09	121,16
Aportes ao Banco Central	-	-
Outras Variações Patrimoniais Diminutivas Financeiras	-	-
Transferências e Delegações Concedidas	848.912.247,78	890.068.888,78
Transferências Intragovernamentais	948.880.353,73	929.352.537,68
Transferências Intergovernamentais	-	-
Transferências a Instituições Privadas	-	-
Transferências a Instituições Multigovernamentais	-	-
Transferências a Consórcios Públicos	-	-
Transferências ao Exterior	776.689,33	575.582,91
Execução Orçamentária Delegada a Entes	-	-
Outras Transferências e Delegações Concedidas	255.204,72	131.746,17
Desvalorização e Perda de Ativos e Incorporação de Passivos	2.424.712,48	34.744.646,08
Reavaliação, Redução a Valor Recuperável e Ajustes p/ Perdas	11.640,00	418.467,80
Perdas com Alienação	-	-
Perdas Involuntárias	-	62.206,44
Incorporação de Passivos	1.271.215,69	8.179.151,32
Desincorporação de Ativos	1.141.856,79	26.084.719,52



MINISTÉRIO DA FAZENDA
SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL

EXERCÍCIO 2016 PERÍODO Anual

TÍTULO	DEMONSTRAÇÕES DAS VARIAÇÕES PATRIMONIAIS - TODOS OS ORÇAMENTOS
SUBTÍTULO	20301 - COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR - AUTARQUIA
ÓRGÃO SUPERIOR	24000 - MINIST.DA CIENCIA,TECNOL.,INOV.E COMUNICACOES

EMISSÃO 14/02/2017 PAGINA 3

VALORES EM UNIDADES DE REAL

VARIAÇÕES PATRIMONIAIS QUANTITATIVAS		
	2016	2016
Tributárias	1.718.288,02	1.887.237,88
Impostos, Taxas e Contribuições de Melhoria	337.742,49	428.652,89
Contribuições	1.380.525,53	1.238.585,00
Custo - Mercadorias, Produtos Vend. e dos Serviços Prestados	-	-
Custo das Mercadorias Vendidas	-	-
Custos dos Produtos Vendidos	-	-
Custo dos Serviços Prestados	-	-
Outras Variações Patrimoniais Diminutivas	3.238.201,74	2.991.777,18
Premiações	-	-
Resultado Negativo de Participações	-	-
Operações da Autoridade Monetária	-	-
Incentivos	2.974.700,00	2.724.959,48
Subvenções Econômicas	-	-
Participações e Contribuições	-	-
Constituição de Provisões	-	-
Diversas Variações Patrimoniais Diminutivas	263.501,74	266.817,70
RESULTADO PATRIMONIAL DO PERÍODO	43.313.143,81	8.402.383,18
VARIAÇÕES PATRIMONIAIS QUALITATIVAS		
	2016	2016

7 – CONFORMIDADE DA GESTÃO E DEMANDAS DOS ÓRGÃOS DE CONTROLE

7.1 – Tratamento de Determinações e Recomendações do TCU

O acompanhamento e consolidação das providências adotadas para o atendimento de deliberações e demandas dos Órgãos de Controle é realizado pela Unidade de Auditoria Interna da CNEN.

O Tribunal de Contas da União – TCU prolatou no exercício de 2016 um conjunto de 8 (oito) acórdãos com 4 (quatro) deliberações à CNEN, seja de forma isolada ou em compartilhamento com outros órgãos e entidades da Administração Pública Federal. O quadro seguinte demonstra os quantitativos de cada tipo de deliberações emitidas em 2016 e seu estado de atendimento ao final do exercício:

Tipo de Deliberação (2016)	Atendidas	Em andamento	Total
Determinações	2	2	4
Recomendações	-	-	-
Total	2	2	4

Além disso, a Unidade de Auditoria Interna identificou um quantitativo de 20 (vinte) deliberações emitidas em exercícios anteriores (até 2015), das quais 5 (cinco) tiveram seu atendimento concluído no exercício de 2016 e 15 (quinze) ainda se encontram pendentes de atendimento integral ou com providências em andamento.

Os quadros seguintes descrevem todas as estas deliberações, na seguinte sequência de grupos: deliberações com atendimento concluído, deliberações pendentes de atendimento ou com providências em andamento e deliberações com determinação de prestação de informações no relatório anual de gestão.

Deliberações com Atendimento Concluído

Quadro 113 - Caracterização da determinação/recomendação do TCU				
Processo	Acórdão	Item	Comunicação expedida	Data da ciência
010.036/2004-0	1.340/2005 – 1º Câmara 1.016/2013 – 2º Câmara	9.3.1 1.7.1	- Ofício n.º 1.896/2009 /TCU/SECEX-RJ- 3º DT. - Ofício n.º 305/2013- TCU/SECEX-RJ.	28/08/2009 14/03/2013
Órgão/entidade/subunidade destinatária da determinação/recomendação				
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN				
Descrição da determinação/recomendação				
- DE: 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.				

- DE: 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 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.

Descrição do Atendimento da determinação/recomendação

- O atendimento das determinações foi concluído.

- 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), acrescidos 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.

- 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.

- 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.

- 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).

- Em 11/10/2016, a URANUS efetuou o recolhimento à Conta Única do Tesouro Nacional referente ao crédito habilitado da CNEN, no valor atualizado (posição de 11/10/2016) de R\$ 314.831,04 (trezentos e catorze mil e oitocentos e trinta e um reais e quatro centavos). Na mesma data, a CNEN e a URANUS celebraram o correspondente instrumento particular de quitação da dívida.

Caracterização da determinação/recomendação do TCU

Processo	Acórdão	Item	Comunicação expedida	Data da ciência
005.215/2011-0	2.707/2011 – Plenário	9.1.1	- Ofício TCU/SECEX-9 n.º 475.	10/10/2011

Órgão/entidade/subunidade destinatária da determinação/recomendação

Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN

Descrição da determinação/recomendação

- DE: 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.

Descrição do Atendimento da determinação/recomendação

- O atendimento da determinação foi concluído.

- 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.

- 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 provisionamento 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; (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 CNEN sustentou que a edição do regulamento objeto da determinação contida no item 9.1.1 deveria aguardar a resolução da Ação Civil Pública n.º 2008.51.11.000962-

6. 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.

- 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.

- Em consequência deste posicionamento do TCU, a CNEN criou um Grupo de Trabalho para elaboração de uma norma regulamentadora da gestão das reservas financeiras. Uma minuta de norma foi proposta pelo grupo de trabalho em 2016 e encaminhada à Divisão de Normas da Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear, que a disponibilizou para consulta pública, por meio do Edital n.º 3, de 15/08/2016.

- Em 21/10/2016, a Comissão Deliberativa da CNEN aprovou a Norma CNEN NN 9.02 (Gestão dos Recursos Financeiros Destinados ao Descomissionamento de Usinas Nucleoelétricas), por meio da Resolução CNEN/CD n.º 204 (publicada no D.O.U. de 26/10/2016).

Caracterização da determinação/recomendação do TCU				
Processo	Acórdão	Item	Comunicação expedida	Data da ciência
018.521/2014-2	7.739/2015 – 2º Câmara	1.8.3	- Ofício n.º 0662/2015-TCU/SecexEstataisRJ.	16/10/2015
Órgão/entidade/subunidade destinatária da determinação/recomendação				
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN				
Descrição da determinação/recomendação				
- RE: Recomendar à Comissão Nacional de Energia Nuclear (Cnen) que elabore estudos no sentido de: 1.8.3 estimar periodicamente o aumento da demanda por seus produtos e serviços, bem como os recursos materiais necessários para fazer frente aos desafios identificados, encaminhando os mesmos ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e informando na prestação ordinária de contas o resultado de tais estudos.				

Descrição do Atendimento da determinação/recomendação
<p>- O atendimento da determinação foi concluído.</p> <p>- A Coordenação-Geral de Planejamento e Avaliação – CGPA e a Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento – DPD realizaram uma avaliação da estrutura de custos dos produtos e serviços disponibilizados pela CNEN, considerando os seguintes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Projeções de produção e prestação para os exercícios de 2016 e 2017; Suficiência da margem do resultado orçamentário-financeiro; e Extensão do suporte do déficit econômico. <p>- O estudo resultou em um leque de alternativas de reajuste de curto e médio prazo, de acordo com os seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> Adoção da variação inflacionária como critério de reajuste dos preços de serviços; Limitação da aplicação do reajuste aos radioisótopos e radiofármacos impactados pelos aspectos de variação cambial e restrição da oferta de Molibdênio no mercado internacional; e Manutenção de uma margem positiva segura no resultado orçamentário-financeiro da produção de radioisótopos e radiofármacos, de forma a minimizar o risco de descontinuidade da operação por insuficiência de recursos.

Caracterização da determinação/recomendação do TCU				
Processo	Acórdão	Item	Comunicação expedida	Data da ciência
010.168/2015-0	3.353/2015 – Plenário	9.3.2	- Ofício n.º 0851/2015-TCU/SecexEstataisRJ.	12/01/2016
Órgão/entidade/subunidade destinatária da determinação/recomendação				
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN				
Descrição da determinação/recomendação				
<p>- DE: Determinar, com fulcro no art.43, I, da Lei n.º 8.443, de 1992, à Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) que: 9.3.2 encaminhe ao TCU, no prazo de 60 (sessenta) dias após o término da elaboração do estudo mencionado no item 9.3.1 deste Acórdão, a decisão das instâncias de governança próprias da autarquia (Comissão Deliberativa, Presidência, Diretoria e/ou Comitê Diretor do RBMN), baseada no estudo ali mencionado, em que reste formalmente demonstrado o posicionamento institucional da entidade sobre a necessidade, oportunidade, conveniência e economicidade do projeto RBMN, assim como sobre as estratégias para a condução do empreendimento a serem adotadas nos casos de sucesso ou insucesso dos recursos interpostos perante o Poder Judiciário, com vistas a melhor resguardar o interesse público.</p>				
Descrição do Atendimento da determinação/recomendação				
<p>- O atendimento da determinação foi concluído.</p> <p>- Em julho de 2016, a Comissão Deliberativa da CNEN emitiu a Resolução CNEN/CD n.º 197 (de 27/07/2016, D.O.U. de 01/08/2016), com o seguinte posicionamento:</p> <p>“A COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR (CNEN), criada pela Lei n.º 4.118, de 27 de agosto de 1962, usando das atribuições que lhe confere a Lei n.º 6.189, de 16 de dezembro de 1974, com as alterações introduzidas pela Lei n.º 7.781, de 17 de junho de 1989 e pelo Decreto n.º 5.667, publicado no Diário Oficial da União em 11 de janeiro de 2006, por decisão de sua Comissão Deliberativa, adotada na 626ª Sessão, realizada em 27 de julho de 2016, e considerando que:</p>				

- a) o item 9.3.2 do Acórdão 3.353/2015/TCU determinou que a CNEN encaminhe ao TCU a decisão das instâncias de governança próprias da autarquia (Comissão Deliberativa, Presidência, Diretoria e/ou Comitê Diretor do Repositório Nacional para Rejeitos de Baixo e Médio Nível de Radiação - RBMN) em que reste formalmente demonstrado o posicionamento institucional da entidade sobre a necessidade, oportunidade, conveniência e economicidade do projeto RBMN, assim como sobre as estratégias para a condução do empreendimento a serem adotadas nos casos de sucesso ou insucesso dos recursos interpostos perante o Poder Judiciário, com vistas a melhor resguardar o interesse público”;
- b) os estudos constantes na Nota Técnica CNEN/AUDITORIA-PR n° 4/2016 indicam que a fixação de prazos para a construção do repositório sem o conhecimento detalhado das condições do local pode fragilizar os aspectos de segurança do empreendimento;
- c) segundo o documento ETN GMO-O-002-2015 da Eletronuclear, os depósitos iniciais da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto possuem capacidade de armazenamento até 2025, de modo que não haverá necessidade de remoção dos rejeitos para um depósito final até 2025;
- d) um depósito inicial deve obrigatoriamente oferecer o mesmo nível de segurança que um depósito final a curto prazo;
- e) a construção do Repositório constitui uma obrigação legal da União (por meio da CNEN), conforme estabelecido pela Lei n° 10.308 de 2001 e não tem como objetivo a geração de receitas.

R E S O L V E:

Art. 1º O projeto do RBMN deve continuar tanto no caso de sucesso quanto no caso de insucesso dos recursos interpostos perante o Poder Judiciário que objetivam a reforma da decisão judicial que estabeleceu o prazo para a construção do depósito final até o ano de 2018.

Art. 2º A condução deste empreendimento deverá ser feita sem que prazos judicialmente impostos fragilizem os aspectos de segurança do repositório.

Art. 3º Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação.”

Caracterização da determinação/recomendação do TCU				
Processo	Acórdão	Item	Comunicação expedida	Data da ciência
010.168/2015-0	3.353/2015 – Plenário	9.3.3	- Ofício n.º 0851/2015-TCU/SecexEstataisRJ.	12/01/2016
Órgão/entidade/subunidade destinatária da determinação/recomendação				
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN				
Descrição da determinação/recomendação				
- DE: Determinar, com fulcro no art.43, I, da Lei n.º 8.443, de 1992, à Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) que: 9.3.3 encaminhe, tão logo proferida, a decisão institucional mencionada no item 9.3.2 deste Acórdão ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e à Casa Civil da Presidência da República.				
Descrição do Atendimento da determinação/recomendação				
- O atendimento da determinação foi concluído.				
- As instâncias referidas foram comunicadas e a decisão institucional foi publicado no Diário Oficial da União de 01/08/2016, por meio da Resolução CNEN/CD n.º 197.				

Caracterização da determinação/recomendação do TCU				
Processo	Acórdão	Item	Comunicação expedida	Data da ciência
011.706/2014-7	2.780/2016 – Plenário	9.2	- Ofício n.º 11.766/2016-TCU/SEFIP.	08/12/2016
Órgão/entidade/subunidade destinatária da determinação/recomendação				
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN				
Descrição da determinação/recomendação				
- Com fundamento no art. 250, inciso II, do Regimento Interno, fixar prazo de 60 dias, a contar da ciência, para que as unidades jurisdicionadas apresentem ao Tribunal de Contas da União plano de ação com prazo para cumprimento e ciência a esta Corte de Contas das medidas determinadas nos subitens 9.1.1 a 9.1.4 deste Acórdão, a serem implementadas em até 180 dias da ciência da presente deliberação;				
Justificativa do não cumprimento e medidas adotadas				
- O atendimento da determinação foi concluído. - O plano de ação foi encaminhado ao TCU em 07/02/2017.				

Deliberações Pendentes de Atendimento e/ou com Providências em Andamento

Caracterização da determinação/recomendação do TCU				
Processo	Acórdão	Item	Comunicação expedida	Data da ciência
017.897/2007-5	519/2009 – Plenário	9.1.4	- Ofício TCU /SECEX-6 n.º 414/2009.	09/10/2009
002.567/2011-3	1.550/2011 - Plenário	9.1.10	- Ofício TCU /SECEX-9 n.º 240/2011.	20/06/2011
Órgão/entidade/subunidade destinatária da determinação/recomendação				
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN				
Descrição da determinação/recomendação				
- RE: 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. - RE: Adote providências para que o MAPDRS contemple medidas de desenvolvimento da base de dados gerada pela CGMI.				
Justificativa do não cumprimento e medidas adotadas				
- O atendimento das recomendações encontra-se em andamento. - 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.

- 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.

- 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.

- 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.

- 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.

- Em 2014, o convênio entre FINEP e REDETEC foi renovado e a segunda fase do projeto (desenvolvimento dos códigos de sistema) foi licitada, contratada e iniciada.

- Em 2016, o desenvolvimento dos códigos foi concluído e disponibilizado à fase de testes, que se encontra em andamento e com previsão de conclusão no primeiro semestre de 2017.

Caracterização da determinação/recomendação do TCU				
Processo	Acórdão	Item	Comunicação expedida	Data da ciência
017.897/2007-5	519/2009 – Plenário	9.1.6	- Ofício TCU/SECEX-6 n.º 414/2009.	09/10/2009
Órgão/entidade/subunidade destinatária da determinação/recomendação				
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN				
Descrição da determinação/recomendação				
- RE: 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.

Justificativa do não cumprimento e medidas adotadas

- O atendimento da recomendação encontra-se em andamento.

- A CNEN iniciou em 2009 a elaboração, juntamente com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI 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.

- O anteprojeto de lei, acompanhado de uma exposição de motivos, foi encaminhado em maio de 2009 ao Ministro de Estado da Ciência, Tecnologia e Inovação e permanece sob análise dos órgãos superiores envolvidos (Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações, Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão e Casa Civil da Presidência da República).

- Em 22/02/2017, a CNEN instituiu um Grupo de Trabalho para rever a sua modelagem organizacional, incluindo a apresentação de propostas atualizadas no âmbito da criação de um organismo regulador nacional.

Caracterização da determinação/recomendação do TCU				
Processo	Acórdão	Item	Comunicação expedida	Data da ciência
017.897/2007-5	519/2009 – Plenário	9.1.22	- Ofício TCU/SECEX-6 n.º 414/2009.	09/10/2009
Órgão/entidade/subunidade destinatária da determinação/recomendação				
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN				
Descrição da determinação/recomendação				
- RE: 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.				
Justificativa do não cumprimento e medidas adotadas				
- O atendimento da recomendação encontra-se em andamento.				
- O objeto da recomendação está contemplado no escopo do Sistema de Controle Eletrônico de Documentos objeto do Projeto MAPDRS.				

Caracterização da determinação/recomendação do TCU				
Processo	Acórdão	Item	Comunicação expedida	Data da ciência
005.215/2011-0	2.707/2011 – Plenário	9.4.1	- Ofício TCU/SECEX-9 n.º 475.	10/10/2011
Órgão/entidade/subunidade destinatária da determinação/recomendação				
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN				
Descrição da determinação/recomendação				
<p>- RE: 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>				
Justificativa do não cumprimento e medidas adotadas				
<p>- O atendimento da recomendação encontra-se em andamento.</p> <p>- O atendimento desta recomendação dependia da conclusão da norma nuclear abordada no item 9.1.2 do mesmo julgado e da conseqüente 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>				

Caracterização da determinação/recomendação do TCU				
Processo	Acórdão	Item	Comunicação expedida	Data da ciência
024.258/2013-0	1.108/2014 – Plenário	9.4.2	- Ofício TCU/SECEX-Estatais n.º 0213/2014.	06/05/2014
Órgão/entidade/subunidade destinatária da determinação/recomendação				
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN				
Descrição da determinação/recomendação				
<p>- RE: Desenvolva e implemente sistema informatizado a ser utilizado de forma integrada pela</p>				

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).

Justificativa do não cumprimento e medidas adotadas

- O atendimento da recomendação ainda não foi iniciado, por ausência de recursos financeiros.

Caracterização da determinação/recomendação do TCU

Processo	Acórdão	Item	Comunicação expedida	Data da ciência
024.258/2013-0	1.108/2014 – Plenário	9.4.3	- Ofício TCU/SECEX-Estatais n.º 0213/2014.	06/05/2014

Órgão/entidade/subunidade destinatária da determinação/recomendação

Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN

Descrição da determinação/recomendação

- RE: 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).

Justificativa do não cumprimento e medidas adotadas

- O atendimento da recomendação encontra-se em andamento.

Caracterização da determinação/recomendação do TCU

Processo	Acórdão	Item	Comunicação expedida	Data da ciência
024.258/2013-0	1.108/2014 – Plenário	9.4.4	- Ofício TCU/SECEX-Estatais n.º 0213/2014.	06/05/2014

Órgão/entidade/subunidade destinatária da determinação/recomendação

Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN

Descrição da determinação/recomendação

- RE: Elabore plano de ação referente ao processo de repatriação das fontes seladas radioativas (cabeçotes de teleterapia), em que conste cronograma com identificação das etapas, atividades,

responsáveis e prazos para sua execução (item 7.3.36).

Justificativa do não cumprimento e medidas adotadas

- O atendimento da recomendação encontra-se em andamento.
- 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 (cabeçotes 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 (“Implementation Agreement”) 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.
- As partes envolvidas iniciaram no exercício de 2017 o processo de repatriação das fontes seladas radioativas.

Caracterização da determinação/recomendação do TCU

Processo	Acórdão	Item	Comunicação expedida	Data da ciência
024.258/2013-0	1.108/2014 – Plenário	9.4.5	- Ofício TCU/SECEX-Estatais n.º 0213/2014.	06/05/2014
Órgão/entidade/subunidade destinatária da determinação/recomendação				
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN				
Descrição da determinação/recomendação				
- RE: 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).				
Justificativa do não cumprimento e medidas adotadas				
- O atendimento da recomendação encontra-se em andamento.				

Caracterização da determinação/recomendação do TCU

Processo	Acórdão	Item	Comunicação expedida	Data da ciência
024.258/2013-0	1.108/2014 – Plenário	9.5.1	- Ofício TCU/SECEX-Estatais n.º 0213/2014.	06/05/2014

Órgão/entidade/subunidade destinatária da determinação/recomendação
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN
Descrição da determinação/recomendação
<p>- RE: 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 caput 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>
Justificativa do não cumprimento e medidas adotadas
<p>- O atendimento da recomendação encontra-se em andamento.</p> <p>- De acordo com a legislação de regência (Lei n.º 7.781/89, Decreto n.º 8.886/2016), a CNEN deve colaborar na formulação da Política Nacional de Energia Nuclear, mas não possui competência funcional para estabelecê-la.</p>

Caracterização da determinação/recomendação do TCU				
Processo	Acórdão	Item	Comunicação expedida	Data da ciência
024.258/2013-0	1.108/2014 – Plenário	9.5.2	- Ofício TCU/SECEX-Estatais n.º 0213/2014.	06/05/2014
Órgão/entidade/subunidade destinatária da determinação/recomendação				
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN				
Descrição da determinação/recomendação				
<p>- RE: 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,</p>				

com potenciais prejuízos para a segurança das pessoas, da sociedade e do meio ambiente.” (item 4.3.19)

Justificativa do não cumprimento e medidas adotadas

- O atendimento da recomendação encontra-se em andamento.
- De acordo com a legislação de regência (Lei n.º 7.781/89, Decreto n.º 8.886/2016), a CNEN deve colaborar na formulação da Política Nacional de Energia Nuclear, mas não possui competência funcional para estabelecê-la.
- Em 22/02/2017, a CNEN instituiu um Grupo de Trabalho para rever a sua modelagem organizacional, incluindo a apresentação de propostas atualizadas no âmbito da criação de um organismo regulador nacional.

Caracterização da determinação/recomendação do TCU

Processo	Acórdão	Item	Comunicação expedida	Data da ciência
018.521/2014-2	7.739/2015 – 2º Câmara	1.8.1	- Ofício n.º 0662/2015-TCU/SecexEstataisRJ.	16/10/2015

Órgão/entidade/subunidade destinatária da determinação/recomendação

Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN

Descrição da determinação/recomendação

- RE: Recomendar à Comissão Nacional de Energia Nuclear (Cnen) que elabore estudos no sentido de: 1.8.1 definir indicadores de desempenho que efetivamente se prestem como parâmetros de referências para medir a eficiência, eficácia e a efetividade dos principais processos organizacionais, sem prejuízo da complexidade, da auditabilidade e da economicidade de tais indicadores, utilizando os mesmos na avaliação do resultado da gestão quando da elaboração do relatório de gestão do exercício imediatamente subsequente ao da publicação do acórdão determinativo.

Justificativa do não cumprimento e medidas adotadas

- A recomendação ainda se encontra sob análise da Administração da CNEN, tendo em vista que sua estrutura regimental foi alterada em outubro de 2016 e ainda se aguarda a edição de um novo regimento interno por parte do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações.

Caracterização da determinação/recomendação do TCU

Processo	Acórdão	Item	Comunicação expedida	Data da ciência
018.521/2014-2	7.739/2015 – 2º Câmara	1.8.2	- Ofício n.º 0662/2015-TCU/SecexEstataisRJ.	16/10/2015

Órgão/entidade/subunidade destinatária da determinação/recomendação

Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN

Descrição da determinação/recomendação
- RE: Recomendar à Comissão Nacional de Energia Nuclear (Cnen) que elabore estudos no sentido de: 1.8.2 definir metodologia de avaliação de governança ou de riscos, bem como indicadores para monitoramento e avaliação do modelo de governança e efetividade dos controles internos, sem prejuízo da complexidade, da auditabilidade e da economicidade de tais indicadores, utilizando os mesmos na avaliação do resultado da gestão quando da elaboração do relatório de gestão do exercício imediatamente subsequente ao da publicação do acórdão determinativo.
Justificativa do não cumprimento e medidas adotadas
- A recomendação ainda se encontra sob análise da Administração da CNEN, tendo em vista que sua estrutura regimental foi alterada em outubro de 2016 e ainda se aguarda a edição de um novo regimento interno por parte do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações.

Caracterização da determinação/recomendação do TCU				
Processo	Acórdão	Item	Comunicação expedida	Data da ciência
010.168/2015-0	3.353/2015 – Plenário	9.4.1	- Ofício n.º 0851/2015-TCU/SecexEstataisRJ.	12/01/2016
Órgão/entidade/subunidade destinatária da determinação/recomendação				
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN				
Descrição da determinação/recomendação				
- Recomendar à Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) que: 9.4.1 promova a revisão das normas internas de organização, governança, gestão, controle e acompanhamento do projeto RBMN, de modo a garantir que a alta administração da entidade (Presidência, DPD e Comitê Diretor do RBMN, entre outros) aprecie, formal e periodicamente, as decisões de cunho estratégico tomadas no curso do empreendimento RBMN e as modificações realizadas que impactem diretamente em alterações das principais premissas, variáveis, diretrizes, marcos, prazos e escopo geral do projeto.				
Justificativa do não cumprimento e medidas adotadas				
- O atendimento da recomendação encontra-se em andamento.				

Caracterização da determinação/recomendação do TCU				
Processo	Acórdão	Item	Comunicação expedida	Data da ciência
010.168/2015-0	3.353/2015 – Plenário	9.4.2	- Ofício n.º 0851/2015-TCU/SecexEstataisRJ.	12/01/2016
Órgão/entidade/subunidade destinatária da determinação/recomendação				
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN				

Descrição da determinação/recomendação
<p>- RE: Recomendar à Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) que:</p> <p>9.4.2 promova no âmbito da revisão das diretrizes e da estrutura de governança do projeto RBMN:</p> <p>9.4.2.1. a formalização dos mecanismos e instrumentos adequados de accountability (prestação de contas e transparência), estabelecendo uma prestação de contas clara, periódica e formal sobre os resultados do RBMN, em consonância com as boas práticas de governança no setor público;</p> <p>9.4.2.2. a avaliação da possibilidade de inserir formalmente o Ministério de Ciência Tecnologia e Inovação na estrutura de governança do RBMN como destinatário de mecanismos de accountability, de forma a maximizar o engajamento e o patrocínio institucional do MCTI em relação ao projeto;</p> <p>9.4.2.3. a avaliação da conveniência e oportunidade de envolver formalmente os órgãos superiores à autarquia no processo de Gestão de Riscos do empreendimento RBMN, com o objetivo de dar mais efetividade ao processo previsto no “Plano de Gerenciamento de Riscos (RBMN 000-000- DR-PG-0002)” e garantir o apoio institucional para as medidas de mitigação dos riscos estratégicos e decisões críticas tomadas no âmbito do projeto.</p>
Justificativa do não cumprimento e medidas adotadas
<p>- O atendimento da recomendação encontra-se em andamento.</p>

Caracterização da determinação/recomendação do TCU				
Processo	Acórdão	Item	Comunicação expedida	Data da ciência
010.168/2015-0	3.353/2015 – Plenário	9.5	- Ofício n.º 0851/2015-TCU/SecexEstataisRJ.	12/01/2016
Órgão/entidade/subunidade destinatária da determinação/recomendação				
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN				
Descrição da determinação/recomendação				
<p>- Determinar à Comissão Nacional de Energia Nuclear (Cnen), ao Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e à Casa Civil da Presidência da República que, em conjunto, elaborem e implementem, no prazo de até 90 (noventa) dias, um plano de comunicação e integração com as partes interessadas, com vistas a subsidiar o processo de aceitação pública em relação ao empreendimento RBMN (em especial no que se refere à escolha do local) e a garantir a continuidade e o sucesso do projeto;</p>				
Justificativa do não cumprimento e medidas adotadas				
<p>- O atendimento da recomendação encontra-se em andamento.</p> <p>- Uma reunião preliminar entre CNEN, MCTI e Casa Civil foi realizada em março de 2016.</p> <p>- Deve-se destacar que a implementação do plano de comunicação só poderá ser iniciada após a aprovação do processo de seleção de local, que se encontra sob apreciação do órgão regulador da</p>				

área nuclear (Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear - DRS).

Caracterização da determinação/recomendação do TCU				
Processo	Acórdão	Item	Comunicação expedida	Data da ciência
011.706/2014-7	2.780/2016 – Plenário	9.1	- Ofício n.º 11.766/2016-TCU/SEFIP.	08/12/2016
Órgão/entidade/subunidade destinatária da determinação/recomendação				
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN				
Descrição da determinação/recomendação				
<p>- Com fundamento no art. 250, inciso II, do Regimento Interno, determinar às unidades jurisdicionadas em que tenham sido identificados os 19.520 indícios de pagamento indevido de pensão a filha solteira, maior de 21 anos, em desacordo com os fundamentos do artigo 5º, parágrafo único, da Lei 3.373/1958 e a jurisprudência do Tribunal de Contas da União, a adoção das seguintes providências:</p> <p>9.1.1. tendo por base os fundamentos trazidos no voto, a prova produzida nestes autos e outras que venham a ser agregadas pelo órgão responsável, promover o contraditório e a ampla defesa das beneficiárias contempladas com o pagamento da pensão especial para, querendo, afastar os indícios de irregularidade a elas imputados, os quais poderão conduzir à supressão do pagamento do benefício previdenciário, caso as irregularidades não sejam por elas elididas:</p> <p>9.1.1.1 recebimento de renda própria, advinda de relação de emprego na iniciativa privada, de atividade empresarial, na condição de sócias ou representantes de pessoas jurídicas ou de benefício do INSS;</p> <p>9.1.1.2 recebimento de pensão, com fundamento na Lei 8.112/1990, art. 217, inciso I, alíneas “a”, “b” e “c”;</p> <p>9.1.1.3 recebimento de pensão com fundamento na Lei 8.112/1990, art. 217, inciso I, alíneas “d” e “e” e inciso II, alíneas “a”, “c” e “d”;</p> <p>9.1.1.4 titularidade de cargo público efetivo federal, estadual, distrital ou municipal ou de aposentadoria pelo Regime do Plano de Seguridade Social do Servidor Público;</p> <p>9.1.1.5 ocupação de cargo em comissão, de cargo com fundamento na Lei 8.745/1993, de emprego em sociedade de economia mista ou em empresa pública federal, estadual, distrital ou municipal;</p> <p>9.1.2 fixar o prazo de 15 (quinze) dias, a contar da ciência da respectiva notificação pela unidade jurisdicionada, para que cada interessada apresente sua defesa, franqueando-lhe o acesso às provas contra elas produzidas e fazendo constar no respectivo ato convocatório, de forma expressa, a seguinte informação: “da decisão administrativa que suspender ou cancelar o benefício, caberá recurso nos termos dos arts. 56 a 65 da Lei 9.784/1999, a ser interposto no prazo de 10 (dez) dias, contados a partir da ciência da decisão pela parte interessada, perante o próprio órgão ou entidade responsável pelo cancelamento da pensão”;</p> <p>9.1.3 na análise da defesa a ser apresentada pelas interessadas, considerar não prevalentes as</p>				

orientações extraídas dos fundamentos do Acórdão 892/2012-TCU-Plenário, desconsiderando a subjetividade da aferição da dependência econômica das beneficiárias em relação à pensão especial instituída com base na Lei 3.373/1958 e da aferição da capacidade da renda adicional oferecer subsistência condigna, em vista da possibilidade de supressão do benefício previdenciário considerado indevido;

9.1.4. não elididas as irregularidades motivadoras das oitivas individuais descritas nos subitens 9.1.1.1 a 9.1.1.5 deste acórdão, promover, em relação às respectivas interessadas, o cancelamento da pensão decorrente do art. 5º, parágrafo único, da Lei 3.373/58;

Justificativa do não cumprimento e medidas adotadas

- O atendimento da determinação encontra-se em andamento.

- A trilha de auditoria processada pelo TCU identificou no âmbito da CNEN uma ocorrência de concessão de pensão especial com um ou mais dos indícios de irregularidade elencados no Acórdão n.º 2.780/2016 – Plenário. A pensionista foi notificada para apresentação de esclarecimentos e o procedimento de apuração encontra-se na fase de defesa, com previsão de conclusão para abril de 2017.

Deliberações com Determinação de Prestação de Informações no Relatório Anual de Gestão

Caracterização da determinação/recomendação do TCU				
Processo	Acórdão	Item	Comunicação expedida	Data da ciência
005.711/2015-0	1.578/2016 – Plenário	1.7.1	- Ofício n.º 0306/2016-TCU/SecexEstataisRJ.	07/07/2016
Órgão/entidade/subunidade destinatária da determinação/recomendação				
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN				
Descrição da determinação/recomendação				
- Determinar à Comissão Nacional de Energia Nuclear (Cnen) que apresenta a este Tribunal no próximo relatório de gestão, informações sobre as medidas eventualmente adotadas que possam guardar pertinência com o disposto no item 9.5 do Acórdão n.º 1.108/2014-TCU-Plenário;				
Informações				
- As informações referentes ao item referenciado encontram-se dispostas nos quadros específicos que tratam das recomendações emitidas nos subitens 9.5.1 e 9.5.2 do Acórdão n.º 1.108/2014 – Plenário.				

Caracterização da determinação/recomendação do TCU				
Processo	Acórdão	Item	Comunicação expedida	Data da ciência
006.903/2016-9	2.589/2016 – Plenário	1.7.1	- Ofício n.º 0549/2016-TCU/SecexEstataisRJ.	27/10/2016
Órgão/entidade/subunidade destinatária da determinação/recomendação				

Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN	
Descrição da determinação/recomendação	
<p>- Determinar à Comissão Nacional de Energia Nuclear (Cnen) que informe, em capítulo específico, no seu próximo relatório de gestão anual, o cumprimento das recomendações exaradas nos itens 9.4.4.1, 9.4.4.2.1, 9.4.4.2.2 e 9.4.4.2.3 do Acórdão n.º 3.353/2015-TCU-Plenário e que mantenha este Tribunal informado das ações complementares adotadas no âmbito do Projeto RBMN, em especial no que concerne à aprovação do local de construção do repositório pelos órgãos de licenciamento ambiental e nuclear e aos desdobramentos dos recursos extraordinário e especial interpostos junto ao STF e ao STJ, em atenção ao disposto nos itens 9.3.1 e 9.3.2 do Acórdão 3.353/2015-TCU-Plenário;</p>	
Informações	
<p>- As informações referentes aos itens referenciados encontram-se dispostas nos quadros específicos que tratam das recomendações emitidas no Acórdão n.º 3.353/2015 – Plenário.</p>	

Para finalizar, deve-se relatar a ocorrência de um conjunto de atos deliberativos e administrativos no exercício de 2016 que iniciaram a reversão de uma providência relacionada com o atendimento de uma determinação emitida em exercício anterior. Em 2007, o TCU conduziu uma auditoria de natureza operacional no Programa Nacional de Atividades Nucleares, com foco nas atividades de regulação, controle e fiscalização exercidas no âmbito da CNEN. O trabalho resultou no Acórdão n.º 519/2009 – Plenário, cujo item 9.1.5 recomendou que a CNEN estudasse a possibilidade de transferência do Instituto de Radioproteção e Dosimetria – IRD da estrutura da Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear – DRS para vinculação à Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento – DPD, de forma a preservar a segregação das funções regulatórias e operacionais.

Em janeiro de 2008, o IRD foi transferido da IRD para a DPD, por meio da Portaria CNEN n.º 1/2008. A transferência precedeu a prolação do Acórdão n.º 519/2009 – Plenário, pois o relatório de auditoria operacional emitido ainda em 2007 já propunha tal medida e a Administração da CNEN optou por se anteceder a emissão da deliberação por julgamento. O relatório de gestão referente ao exercício de 2009 informou o cumprimento da recomendação, que foi então retirada do quadro de pendências da CNEN. Posteriormente, a Portaria MCTI n.º 305/2010 confirmou a transferência em nível regimental.

No final do exercício de 2015, decorridos 8 (oito) anos da transferência, a Administração da CNEN identificou a conveniência de se realizar uma avaliação atualizada, visando o levantamento das vantagens e desvantagens efetivamente advindas da mudança de vinculação procedida em 2008. A avaliação envolveu ambas as diretorias (DRS e DPD) e o IRD, com as seguintes conclusões e desdobramentos:

- O histórico de atuação do IRD em ações de apoio às atividades regulatórias indica que sua vinculação mais adequada seria a DRS.
- Do conjunto de 6 (seis) competências atribuídas ao IRD na estrutura regimental da CNEN, 4 (quatro) seriam afetas à DRS e 2 (duas) à DPD.
- O IRD, por meio de seu Laboratório Nacional de Metrologia das Radiações Ionizantes – LNMRI, integra a Rede de Laboratórios de Dosimetria Padrão Secundário da Agência Internacional de Energia Atômica, que garante a qualidade das calibrações de instrumento de detecção das radiações e fornece padrões radioativos certificados para aferição de equipamentos empregados nas áreas industrial, médica e de pesquisa, bem como para determinação confiável da

quantidade de radioatividade em amostras de ar, água, solo e alimentos. Trata-se de atividade cuja vinculação à DPD não se configura como adequada, pois resulta na impossibilidade do LNMRI calibrar os equipamentos da DRS, uma vez que a prestação de serviços à clientes operadores (uma atividade da DPD) impede sua utilização pelo órgão regulador, de acordo com a Convenção Internacional de Segurança Nuclear.

- A maioria dos regulamentos nacionais nessas áreas fundamenta-se em padrões internacionais, os quais devem ser adaptados às hipóteses e condições de contorno (geográficas, ambientais e socioeconômicas) locais. Tal adaptação ocorre por meio do exercício da pesquisa regulatória e embora constitua uma atribuição do órgão regulador (DRS), os meios materiais e humanos necessários são afetos ao IRD. Logo, a desvinculação do IRD à DRS privou o órgão regulador dos meios exigidos para o exercício da pesquisa regulatória, com prejuízos à ação normativa na área nuclear.

- A estrutura laboratorial de coleta e análise de amostras utilizada pela DRS em suas atividades de fiscalização encontra-se no IRD. De forma análoga ao caso do LNMRI, não se afigura como conveniente ou adequada a prestação de serviços a entidades operadoras (que decorre da missão da DPD) e ao órgão regulador pela mesma instituição (IRD).

- O IRD participa das atividades de ensino e treinamento no âmbito interno da DRS e sua vinculação à outra diretoria e outras atividades compromete a proximidade e a qualidade desse apoio.

- As instalações, equipamentos e corpo técnico do IRD são essenciais no atendimento de emergências de natureza nuclear e radiológica, que consiste em atividade fundamental da DRS.

- Levantamentos e discussões realizadas com o corpo funcional do IRD demonstraram a percepção de que a vinculação à DPD não teria resultado em uma atuação na condição de organização de suporte técnico na forma então desejada. Em dezembro de 2015, a Administração do IRD e o respectivo corpo funcional promoveram uma audiência e manifestaram às diretorias e à Presidência da CNEN o posicionamento pelo retorno da vinculação à DRS.

- Em dezembro de 2016, após a publicação da nova estrutura regimental da CNEN, por meio do Decreto n.º 8.886/2016, a Administração da CNEN solicitou à Procuradoria Federal que avaliasse os aspectos jurídicos relacionados com uma eventual transferência da vinculação do IRD e seu retorno à estrutura da DRS. A Procuradoria Federal apontou que seria necessário dirimir eventuais conflitos de interesses entre as funções e atividades de pesquisa e prestação de serviços (especialmente no que se relaciona com a Lei de Inovação) do IRD e o Poder de Polícia exercido pela DRS. E, em reforço, recomendou que a Administração da CNEN demonstrasse que a eventual vinculação do IRD à DRS não violasse o Princípio da Segregação de Funções, estabelecido na Convenção de Viena de Segurança Nuclear de 1994 (implementada no Brasil por meio do Decreto n.º 2.648/1998).

- Em atendimento às observações da Procuradoria Federal, a Administração da CNEN propôs modificações no regimento interno do IRD para inserção das seguintes garantias:

- Vedação de prestação de serviços pelo IRD na área de proteção radiológica para instalações e controladas pela DRS;
- Prestação de serviços pelo IRD nas áreas de dosimetria e metrologia das radiações ionizantes limitadas ao âmbito da CNEN e em ações de avaliação de conformidade de dosímetros e instrumentos requeridos nos processos de licenciamento e controle.
- Formalização especializada oferecida pelo IRD direcionada a capacitação de recursos humanos na área de pesquisa regulatória, abrangendo os aspectos de avaliação de segurança

radiológica e nuclear, proteção radiológica, preparação e resposta a emergências, dosimetria, metrologia e biofísica das radiações ionizantes, física médica e radioecologia, gerência de rejeitos radioativos, transporte de materiais radioativos, controle mineral e salvaguardas nucleares.

- Ainda em dezembro de 2016, a Procuradoria Federal considerou como suficientes estas garantias propostas e recomendou que a decisão de transferência da unidade fosse submetida à apreciação da Comissão Deliberativa da CNEN.

- Em 30/12/2016, a Comissão Deliberativa da CNEN emitiu a Resolução CNEN n.º 210, aprovando a transferência de subordinação do IRD da DPD para a DRS:

“RESOLUÇÃO N.º 210, DE 30 DE DEZEMBRO DE 2016 A COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR, criada pela Lei no 4.118, de 27.08.1962, usando das atribuições que lhe confere a Lei n.º 6.189, de 16.12.1974, com as alterações introduzidas pela Lei no 7.781, de 17.06.1989 e pelo Decreto n.º 8.886, publicado no Diário Oficial da União em 25.10.2016, por decisão de sua Comissão Deliberativa, adotada na 632ª Sessão, realizada em 30 de dezembro de 2016, considerando que:

a) Por meio de seu Laboratório Nacional de Metrologia das Radiações Ionizantes, LNMRI, o IRD integra a rede de Laboratórios de Dosimetria Padrão Secundário da Agência Internacional de Energia Atômica, garantindo a qualidade das calibrações de instrumentos de detecção das radiações e fornece padrões radioativos certificados para aferição de equipamentos empregados nas áreas industrial, médica e de pesquisa, bem como para determinação confiável da quantidade de radioatividade em amostras de ar, água, solo e alimentos, atribuições de órgão regulador;

b) O LNMRI também realiza pesquisa regulatória na área de metrologia científica, para atender à demanda nacional e, em especial à DRS, contribuindo para a melhoria contínua de técnicas e métodos de medição e para o uso seguro da radiação no país e das normas de radioproteção necessárias às atividades de licenciamento e controle da DRS;

c) Os laboratórios do IRD (bioanálise in vitro, cálculo de dose e de simulação matemática, caracterização de aerossóis, dosimetria fotográfica, monitoração in vivo, radiobiologia e metrologia de nêutrons) tem importância fundamental para a avaliação e aprovação dos programas de monitoração radiológica ambiental e ocupacional, no contexto do licenciamento nuclear e radiológico conduzidos pela DRS e para a atuação em emergências radiológicas;

d) O gerenciamento do banco de dados nacional de doses ocupacionais externas da CNEN é conduzido pelo IRD e permite avaliar as condições de proteção radiológica adotadas nas instalações licenciadas e controladas pela DRS, sinalizando a ocorrência de incidentes e acidentes radiológicos;

e) As atividades de planejamento, preparação e resposta a emergências nucleares e radiológicas, com manutenção da infraestrutura necessária, estão sob a coordenação do IRD/DRS; e

f) As ações de qualificação de profissionais para o exercício de atividades que envolvam a presença de radiação ionizante realizadas pelo IRD são voltadas a pesquisa regulatória e têm importância relevante para o uso seguro da energia nuclear no país, uma vez que contribuem para minimizar falhas humanas, identificadas como grandes causadoras de incidentes e acidentes nucleares e radiológicos no mundo.

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar a alteração da subordinação do Instituto de Radioproteção e Dosimetria – IRD na estrutura interna da Comissão Nacional de Energia Nuclear, da Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento - DPD para a Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear - DRS.

Art. 2º A subordinação do Instituto de Radioproteção e Dosimetria - IRD à Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear - DRS será regulamentada no Regimento Interno.

Art. 3º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.”

- Em 09/01/2017, a Portaria CNEN/PR n.º 001 promoveu a transferência de vinculação do IRD, nos termos determinados pela Resolução CNEN/CD n.º 210 e condicionada à regulamentação posterior no regimento interno, ora sob apreciação do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações.

7.2 – Tratamento de Recomendações dos Órgãos de Controle Interno

O acompanhamento e consolidação das providências adotadas para o atendimento de deliberações e demandas dos Órgãos de Controle é realizado pela Unidade de Auditoria Interna da CNEN.

No que concerne ao estoque de recomendações emitidas em exercícios anteriores, o Plano de Providências Permanente registrado no Sistema Monitor apresentou no encerramento do exercício de 2016 um conjunto de 11 (onze) recomendações em atendimento, com uma expirada e o restante com prazos de atendimento variando entre os exercícios de 2017 e 2019.

No exercício de 2016, o Ministério da Transparência, Fiscalização e Controladoria-Geral da União conduziu de 5 (cinco) auditorias na CNEN, mas nenhuma teve o correspondente relatório final emitido até o término do exercício. Segue uma descrição destas ações:

Auditoria MTFCGU – Ordem de Serviço n.º 201314606 (iniciada em 18/02/2016)

Trata-se de auditoria realizada pela Regional no Estado de Minas Gerais do Ministério da Transparência, Fiscalização e Controladoria-Geral da União nas atividades e procedimentos do Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear – CDTN, unidade de pesquisa da CNEN localizada na cidade de Belo Horizonte – MG e vinculada à Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento – DPD. O escopo do trabalho compreendeu os seguintes temas:

- Pagamento de Adicional de Radiação Ionizante aos servidores do CDTN;
- Pagamento de Adicional de Periculosidade aos funcionários de empresas prestadoras de serviços no âmbito do CDTN;
- Operacionalização do Plano Médico da CNEN no âmbito do CDTN;
- Contratação e operacionalização de exames periódicos no âmbito do CDTN; e
- Contratações e Aquisições Diretas, mediante dispensa de licitação.

Um relatório preliminar foi emitido em setembro de 2016 e contraditado com justificativas e esclarecimentos oferecidos pela CNEN/DPD/CDTN. O relatório final não foi emitido até o encerramento do exercício de 2016.

Auditoria MTFCGU – Ordem de Serviço n.º 201603307 (iniciada em 12/09/2016)

Trata-se de auditoria realizada pela Regional no Estado do Rio de Janeiro do Ministério da Transparência, Fiscalização e Controladoria-Geral da União (CGU/RJ) nas atividades de licenciamento exercidas pela Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear – DRS nas minas das Indústrias Nucleares do Brasil – INB localizadas no município de Caetité (BA).

Os exames de auditoria foram concluídos em novembro de 2016, sem emissão de relatório até o encerramento do exercício.

Auditoria MTFCGU – Ordem de Serviço n.º 201603412 (iniciada em 12/09/2016)

Trata-se de auditoria realizada pela Regional no Estado do Rio de Janeiro do Ministério da Transparência, Fiscalização e Controladoria-Geral da União (CGU/RJ) nas atividades administrativas da Diretoria de Gestão Institucional – DGI, do Instituto de Engenharia Nuclear – IEN (vinculado à Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento – DPD) e do Instituto de Radioproteção e Dosimetria – IRD (vinculado à Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear – DRS).

Os exames de auditoria foram concluídos em dezembro de 2016, sem emissão de relatório até o encerramento do exercício.

Auditoria MTFCGU – Ordens de Serviço n.ºs 201602908 e 201603339 (iniciadas em 13/10/2016)

Trata-se de auditoria realizada pela Regional no Estado de São Paulo do Ministério da Transparência, Fiscalização e Controladoria-Geral da União (CGU/SP) nas atividades

administrativas e operacionais do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares – IPEN, unidade de pesquisa localizada na cidade de São Paulo (SP) e vinculada à Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento – DPD. O escopo da auditoria concentra-se nos procedimentos associados à produção, expedição e comercialização de radiofármacos.

A auditoria ainda se encontrava em andamento ao final do exercício de 2016.

7.3 – Medidas Administrativas para Apuração de Responsabilidade por Dano ao Erário

A CNEN e suas unidades não instauraram procedimentos de tomadas de contas especiais ao longo do exercício de 2016. 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 processados no exercício de 2016 alcançou o montante de R\$ 345.306,57 (trezentos e quarenta e cinco mil e trezentos e seis reais e cinquenta e sete centavos), existindo ainda (posição de 31/12/2016) um valor de R\$ 690.093,26 (seiscentos e noventa mil e noventa e três reais e vinte e seis centavos) em processo de ressarcimento por parcelamento em folha de pagamento. Além disso, há um débito de terceiros (sem vínculo funcional com a CNEN) de R\$ 34.882,77 (trinta e quatro mil e oitocentos e oitenta e dois reais e setenta e sete centavos), em fase de análise de pedido de parcelamento administrativo e que será ressarcido mediante Guia de Recolhimento da União.

Casos de dano objeto de medidas administrativas internas	Quadro 114 - Tomadas de Contas Especiais							
	Não instauradas			Instauradas				
	Dispensadas			Não remetidas ao TCU				
	Débito < R\$ 75.000	Prazo > 10 anos	Outros Casos*	Arquivamento			Não enviadas > 180 dias do exercício instauração*	Remetidas ao TCU
				Recebimento Débito	Não Comprovação	Débito < R\$ 75.000		
44	-	-	44	-	-	-	-	-

7.4 – Demonstração da Conformidade do Cronograma de Pagamentos de Obrigações com o disposto no art.5º da Lei 8.666/93

Em 06/12/2016, a Secretaria de Gestão do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão emitiu a Orientação Normativa MP/SEGES n.º 2/2016, disciplinado a observância da ordem cronológica de pagamento das obrigações relativas ao fornecimento de bens, locações, realização de obras e prestação de serviços.

A orientação foi divulgada junto a todas as unidades gestoras da CNEN e a Unidade de Auditoria Interna recomendou que a Diretoria de Gestão Institucional – DGI avalie a conveniência e oportunidade de edição de um normativo interno, adequando as disposições e procedimentos estabelecidos na Instrução Normativa MP/SEGES n.º 2/2016 às especificidades da CNEN, em especial, à pluralidade de unidades gestoras e fontes de recursos de financiamentos existentes no âmbito da autarquia. Além disso, a partir de abril de 2017 a CNEN realizará a divulgação pública mensal de suas ordens cronológicas de pagamentos e a Unidade de Auditoria Interna verificará a adequação e implantação dos procedimentos estabelecidos na referida orientação normativa.

7.5 – Informações sobre a Revisão dos Contratos Vigentes Firmados com Empresas Beneficiadas pela Desoneração da Folha de Pagamento

Do rol de atividades beneficiadas pela desoneração da folha de pagamento propiciada pelos artigos 7º da Lei n.º 12.546/20111 e 2º do Decreto n.º 7.828/2012, a CNEN mantém relacionamento contratual apenas com empresas dos setores de tecnologia da informação e da comunicação. Não há ocorrências de revisões contratuais por desoneração no exercício de 2016, uma vez que os termos vigentes já foram celebrados após o advento da referida legislação.

7.6 – Informações sobre Publicidade e Propaganda

No exercício de 2016, a Comissão Nacional de Energia de Nuclear – CNEN executou despesas com publicidade apenas na espécie “Legal” (que se destina a divulgação obrigatória de balanços, atas, editais, decisões, avisos e outras informações exigidas pela legislação vigente), com contratações e pagamentos à Imprensa Nacional - IN e à Empresa Brasil de Comunicação – EBC.

Quadro 115 – Despesas com Publicidade

Publicidade	Programa/Ação orçamentária	Valores Empenhados (R\$)	Valores Pagos (R\$)
Institucional	-	-	-
Legal	Programa 2106 / Ação 2000	166.677,46	^(*) 183.541,30
	Programa 2059 / Ação 2478	185.798,31	^(*) 55.231,67
	Programa 2059 / Ação 20UX	23.990,35	^(*) 27.057,19
	Programa 2059 / Ação 12P1	811,41	^(*) -
	Programa 2059/ Ação 215N	1.101,78	^(*) -
	Programa 2059 / Ação 2B32	6.253,73	^(*) -
	Programa 2059 / Ação 20UW	9.328,26	^(*) -
	Programa 2059 / Ação 215M	640,49	^(*) -
Mercadológica	-	-	-
Utilidade pública	-	-	-

^(*) R\$ 16.863,84 correspondem a empenhos realizados no exercício anterior.

^(*) O excesso empenhado foi cancelado ou inscrito em restos a pagar.

^(*) R\$ 3.066,84 correspondem a empenhos realizados no exercício anterior.

ANEXOS

Anexo 1 – Quadro Demonstrativo dos Processos de Patentes

 COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR DIVISÃO COMERCIAL / COORDENAÇÃO GERAL DE PLANOS E AVALIAÇÃO QUADRO DEMONSTRATIVO DOS PROCESSOS DE PATENTES		
N ^o PROCESSO DATA INSTITUTO	TÍTULO DA INVENÇÃO	SITUAÇÃO ATUAL
PEDIDOS DE PATENTES DEPOSITADOS EM 2016 (12)		
BR102016028723-5 07/12/2016 CDTNITP/UNIT/ UNICAMP	Processo de Transformação Bacteriana por Choque Térmico Transfecção Celular Utilizando como Carreador de Material Gênico Nanopartícula Híbrida Inventores: Edésia Martins Barros de Sousa Marcelo Lancelloti e Luciana Maria de Hollanda	Fase SIGILO
BR102016275865-5 24/11/2016 IPEN	Processo de Preparação de Nanopartículas Metálicas Suportadas em Carbono para Aplicação como Eletrocatalisadores em Células a Combustível de Membrana Trocadora de Prótons Inventores: Estevam Vitorio Spinacé, Almir Oliveira Neto e Rodolfo Molina Antoniassi	Fase SIGILO
BR102016025875-4 07/11/2016 IPEN	Redução Térmica do Óxido de Grafeno em Baixa Temperatura e Pressão de Hidrogênio Inventores: Solange Kazimi Sakata, Julio Cesar Serafim Casini e Rubens Nunes de Faria Junior	Fase SIGILO
BR102016020597-2 06/09/2016 IPEN	Dispositivo Distribuidor de Rolhas para Tubos Inventores: Maria Elisa Chuery M. Rostelado, Carla Daruich de Souza, Eduardo Santana de Moura, João Augusto Moura, Osvaldo Luiz da Costa, Carlos Alberto Zaituni, Luiz Somessari Anselmo Feher e Francisco Eduardo Sprenger	Fase SIGILO
BR102016017022-2 22/07/2016 CDTN	Formulação Surfactante verde e seu uso na Obtenção de Grafenos Inventores: Clascídia Aparecida Furtado, Max Passos Ferreira e Adelina Pinheiro Santos	Fase SIGILO
BR102016016445-1 15/07/16 IPEN	Incorporação de Nanopartículas de Metais de Transição em Compostos à Base de Grafeno para a Formação de um Nanocompósito em Forma de Pó Inventores: Solange Kazumi Sakata, Elizabeth Sebastiana R. Somessari e Carlos Gaia da Silveira	Fase SIGILO

N ^o PROCESSO DATA INSTITUTO	TÍTULO DA INVENÇÃO	SITUAÇÃO ATUAL
BR102016014708-5 22/06/2016 IPEN	Método de Recuperação de 13II como Subproduto do Processamento de 99Mo de Fusão Inventores: Mitiko Yamaura, Jacinete Lima dos Santos e Marcos Oliveira Damasceno	Fase SIGILO
BR102016011962-6 25/05/2016 IPEN	Marcador Óptico Polimérico Luminescente, Processo de Obtenção e Sua Aplicação para Processamento de Poliolefinas Inventores: Duclerc Fernandes Parra, Ademar Benévolo Lugão e Leonardo Guedes Marchini	Fase SIGILO
BR102016010306-1 06/05/2016 IPEN	Nanomaterial Adsorvente a partir de Resíduo Proveniente do Sistema de Dessulfurização dos Gases de Combustão por via Semi-Seca, Processo de Preparação e sua Aplicação Inventore: Denise Alves Fungaro	Fase SIGILO
BR102016006546-1 24/03/2016 IPEN	Laser de Estado Sólido de Alta Eficiência e Qualidade de Modo Bombeado Lateralmente Inventores: Niklaus Ursus Wetter e Alessandro Melo de Ana	Fase SIGILO
BR102016004128-7 25/02/2016 IPEN	Equipamento par Imobilização de Camundongos Inventores: Monica Beatris Mathot e Rodrigo Crespo Mosca	Fase SIGILO
BR102016002653-9 05/02/2016 IPEN	Dispositivo para Posicionamento de Tubos em Sistema de Ultrassom para Controle de Qualidade de Pontes Radioativas Seladas Inventores: Maria Elisa CM Rostelado, carla Daruich de Souza, Eduardo Santana de Moura, João Augusto Moura, Osvaldo Luiz da Costa, Carlos Alberto Zeituni, Samir Luiz Somessari e Alselmo Feher	Fase SIGILO
PEDIDOS DE PATENTES DEPOSITADOS EM 2014 (17)		
BR102014032272-8 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	Publicado 08/06/2016
BR102014028869-4 19/11/2014 IPEN	Processo de Degradação Controlada de Compostos de Borrachas Butílicas e Halobutílicas Inventores: Ademar Benévolo Lugão e Sandra Regina Scagliusi Martin	Publicado 21/06/2016
BR102014027720-0 06/11/2014 IPEN/USP	Processo de Fixação Direta de Iodo Radioativo em Substrato de Prata para Fabricação de Fontes para Braquiterapia Inventores: Maria Elisa Chuery M. Rostelo, Carla Daruich de Souza, Roberta Mansini Cardoso e Koiti Araki	Publicado 20/09/2016
BR102014025958-9 17/10/2014 IPEN	Laser Raman Verde-Azul de Estado Solido Inventor: Niklaus Ursus Wetter	Publicado 26/04/2016
BR102014025957-0 17/10/2014 IPEN	Centralizador de Fontes Emitentes de Radiação Inventores: Mônica Beatriz Mathor, Carlos Alberto Zeituni e Rodrigo Crespo Mosca	Publicado 19/04/2016
BR102014021334-1 28/08/2014 IPEN	Nanocompósito Resinoso Fotopolimerizável para Aplicações Odontológicas Inventores: Duclerc Fernandes Parra e Luiza Mello de Paiva Campos	Publicado 22/03/2016

N ^o PROCESSO DATA INSTITUTO	TÍTULO DA INVENÇÃO	SITUAÇÃO ATUAL
BR102014017704-3 17/07/2014 IEN/INB	Processo Obtenção de Urânio de Alta Pureza a Partir do Licor de Ácido Fosfórico Inventores: 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	Publicado 24/05/2016
BR102014017703-5 18/07/2014 IPEN/UNIFEI	Processo de Polimerização em massa para Obtenção de Polímero Biodegradável e seu Arcabouço com Características Biocombustíveis, Antimicrobianas e Bacteriostáticas Inventores: Olga Zazuco Higa, Alvaro Antonio A. Queiroz, Ana Angélica Martins C. Mouroner, Amanda de Carvalho P. Moraes, Daniela Sachs e Fabiana Medeiros da Silva	Publicado 06/09/2016
BR102014016592-4 03/07/2014 IPEN	Método de Controle de Nanopartículas com Pulsos Laser Ultracurtos Inventores: Wagner de Rossi, Ricardo Elgul Samad, Nilson Dias V. Júnior, Lilia Coronato Courrol, Thiago da Silva Cordeiro e Leandro Matioli Machado	Publicado 10/02/2016
BR102014015631-3 24/06/2014 IPEN	Catodo Contendo Liga Nanoestruturada de Paládio e Platina com Outros componentes Inventores: Marcelo Linardi, Almir Oliveira Neto e Rafael Nogueira Bonifácio	Publicado 15/03/2016
BR102014 008184-4 04/04/2014 IPEN/FAPESP	Processo de Fabricação de Fontes Radioativas com Fixação do Radioisótopo Iodo-125 em Substrato de Prata para Braquiterapia Inventores: Maria Elisa Chuery M. Rostelato, Anselmo Feher, Carlos Alberto Zeituni, Vladmir Lepki, José Mauro Vieira, Constância Pagano G. da Silva, Haroldo Taurian Gasiglia e Paulo Roberto Rêla	Publicado 10/11/15
BR102014 008187-9 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 Inventores: Olga Zazuco Higa, Fernando José C. Baratéia, Alvaro Antonio A. Queiroz e Henrique Antonio M. Faria	Publicado 24/05/2016
BR102014 003521-4 14/02/2014 IEN	Monitor Modular Remoto De Radiação Inventores: Mauricio Alves da C. Aghina, Marcos Santana Farias, Mauro Vitor de Oliveira e Fábio de Lacerda	Publicado 01/12/15
BR102014 004720-4 27/02/14 IPEN	Método e Dispositivo de Eletroposição Pulsada a Frio de Actinídeos Inventores: Adonis Marcelo Salisa Silva, Michel Dura, Guilherme Pereira Martins Filho	Publicado 22/03/2016

N ^o PROCESSO DATA INSTITUTO	TÍTULO DA INVENÇÃO	SITUAÇÃO ATUAL
BR102014 004718-2 27/02/14 IPEN	Processo Simultâneo de Reticulação e Produção de Sistema Polimérico Contendo Nanopartículas Proteicas Inventores: Ademar Benévolo Lugão e Gustavo Henrique Costa Varca	Publicado 22/12/15
BR102014 004717-4 27/02/14 IPEN	Processo de Produção de Matrizes a Base de Poliacrlamida utilizando Radiação Ionizante Inventores: Ademar Benévolo Lugão, Gustavo Henrique Costa Varca, Monica Betriz Mathor e Caroline Cristina Ferraz	Publicado 24/05/2016
BR102014001937-5 27/01/2014 IPEN	Equipamento para Imobilização de Animal de Pequeno Porte Inventores: Rodrigo Crespo Mosca, monica Beatriz Mathor, Carlos Alberto Zeituni e Eduardo Santana de Moura	Exame Formal
PEDIDOS DE PATENTES DEPOSITADOS EM 2013 (09)		
BR102013033022-1 20/12/13 CRCN-NE	Detector de Radiação Ionizante de Nanofilme de Material Semicondutor de Óxido de Zinco Inventores: Luiz Antônio P. dos Sntos, Marcelo Andrade Macedo, Matheus Augusto Libório e Claudia Patricia V. Valença	Pedido Exame Técnico 08/01/15
BR102013 031637-7 09/12/13 CDTN/PETROBRAS	Método para Determinação da saturação de Óleo Remanescente (sor) em Reservatórios de Petróleo Inventores: Alberto Avellar Barreto, Rubens Martins Moreira e Amenônia Maria f. Pinto	Pedido Exame Técnico 27/05/15
BR102013028256-1 01/11/13 IPEN/FAPESP	Eletrodo Contendo Paládio Nanoestruturado para Sistemas de Célula a Combustível de Membrana Polimérica Condutora Iônica Inventores: Marcelo Linardi, Almir Oliveira Neto e Rafael Nogueira Bonifácio	Pedido Exame Técnico 21/10/16
BR102013025838-5 07/10/13 IPEN/FAPESP	Proteína de Fusão Endo-Bax e Endo-Bax-Endo e suas Sequências de Aminoácidos Inventores: Ligia Ely Morganti F. Dias e Rosa Maria Chura Chambi	Pedido Exame Técnico 21/10/16
BR102013019969-9 06/08/2013 IPEN	Compósito Magnético de Zeólita de Cinzas de Carvão como Material Adsorvente para Remoção de Corantes em Efluentes Inventores: Denise Alves Fungaro e Mitiko Yamaura	Pedido Exame Técnico 11/08/16
BR10 2013 019970-2 06/08/2013 IPEN	Bloco de Suporte Auxiliar para Armazenamento de Fontes Emitentes de radiação Inventores: Rodrigo Crespo Mosca , Monica Beatriz Mathor e Carlos Alberto Zeituni	Pedido Exame Técnico 21/10/16

N ^o PROCESSO DATA INSTITUTO	TÍTULO DA INVENÇÃO	SITUAÇÃO ATUAL
BR10 2013 018500-0 19/07/2013 IRD	Dispositivo mecânico de Simulação do Ponto de Medição em Calibradores de Dose Inventores: Francisco Bossio, Ricardo de Souza Cardoso, Carlos Henrique Simões de Sousa, José Guilherme P. Peixoto e Jair Bomfim Cummins	Pedido Exame Técnico 11/08/16
BR10 2013 005031-8 01/03/2013 IPEN	Dispositivo Amplificador Laser de alta Eficiência, Escalabilidade em Potência e Operação em modo Fundamental Utilizando dois Feixes Ópticos Dentro do Meio de Ganho Inventores: Niklaus Ursus Wetter	Pedido Exame Técnico 08/01/16
BR10 2013 005034-2 01/03/2013 IPEN	Processo de Produção de Nanopartículas Proteicas Utilizando Radiação Ionizante Inventor: Gustavo Henrique Costa Varga e Ademar Benévolo Lugão	Pedido Exame Técnico 08/01/16
BR10 2013 001579-2 22/01/13 CRCN-NE	Corpo de prova para Doses em Braquiterapia Inventores: Vivianne Lúcia B. de Souza, Patricia Neves C. dos Santos, Carlos de Austerlitz A.L. Campos e Aristides Marques O. Neto	Pedido Exame Técnico 08/01/16
PEDIDOS DE PATENTES DEPOSITADOS EM 2012 (8)		
BR10 033547-6 28/12/2012 IPEN	Tereotrofina Humana Recombinante com Sialilação Humanizada (HLSR-HTSH) Inventores: Paolo Bartolini, João Ezequiel de Oliveira, Renata Damiani, Cibele Nunes Peroni, Carlos Roberto J. Soares e Maria Teresa de C. Pinto Ribela	Pedido Exame Técnico 08/01/16
BR102012027513-9 26/10/2012 IPEN	Dispositivo Armazenador de Fonte Emitente de Radiação Inventores: Monica Beatriz Mathot, Carlos Alberto Zeituni, e Rodrigo Crespo Mosca	Pedido Exame Técnico 14/10/15
BR102012026577-0 17/10/2012 IPEN	Dispositivo Portátil com Feixes Colimados Inventores: Monica Beatriz Mathot, Carlos Alberto Zeituni, Eduardo Santana de Moura e Rodrigo Crespo Mosca	Pedido Exame Técnico 14/10/15
BR102012026576-1 17/10/2012 LAPOC	Padrão Radioativo de Radônio 222(222Rn) e processo para sua Obtenção em Ambiente Estanque Inventor: José Flavio Macacini	Pedido Exame Técnico 14/10/15
BR102012 024416-0 26/09/2012 CNEN/USP/TRICOM	Sistema de Imageamento de Equipamentos Industriais Inventores: Wilson Aparecido P. Calvo, Marcio Issamu Haraguchi, Hae Yong Kim, Francisco E. Sprenger	Pedido Exame Técnico 14/10/15
BR102012018055-3 20/07/2012 IPEN	Método e Dispositivo de Medição das Dimensões do Canal de Refrigeração em Elementos Combustíveis tipo Placa Inventores: Michelangelo Durazzo, Davilson Gomes da Silva, lauro Roberto dos Santos, Elita Fontenele U. de Carvalho e Humberto Gracher Riella	Pedido Exame Técnico 15/05/15
BR102012014225-2 13/06/12 CDTN	Processo para Monitoramento em Tempo Real da Potência de Reatores Nucleares pela Medida da temperatura do Combustível e do Refrigerante Inventor: Amir Zacarias Mesquita	Pedido Exame Técnico 15/05/15

N ^o PROCESSO DATA INSTITUTO	TÍTULO DA INVENÇÃO	SITUAÇÃO ATUAL
BR102012 010830-5 08/05/2012 IRD	Sistema de Detecção para Determinação da Posição de Eventos de Cintilação em Cristal Cintilador Monolítico Inventores: Daniel Alexandre B. Bonifácio e Maurício Moralles PCT	Pedido Exame Técnico 15/05/15
PEDIDOS DE PATENTES DEPOSITADOS EM 2011 (16)		
PI01105740-8 22/12/11 IPEN	Hidrogel Híbrido Contendo Material Nanoparticulado para Encapsulamento de Fármaco Inventores: Duclerc Fernandes Parra, Maria José Alves De Oliveira, Ademar Benévolo Lugão	Pedido Exame Técnico 28/11/14
PI1105476-0 11/11/11 IPEN	Processo de Sinterização por Superfície Ativada para a Densificação de Corpos Compósitos Cerâmicos e Metálicos em Baixas Temperaturas Inventores: Sonia Regina H.M. Castanho, Thomaz Augusto Guisard Restivo	Pedido Exame Técnico 28/11/14
PI01105444-1 22/09/11 CRCN-NE	Detector CTDI-MSAD Multiplex Inventores: Luiz Antonio P. dos Santos, Cinthia Marques Magalhães Paschoal, Divanzia do Nascimento Souza	Pedido Exame Técnico 28/11/14
PI1106528-1 05/08/11 IPEN	Eletrocatalisadores Contendo Platina e Bismuto para Aplicação em Células a Combustível Alcalinas Utilizando Etanol Diretamente como Combustível Inventores: Marcelo Linardi, Estevam Vitório Spinacé, Marcelo Marques Tusi e Almir Oliveira	Pedido Exame Técnico 28/11/14
PI1106530-3 15/07/11 IPEN	Eletrodo e Difusor de Fluidos Inventores: Marcelo Linardi, Elisabete Inácio Santiago, Rafael Nogueira Bonifácio, Mauro Andre Dresch e Gustavo Doubek	Pedido Exame Técnico 28/11/14
PI1106529-0 15/07/11 IPEN	Composto para Preparo de Eletrodos Difusores de Fluidos Inventores: Marcelo Linardi, Elisabete Inácio Santiago, Rafael Nogueira Bonifácio, Mauro Andre Dresch e Gustavo Doubek	Pedido Exame Técnico 28/11/14
PI1103515-3 08/07/11 IPEN	Conjunto Eletrodo-Membrana-Eletrodo para Células a Combustível Baseadas no Uso de Membrana Polimérica Condutora de Prótons. Inventores: Marcelo Linardi e Rafael Nogueira Bonifácio	Pedido Exame Técnico 28/11/14
PI1103511-0 08/07/11 IPEN	Processo de produção de conjuntos eletrodo-membrana-eletrodo para células a combustível baseadas no uso de membrana polimérica condutora de prótons Inventores: Marcelo Linardi e Rafael Nogueira Bonifácio	Pedido Exame Técnico 28/11/14
PI1106531-1 24/06/11 CDTN	Processo de fabricação de Semente de Braquiterapia, e sua Utilização Inventores: Ana maria Matildes dos Santos, Adelina Pinheiro Santos e Sergio Carneiro dos Reis	Pedido Exame Técnico 28/11/14
PI1106519-2 24/06/11 IPEN	Processo para Recuperação de Metais de Transição, Metais Pesados e dos Ácidos de Soluções Provenientes de Procedimentos Químicos Inventores: Christina Aparecida Leão G.O. Forbicini e Thais de Oliveira	Pedido Exame Técnico 28/11/14
PI1106518-4 24/06/11 IPEN	Processo de Recuperação de Efluentes Gerados em procedimentos de Dissolução de Metais de Transição e Metais Pesados Inventores: Christina Aparecida Leão G.O. Forbicini e Thais de Oliveira	Pedido Exame Técnico 28/11/14

N ^o PROCESSO DATA INSTITUTO	TÍTULO DA INVENÇÃO	SITUAÇÃO ATUAL
PI1106517-6 24/06/11 IPEN	Dispositivo de Prenchimento do Porta-Amostra Usado em Magnetômetro de Amostra Vibrante Inventores:: Mitiko Yamaura, José Silva de Sousa, Edson Takeshi Osaki e João Batista de Andrade	Pedido Exame Técnico 28/11/14
PI1103577-3 08/07/11 IPEN	Composto Precursor de Camada Catalisadora de Reações em Eletrodos Inventores: Marcelo Linardi e Rafael Nogueira Bonifácio	Pedido Exame Técnico 28/11/14
PI1103244-8 08/07/11 IPEN	Processo de Produção de Composto Precursor de Camada Catalisadora de Reações em Eletrodos Inventores: Marcelo Linardi e Rafael Nogueira Bonifácio	Pedido Exame Técnico 28/11/14
PI1102350-3 30/05/11 CDTN	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 Inventores: Armindo Santos,Sebastião Luiz Machado, Moacir Moreira Pio e Ronaldo Bittar	Pedido Exame Técnico 29/11/14
PI1102348-1 30/05/11 IPEN	Compósito Magnético de Zeólita e Processo para Preparação Inventores: Mitiko Yamaura e Denise Alves Fungaro	Pedido Exame Técnico 29/11/14
PEDIDOS DE PATENTES DEPOSITADOS EM 2010 (8)		
PI1004609-7 10/11/10 CDTN	Equipamento a Laser para produção Seriada e Automatizada de fontes para Braquiterapia Inventores: Ricardo Alberto N. Ferreira	Pedido Exame Técnico 28/12//12
PI1004296-2 14/07/10 IPEN	Célula de Trabalho para Produção e Processamento de Materiais Sensíveis a Contaminação Inventores: Fábio Eduardo de Campos e Mauro Kioshi Myahira	Pedido Exame Técnico 16/01/13
PI1002499-9 06/07/10 IPEN	Processo Obtenção de Espumas Ativas Biodegradáveis ou Compostáveis a Partir de Fontes Renováveis Inventores: Patricia Ponce e Ademar Benévolo Lugão	Pedido Exame Técnico 28/12/12
PI1002127-2 10/06/10 IPEN	Zeólita de Cinzas de Carvão Modificada por Surfactante como Mterial Adsorvente, seu Processo de Preparação e sua Utilização Inventores: Denise Alves Fungaro	Pedido Exame Técnico 28/12/12
PI1001542-6 06/05/10 IPEN	Bagaço Hidrofóbico como Adsorvente de Compostos Orgânicos e Processo de Obtenção Inventores: Mitiko Yamaura	Pedido Exame Técnico 28/12/12
PI1000545-5 11/03/10 CDTN	Processo de Selagem de Tubo Metálico com Polímero na Fabricação de Semente de Braquiterapia, e sua Utilização Inventores: Wilmar Barbosa Ferraz e Ana Maria dos Santos	Pedido Exame Técnico 28/12/12

N ^o PROCESSO DATA INSTITUTO	TÍTULO DA INVENÇÃO	SITUAÇÃO ATUAL
MU9000002-1 05/02/10 IPEN	Dispositivo pré-amplificador Sensível à tensão para Detectores de Radiação Semicondutores Inventores: Fabio Eduardo da Costa, Paulo Roberto Rela, Carlos Henrique de Mesquita e Margarida Mizue Humada	Pedido Exame Técnico 16/11/12
PI - 1002528-6 06/01/10 IPEN	Reaproveitamento via Micro Ondas de Borracha Vulcanizada Inventores: Ademar Benévolo Lugão, Sandra Regina Scagliusi, Liliane Landini e Sumair Gouveia de Araújo	Pedido Exame Técnico 28/12/12
PEDIDOS DE PATENTES DEPOSITADOS EM 2009 (5)		
MU8903122-9 23/09/09 CRCN	Analisador Portátil de Parâmetros de Dispositivo Quadripolar Detector de Partículas e Fótons Inventores: Luiz Antonio P. dos Santos	Pedido Exame Técnico 11/11/11
PI0904466-3 26/06/09 IPEN	Marcadores Moleculares Radioativos Derivados da Bombesina para Diagnóstico e Terapia de Tumores que Superexpressam Receptores para Peptídeos Liberador de Gastrina e suas Aplicações Inventores: Elaine Bartoletti de Araújo, Priscila Brunelli Pujati e Sibila Roberta M. Grallet	Pedido Exame Técnico 11/11/11
PI0904414-0 29/05/09 CDTN	Processo de Fabricação de Encapsulamento Polimérico na Construção de Sementes para uso em Braquiterapia, e sua Utilização Inventores: Ana Maria Matildes dos Santos e Wilmar Barbosa Ferras	Pedido Exame Técnico 11/11/11
PI0903038-7 19/08/09 IPEN	Ligas metálicas para uso como Eletrocatalisadores em Células a Combustível de baixa Temperatura de Operação Inventores: Estevam Vitório Spinacé, Almir Oliveira Neto, Marcelo Linardi e Rudy Crisafulli	Pedido Exame Técnico 11/11/11
MU8900947-9 29/05/09 CDTN	Suporte para Dosímetro Individual de Corpo Interno para Medida de Radiação Ionizante Utilizando Filmes Dosimétricos ou Cristais Termoluminescentes como Detectores Inventores: Hudson Rubio Ferreira e Luiz Cláudio Meira Belo	Pedido Exame Técnico 11/11/11
PEDIDOS DE PATENTES DEPOSITADOS EM 2008 (10)		Exame
PI0803376-5 29/07/08 CDTN	Pinça Articulada para manusear Dispositivos e Equipamentos a Distância Inventores: Edson Ribeiro, Luiz Leite da Silva e Antonio Carlos Lopes da Costa	Pedido Exame Técnico 27/05/11
PI0803710-8 04/07/08 IPEN	Processo de Descontaminação Radioativa de Peças, Componentes e Estruturas Metálicas em Banho de Sais Fundidos Inventor: Paulo Ernesto de O Lainetti	Pedido Exame Técnico 27/05/11
PI0802426-0 04/07/08 CNEN/USP	Marcador Óptico Polimérico Biodegradável para Substratos Biodegradáveis e Processo de Obtenção Inventores: Duclerc Fernandes Parra, Ademar Benévolo Lugão, Hermi Felinto de Brito (usp) e Jiang Kai (usp)	Pedido Exame Técnico 27/05/11

N ^o PROCESSO DATA INSTITUTO	TÍTULO DA INVENÇÃO	SITUAÇÃO ATUAL
PI0804862-2 30/06/08 CNEN/FAPESP/PATRICIA	Produto Constituído de Aditivos e Agentes Ativos para Espumas e Revestimento de Embalagens Biodegradáveis ou não e/ou Compostáveis e Método de Preparação Inventores: Patrícia Ponce	Pedido Exame Técnico 21/08/12
PI0801219-9 04/04/08 CDTN	Equipamento para Revelação de Filmes Dosimétricos e Radiográficos Inventores: 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	Pedido Exame Técnico 14/12/10
PI0801184-2 04/04/08 IPEN	Compósito Magnético Baseado em Zeólitas de Cinzas de Carvão e sua Utilização como Material Adsorvente de íons Metálicos em Efluentes Inventores: Denise Alves Fungaro	Pedido Exame Técnico 14/12/10
PI0801183-4 04/04/08 IPEN	Zeólitas de Cinzas de Carvão e sua Utilização como Material Adsorvente de íons Metálicos em Efluentes e na Remediação de Solo Inventores: Denise Alves Fungaro	Pedido Exame Técnico 14/12/10
PI0801122-2 04/04/08 IPEN	Dispositivo amplificador óptico otimizado em qualidade de feixe laser e eficiência Inventor: Niklaus Ursus Wetter	Pedido Exame Técnico 14/12/10
PI0800976-7 04/04/08 IPEN	Eletrocatalisadores Contendo Nanopartículas Metálicas Suportadas em uma Mistura de Carbono e Óxidos Inorgânicos para Aplicação em Células a Combustível de Baixa Temperatura de Operação Inventores: Estevam V. Spinacé, Almir O Neto e Marcelo Linardi	Pedido Exame Técnico 07/01/11
PI0800975-9 04/04/08 IPEN	Tubo para Prótese de Membro Inferior em Compósito Híbrido Epóxi Carbono-vidro e Processo para Fabricação do Mesmo Inventores: Josual Luiz Rosse,	Pedido Exame Técnico 14/12/10
PEDIDOS DE PATENTES DEPOSITADOS EM 2007 (24)		
PI0704615-4 14/12/07 IPEN/UNIFEI	Bioadesivo Cutâneo Nanoestruturado para Tratamento Fotodinâmico Inventores: Álvaro Antonio A de Queiroz, Olga Zazuco Higa e Maria Aparecida P Camillo	Pedido Exame Técnico 14/12/10
PI0704648-0 14/12/07 IPEN/UNIFEI	Copolímero Anfifílico(NVP-co-DMAm) para Liberação Controlada de Fármacos Inventores: Álvaro Antonio A de Queiroz, Olga Zazuco Higa e Maria Aparecida P Camillo	Pedido Exame Técnico 14/12/10

N ^o PROCESSO DATA INSTITUTO	TÍTULO DA INVENÇÃO	SITUAÇÃO ATUAL
PI0704629-4 14/12/07 IRD	Bandeja com Cavidade Raiadas para Tratamento Térmico de Detectores Luminescentes Inventores: Marcelo Marques Martins, Claudia Lucia de P Mauricio, Sérgio Alves Gonçalves e Rubem Ricardo Arantes	Pedido Exame Técnico 14/12/10
PI0704504-2 14/12/07 IPEN/UNIFEI	Bioconjugado com Propriedades Hemocompatíveis Inventores: Álvaro Antonio A de Queiroz, Olga Zazuco Higa e Maria Aparecida P Camillo	Pedido Exame Técnico 14/12/10
PI0704596-4 13/11/07 IPEN	Fritas e Vidros Utilizando Resíduo Industrial Gerado na Demolição de Cubas Eletrolíticas de Produção de Alumínio Inventores: José Carlos Bressiani e Ulisses Soares do Prado	Pedido Exam Técnico 10/11/10
PI0705497-1 28/09/07 IPEN	Processo de Remediação Ambiental de Avícolas pela Retirada de Amônia e seu Aproveitamento na Produção de Fertilizantes e na Geração de Hidrogênio Inventores: Alcídio Abrão, Silvio B. Alvarinho, Jonny Francisco R. de Almeida, Fátima Ma. S. de Carvalho e João Coutinho Ferreira	Pedido Exame Técnico 20/08/10
PI0705234-0 21/09/07 IPEN	Dispositivo Detetor de Radiação Utilizando Semicondutor de Alta Resistividade, Sensível ao Movimento de Cargas Inventor: Fábio Eduardo da Costa	Pedido Exame Técnico 15/09/10
PI0706086-6 19/09/07 IPEN	Ânodo para Células a Combustível Baseado em Microtubos com Paredes Porosas Nanoestruturadas a Base de Carbono Parcialmente Impregnadas de Ionômero Inventores: Alfredo José ^a de Castro, Luís Antônio Waack Bambace, Fernando Manuel Ramos, Miriam Nishimori e Renata Cristina Favalli	Pedido Exame Técnico 20/08/10
PI0706122-6 30/08/07 IPEN	Catódo para Células a Combustível de Microtubos de Paredes Porosas de Emaranhado de Nanotubos de Prata Inventores: Alfredo José ^a de Castro, Luís Antônio Waack Bambace, Fernando Manuel Ramos, Miriam Nishimori e Renata Cristina Favalli	Pedido Exame Técnico 20/08/10
PI0705800-4 30/08/07 IPEN	Catalisador de Espuma Metálica Nanoestruturada Inventores: Alfredo José ^a de Castro, Luís Antônio Waack Bambace, Fernando Manuel Ramos, Miriam Nishimori e Renata Cristina Favalli	Deferido 31/01/17
PI0705232-4 30/08/07 IPEN	Agente Hidrófobo de Polímero Linear Arranjado em Estrutura Fibrosa de Alta Porosidade Inventores: Alfredo José A. de Castro, Luís Antonio W. Bambace, Fernando Manuel Ramos, Miriam Nishimori e Renata Cristina Favalli	Pedido Exame Técnico 20/08/10
PI0705313-4 30/08/07 IPEN	Catódo para Células a Combustível de Microtubos de Paredes Porosas de Níquel Nanoestruturadas Ativas com Catalisador Inventores: Alfredo José ^a de Castro, Luís Antônio Waack Bambace, Fernando Manuel Ramos, Miriam Nishimori e Renata Cristina Favalli	Pedido Exame Técnico 20/08/10
PI0705320-7 30/08/07 IPEN	Ânodo para Célula a Combustível Baseado em Microtubos com Paredes nanoestruturadas Impregnadas Inventores: Alfredo José ^a de Castro, Luís Antônio Waack Bambace, Fernando Manuel Ramos, Miriam Nishimori e Renata Cristina Favalli	Pedido Exame Técnico 20/08/10
PI0705309-6 30/08/07 IPEN	Eletrodo para células a combustívelbaseado em microtubos de paredes porosas nanoestruturadas de material carbonetado Inventores: Alfredo José ^a de Castro, Luís Antonio W. Bambace, Fernando Manuel Ramos, Miriam Nishimori e Renata Cristina Favallio	Pedido Exame Técnico 09/06/10

N ^o PROCESSO DATA INSTITUTO	TÍTULO DA INVENÇÃO	SITUAÇÃO ATUAL
PI0703887-9 11/06/07 IPEN	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 Inventores: Estevam Vitório Spinacé, Marcelo Linardi, Marcelo Marques Tusi, Almir Oliveira Neto e Michele Brandalise	Pedido Exame Técnico 10/06/10
PI0701082-6 05/04/07 IPEN	Processo Microbiológico de Cultivo para Obtenção de Prolactina Humana Inventores: Paolo Bartolino, Carlos Roberto J. Soares, Maria Teresa C. P. Ribela, Taís Lima de Oliveira e José Maria de Sousa	Pedido Exame Técnico 19/08/09
PI0701081-8 05/04/07 IPEN	Dispositivo Laser para Emissão Sintonizável em duas ou mais frequência Inventor: Niklaus Ursus Weter	Pedido Exame Técnico 19/08/09
PI0701989-0 14/03/07 IPEN	Compostos Polímero/Lama Vermelha de Aproveitamento de Resíduo de Extração do Alumínio Inventor: Wander Burielo de Souza	Pedido Exame Técnico 19/08/09
MU8700006-7 10/01/07 IRD	Método e Dispositivo para Irradiação com Fontes de Nêutrons de Califórnio-252 Inventores: Marcelo Marques Martins, Walsan Wagner Pereira e Francisco Bossio	Pedido Exame Técnico 19/08/09
PI0702640-4 10/01/07 IPEN/USP	Processo de Radiomarcagem de Flavanóides e sua Aplicação em Diagnósticos in vivo de disfunções cerebrais Relacionados aos sítios receptores benzodiazepínicos Inventores: Sibila Roberta M. Grallertr, Leoberto Costa Tavares, Elaine Bartoleti Araújo	Pedido Exame Técnico 19/08/09 Cnen acompanha
PI0700023-5 10/01/07 CDTN	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 Inventores: Armindo Santos, Jefferson Arlen Freitas, Sebastião Luiz Machado, Robson Cota de Oliveira e Elias Basile Tambourgi	Pedido Exame Técnico 19/08/09
PI0700021-9 10/01/07 CDTN	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 Inventores: Armindo Santos, Jefferson Arlen Freitas, Sebastião Luiz Machado, Robson Cota de Oliveira e Elias Basile Tambourgi	Pedido Exame Técnico 19/08/09
PI0700030-8 10/01/07 CDTN	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 Inventores: Armindo Santos, Jefferson Arlen Freitas, Sebastião Luiz Machado, Robson Cota de Oliveira e Elias Basile Tambourgi	Pedido Exame Técnico 19/08/09

N ^o PROCESSO DATA INSTITUTO	TÍTULO DA INVENÇÃO	SITUAÇÃO ATUAL
PI0700024-3 10/01/07 CDTN	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 Inventores: Armindo Santos, Jefferson Arlen Freitas, Sebastião Luiz Machado, Robson Cota de Oliveira e Elias Basile Tambourgi	Pedido Exame Técnico 19/08/09
PEDIDOS DE PATENTES DEPOSITADOS EM 2006 (11)		
PI0606311-0 29/12/06 CDTN	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 Ensaiair Simultaneamente Corpos-de-prova com Carregamentos e Ambientes Inventores: Paulo de tarso Vida Gomes, Tanius Rodrigues Mansur, Emersosn Giovani Rabello e Garaldo Antonio Scoralick Martins	Pedido Exame Técnico 19/08/09
PI0605661-0 29/12/06 CDTN	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 Inventores: Paulo de tarso Vida Gomes, Tanius Rodrigues Mansur, Emersosn Giovani Rabello e Garaldo Antonio Scoralick Martins	Pedido Exame Técnico 19/08/09
PI0605677-6 29/12/06 CDTN	Sonda para Inspeção de Tubos de Trocadores de Calor por meio do Método de Correntes Parasitas com Supressão da Interferência de Chicanas Inventores: Donizete Anderson de Alencar e Silvério Ferreira da S. Júnior	Pedido Exame Técnico 19/08/09
PI0605662-8 29/12/06 CDTN	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 Inventores: Paulo de Tarso Vida Gomes, Tanius Rodrigues Mansur, Emerson Giovani Rabello, Antonio Eugênio Aguiar e Garaldo de Paula Martinseida	Pedido Exame Técnico 19/08/09
PI0622438-5 01/12/06 IPEN MUDOU NATUREZA	Dispositivo Pré-amplificador para Sondas Gama Intra-Operatórias Utilizando Detectores de Radiação Semicondutores Inventores: Fábio Eduardo da Costa, Paulo Roberto Rela e Margarida Mizue Hamada	Pedido Exame Técnico 20/03/09
PI0604220-1 14/09/06 IPEN	Insero Sinterizado para Assento de Válvula e Processo para Fabricação do mesmo Inventores: Josualdo Luiz Rossi, Lucio Salgado, Francisco Ambrozio Filho, Edson Souza de J. Filho, José Carlos Santos e Marco Antonio Colosio	Pedido Exame Técnico 20/03/09
PI0603355-5 28/07/06 IRD	Caixa p/ Armazenagem, Transporte e Irradiação de Detectores Luminescentes Inventores: Marcelo Marques Martins, Caudia Lucia de P. Mauricio, Jair Bonfim Cummins e Rosangela Pinto G. Seda	Pedido Exame Técnico 20/03/09
PI0602623-0 30/06/06 IEN	Processo de Transferência de massa em Leito Fluidizado a Líquido Utilizando Material Particulado Distribuido em Cápsulas Inventores: Ronaldo Antonio Corrêa e Ricardo Pires Peçanha	Pedido Exame Técnico 20/03/09

N ^o PROCESSO DATA INSTITUTO	TÍTULO DA INVENÇÃO	SITUAÇÃO ATUAL
PI0602279-0 31/05/06 IPEN	Biossensor de Peróxido de Uréia Baseado no Complexo Família das Tetraciclina-Európio Inventores: Lilia Coronato Courrol, Laércio Gomes, Nilson Dias Vieira Júnior, Ronaldo Domingues Mansano e Flávia Rodrigues de Oliveira	Pedido Exame Técnico 20/03/09
PI0601119-5 20/03/06 IPEN	Processo de Adesão para Substratos de Amido e seus Derivados Inventores: Laura Gonçalves Carr, Patricia Ponce, Ademar Benévolo Lugão, Duclerc Fernandes Parra e Claudio Rocha Bastos	PATENTE CONCEDIDA
PI0603932-4 20/03/06 IPEN	Espumas de Amido Resistentes a Temperaturas Correspondentes a Forno Convencional Doméstico, Forno de Indústria Alimentícia e Forno Doméstico de Microondas Inventores: Laura Gonçalves Carr, Patricia Ponce, Ademar Benévolo Lugão, Duclerc Fernandes Parra e Claudio Rocha Bastos	Pedido Exame Técnico 20/03/09
PEDIDOS DE PATENTES DEPOSITADOS EM 2005 (12)		
PI0509158-6 08/12/05 CDTN	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 Inventores: Geraldo de P. Martins, Denis Henrique B. Scaldaferrri, Edson Ribeiro, Cláudio Roberto Soares e Tanius R. Mansur .	Pedido Exame Técnico 11/06/08
PI0506286-1 08/12/05 CDTN	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 Inventores: Paulo Tarso V. Gomes, Roberto Di Lorenzo, Tanius R. Mansur e Nirlando Rocha.	Pedido Exame Técnico 11/06/08
PI0505416-8 08/12/05 IPEN	Processo de Preparação de Eletrocatalisadores Utilizando Processos Radiolíticos para Aplicação em Células a Combustível com Membrana Trocadora de Prótons Inventores: Estevam V. Spinacé, Almir O Neto, Marcelo Linardi, Dionisio F. Da Silva, Eddy S. Pino e Victor A da Cruz	PATENTE CONCEDIDA
PI0504198-8 09/08/05 IPEN	Eletrolito Ácido não Aquoso para Pilha Elétrica de Baixa Voltagem Inventores: José Mario Prison e José Roberto Martinelli	PATENTE CONCEDIDA
PI0504197-0 09/08/05 CDTN	Processo de Tratamento de Efluentes Aquosos com Contaminantes Orgânicos Utilizando Catalisadores a Base de Minério de ferro e Peróxido de Hidrogênio Inventores: José Domingos Ardisson, Waldemar A. de Almeida Macedo, Regina Celi de C. Costa, Rochel Lago Montero, Rafael de S. B ergo e Carlos Alberto Spier	PATENTE CONCEDIDA
PI0506401-5 28/07/05 IPEN	Dispositivo para Transferencia por Basculamento de Compostos Radioativos e/ou Perigosos Embalados em Tambores Inventores: Paulo E. de O Lainetti, Edson Takeshi, João B. Andrade e Ricardo Cavaleiro	Pedido Exame Técnico 11/06/08

N ^o PROCESSO DATA INSTITUTO	TÍTULO DA INVENÇÃO	SITUAÇÃO ATUAL
PI0520831-9 28/07/05 IPEN	Processo de Impermeabilização de Substratos Biodegradáveis Inventores: Laura G. Carr, Patricia Ponce, Ademar B. Lugão, Duclerc F. Parra e Claudio R. Bastos Obs. Mudou a natureza de MU8503120-8 p/ PI0520831-9	Pedido Exame Técnico 11/06/08
PI0503729-8 01/07/05 IEN/UFRJ	Processo de Incorporação de Materiais Semicondutores em Minerais Industriais Inventores: Jorge Gomes dos Santos e Rodrigo José Corrêa	Pedido Exame Técnico 11/06/08 Cnen acompanha
PI0502338-6 16/06/05 IPEN/CBPAK	Formulação para produção de Espumas de Amido Resistentes a Água e a Ciclos de Resfriamento Congelamento e Descongelamento Inventores: Patrícia Ponce, Laura Gonçalves Carr, Duclerc Fernandes Parra, Ademar B. Lugão e Claudio Rocha Bastos PCT 26/06/06	Pedido Exame Técnico 11/06/08 Cnen acompanha
MU8502914-9 16/06/05 IPEN/CBPAK	Dispositivo Aplicado ao Processo de Impermeabilização de Espumas de Amidos Inventores: Patricia Ponce, Laura G. Carr, Duclerc Fernandes Parra, Ademar B. Lugão e Cláudio Rocha Bastos	Pedido Exame Técnico 11/06/08 Cnen acompanha
PI0505999-2 16/06/05 CDTN	Processo de Construção de uma Sonda Eletromagnética para inspeção de Revestimento de Combustíveis Nucleares, do Tipo Placa por meio do Ensaio de Correntes Parasitas Inventores: Donizete Anderson de Alencar e Miguel Mattar Neto	Pedido Exame Técnico 11/06/08
MU8500012-4 10/01/05 IRD	Monitor Individual de Neutrons Passivo Tipo Albedo de duas Componentes para Corpo Inteiro Inventores: Marcelo Marques Martins, Claudia Lucia de P. Mauricio e Evaldo Simões da Fonseca	PATENTE CONCEDIDA
PEDIDOS DE PATENTES DEPOSITADOS EM 2004 (9)		
PI0406443-7 04/11/04 IPEN/BIOLAB	Processo Microbiológico Utilizando Vetor aberto com Promotor Termo-sensível Derivado do Fogo lambda e sua Aplicação na Obtenção de Altos níveis de Secreção de Proteínas no Espaço Periplásmico ou no Citoplasma de Bactérias Inventores: Paolo Bartolini, Carlos Roberto J. Soares, Fernanda Izilda de C. Gomide, Maria Teresa P. Ribela e Eric K. Martins Ueda – Biolab)	Pedido Exame Técnico 13/08/07 Cnen acompanha
PI0405532-2 19/10/04 IPEN	Monitor Direcional Passivo Ambiental e de Área Inventores: José Eduardo Manzoli, Vicente de Paulo de Campos e Mirian Saori Dói	Pedido Exame Técnico 13/08/07
PI0405676-0 19/10/04 IPEN	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 Inventores: Estevam Vitorio Spance, Teonas Risonete Rafael Vasconcelos, Almir Oliveira Neto e Marcelo Linardi	Pedido Exame Técnico 13/08/07

N ^o PROCESSO DATA INSTITUTO	TÍTULO DA INVENÇÃO	SITUAÇÃO ATUAL
PI0404982-9 03/09/04 IPEN	Processo p/ Obtenção de Catalisadores na Forma de Microesferas Inventores: Vanderlei Sérgio Bergamasch, Wilson Roberto dos Santos e Fátima Maria S. de Carvalho	Pedido Exame Técnico 13/08/07
PI0403075-3 26/07/04 IPEN	Biomassa Superparamagnética e Processo de Obtenção Inventores: Mitiko Yamaura, Amanda Pongeluppe G. De Souza, Marcelo Hamaguchi e Ruth Luqueze Camilo	Pedido Exame Técnico 13/08/07
PI0404730-3 22/04/04 IPEN	Processo p/ Preparação de Eletrocatalisadores via Redução Química por Ácido Cítrico para Aplicação em Células a Combustível com Membrana Trocadora de Prótons Inventores: Almir Oliveira Neto, Marcelo Linardi e Teonas Risonete Rafael Vasconcelos	Pedido Exame Técnico 13/08/07
PI0401474-0 22/04/04 IPEN	Processo Híbrido Spray-Prensagem a Quente para a Confecção de Conjuntos Eletrodo/Membrana /Eletrodo de Células a Combustível do Tipo Pem Inventores: Marcelo Linardi, Willians Roberto Baldo, Adonis Marcelo S. Silva e Sergio Akio Ara Bueno	PATENTE CONCEDIDA
PI 0404696-0 12/07/04 IPEN	Membrana de Hidrogel e Processo de preparação da dita Membrana Inventores: Andrea Cecília D. Rodas, Monica Beatriz Mathor e Ademar Benévolo Lugão	Pedido Exame Técnico 13/08/07
PI0402653-5 05/07/04 IPEN/USP	Filme Magnético Luminescente e se Processo de preparação e Obtenção do dito Filme Inventores: Duclerc Fernandes Parra, Hermi Felinto de Brito e Mitiko Yamaura	Pedido Exame Técnico 13/08/07 Cnen acompanha
PEDIDOS DE PATENTES DEPOSITADOS EM 2003 (11)		
MU8303167-7 22/12/03 IEN	Espectrômetro Digital Inventores: Carlos Borges da Silva e Marcos Santana Farias	Pedido Exame Técnico 13/07/06
PI0303472-0 05/09/03 IEN	Processo para Obtenção de Tântalo, Nióbio e Urânio de Alta Pureza por Extratação Líquido-Líquido Inventores: 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	PATENTE CONCEDIDA
PI0303473-9 05/09/03 IEN	Processo para Remoção de Incrustações de Sais em Tubulações Metálicas Inventores: Márcio Paes de Barros, Denise Cunha Cabral, Celso Marcelo F. Lapa e Paulo Augusto B. de Sampaio	PATENTE CONCEDIDA
PI0305664-3 01/09/03 IPEN	Material a Base de Corante Azuleno para Utilização em Terapia Fotodinâmica Inventores: Martha Simões Ribeiro e Aguinaldo Silva G. Segundo	PATENTE CONCEDIDA
PI0304121-2 01/09/03 IPEN	Processo de Preparação de Eletrocatalisadores para Aplicação em Células a Combustível com Membrana Trocadora de Prótons Inventores: Estevam Vitorio Spinacé, Almir Oliveira Neto, Marcelo Linardi e Teonas Risonete Rafael Vasconcelos	Pedido Exame Técnico 13/07/06

N ^o PROCESSO DATA INSTITUTO	TÍTULO DA INVENÇÃO	SITUAÇÃO ATUAL
PI0304455-6 07/07/03 IPEN	Barreiras Sortiveis Móveis, Processo de Obtenção e Sistema de Aplicação. Inventor: Nilce Ortiz	Pedido Exame Técnico 30/06/06
MU8301288-5 26/06/03 IPEN	Homogeneizador para Sistemas Particulados. Inventores: Sonia Regina Homem de M Castanho e Emília Satoshi Miyamura Seo	PATENTE CONCEDIDA
PI0302329-0 26/06/03 IPEN	Nanomaterial Superparamagnético e Processo para Obtenção. Inventores: Yamamura, Ruth L. Camilo, Luiz C. Sampaio de Lima	PATENTE CONCEDIDA
PI0301990-0 26/06/03 IPEN	Dispositivo Despolimerizador de Gases Inventor: José Antonio Seneda	PATENTE CONCEDIDA
PI0300043-5 15/01/03 IEN	Processo e Sistema de Medida de Tensão por Ultra-som Através da Refração de Ondas com Incidência Oblíqua Inventores: Marcelo de Siqueira Q. Bittencourt, Carlos Alfredo Lamy, Linton Patricio C. Ortega e João da Cruz Payão Filho	PATENTE CONCEDIDA
PI0300667-0 28/03/03 IEN	Monitor Inteligente de Radiação Inventores: Cláudio Henrique dos S. Grecco, Mauro Vitor de Oliveira, Maurício Alves da C. Aghina e Isaac Jose Obadia	Pedido Exame Técnico 06/07/05
PEDIDOS DE PATENTES DEPOSITADOS EM 2002 (5)		
PI 0201826-8 28/03/02 IPEN	Processo para a Remoção e Recuperação de Prata e seus sais de Filmes, Chapas e Papeis Fotograficos Inventores: Elaine A.J. Martins e Alcidio Abrão	PATENTE CONCEDIDA
PI0205204-0 30/12/02 IPEN	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 Diccistronicos, 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. Inventores: 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	Pedido Exame Técnico 06/07/05
PI0205776-0 19/06/02 IPEN	Processo de Purificação de Prolactina Humana Utilizando-se Resina de Cromatografia de Afinidade por Metais Imobilizados. Inventor: Ligia Ely M.F. Dias	Pedido Exame Técnico 20/04/05

N ^o PROCESSO DATA INSTITUTO	TÍTULO DA INVENÇÃO	SITUAÇÃO ATUAL
PI0200669-3 07/03/02 IEN	Monitor de Rejeitos Hospitalares Inventores: Mauro Vitor de Oliveira, Mauricio Alves da C. Aghina e Isaac José Obadia	Pedido Exame Técnico 06/01/05
PI0201676-1 07/03/02 IPEN	Processo de Sorção de Compostos Metálicos e Compostos Orgânicos por Magnetita Finamente Dividida, e Processo para Preparação do Adsorvente Magnetita (Fe ₃ O ₄). Inventores: Nilce Ortiz	PATENTE CONCEDIDA
PEDIDOS DE PATENTES DEPOSITADOS EM 2001 (1)		
PI0101256-8 30/03/01 IEN	Processo e Sistema de Medida de Tempo entre dois Sinais Eletrônicos com Elevada Resolução Empregando Correlação Cruzada e Interpolação com a Técnica Multitaxas Inventores: Marco Aurelio de Andrade	PATENTE CONCEDIDA
PEDIDOS DE PATENTES DEPOSITADOS EM 2000 (2)		
PI0017755-5 26/12/00 IEN	Monitor de Radiação MRA 7027 Inventores : Mauricio Alves da C. Aghina e Mauro Vitor de Oliveira	Pedido Exame Técnico 23/09/03
PI0003051-1 10/07/00 IPEN	Processo p/ Produção de Hormônio de Crescimento Humano (Somatotropina) 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 Inventores : Paolo Bartolini, Maria Teresa C.P. Ribela, Carlos Roberto Jorge Soares	Pedido Exame Técnico 15/04/03
PEDIDOS DE PATENTES DEPOSITADOS EM 1998 (1)		
PI9805601-8 19/09/98 IEN	Processo de Determinação de Direção de Laminação de Ligas Metálicas por Ultra-som Inventores: Marcelo de Siqueira Bittencourt e Carlos A. Lamy	PATENTE CONCEDIDA

Anexo 2 – Quadro de Registro de Programas de Computador

NÚMERO DO REGISTRO	INSTITUTO	TÍTULO DO PROGRAMA
BR512015000868-4 07/08/2015	IEN	QUIS 3D – CONHECENDO AS APLICAÇÕES NUCLEARES Inventores: Antonio Carlos de A. Mol, André Costelli E. Santo e Daniel Mol Machado
BR512015000863-3 07/08/2015	IEN	SIMULADOR PARA PLANEJAMENTO DE SEGURANÇA FÍSICA PATRIMONIAL Inventores: Antonio Carlos de A. Mol, André Costelli E. Santo e Daniel Mol Machado
BR512015000861-7 07/08/2015	IEN	SIMULADOR DE MESA DE CONTROLE DE UM REATOR NUCLEAR Inventores: Antonio Carlos de A. Mol, André Costelli E. Santo e Daniel Mol Machado
BR512015000864-1 07/08/2015	CDTN	OSIRIS – SISTEMA DE PATRIMÔNIO Inventores: Gilvane Henrique dos Santos, Marcelo Nakayama Altran e Carlos Timosi-Endko R. Lopes
BR512015000866-8 07/08/2015	CDTN	D-QUALIDADE – DOCUMENTAÇÃO DE QUALIDADE Inventores: Gilvane Henrique dos Santos, e Marcelo Nakayama Altran
BR512015000857-9 07/08/2015	CDTN	PROMETHEUS – SISTEMA DE MONITORAÇÃO INDIVIDUAL EXTERNA Inventor: João Daniel Dannemann
BR512015000858-7 07/08/2015	CDTN	AS – SISTEMA ACADÊMICO Inventores Gilvane Henrique dos Santos, Marcelo Nakayama Altran e Carlos Timosi-Endko R. Lopes
BR512015000865-0 07/08/2015	CDTN	SCA – SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO Inventores: Gilvane Henrique dos Santos, e Marcelo Nakayama Altran
BR512015000860-9 07/08/2015	CDTN	SG2A – SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE AMOSTRAS AMBIENTAIS Inventores: Roncalli Daniel C.S.Araujo Bittencourt
BR512015000867-6 07/08/2015	CDTN	PAJÉ-CONTROLE DE ALMOXARIFADO DE RADIOFARMÁCIA Inventor: Roncalli Daniel C.S.Araujo Bittencourt
BR512015000859-5 07/08/2015	CDTN	PAUTAREL-CONTROLE DE PAUTAS E RELATÓRIOS DE REUNIÃO Inventores Apolo Sandokam C. Ferreira e Marcos Flavio de Oliveira
BR512015000862-5 07/08/2015	IEN	SIMULADOR PARA TREINAMENTO DE LOCALIZAÇÃO DE FONTES RADIOATIVAS Inventores: Antonio Carlos de A. Mol, André Costelli E. Santo e Daniel Mol Machado

NÚMERO DO REGISTRO	INSTITUTO	TÍTULO DO PROGRAMA
BR512013000400-5 22/04/2013	UFMG/CNEN	TRIGAFUEL Inventores: Amir Zacarias Mesquita, André A. Campagnole dos Santos, Cláudia P. Bezerra Lima, Paulo Samuel B.L. da Silva e Vitor Vasconcelos A. Silva
12381-5 11/10/2011	CDTN	ATALANTA Inventores: Marcos Flavio de Oliveira, Maria do Socorro Nogueira, Hudson Rúbio Ferreira, Luiz Claudio Meira Belo, João Emílio Peixoto Georgia Santos Joana, Maurício Cavalcanti de Andrade, maurício Oliveira Marília Tavares Cristovão
11552-1 29/12/2010	CDTN	SISTEMA DIGITAL PARA SIMULAÇÃO DOS PARÂMETROS NEUTRÔNICOS DE REATORES NUCLEARES Inventor: Antonio Juscelino Pinto, Amir Zacarias Mesquita, Clédola Cássia O. de Tello, Denis Henrique B. Scaldaferrri e Eduardo Tadeu S. Saraiva
10845-4 14/07/2010	CRCN	DOSEX Inventor: Luiz Antonio P. dos Santos
09043-0 26/08/2008	CDTN	SIGERE – SISTEMA INTEGRADO DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS Inventores: Marcos Flavio de Oliveira e Marília Tavares Cristovão
08917-2 11/06/2008	CRCN	ATIFARMA Inventor: Ralph Santos Oliveira
07272-5 24/02/2006	IPEN	SADEGI Inventor: Willy Hoppe de Sousa
07189-4 05/01/2006	CDTN	SIMULAMINAÇÃO.EXE Inventores: Aldo Moreira F. Lage, Sergio Carneiro dos Reis e Wilmar Barbosa Ferraz
06028-3 28/05/2004	CDTN	SISTEMA PARA APLICAÇÃO DE MOTODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DE RISCOS – SISMAR Inventores: Murillo Senne Junior, Vanderley de Vasconcelos, Sergio Carneiro dos Reis e Elizabete Jordão
06027-1 28/05/2004	CDTN	TRANSFORMAÇÃO ABA – UM METODO TOPOLÓGICO DE SEGMENTAÇÃO DE IMAGENS POR ATRIBUTOS Inventor: Marcos Carneiro de Andrade
05942-0 28/04/2004	IEN	RADTERAX Inventor: Paulo Sergio Pedrosa
05848-1 10/03/2004	IEN	MEDEATRASSO Inventor: Marcos Aurélio de Andrade Pinheiro
05847-6 10/03/2004	IEN	ATRASSO Inventor: Marcos Aurélio de Andrade Pinheiro
05391-3 05/09/2003	IRD	VISUAL MONTE CARLO – DOSE CALCULATION Inventor: John Granham Hunt

NÚMERO DO REGISTRO	INSTITUTO	TÍTULO DO PROGRAMA
05252-3 01/07/2003	ESBRA	PROGRAMA DE QUALIDADE EM MAMOGRAFIA Inventores: Rosangela da Silveira Martins, Eduardo Henrique de A. Bastos, Cintia Melazo Dias, Ulisses P. De Araujo e Renata Ramos da Silveira
04549-0 09/07/2002	IEN	WANZ Inventor: Marcos Aurélio de Andrade Pinheiro
045448-5 09/07/2002	IEN	WSINT Inventor: Marcos Aurélio de Andrade Pinheiro
04383-6 17/04/2002	IRD	VISUAL MONTE CARLO IN VIVO Inventor: John Granham Hunt
0560-3 12/04/1993	CDTN	ANIMAT – ANALISADOR DE IMAGENS Inventores: João Carlos F. Pujol, Marcos Carneiro de Andrade, Wellington Antonio Soares, Vanderley de Vasconcelos, Ricardo Vicente Consiglio e Lúcio Carlos M. Pinheiro

Atualizado 17/02/17

Anexo 3 – Receita Arrecada/Faturada por UTC

ÓRGÃO: IPEN

Cod. Receita	PRODUTOS	Unidade Medida	Faturamento (F)		Arrecadação (A)		Participação no Faturamento	
			Quant.	R\$	R\$	Índice (A/F)	% IPEN	% Geral
1.5.0.0.00.1.1	PRODUTOS FARM. VETERINÁRIOS		---	117.909.234	115.318.240	0,98	97,60%	93,72%
7.5.0.0.00.1.1								
	Gerador de Tecnécio (99MTc)	mCi	20.421.750	78.469.985	77.858.688	0,99	64,95%	62,37%
	Iodeto de Sódio (131I)	mCi	1.332.855	10.662.515	10.484.645	0,98	8,83%	8,48%
	Iodeto de Sódio (131I) - Em cápsulas	mCi	797.700	7.346.887	7.184.788	0,98	6,08%	5,84%
	Citrato de Gálio (67Ga)	mCi	36.860	4.121.069	4.012.758	0,97	3,41%	3,28%
	Convênio IPEN e Governo do Estado de São Paulo	un	1	2.420.000	968.000	0,40	2,00%	1,92%
	18F (Fluorodeoxiglicose)	dose	2.729	2.278.087	2.333.182	1,02	1,89%	1,81%
	177-LU-DOTATATE	mCi	61.205	2.251.355	1.967.501	0,87	1,86%	1,79%
	Semente de I-125 - corda	un	15.080	2.174.988	2.376.910	1,09	1,80%	1,73%
	MIBI-Metoxisobutilisonitrila	kit	2.008	1.416.042	1.366.558	0,97	1,17%	1,13%
	Cloreto de Tálum - 201	mCi	10.976	1.027.424	1.031.075	1,00	0,85%	0,82%
	MDP - (Kits 99MTc)	kit	4.778	812.336	816.880	1,01	0,67%	0,65%
	Octreotídeo-In-111	mCi	732	712.246	713.882	1,00	0,59%	0,57%
	MIBG - (Subst. Marcada 131I)	mCi	15.639	511.941	512.145	1,00	0,42%	0,41%
	MAA - (Kits 99MTc)	kit	2.939	509.868	507.091	0,99	0,42%	0,41%
	Dotatato - Gálio-68	dose	150	389.542	330.560	0,85	0,32%	0,31%
	ECD - Etilenodicisteína-Dietil-Ester (Kits 99MTc)	kit	2.199	380.585	381.602	1,00	0,32%	0,30%
	Semente de I-125 - Oftálmica	un	336	311.280	333.515	1,07	0,26%	0,25%
	DTPA - (Kits 99MTc)	kit	1.735	295.013	306.562	1,04	0,24%	0,23%
	DMSA - (Kits 99MTc) e Pentavalente	kit	1.378	234.281	266.179	1,14	0,19%	0,19%
	PIROFOSFATO - (Kits 99MTc)	kit	1.342	228.211	224.452	0,98	0,19%	0,18%
	Estanho Coloidal - (Kits 99MTc)	kit	1.221	207.546	209.158	1,01	0,17%	0,16%
	Fitato - (Kits 99MTc)	kit	1.190	202.338	202.568	1,00	0,17%	0,16%
	Na18F (Fluoreto de Sódio)	dose	497	166.495	158.790	0,95	0,14%	0,13%
	Dextran-99Mtc	kit	885	152.132	157.488	1,04	0,13%	0,12%
	DISIDA - Acido Diisopropiliminodiacético - (Kits 99MTc)	kit	557	143.160	144.616	1,01	0,12%	0,11%
	Y-90 Hidroxiapatita	mCi	813	133.920	125.826	0,94	0,11%	0,11%
	EDTA - (Subst. Marcada 51Cr)	mCi	799	87.597	84.099	0,96	0,07%	0,07%
	Caixa Com Vidro Tipo Penicilina	un	1.218	72.367	70.057	0,97	0,06%	0,06%
	Semente de I-125 - solta	un	457	54.694	48.710	0,89	0,05%	0,04%
	Dextran 70	kit	313	53.204	52.376	0,98	0,04%	0,04%
	Samário-153 (EDTMP)	un	61	30.044	31.521	1,05	0,02%	0,02%
	SAH - Soro Albumina Humana-99Mtc	kit	113	19.208	21.587	1,12	0,02%	0,02%
	Cromato de Sódio (51Cr)	mCi	269	18.367	19.025	1,04	0,02%	0,01%
	Hippuran - (Subst. Marcada 131I)	mCi	165	5.394	5.394	1,00	0,00%	0,00%
	Fosfato de Sódio (32P)	mCi	371	4.391	4.391	1,00	0,00%	0,00%
	Ácido Fosfórico - (32P)	mCi	470	4.231	4.717	1,11	0,00%	0,00%
	Samário-153 (Hidroxiapatita)	un	1	493	493	1,00	0,00%	0,00%
	Material De Referência Ce-2134Qtd (Uni)	un			280			
	Kit - Aminoácido-1072Qtd (Uni)	un			170			
1.5.0.0.00.1.1	INDÚSTRIA DE PRODUTOS FARMOQUÍMICOS		11.672	1.883.254	1.909.349	1,01	1,56%	1,50%
7.5.0.0.00.1.1								
	Fontes de Iridio (192Ir)	Ci	11.588	1.564.095	1.639.714	1,05	1,29%	1,24%
	Fontes de Cobalto (60Co)	mCi	34	189.698	168.605	0,89	0,16%	0,15%
	Fontes Selada de 133Ba	un	13	55.294	35.411	0,64	0,05%	0,04%
	Fontes Selada de Césio (137Cs)	un	8	34.711	27.071	0,78	0,03%	0,03%
	Fontes Selada de Césio (137Cs)	un	28	25.457	24.548	0,96	0,02%	0,02%
	Fonte de Kr-79		1	14.000	14.000	1,00	0,01%	0,01%
TOTAL PRODUTOS		---	---	119.792.488	117.227.589	1	99,16%	95,22%

ÓRGÃO: IPEN

Em R\$ 1

Cod. Receita	SERVIÇOS	Unidade Medida	Faturamento (F)		Arrecadação (A)		Participação no Faturamento	
			Quant.	R\$	R\$	Índice (A/F)	% IPEN	% Geral
1.6.1.0.03.1.1 7.6.1.0.03.1.1	METROLOGIA CIENT. INDUSTRIAL		---	155.653	163.462	1,05	0,13%	0,12%
	Calibração de Aparelhos	Serviço	310	115.200	122.425	1,06	0,10%	0,09%
	Calibração de Sistemas Dosimétricos para Indústrias	Serviço	3	20.000	20.000	1,00	0,02%	0,02%
	Calibração dosímetros termoluminescentes	Serviço	1.145	14.152	14.436	1,02	0,01%	0,01%
	Serviço de Proteção Radiológica	un	12	6.300	6.300	1,00	0,01%	0,01%
	Calibração de Fontes	Serviço			300			
1.6.1.0.04.1.1 7.6.1.0.04.1.1	SERVIÇOS DE TECNOLOGIA			861.137	830.884	0,96	0,71%	0,68%
	Inspeção Visual de Elementos Combustíveis	Serviço	4	293.301	287.601	0,98	0,24%	0,23%
	Teste Físico de Partida do Núcleo do Reator	Serviço	2	122.513	122.508	1,00	0,10%	0,10%
	Ensaio de Fuga em Fontes Selada	un	71	69.294	47.365	0,68	0,06%	0,06%
	Serviço de Desmontagem e Guarda de Fonte	Serviço	138	63.480	57.040	0,90	0,05%	0,05%
	Recebimento de Rejeitos Radioativos	un	39	60.292	52.110	0,86	0,05%	0,05%
	Determ. de Radionuclíd. Por Espectrometr	un	82	54.920	61.980	1,13	0,05%	0,04%
	Troca de Fontes Radioativas	un	74	47.453	46.161	0,97	0,04%	0,04%
	Irradiação com Elétrons em Cabo	km	12	45.240	45.880	1,01	0,04%	0,04%
	Radioesterilização de Produtos		97	39.600	38.100	0,96	0,03%	0,03%
	Determinação De Sr-90	Serviço	11	13.200	24.200	1,83	0,01%	0,01%
	Determ. de Alfa e Beta Total em Água	un	49	12.730	9.500	0,75	0,01%	0,01%
	Irradiação com Neutrons em Amostras	un	15	11.592	11.592	1,00	0,01%	0,01%
	Operação Ininterrupta de irradi. de grande porte		2	8.400	8.400	1,00	0,01%	0,01%
	Microscopia Eletrônica	un	1	6.000	6.000	1,00	0,00%	0,00%
	Contr.Rad.Fis. e Quím. de Amost. Água	un	5	4.560	6.045	1,33	0,00%	0,00%
	Anal. por Fluoresc. Rx	un	5	3.560	260	0,07	0,00%	0,00%
	Determ. de Radion. Por Espectrometria Ga	Serviço	2	2.280	3.420	1,50	0,00%	0,00%
	Determ. de 226RA e 228RA		2	1.780	1.780	1,00	0,00%	0,00%
	Levantamento Radiométrico		1	414	414	1,00	0,00%	0,00%
	Laudos Tecn. de Validação de Arquivo Meteorológico		1	200	200	1,00	0,00%	0,00%
	An. de Radioatividade Alfa e Beta Total em Amostras		1	190	190	1,00	0,00%	0,00%
	Dosimetria Ambiental		8	86	86	1,00	0,00%	0,00%
	Reposição de porta-dosímetro	Serviço	1	52	52	1,00	0,00%	0,00%
TOTAL SERVIÇOS			---	1.016.790	994.345	0,98	0,84%	0,81%
Ajuste SISGRU					796.752			
TOTAL DO IPEN			---	120.809.278	119.018.687	0,99	100,00%	96,03%

ÓRGÃO: IRD

Em R\$ 1

Cod. Receita	SERVIÇOS	Unidade Medida	Faturamento (F)		Arrecadação (A)		Participação no Faturamento	
			Quant.	R\$	R\$	Índice (A/F)	% IRD	% Geral
1.6.1.0.03.1.1 7.6.1.0.03.1.1	METROLOGIA CIENT. INDUSTRIAL		---	263.802	228.249	0,87	69,56%	0,21%
	Calibração de Dosímetro Clínico 10W	unid.	514	80.910	70.509	0,87	21,33%	0,0643%
	Calibração de Monitor de Área - Neutrons	unid.	256	79.826	80.831	1,01	21,05%	0,0635%
	Outros Serviços	unid.	12	43.840	26.741	0,61	11,56%	0,0348%
	Fornecimento de Fonte Radioativa	unid.	193	42.731	38.262	0,90	11,27%	0,0340%
	Calibração de Monitor de Área - Raio X e Gama	unid.	61	11.314	6.512	0,58	2,98%	0,0090%
	Calibração de Dosímetro	unid.	14	3.488	4.546	1,30	0,92%	0,0028%
	Calibração de Monitor de Radiação 3 escalas	unid.	5	878	176	0,20	0,23%	0,0007%
	Irradiação de Monitor Individual - Raio X e Gama	unid.	15	531	531	1,00	0,14%	0,0004%
	Irradiação de Monitor Individual - Neutrons	unid.	4	283	142	0,50	0,07%	0,0002%
1.6.1.0.04.1.1 7.6.1.0.04.1.1	SERVIÇOS DE TECNOLOGIA		---	114.675	123.652	1,08	30,24%	0,09%
	Monitoração Pessoal - Albedo	unid.	440	33.981	33.469	0,98	8,96%	0,0270%
	Análise Espectrometria Gama	unid.	45	30.637	30.778	1,00	8,08%	0,0244%
	Análise Radiométrica - RA226/228 - PB210	unid.	24	25.773	33.589	1,30	6,80%	0,0205%
	Análise Radioquímica (Det. de Sr-90)	unid.	28	10.797	12.058	1,12	2,85%	0,0086%
	Monitoração Pessoal - Histórico Radiológico	unid.	243	5.020	4.067	0,81	1,32%	0,0040%
	Análise Espectrometria G. para Radion. Natural	unid.	10	4.319	-	-	1,14%	0,0034%
	Outros Serviços	Unid.	23	2.855	4.062	1,42	0,75%	0,0023%
	Monitoração Pessoal - Anel	unid.	65	1.293	1.216	0,94	0,34%	0,0010%
	Monitoração Pessoal - Filmes	unid.	-	-	282	-	-	-
	Inspeção Equipamento Radiológico	unid.	-	-	4.129	-	-	-
1.6.1.0.01.1.1	SERVIÇOS EDUCACIONAIS		---	762	65	0,09	0,20%	0,00%
	Cursos	unid.	1	700	-	-	0,18%	0,0006%
	Certificados Extras / DREPA	unid.	1	62	65	1,05	0,02%	0,0000%
	Outras receitas educacionais	-						
Ajuste SISGRU					5.158			
TOTAL DO IRD			---	379.238	357.124	0,9417	100,00%	0,30%

ÓRGÃO: I E N

Em R\$ 1

Cod. Receita	PRODUTOS	Unidade Medida	Faturamento (F)		Arrecadação (A)		Participação no Faturamento	
			Quant.	R\$	R\$	Índice (A/F)	% IEN	% Geral
1.5.0.0.00.1.1 7.5.0.0.00.1.1	PRODUTOS FARM. VETERINÁRIOS		---	1.082.716	1.415.759	1,31	92,87%	0,86%
	¹⁸ F (fluordesoxiglicose)	dose	867	723.746	1.036.784	1,43	62,08%	0,58%
	MIBG	mCi	242	306.175	336.372	1,10	26,26%	0,24%
	Iodeto de Sódio (I231)	mCi	161	52.795	42.602	0,81	4,53%	0,04%
	Outros produtos ind. Farmac. veterinária	-	-	-	-	-	-	-
1.5.0.0.00.1.1 7.5.0.0.00.1.1	INDÚSTRIA DE PRODUTOS FARMOQUÍMICOS		---	---	---	---	---	---
	Outros produtos da indústria farmoquímicos	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL PRODUTOS			---	1.082.716	1.415.759	1,31	92,87%	0,86%

Cod. Receita	SERVIÇOS	Unidade Medida	Faturamento (F)		Arrecadação (A)		Participação no Faturamento	
			Quant.	R\$	R\$	Índice (A/F)	% IEN	% Geral
1.6.1.0.04.1.1 7.6.1.0.04.1.1	SERVIÇOS DE TECNOLOGIA		---	83.166	74.272	0,89	7,13%	0,07%
	Análise / Teste de Esfregaço	unid.	868	40.900	40.240	0,98	3,51%	0,03%
	Reparos em equipamentos	unid.	4	23.979	23.380	0,98	2,06%	0,02%
	Análise de Detetores de Radônio	unid.	35	7.899	7.899	1,00	0,68%	0,01%
	Serv. / Neutronografia no reator argonauta	unid.	12	6.824	-	-	0,59%	0,01%
	Royalties de transferencia de tecnologia	unid.	1	2.271	2.271	1,00	0,19%	0,00%
	Trat.ArmaZ.Fontes	unid.	6	1.293	482	0,37	0,11%	0,00%
1.6.1.0.01.1.1	SERVIÇOS EDUCACIONAIS		---	---	---	---	---	---
	Cursos							
	Outras receitas educacionais							
1.6.1.0.01.1.1	SERVIÇOS ESTUDOS PESQUISAS		---	---	---	---	---	---
	Elaboração de Software e Hardware							
	Outros serviços estudos e pesquisas							
TOTAL SERVIÇOS			---	83.166	74.272	0,89	7,13%	0,07%
Ajuste SISGRU					5.654			
TOTAL DO IEN			---	1.165.882	1.495.684	1,28	100,00%	0,93%

ÓRGÃO: C D T N

Cod. Receita	PRODUTOS	Unidade Medida	Faturamento (F)		Arrecadação (A)		Participação no Faturamento	
			Quant.	R\$	R\$	Índice (A/F)	% CDTN	% Geral
1.5.0.0.00.1.1 7.5.0.0.00.1.1	PRODUTOS FARM. VETERINÁRIOS		2.874	2.455.893	2.399.128	0,98	84,11%	1,95%
	¹⁸ F (Fluorodeoxiglicose)	Dose	2.874	2.455.893	2.399.128	0,98	84,11%	1,95%
	Na18F (Fluoreto de Sódio)	Dose	-	-	-	-	-	-
TOTAL PRODUTOS			2.874	2.455.893	2.399.128	0,98	84,11%	1,95%

Cod. Receita	SERVIÇOS	Unidade Medida	Faturamento (F)		Arrecadação (A)		Participação no Faturamento	
			Quant.	R\$	R\$	Índice (A/F)	% CDTN	% Geral
1.6.1.0.04.1.1 7.6.1.0.04.1.1	SERVIÇOS DE TECNOLOGIA		11.893	418.833	413.582	0,99	14,34%	0,33%
	Irradiação com Fonte de Cobalto	unid.	11.732	311.005	295.380	0,95	10,65%	0,2472%
	Tratamento de Rejeitos	unid.	17	24.779	29.352	1,18	0,85%	0,0197%
	Qualificação de Embalagens	unid.	4	24.353	14.963	0,61	0,83%	0,0194%
	Outras Técnicas Analíticas	unid.	1	18.800	18.800	1,00	0,64%	0,0149%
	Análise e Determinação de Tritio	unid.	1	16.658	16.658	1,00	0,57%	0,0132%
	Difratometria de Raio X	unid.	109	15.400	30.435	1,98	0,53%	0,0122%
	Irradiação com Neutrons	unid.	21	3.714	3.714	1,00	0,13%	0,0030%
	Recolhimento de Rejeitos Radioativos	unid.	1	1.584	1.584	1,00	0,05%	0,0013%
	Ensaio Mecânicos	unid.	2	1.213	1.213	1,00	0,04%	0,0010%
	Ensaio de Tração ou Compressão ou	unid.	1	876	876	1,00	0,03%	0,0007%
	Análise por Fluorescência	unid.	4	450	607	1,35	0,02%	0,0004%
1.6.1.0.03.1.1 7.6.1.0.03.1.1	METROLOGIA CIENT. INDUSTRIAL		288	45.084	58.358	1,29	1,54%	0,04%
	Calibração de Monitores de Radiação	unid.	286	44.718	57.991	1,30	1,53%	0,0355%
	Calibração de Dosimetro Sonoro	unid.	2	366	366	1,00	0,01%	0,0003%
	Outros Serviços	unid.						
1.6.1.0.01.1.1	SERVIÇOS EDUCACIONAIS		---	---	---	---	---	---
	Serviços Educacionais	unid.						
TOTAL SERVIÇOS			---	463.917	471.940	1,02	15,89%	0,37%
Ajuste SISGRU					369.592			
TOTAL DO CDTN			---	12.181	2.919.810	1,11	100,00%	2,32%

ÓRGÃO: CGTI

Em R\$ 1

Cod. Receita	SERVIÇOS	Unidade Medida	Faturamento (F)		Arrecadação (A)		Participação no Faturamento	
			Quant.	R\$	R\$	Índice (A/F)	% CGTI	% Geral
1641.03.00	SERVIÇOS DE INFORMAÇÕES CIENTÍFICAS		100,00%	50	50	1,00	100,00%	0,00%
	Servir	unid.						
	Outros serviços de Informações Científicas	unid.	1	50	50	1,00	100,00%	0,00%
TOTAL DA CGTI				50	50	1,00	100,00%	0,00%

ÓRGÃO: CRCN - NE

Cod. Receita	SERVIÇOS	Unidade Medida	Faturamento (F)		Arrecadação (A)		Participação no Faturamento	
			Quant.	R\$	R\$	Índice (A/F)	% CRCN-NE	% Geral
1.5.0.0.00.1.1	PRODUTOS FARM. VETERINÁRIOS		---	530.079	735.946	1,39	100,00%	0,42%
7.5.0.0.00.1.1	¹⁸ F (fluordesoxiglicose)	dose	628	530.079	735.946	1,39	100,00%	0,42%
1.6.1.0.03.1.1	METROLOGIA CIENT. INDUSTRIAL		---					
7.6.1.0.03.1.1	Inspeção em Equipamentos de Radiodiagnósticos							
1.6.1.0.04.1.1	SERVIÇOS DE TECNOLOGIA		---					
7.6.1.0.04.1.1	Outros Serviços de Tecnologia	unid.						
Ajuste SISGRU					222			
TOTAL DO CRCN - NE				530.079	736.168	1,39	100,00%	0,42%
Total Produtos e Serviços (Faturado e Arrecadado)				125.804.337	124.848.373	0,99		100,00%

Outras Fontes de Arrecadação

Órgão	Descrição da Receita	Arrecadação (A)		Participação na Arrecadação	
		R\$	Índice (A/F)	% Outras Fontes	% Geral
DIMAP	Ressarcimento de Urânio e Tório (lei 6189/1974)	140.613	-	1,3%	0,1%
	Fornecimento / Venda de dados Aerogeofísicos	117.600	-	1,1%	0,1%
Sede	Aluguéis	590.088	-	5,5%	0,4%
	Remuneração Bancária	2.809.686	-	26,0%	2,1%
	Outras Receitas e Restituições	317.827	-	2,9%	0,2%
TLC	Taxa de Licenciamento e Controle (lei 9765/1998)	6.839.992	-	63,2%	5,0%
TOTAL DE OUTRAS FONTES DE ARRECADADO		10.815.806	-	100,00%	7,97%

TOTAL GERAL ARRECADADO

135.664.179

Anexo 4 – Receita Arrecadada/Faturada por Produto/Serviço

UTC	PRODUTOS	Unidade Medida	Faturamento (F)		Arrecadação (A)		Participação no Faturamento	
			Quant.	R\$	R\$	Índice (A/F)	% Produtos	% Geral
IPEN	Gerador de Tecnécio (99MTc)	mCi	20.421.750	78.469.985	77.858.688	0,99	63,35%	62,37%
IPEN	Iodeto de Sódio (131I)	mCi	1.332.855	10.662.515	10.484.645	0,98	8,61%	8,48%
IPEN	Iodeto de Sódio (131I) - Em cápsulas	mCi	797.700	7.346.887	7.184.788	0,98	5,93%	5,84%
IPEN	Citrato de Gálio (67Ga)	mCi	36.860	4.121.069	4.012.758	0,97	3,33%	3,28%
IPEN - IEN - CDTN - CRCN.NE	18F (Fluorodeoxiglicose)	dose	7.098	5.987.805	6.505.040	1,09	4,83%	4,76%
IPEN	177-LU-DOTATATE	mCi	61.205	2.251.355	1.967.501	0,87	1,82%	1,79%
IPEN	Semente de I-125 - corda	un	15.080	2.174.988	2.376.910	1,09	1,76%	1,73%
IPEN	MIBI-Metoxiisobutilisonitrila	kit	2.008	1.416.042	1.366.558	0,97	1,14%	1,13%
IPEN	Cloreto de Talium - 201	mCi	10.976	1.027.424	1.031.075	1,00	0,83%	0,82%
IPEN	MDP - (Kits 99MTc)	kit	4.778	812.336	816.880	1,01	0,66%	0,65%
IPEN	Octreotideo-In-111	mCi	732	712.246	713.882	1,00	0,58%	0,57%
IPEN	MIBG - (Subst. Marcada 131I)	mCi	15.639	511.941	512.145	1,00	0,41%	0,41%
IPEN	MAA - (Kits 99MTc)	kit	2.939	509.868	507.091	0,99	0,41%	0,41%
IPEN	Dotatato - Galio-68	dose	150	389.542	330.560	0,85	0,31%	0,31%
IPEN	ECD - Etilendicisteína-Dietil-Ester (Kits 99MTc)	kit	2.199	380.585	381.602	1,00	0,31%	0,30%
IPEN	Semente de I-125 - Oftálmica	un	336	311.280	333.515	1,07	0,25%	0,25%
IPEN	DTPA - (Kits 99MTc)	kit	1.735	295.013	306.562	1,04	0,24%	0,23%
IPEN	DMSA - (Kits 99MTc) e Pentavalente	kit	1.378	234.281	266.179	1,14	0,19%	0,19%
IPEN	PIROFOSFATO - (Kits 99MTc)	kit	1.342	228.211	224.452	0,98	0,18%	0,18%
IPEN	Estanho Coloidal - (Kits 99MTc)	kit	1.221	207.546	209.158	1,01	0,17%	0,16%
IPEN	Fitato - (Kits 99MTc)	kit	1.190	202.338	202.568	1,00	0,16%	0,16%
IPEN	Na18F (Fluoreto de Sódio)	dose	497	166.495	158.790	0,95	0,13%	0,13%
IPEN	Dextran-99Mtc	kit	885	152.132	157.488	1,04	0,12%	0,12%
IPEN	DISIDA - Acido Diisopropiliminodiacético - (Kits 99MTc)	kit	557	143.160	144.616	1,01	0,12%	0,11%
IPEN	Y-90 Hidroxiapatita	mCi	813	133.920	125.826	0,94	0,11%	0,11%
IPEN	EDTA - (Subst. Marcada 51Cr)	mCi	799	87.597	84.099	0,96	0,07%	0,07%
IPEN	Caixa Com Vidro Tipo Penicilina	un	1.218	72.367	70.057	0,97	0,06%	0,06%
IPEN	Semente de I-125 - solta	un	457	54.694	48.710	0,89	0,04%	0,04%
IPEN	Dextran 70	kit	313	53.204	52.376	0,98	0,04%	0,04%
IPEN	Samário-153 (EDTMP)	un	61	30.044	31.521	1,05	0,02%	0,02%
IPEN	SAH - Soro Albumina Humana-99Mtc	kit	113	19.208	21.587	1,12	0,02%	0,02%
IPEN	Cromato de Sódio (51Cr)	mCi	269	18.367	19.025	1,04	0,01%	0,01%
IPEN	Hippuran - (Subst. Marcada 131I)	mCi	165	5.394	5.394	1,00	0,00%	0,00%
IPEN	Fosfato de Sódio (32P)	mCi	371	4.391	4.391	1,00	0,00%	0,00%
IPEN	Ácido Fosfórico - (32P)	mCi	470	4.231	4.717	1,11	0,00%	0,00%
IPEN	Samário-153 (Hidroxiapatita)	un	1	493	493	1,00	0,00%	0,00%
IPEN	Material De Referência Ce-2134Qtd (Uni)	un			280			
IPEN	Kit - Aminoácido-1072Qtd (Uni)	un			170			
IPEN	Fontes de Iridio (192Ir)	Ci	11.588	1.564.095	1.639.714	1,05	1,26%	1,24%
IPEN	Fontes de Cobalto (60Co)	mCi	34	189.698	168.605	0,89	0,15%	0,15%
IPEN	Fontes Selada de 133Ba	un	13	55.294	35.411	0,64	0,04%	0,04%
IPEN	Fontes Selada de Césio (137Cs)	un	8	34.711	27.071	0,78	0,03%	0,03%
IPEN	Fontes Selada de Césio (137Cs)	un	28	25.457	24.548	0,96	0,02%	0,02%
IPEN	Fonte de Kr-79	un	1	14.000	14.000	1,00	0,01%	0,01%
IEN	MIBG	mCi	242	306.175	336.372		0,25%	0,24%
IEN	Iodeto de Sódio (123I)	mCi	161	52.795	42.602		0,04%	0,04%
IPEN	Convênio IPEN e Governo do Estado de São Paulo	un	1	2.420.000	968.000	0,40	1,95%	1,92%
TOTAL DE PRODUTOS				123.861.176	121.778.421	0,98	100,00%	98,46%

UTC	SERVIÇO	Unidade Medida	Faturamento (F)		Arrecadação (A)		Participação no Faturamento	
			Quant.	R\$	R\$	Índice (A/F)	% Serviços	% Geral
CDTN	Irradiação com Fonte de Cobalto	unid.	11.732	311.005	295.380	0,95	16,01%	0,25%
IPEN	Inspeção Visual de Elementos Combustíveis	Serviço	4	293.301	287.601	0,98	15,09%	0,23%
IPEN	Teste Físico de Partida do Núcleo do Reator	Serviço	2	122.513	122.508	1,00	6,30%	0,10%
IPEN	Calibração de Aparelhos	Serviço	310	115.200	122.425	1,06	5,93%	0,09%
IRD	Calibração de Dosímetro Clínico 10W	unid.	514	80.910	70.509	0,87	4,16%	0,06%
IRD	Calibração de Monitor de Área - Neutrons	unid.	256	79.826	80.831	1,01	4,11%	0,06%
IPEN	Ensaio de Fuga em Fontes Selada	un	71	69.294	47.365	0,68	3,57%	0,06%
IPEN	Serviço de Desmontagem e Guarda de Fonte	Serviço	138	63.480	57.040	0,90	3,27%	0,05%
IPEN	Recebimento de Rejeitos Radioativos	un	39	60.292	52.110	0,86	3,10%	0,05%
IPEN	Determ. de Radionuclíd. Por Espectrometr	un	82	54.920	61.980	1,13	2,83%	0,04%
IPEN	Troca de Fontes Radioativas	un	74	47.453	46.161	0,97	2,44%	0,04%
IPEN	Irradiação com Elétrons em Cabo	km	12	45.240	45.880	1,01	2,33%	0,04%
CDTN	Calibração de Monitores de Radiação	unid.	286	44.718	57.991	1,30	2,30%	0,04%
IRD	Outos Serviços	unid.	12	43.840	26.741	0,61	2,26%	0,03%
IRD	Fornecimento de Fonte Radioativa	unid.	193	42.731	38.262	0,90	2,20%	0,03%
IEN	Análise / Teste de Esfregaço	unid.	868	40.900	40.240	0,98	2,10%	0,03%
IPEN	Radioesterilização de Produtos	unid.	97	39.600	38.100	0,96	2,04%	0,03%
IRD	Monitoração Pessoal - Albedo	unid.	440	33.981	33.469	0,98	1,75%	0,03%
IRD	Análise Espectrometria Gama	unid.	45	30.637	30.778	1,00	1,58%	0,02%
IRD	Análise Radiométrica - RAZ26/228 - PB210	unid.	24	25.773	33.589	1,30	1,33%	0,02%
CDTN	Tratamento de Rejeitos	unid.	17	24.779	29.352	1,18	1,28%	0,02%
CDTN	Qualificação de Embalagens	unid.	4	24.353	14.963	0,61	1,25%	0,02%
IEN	Reparos em equipamentos	unid.	4	23.979	23.380	0,98	1,23%	0,02%
IPEN	Calibração de Sistemas Dosimétricos para Indústrias	unid.	3	20.000	20.000	1,00	1,03%	0,02%
CDTN	Outras Técnicas Analíticas	unid.	1	18.800	18.800	1,00	0,97%	0,01%
CDTN	Análise e Determinação de Tritio	unid.	1	16.658	16.658	1,00	0,86%	0,01%
CDTN	Difratometria de Raio X	unid.	109	15.400	30.435	1,98	0,79%	0,01%
IPEN	Calibração dosímetros termoluminescentes	Serviço	1.145	14.152	14.436	1,02	0,73%	0,01%
IPEN	Determinacao De Sr-90	Serviço	11	13.200	24.200	1,83	0,68%	0,01%
IPEN	Determ. de Alfa e Beta Total em Agua	un	49	12.730	9.500	0,75	0,66%	0,01%
IPEN	Irradiacao com Neutrons em Amostras	un	15	11.592	11.592	1,00	0,60%	0,01%
IRD	Calibração de Monitor de Área - Raio X e Gama	unid.	61	11.314	6.512	0,58	0,58%	0,01%
IRD	Análise Radioquímica (Det. de Sr-90)	unid.	28	10.797	12.058	1,12	0,56%	0,01%
IPEN	Operação Ininterrupta de irradi. de grande porte	unid.	2	8.400	8.400	1,00	0,43%	0,01%
IEN	Análise de Detectores de Radônio	unid.	35	7.899	7.899	1,00	0,41%	0,01%
IEN	Serv. / Neutronografia no reator argonauta	unid.	12	6.824	-	-	0,35%	0,01%
IPEN	Serviço de Proteção Radiológica	un	12	6.300	6.300	1,00	0,32%	0,01%
IRD	Microscopia Eletronica	un	1	6.000	6.000	1,00	0,31%	0,00%
IPEN	Monitoração Pessoal - Histórico Radiológico	unid.	243	5.020	4.067	0,81	0,26%	0,00%
IPEN	Contr.Rad.Fis. e Quim. de Amost. Agua	un	5	4.560	6.045	1,33	0,23%	0,00%
IRD	Análise Espectrometria G. para Radion. Natural	unid.	10	4.319	-	-	0,22%	0,00%
CDTN	Irradiação com Neutrons	unid.	21	3.714	3.714	1,00	0,19%	0,00%
IPEN	Anal. por Fluoresc. Rx	un	5	3.560	260	0,07	0,18%	0,00%
IRD	Calibração de Dosímetro	unid.	14	3.488	4.546	1,30	0,18%	0,00%
IRD	Outros Serviços	Unid.	23	2.855	4.062	1,42	0,15%	0,00%
IPEN	Determ. de Radion. Por Espectrometria Ga	Serviço	2	2.280	3.420	1,50	0,12%	0,00%
IEN	Royalties de transferencia de tecnologia	unid.	1	2.271	2.271	1,00	0,12%	0,00%
IPEN	Determ. de 226RA e 228RA	unid.	2	1.780	1.780	1,00	0,09%	0,00%
CDTN	Recolhimento de Rejeitos Radioativos	unid.	1	1.584	1.584	1,00	0,08%	0,00%
IRD	Monitoração Pessoal - Anel	unid.	65	1.293	1.216	0,94	0,07%	0,00%
IEN	Trat.Armaz.Fontes	unid.	6	1.293	482	0,37	0,07%	0,00%
CDTN	Ensaio Mecânicos	unid.	2	1.213	1.213	1,00	0,06%	0,00%
IRD	Calibração de Monitor de Radiação 3 escalas	unid.	5	878	176	0,20	0,05%	0,00%
CDTN	Ensaio de Tração ou Compressão ou	unid.	1	876	876	1,00	0,05%	0,00%
IRD	Cursos	unid.	1	700	-	-	0,04%	0,00%
IRD	Irradiação de Monitor Individual - Raio X e Gama	unid.	15	531	531	1,00	0,03%	0,00%
CDTN	Análise por Fluorescencia	unid.	4	450	607	1,35	0,02%	0,00%
IPEN	Levantamento Radiométrico	unid.	1	414	414	1,00	0,02%	0,00%
CDTN	Calibração de Dosímetro Sonoro	unid.	2	366	366	1,00	0,02%	0,00%
IRD	Irradiação de Monitor Individual - Neutrons	unid.	4	283	142	0,50	0,01%	0,00%
IPEN	Laudo Tecn. de Validação de Arquivo Meteorológico	unid.	1	200	200	1,00	0,01%	0,00%
IPEN	An. de Radoatividade Alfa e Beta Total em Amostras	unid.	1	190	190	1,00	0,01%	0,00%
IPEN	Dosimetria Ambiental	unid.	8	86	86	1,00	0,00%	0,00%
IRD	Certificados Extras / DREPA	unid.	1	62	65	1,05	0,00%	0,00%
IPEN	Reposição de porta-dosímetro	Serviço	1	52	52	1,00	0,00%	0,00%
CGTI	Serviços de Informações Científicas	unid.	1	50	50	1,00	0,00%	0,00%
IRD	Inspeção Equipamento Radiológico	unid.	-	-	4.129	-	-	-
IRD	Monitoração Pessoal - Filmes	unid.	-	-	282	-	-	-
IPEN	Calibração de Fontes	Serviço	-	-	300	-	-	-
Receitas não Classificadas / Ajuste Sisgru					1.177.378			
TOTAL DE PRODUTOS				1.943.161	1.892.574	0,97	100,00%	1,54%
Total Produtos e Serviços (faturado e Arrecadado)				125.804.337	124.848.373	0,99	100,00%	

Anexo 5 – Recolhimento da TLC
Controle de Recolhimento da TLC Por Código - Ano 2016

CODRE - Reatores

Objeto	Ato	Código	Valor (R\$)
Reator Nuclear de Potência	Licenciamento ou Renovação de Licença de Operador	1.1.6	58.800,00
	Certificação da Qualificação do Supervisor de Radioproteção	1.1.7	1.200,00
	Taxa Anual	1.1.8	1.830.000,00

CODIN - Ciclo do Combustível

Objeto	Ato	Código	Valor (R\$)
Mineração de Minérios de Urânio e/ou Tório	Certificação da Qualificação do Supervisor de Radioproteção	1.4.19	1.600,00
Enriquecimento	Autorização para utilização de Material Nuclear	1.7.7	1.700,00
	Renovação ou Transferência de Licença ou Autorização	1.7.16	43.400,00
	Certificação da Qualificação do Supervisor de Radioproteção	1.7.22	3.200,00
	Taxa Anual	1.7.25	18.000,00
Reconversão	Autorização para utilização de Material Nuclear	1.8.7	1.700,00
	Renovação ou Transferência de Licença ou Autorização	1.8.16	43.400,00
	Taxa Anual	1.8.25	18.000,00
Fabricação do Elemento Combustível	Autorização para utilização de Material Nuclear	1.9.7	1.700,00
	Taxa Anual	1.9.25	18.000,00

DIMAP - Matérias Primas e Minerais

Objeto	Ato	Código	Valor (R\$)
Empresas que praticam o Comércio de Minerais, Minérios e Concentrados, Produtos e Subprodutos de Elementos de Interesse para a Energia Nuclear ou que contenham Urânio e/ou Tório	Emissão de Autorização para Importação	2.1.1	1.483.090,60
	Cadastramento de Empresas	2.1.2	48,00

CGMI - Instalações Médicas e Industriais

Objeto	Ato	Código	Valor (R\$)
Irradiador de Grande Porte	Autorização para Construção ou Modificação	3.1.2	19.000,00
Laboratórios de Produção de Radioisótopos	Aprovação de Local	3.2.1	11.600,00
	Autorização para Construção ou Modificação	3.2.2	19.000,00
	Autorização para Operação	3.2.3	38.700,00
	Certificação da Qualificação do Supervisor de Radioproteção	3.2.5	13.000,00
Acelerador Linear - Indústria e Pesquisa	Autorização para Construção ou Modificação	3.3.1	19.000,00
	Autorização para Operação	3.3.2	112.800,00
	Retirada de Operação	3.3.3	1.500,00
	Certificação da Qualificação do Supervisor de Radioproteção	3.3.4	13.000,00
Indústria Convencional: Radiografia Fixa, Fábrica de Equipamentos com Fontes Incorporadas	Autorização para Construção ou Modificação	3.4.1	12.000,00
	Autorização para Operação	3.4.2	22.800,00
	Retirada de Operação	3.4.3	9.500,00
	Certificação de Qualificação de Supervisor em Radioproteção	3.4.4	5.400,00
Indústria Convencional (Radiografia Móvel, Medidores Nucleares Fixos e Portáteis, inclusive Prospecção)	Autorização para Operação	3.5.1	312.900,00
	Retirada de Operação	3.5.2	38.750,00
	Certificação da Qualificação do Supervisor de Radioproteção	3.5.3	67.780,00

Controle de Recolhimento da TLC Por Código - Ano 2016

CGMI - Instalações Médicas e Industriais (cont.)

Objeto	Ato	Código	Valor (R\$)
Medicina: Teleterapia com Radioisótopos, Terapia com Fontes Seladas e Aceleradores Lineares utilizados em Teleterapia	Autorização para Construção ou Modificação	3.6.1	72.000,00
	Autorização para Operação	3.6.2	128.820,00
	Retirada de Operação	3.6.3	15.200,00
	Certificação da Qualificação do Supervisor de Radioproteção	3.6.4	67.320,00
Medicina e Pesquisa: Diagnóstico com Radiofármacos e Radioterapia com Fontes não Seladas, Laboratórios com Manipulação de Fontes, Traçadores	Autorização para Operação	3.7.1	220.400,00
	Retirada de Operação	3.7.2	20.650,00
	Certificação da Qualificação do Supervisor de Radioproteção	3.7.3	38.100,00
Todas as Instalações Radioativas	Renovação da Autorização para Operação	3.9.1	224.890,00
	Renovação da Certificação do Supervisor de Radioproteção	3.9.2	111.470,00
	Autorização para Aquisição de Fontes Radioativas	3.9.3	1.682.153,83

DIREJ - Rejeitos

Objeto	Ato	Código	Valor (R\$)
Transporte de Materiais Radioativos	Aprovação Normal de Transporte	4.1.1	3.300,00
	Aprovação Especial de Transporte	4.1.2	5.850,00
	Certificação da Qualificação de Supervisor de Radioproteção	4.1.6	9.270,00

Total	6.839.992		
--------------	------------------	--	--

ANEXO 6 – Isenção da TLC

Isenção da TLC Por Código - Ano 2016

DIMAP - Matérias Primas e Minerais

Objeto	Ato	Código	Valor (R\$)
Empresas que praticam o Comércio de Minerais, Minérios e Concentrados, Produtos e Subprodutos de Elementos de interesse para a Energia Nuclear ou que contenham Urânio e/ou Tório	Emissão de Autorização para Importação	2.1.1	62,98

CGMI - Instalações Médicas e Industriais

Objeto	Ato	Código	Valor (R\$)
Laboratórios de Produção de Radioisótopos	Aprovação de Local	3.2.1	11.600,00
Indústria Convencional: Radiografia Fixa, Fábrica de Equipamentos com Fontes Incorporadas	Autorização para Operação	3.4.2	7.600,00
Medicina: Teleterapia com Radioisótopos, Terapia com Fontes Seladas e Aceleradores Lineares utilizados em Teleterapia	Autorização para Construção ou Modificação	3.6.1	282.000,00
	Autorização para Operação	3.6.2	98.800,00
	Retirada de Operação	3.6.3	9.500,00
Medicina e Pesquisa: Diagnóstico com Radiofármacos e Radioterapia com Fontes não Seladas, Laboratórios com Manipulação de Fontes, Traçadores	Autorização para Operação	3.7.1	155.800,00
	Retirada de Operação	3.7.2	4.500,00
Todas as Instalações Radioativas	Renovação da Autorização para Operação	3.9.1	59.192,62
	Autorização para Aquisição de Fontes Radioativas	3.9.3	1.775.491,05

Total	2.404.547
--------------	------------------