

Proposta de Criação da Autoridade Nacional de Segurança Nuclear

Carlos Alberto Aragão de Carvalho Filho, Cristóvão Araripe Marinho, Guilherme da Silva Sineiro, Jane Eidelman Cupchik, José Antonio Barretto de Carvalho e Marcio Gonçalves Martins Assumpção Taveira¹

Resumo Executivo

Foi elaborada proposta de criação da ANSN, autarquia que deverá assumir as funções de órgão regulador da área nuclear, atualmente a cargo da Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN, ressaltando-se que tais funções não incluem regulação de mercado.

São descritas as razões para promover a segregação das atividades de órgão regulador das atividades de fomento e produção, hoje acumuladas pela CNEN. O Anexo II apresenta várias manifestações nesse sentido.

São discutidas as limitações e premissas utilizadas na formulação da proposta, que refletem o compromisso dos autores de construir um órgão regulador independente, autônomo e com capacidade técnica própria, como o dos países que adotam as melhores práticas preconizadas pela Agência Internacional de Energia Atômica – AIEA. O Apêndice B explicita as justificativas para cada premissa.

A proposta traz um detalhamento dos seguintes aspectos: alocação da ANSN em estrutura supraministerial; quadro de pessoal; organograma; distribuição de cargos; funções a serem desempenhadas; localização; e carreira.

Releva mencionar que a proposta não implica aumento de custos, pois utiliza estruturas, pessoal e cargos existentes na CNEN, mas requer flexibilidade para a conversão e redistribuição de cargos comissionados.

São também apresentadas questões transitórias e desafios a serem enfrentados no futuro para que o órgão a ser criado satisfaça plenamente os requisitos de eficácia, eficiência e efetividade exigidos para garantir a segurança nuclear e, na conclusão, são elencados os principais pontos da proposta.

¹ No Anexo I, encontram-se breves biografias dos autores

Proposta de Criação da Autoridade Nacional de Segurança Nuclear

Carlos Alberto Aragão de Carvalho Filho, Cristóvão Araripe Marinho, Guilherme da Silva Sineiro, Jane Eidelman Cupchik, José Antonio Barretto de Carvalho e Marcio Gonçalves Martins Assumpção Taveira²

I. Motivação da Proposta

A regulação da área nuclear brasileira, atividade típica de Estado, vem sendo exercida pela Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN, desde a década de 60, por força da Lei nº 4.118/62, que lhe conferiu competência para “*estabelecer regulamentos e normas de segurança relativas ao uso das radiações e dos materiais nucleares... e fiscalizar o cumprimento dos referidos regulamentos e normas*”, assim como para exercer atividades de promoção e fomento.

Esse acúmulo de atividades tem gerado discussões, desde a década de 80, dado o potencial conflito de interesses decorrente da atribuição a um mesmo órgão tanto da regulação, quanto da promoção e do fomento, sendo que estes últimos incluem, no caso da CNEN, a operação de reatores de pesquisa e de diversas outras instalações.

A convivência, em um mesmo órgão, das atribuições de regulação, promoção e operação começou a ser questionada mundialmente na década de 70. Nos EUA, a discussão culminou na criação da *Nuclear Regulatory Commission* – NRC, organização dedicada exclusivamente à área regulatória. Na Argentina, a criação de um regulador independente ocorreu na década de 90.

Na mesma época, a Agência Internacional de Energia Atômica – AIEA estabeleceu a Convenção de Segurança Nuclear, da qual o Brasil é signatário – com ratificação pelo Congresso Nacional por meio do Decreto nº 2.648/1998 – onde se lê que as atividades regulatórias devem estar segregadas das atividades de promoção. Desde então, o Brasil tem sido cobrado e instado por seus pares a criar um órgão regulador independente.

Motivo adicional para a segregação das atividades veio das investigações independentes sobre o acidente de Fukushima, que apontaram, entre suas principais causas, as falhas sistemáticas do operador e as vulnerabilidades do regime regulatório. O acidente revelou convivência entre governo, reguladores e operador, e falta de governança das instituições envolvidas [1].

No Anexo II, são listadas diversas outras iniciativas e estudos que recomendam a segregação das atividades, em âmbito nacional e internacional, inclusive um Acórdão do Tribunal de Contas da União – TCU.

A mais recente iniciativa nesse sentido no Brasil foi do Comitê de Desenvolvimento do Programa Nuclear Brasileiro – CDPNB, que decidiu pela segregação. A mensagem presidencial de 2019 ao Congresso Nacional, na página 131, corrobora essa decisão:

“A atual legislação estabelece um conjunto de atribuições que faz com que a CNEN institua normas para ela própria cumprir; licencie suas próprias instalações; e fiscalize a si mesma. Esse arranjo traz consigo conflitos de interesse que produzem riscos para um órgão de sensível campo de atuação. A separação das atividades de regulação das de promoção e fomento da CNEN é de importância para o setor nuclear...”

² No Anexo I, encontram-se breves biografias dos autores

O colegiado presente à 4ª Reunião Plenária do CDPNB [Anexo III] deliberou que, dentre as alternativas propostas para a segregação de atividades, fosse escolhida a que previa a criação de uma Autarquia, a ser denominada Autoridade Nacional de Segurança Nuclear – ANSN, para abrigar a área regulatória, bem como a manutenção na CNEN de suas atividades de fomento e produção (pesquisa e desenvolvimento).

A decisão de segregar essas atividades foi muito bem acolhida por ocasião da recente Conferência Geral de 2019 da AIEA, após menção específica em trecho do discurso do Ministro de Minas e Energia, Almirante de Esquadra Bento Costa Lima Leite de Albuquerque Jr.:

“O Brasil está plenamente comprometido com elevados padrões de segurança nuclear e proteção física. Estamos enfrentando o desafio de aprimorar nossos controles internos, por meio da reformulação da Autoridade Regulatória Nacional, de forma a segregar as atividades regulatórias daquelas de pesquisa e desenvolvimento. Nesse aspecto, temos a sorte de poder contar com a orientação e o apoio da AIEA (tradução nossa)”.

Caberá à ANSN zelar pela segurança nuclear, tarefa que implica licenciar e fiscalizar instalações e atividades, para proteção dos trabalhadores, da população e do meio ambiente, contra os efeitos nocivos da radiação. Sua vigilância será fundamental para que não ocorram acidentes graves, como os de Goiânia, capazes de comprometer todo o esforço nuclear do País.

Cumprе esclarecer que, para efeito do presente documento, os termos “regulação”, “regulador” e “regulatório” não são empregados com o aspecto de regulação de mercado a que se referem os art. 25 e 26 da Lei nº 13.848, de 25/06/2019. Da mesma forma, a estrutura, cargos e funções propostos não comportam atribuições de monitorar e acompanhar práticas de mercado dos agentes do setor regulado, inerentes a agências reguladoras abrangidas pela citada Lei.

II. Limitações e Premissas da Proposta

A proposta detalhada de criação da ANSN, descrita na Seção III, teve que respeitar limitações impostas pelo Ministério da Economia – ME quanto a gastos com pessoal, cargos e funções.

As limitações foram incorporadas às premissas adotadas na construção da proposta. Elas decorrem da escassez de recursos e de restrições da atual conjuntura, sinalizadas pelo ME, o que impede a criação da ANSN nos moldes da Lei nº 13.848/2019, que rege as agências reguladoras.

A presente proposta visa à elaboração de uma estrutura organizacional que respeite tais restrições, mas atenda às especificidades do setor nuclear e, na medida do possível, aos princípios regulatórios estabelecidos pelo supracitado diploma legal.

A premissa básica foi a de que a ANSN deverá possuir os atributos e características de órgãos que adotam as melhores práticas internacionais, detalhados no Apêndice A, com base nas recomendações da AIEA expressas nos seus *General Safety Guides* 12 e 13 [2,3]. Dessa premissa básica, decorrem outras, detalhadas abaixo.

Premissas quanto à Gestão Regulatória:

- ✓ Adesão aos Princípios da Administração Pública (legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência) e aos valores organizacionais preconizados pela AIEA;
- ✓ Alocação da ANSN na Presidência da República ou em órgão integrante da mesma;
- ✓ Autonomia orçamentária e decisória;
- ✓ Sustentabilidade econômica, por meio da atualização monetária da Taxa de Licenciamento e Controle – TLC;
- ✓ Minimização de recursos para implantação e operação;
- ✓ Incorporação de 85% do pessoal hoje alocado na Diretoria de Gestão Institucional – DGI que executa funções administrativas na sede da CNEN;
- ✓ Incorporação de 50% do pessoal hoje alocado nos órgãos de assessoramento da Presidência da CNEN;
- ✓ Incorporação integral do atual Instituto de Radioproteção e Dosimetria – IRD, que não deverá exercer atividades que tenham conflito de interesse com a área regulatória; e
- ✓ Transferências das Unidades de DAS da CNEN para a ANSN, na mesma proporção da incorporação do pessoal.

Premissas quanto à Estrutura Organizacional:

- ✓ Atendimento a todas as funções de segurança preconizadas pela AIEA;
- ✓ Atendimento às diretrizes para eficiência organizacional e aprimoramento da administração pública federal constantes do art. 2º do Decreto nº 9.739/2019;
- ✓ Otimização da estrutura da Presidência, com agrupamento de funções e/ou redução de cargos em comissão (DAS) pertinentes;
- ✓ Otimização da área técnica, por meio de adoção de estrutura matricial para as áreas que possam atuar transversalmente;
- ✓ Otimização da área administrativa, com significativa adequação das Unidades de DAS/Servidor;
- ✓ Priorização da alocação de funções de confiança (FCPE) em substituição a DAS.

No Apêndice B, é apresentada uma justificativa detalhada para cada uma das premissas adotadas.

III. Detalhamento da Proposta

Estrutura Organizacional

Respeitando as limitações impostas e com as premissas mencionadas anteriormente, propõe-se que:

- a ANSN seja um Autarquia, vinculada diretamente à Presidência da República ou a órgão integrante da mesma, governada por um colegiado formado por um Diretor-Presidente e duas Diretorias, que deliberará sobre as questões regulatórias, como emissão de normas, licenças e autorizações, aplicação de medidas coercitivas, representação institucional e outras, a serem detalhadas na estrutura regimental;
- no âmbito interno, a Diretoria Colegiada seja responsável por: aprovação do regimento interno; planejamento estratégico; estabelecimento de Políticas e Diretrizes; nomeação e exoneração de cargos; delegação de competências; e outras atribuições a serem igualmente estabelecidas na estrutura regimental;

- o Diretor-Presidente seja apoiado por órgãos de assistência direta e órgãos seccionais. A estrutura operativa da ANSN deverá ser composta pelas Coordenações Gerais das Áreas Técnicas e pela Superintendência de Administração. Tais estruturas deverão ser subdivididas em áreas de atuação, levando-se em conta o número de servidores envolvidos. A estrutura privilegia a área finalística e otimiza a alocação dos cargos.

O organograma pode ser encontrado no Apêndice C. Cabe ressaltar que a estrutura organizacional também contará com bancas e comitês, órgãos necessários ao desempenho de algumas funções e atribuições regulatórias, mas que não têm efetivo dedicado e se reúnem sob demanda. Os diversos comitês previstos encontram-se apresentados no Apêndice C.

No Apêndice D, é apresentada uma correlação entre as funções regulatórias preconizadas pela AIEA [Apêndice A] e as áreas pertinentes do organograma.

Localização

Considerando as premissas de incorporação de pessoal da CNEN detalhadas no Apêndice B, a ANSN deverá ocupar as Sedes I e II da atual CNEN, além das instalações do atual Instituto de Radioproteção e Dosimetria – IRD e demais áreas descentralizadas hoje subordinadas à DRS (Distritos e Escritórios). Essa opção mostra-se a mais natural e econômica, já que a maioria do pessoal (~ 90%) que hoje ocupa os dois prédios da Sede da CNEN migrará para a ANSN. Também é natural que, dadas as limitações de recursos, a alta administração da CNEN pós-separação venha a ocupar um dos seus Institutos.

Carreira

A Lei nº 8.691, de 28 de julho de 1993, instituiu o Plano de Carreiras da Área de Ciência e Tecnologia para os quadros de pessoal das entidades públicas que têm como principais objetivos a promoção e a realização de pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico.

O Plano foi estruturado com 3 carreiras: i) Carreira de Pesquisa em Ciência e Tecnologia e ii) Carreira de Desenvolvimento Tecnológico, destinadas a profissionais habilitados a exercer atividades específicas de pesquisa científica e tecnológica; e iii) Carreira de Gestão, Planejamento e Infraestrutura em Ciência e Tecnologia, destinada a servidores habilitados a exercer atividades de apoio à direção, coordenação, organização, planejamento, controle e avaliação de projetos de pesquisa e desenvolvimento na área de Ciência e Tecnologia.

Considerando que as atividades da ANSN serão voltadas para a regulamentação e o licenciamento e fiscalização de instalações nucleares e radiativas, as nomenclaturas dos cargos das carreiras de C&T mostram-se completamente inapropriadas.

Para além da nomenclatura, observa-se uma lacuna na Lei em relação às atividades de licenciamento e fiscalização que serão atribuídas à ANSN e que envolvem o exercício do poder de polícia, com a imposição da obrigação de fazer cumprir as normas do setor nuclear brasileiro e da aplicação de multas.

Acrescente-se a isso que o foco central da segregação das atuais atribuições da CNEN está exatamente no fato de que, na área nuclear, o desenvolvimento científico e tecnológico está coexistindo com o licenciamento e a fiscalização.

É, portanto, indispensável a estruturação de uma carreira que trate de forma adequada as atribuições da ANSN, a exemplo do que ocorre com as agências reguladoras tratadas pela Lei nº 13.848/2019, ressalvadas, como já mencionado, atribuições inerentes à regulação de mercado, as quais a ANSN não possuirá.

Entretanto, se por um lado, é recomendável a criação de uma carreira própria para os servidores da ANSN, por outro, o ME sinalizou a impossibilidade de aumento de despesas.

No entanto, a limitação econômica, por si só, não impossibilita a existência de uma carreira adequada à atividade regulatória, na qual as nomenclaturas dos cargos sejam apropriadas às funções que serão exercidas pelos servidores da ANSN, mas que tenha estrutura remuneratória semelhante às das carreiras de C&T, conforme demonstrado na Tabela de Correlação (Apêndice E).

A avaliação dos desdobramentos jurídicos decorrentes dos direitos e obrigações dos servidores e dos entes públicos envolvidos foge à alçada e competências dos autores desta proposta, razão pela qual esse ponto necessita de avaliação jurídica especializada, o que, s.m.j., deverá ser conduzido pelo ME e pela Casa Civil.

Para além do vencimento básico, tal avaliação deve englobar itens como: adicionais, gratificações e jornada de trabalho de 24 horas semanais (Lei nº 1.234/1950). Ressalte-se que alguns desses itens são atualmente concedidos a servidores da CNEN por força de determinações judiciais, algumas transitadas em julgado.

Assistência à Saúde Suplementar dos Servidores

A CNEN possui um Plano de Assistência à Saúde Suplementar – PLAM-CNEN, serviço administrado diretamente pelo órgão. O plano oferece cobertura aos servidores ativos, aposentados, pensionistas e dependentes, conforme art. 2 da Portaria Normativa nº 1, de 9 de março de 2017. Com a criação da ANSN, será necessário encontrar uma solução para que os atuais beneficiários mantenham um padrão de cobertura comparável.

IV. Questões Transitórias e Desafios Futuros

i) Questões Transitórias

No processo de separação, é preciso definir como se dará a distribuição dos recursos administrativos que apoiam as atividades das áreas de Tecnologia da Informação e Comunicações, Infraestrutura e Recursos Humanos.

Na área de Tecnologia da Informação e Comunicações, são compartilhados recursos como: infraestrutura de rede; banco de dados; softwares; sistemas corporativos; rede de telefonia; e biblioteca.

Na área de Infraestrutura, além do uso comum dos bens patrimoniais, que envolvem veículos, suprimentos e mobiliário em geral, são compartilhados alguns contratos que englobam mais de uma unidade, como por exemplo: serviço de limpeza e serviço de vigilância armada.

Na área de Recursos Humanos, a documentação e os históricos funcional e de saúde dos servidores estão armazenados em um mesmo sistema eletrônico e fisicamente estão arquivados em conjunto.

Ampliando o alcance da infraestrutura, vale citar o setor de Orçamento, que utiliza o Sistema de Dados Orçamentários – SIDOR, que atende a diversas unidades da CNEN.

Para levar a termo a separação/alocação dos precitados recursos, entende-se ser necessário que os recursos materiais sejam repartidos de forma proporcional à redistribuição do quadro de servidores. Para os recursos imateriais, sugere-se criar uma equipe multidisciplinar que elabore um inventário detalhado e proponha a distribuição que melhor atenda às necessidades da CNEN e da ANSN.

ii) Desafios

Recursos humanos para área técnica

De maneira a atender às crescentes demandas de licenciamento, que incluem grandes projetos tais como: retomada de Angra 3, operação do Laboratório de Geração Nucleoelétrica – LABGENE, projeto do Reator Multipropósito Brasileiro – RMB, extensão de vida de Angra 1, Depósito de Combustível Usado – UAS etc., é desejável um aumento de efetivo de forma a mitigar possíveis impactos regulatórios.

Ademais, com a possibilidade de novos projetos em sítios diferentes daqueles hoje já licenciados, será necessário um aumento de expertise nas áreas das ciências geológicas, hoje bastante prejudicada por falta de pessoal.

Outras áreas como Garantia da Qualidade e Proteção contra Incêndio apresentam significativa carência de pessoal. Portanto, uma vez instituída a ANSN deverão ser buscadas alternativas de aumento de efetivo, utilizando-se aquelas de menor impacto econômico.

Média de idade do pessoal técnico

Outra questão associada aos recursos humanos é a alta média de idade do pessoal, sendo que muitos servidores já preenchem as condições de aposentaria. Portanto, as alternativas de carreira e regime de trabalho não devem criar condições que estimulem a solicitação de aposentadoria por aqueles que já podem fazê-lo.

Poder coercitivo

O exercício da Autoridade só poderá se materializar com o apoio de um arcabouço legal que lhe confira o poder de polícia necessário para fazer cumprir atos de coerção, como imposição de ação corretiva, aplicação de multas e revogação ou suspensão de licenças ou autorizações.

V. Conclusões

A presente proposta visa à criação de uma ANSN independente e autônoma. Para ser independente, deve estar vinculada a uma estrutura supraministerial, livre de ingerências de ministérios que operam instalações nucleares e/ou radiativas. Para ser autônoma, deve ter capacidade técnica própria, inclusive para poder identificar e utilizar as competências existentes, no País e no exterior, que lhe permitam tomar decisões de forma isenta e tecnicamente correta.

Da mesma forma, o grupo responsável pela segregação das atividades de órgão regulador das de fomento e produção não deveria estar vinculado a qualquer ministério cujas unidades possam ser objeto de licenciamento e fiscalização.

A proposta busca se ajustar às limitações apresentadas pelo ME, na medida em que não aumenta gastos, mas requer flexibilidade na conversão e distribuição de cargos e funções, sem o que se torna impossível dotar a ANSN de uma estrutura de funcionamento mínima.

A divisão de Unidades de DAS (UDAS) entre a ANSN e a nova CNEN, reestruturada para concentrar-se na articulação e coordenação de seus institutos, parece razoável para

garantir o funcionamento de ambas as instituições. A quantidade de UDAS alocada para a ANSN é de 70,53, (não incluído o IRD) para um quadro funcional de cerca de 170 pessoas, enquanto a nova CNEN terá 39 UDAS para um quadro funcional de cerca de 45 pessoas (não incluídos os seus institutos).

Vale frisar que os institutos da CNEN contam com infraestrutura administrativa própria, que pode ser otimizada e integrada à gestão do conjunto. Para efeito de comparação, o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTIC conta com a Subsecretaria de Unidades Vinculadas – SUV, que coordena e articula as atividades de 16 unidades de pesquisa de grande diversidade, número bem superior ao de institutos da CNEN, todos ligados à área nuclear.

A incorporação do IRD é de grande importância para prover o apoio técnico indispensável ao desempenho das funções regulatórias. Além do IRD ser tradicionalmente uma *Technical Support Organization* – TSO, que foi parte da DRS por mais de 37 anos, a partir de sua criação, tê-lo sob a governança da ANSN vai garantir à Autoridade a capacidade técnica requerida, como ocorre, por exemplo, com a ARN argentina e a NRC norte-americana. Na medida em que se busca separar regulação de fomento e produção, o IRD não deve pertencer à nova CNEN, pois atua prioritariamente na área regulatória.

Por fim, ressalta-se que, caso haja atualização de valores da TLC, a ANSN passará a contar com significativo aumento de recursos para custeio da estrutura necessária ao cumprimento de suas funções de órgão regulador.

APÊNDICE A

Atributos e Características de Órgãos Reguladores

A AIEA, em seus Guias Gerais de Segurança (*General Safety Guides – GSG*), recomenda que órgãos reguladores possuam os atributos abaixo.

Funções e Valores Organizacionais

Funções principais (ou funções núcleo) – GSG-13 [3]:

- ✓ Desenvolvimento de Normas e Guias;
- ✓ Licenças e Autorizações;
- ✓ Avaliação de Segurança;
- ✓ Inspeção;
- ✓ Coerção;
- ✓ Preparação e resposta a emergências;
- ✓ Comunicação com o público e partes interessadas.

Funções secundárias (ou funções de apoio) – GSG-13 [3]:

- ✓ Administrativa (incluindo infraestrutura, gestão de documentação, financeira etc.);
- ✓ Apoio jurídico;
- ✓ Pesquisa e Desenvolvimento;
- ✓ Apoio técnico externo (quando necessário);
- ✓ Comitês Consultivos;
- ✓ Interfaces com outros órgãos de governo;
- ✓ Cooperação e assistência internacional.

Valores organizacionais – GSG-12 [2]:

- ✓ Tomada de decisão independente, imparcial, transparente, proporcional, objetiva e baseada em evidências;
- ✓ Comprometimento com a segurança (individual e coletivamente), baseado em abordagem técnica e científica;
- ✓ Atuação no interesse público;
- ✓ Respeito, justiça e cortesia nas suas ações;
- ✓ Abertura e transparências no trato com o público e com as partes interessadas;
- ✓ Promoção de entendimento mútuo entre regulador e regulados, através de um relacionamento franco, aberto e formal;
- ✓ Comunicação franca, aberta e honesta, incluindo tratamento de recursos, problemas e reclamações dentro e fora do órgão regulador;
- ✓ Ambiente favorável à integridade pessoal, especialização e profissionalismo;
- ✓ Comprometimento com o aprendizado e melhoria contínua;
- ✓ Atitude questionadora.

Os seguintes fatores devem ser levados em consideração no dimensionamento e na implantação de um regulador, segundo o GSG-12 [2]:

- ✓ Tamanho, número, tipo, natureza e estágio de implementação das instalações e atividades existentes;
- ✓ Cenário futuro (novas instalações, alteração de tecnologia, mudanças de estágio);
- ✓ O arcabouço legal;
- ✓ Outros órgãos reguladores;
- ✓ Expectativas das partes interessadas;
- ✓ Disponibilidade de competências internas e externas;
- ✓ Disponibilidade de fundos.

Um órgão regulador nuclear deve deter diversas competências e atuar no licenciamento e fiscalização de diversas instalações, bem como na qualificação de entidades e pessoas

Competências e natureza das instalações a serem reguladas

Disciplinas e conhecimentos (*) envolvidos nas atividades regulatórias principais:

Análise Probabilística de Risco*; Biologia; Ciência da Computação; Ciências Jurídicas; Comunicação; Contabilidade de Material Nuclear*; Engenharia Civil; Engenharia de Materiais; Engenharia de Minas; Engenharia de Processos; Engenharia de Sistemas; Engenharia Elétrica e I&C; Engenharia Mecânica; Engenharia Metalúrgica; Engenharia Nuclear; Ensaios Não Destrutivos*; Fatores Humanos*; Física das Radiações; Física Nuclear; Garantia da Qualidade*; Geologia/Geotecnia/Geomecânica; Geoquímica; Hidrologia/Hidrogeologia; Meteorologia; Neutrônica/Criticalidade*; Proteção Radiológica Ambiental*; Proteção Radiológica Ocupacional*; Química/Radioquímica; Salvaguardas*; Segurança Física*; Segurança Nuclear*; Termo-hidráulica*.

Disciplinas envolvidas nas atividades regulatórias de apoio:

Administração de Empresas; Ciências Jurídicas; Contabilidade; Gestão Pública; Matemática Financeira; Tecnologia da Informação.

Todas as competências envolvidas encontram-se descritas no documento AIEA *SRS-79-Managing Regulatory Competence* [4].

Apresentamos, a seguir, as instalações e atividades cujos licenciamento e fiscalização estão a cargo da Diretoria de Radioproteção e Segurança - DRS, hoje responsável pelas atividades regulatórias da CNEN.

Instalações Nucleares: Angra 1 e 2, em operação; Angra 3, em construção –preservação; UAS (armazenamento de combustível usado), em construção; Extensão de Vida de Angra 1 (requer nova Autorização); Reatores de Pesquisa (IPEN-2, CDTN, IEN), em operação; RMB, em projeto; LABGENE, em construção; e CME-EBN, em projeto.

Instalações do Ciclo do Combustível: Mineração; Beneficiamento; Conversão; Enriquecimento; Reconversão; Fabricação de Elemento combustível; Sítios legados (áreas contaminadas); e Depósitos de rejeitos radioativos.

Instalações Radiativas (quantitativos entre parênteses):

Instalações Médicas (~2088): Radioterapia, Medicina Nuclear; Cíclotron; Serviços; e Comércio

Instalações Industriais (~2114): Irradiadores; Gamagrafia e Radiografia industrial; e Equipamentos de Inspeção, Segurança, Medidores

Laboratórios (~997): Pesquisa; Monitoração; e Calibração.

Comércio (~108)

Qualificação de entidades: Qualificação de Órgão de Supervisão Técnica Independente.

Qualificação de pessoas: Licenciamento de Operadores de Reator; Certificação de Supervisores de Radioproteção; e Autorização de Operadores de Radiografia Industrial

APÊNDICE B

JUSTIFICATIVA DAS PREMISAS

Princípios da Administração e valores organizacionais

A estrutura e o sistema de gestão da ANSN deverão atender aos Princípios da Administração Pública de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência (art. 37 da Constituição Federal) e também aos valores organizacionais preconizados pela AIEA, listados no Apêndice B.

Alocação na estrutura do Governo

A ANSN não deverá fazer parte do MCTIC, nem de qualquer outro Ministério que tenha instalações a serem licenciadas (MME, MD, MS, MEC, MAPA), com os quais poderiam ocorrer conflitos de interesses.

A ANSN não terá a atribuição de “monitorar e acompanhar as práticas de mercado”, definida no art. 26 da Lei nº 13.848/2019, diferentemente das agências reguladoras que aparecem na estrutura de certos ministérios. Ela atuará no licenciamento, fiscalização e normatização da segurança nuclear, de salvaguardas e de proteção física, bem como em respostas a emergências nucleares e radiativas.

O Requisito 4 do *General Safety Requirement* – 1, da AIEA [5], estabelece que:

“O Governo deve garantir que o órgão regulatório seja efetivamente independente em sua tomada de decisão relacionada à segurança e que tenha separação funcional de entidades com responsabilidades ou interesses que possam influenciar indevidamente sua tomada de decisão.(tradução nossa)”.

Cabe ressaltar que recente publicação dos resultados das Missões IRRS (*Integrated Regulatory Review System*), da AIEA, aponta a independência regulatória como uma das questões que mais foram objeto de recomendações.

A alocação da ANSN deverá, portanto, estar em nível supraministerial, na Presidência da República ou em um órgão integrante da mesma. Isso soluciona a questão levantada pela deliberação da 4ª Reunião Plenária do CDPNB (Ata anexa) que diz:

“...Ficou acordado que o **CDPNB** deverá estudar a melhor opção de vinculação da nova estrutura regulatória, considerando os exemplos de diversos países, onde essa Autoridade é vinculada à Presidência da República ou ao Primeiro-Ministro (grifo nosso)”.

Note-se que países como EUA, França, Canadá, Espanha, Argentina, República Tcheca, entre outros, têm seus órgãos reguladores nucleares subordinados à Presidência da República ou ao Parlamento.

Autonomia orçamentária, financeira e decisória

Um dos pilares das boas práticas de atuação de um órgão que exerce funções de regulação, fiscalização e normatização é a autonomia, na forma autárquica preconizada pelo Inciso I do art. 5º do Decreto-Lei nº 200/67.

A natureza especial conferida a tal órgão deve ser caracterizada pela ausência de tutela ou de subordinação hierárquica, pela autonomia funcional, decisória, administrativa e financeira e pela investidura a termo de seus dirigentes e estabilidade durante os mandatos.

Essa natureza especial deve estar alinhada com os dispositivos constitucionais e legais que regem a matéria, em especial a Lei nº 13.848, de 25/06/2019, conhecida como “Lei das Agências”, que dispõe sobre a gestão, a organização, o processo decisório e o controle social das agências reguladoras brasileiras e adota outras providências.

Em nível internacional, a AIEA recomenda que as entidades fiscalizadoras e reguladoras da área nuclear sejam dotadas de mecanismos que permitam plena independência funcional, orçamentária, financeira e decisória, razão pela qual entende-se que a ANSN não pode prescindir de tal característica.

No que se refere à sustentabilidade orçamentária e financeira da ANSN, uma forma de contribuir para alcançá-la seria mediante a atualização monetária dos valores dos atos sobre os quais incidem a Taxa de Licenciamento, Controle e Fiscalização de Materiais Nucleares e Radioativos e suas Instalações – TLC.

Esse tributo, instituído por meio da Lei nº 9.765, de 17/12/1998, encontra-se defasado em cerca de 260%, considerando-se a variação do IPCA. A atualização do valor da TLC faria com que sua arrecadação, hoje de aproximadamente R\$ 6,5 milhões/ano, passasse para cerca de R\$ 23 milhões/ano.

Há uma iniciativa em curso da CNEN no sentido de promover o reajuste da TLC. Entretanto, identificamos que ela precisa ser revisada, a fim de que sejam incluídos alguns novos atos (licenças, autorizações, certificações etc.) sobre os quais deve incidir a TLC, surgidos do desenvolvimento de novas aplicações na área nuclear.

Sobre a TLC, nossa proposta é que a matéria seja tratada na futura lei de criação da ANSN, com a consequente revogação da Lei nº 9.765/98 ou, caso não haja concordância com tal encaminhamento, que sejam adotadas as medidas necessárias para revisão da proposta de atualização da mesma e ulterior aprovação no âmbito do Poder Legislativo.

Minimização dos recursos

Eficiência e economicidade são princípios expressos nos artigos 37 e 70 da Constituição Federal de 1988, que atribuem à Administração Pública o dever de prestar à sociedade serviços de elevada qualidade com o menor custo possível. Em síntese, trata-se da união da qualidade, celeridade e menor custo na prestação dos serviços ou no trato com a coisa pública.

Nesse sentido, a ANSN deve ser dotada de todo o instrumental oferecido pelas tecnologias de informação e comunicação, indispensáveis para atingir os padrões preconizados pelos precitados princípios constitucionais e adotar uma abordagem matricial em seus processos de trabalho, visando à minimização do uso de recursos materiais, financeiros e humanos.

Em busca de uma atuação dentro de padrões de excelência, é natural a incorporação do Instituto de Radioproteção e Dosimetria – IRD à estrutura da ANSN, pois as atividades desenvolvidas por aquele Instituto têm apoiado a atuação da CNEN quase que exclusivamente em seu viés regulatório e fiscalizador, eixo central da segregação de funções que ora se pretende levar a termo por meio da criação da ANSN. As ações do IRD estão descritas adiante nesta proposta.

Não incorporar o IRD à ANSN elevará os custos operacionais, pois tornará necessária a replicação sua estrutura laboratorial na ANSN, ou demandará a contratação dos serviços que atualmente são prestados pelo IRD à Diretoria de Radioproteção e Segurança – DRS, para que esta cumpra com suas atuais funções regulatórias e fiscalizadoras. *No que diz respeito à contratação de serviços, a experiência dos anos em que o IRD não esteve sob a governança da DRS aponta dificuldades no atendimento às demandas regulatórias.*

Incorporação de pessoal da atual CNEN

Além da óbvia incorporação dos servidores da CNEN que hoje estão lotados na DRS, propõe-se incorporar 50% do pessoal das áreas lotadas na Presidência, já que tanto a ANSN como a CNEN necessitarão de áreas de apoio às suas direções.

A Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento – DPD tem sua atuação desenvolvida nos Institutos de Pesquisa, que sempre contaram com estruturas administrativas próprias completas. E com relativo grau de autonomia. Tais estruturas são replicadas e apoiadas pela Diretoria de Gestão Institucional – DGI. Como a nova CNEN deverá estar sediada em um desses institutos, seria suficiente um reforço à sua área administrativa.

Assim, no tocante ao quadro administrativo, estima-se que cerca de 85% do pessoal da atual DGI deva ser incorporado à ANSN, pois nas diversas discussões ocorridas ao longo dos últimos 30 anos sobre a separação das atividades de fomento e regulação, a área administrativa identificava sua atuação como basicamente destinada a atender a DRS e Presidência.

Quanto à incorporação do IRD, criado para dar apoio à área regulatória e vinculado à mesma por 37 anos, desde sua criação, deve-se notar que apenas nos últimos anos sua vinculação foi alternada entre DRS e DPD. O Anexo II mostra as atribuições do IRD que são tipicamente da área regulatória, o Anexo III exhibe um manifesto dos servidores do IRD que se posicionam favoravelmente à vinculação do mesmo à ANSN.

Cabe também destacar que o IRD não tem viés acadêmico, apesar de ser uma referência no ensino de radioproteção e dosimetria. Além de ser o único instituto da CNEN fora de um campus universitário, a natureza de suas publicações, os poucos projetos com apoio de órgãos de fomento à pesquisa e o perfil de atuação de seus profissionais não o caracterizam como uma instituição de pesquisa e desenvolvimento, mas como uma Organização de Suporte Técnico – OST. Isso se reflete em seu quadro de pessoal, onde predominam servidores de perfil técnico. Apenas 15% de seus 185 servidores estão enquadrados como Pesquisadores.

Portanto, dado que o IRD tem atuação muito mais regulatória do que de pesquisa, sua alocação na ANSN, além de facilitar seu desempenho, vai ao encontro do critério de economicidade, pois não seria necessário contratar os diversos serviços disponibilizados pelo IRD à DRS. Como já mencionado, quando a DRS não teve o IRD sob sua governança, houve dificuldades no atendimento às demandas regulatórias.

Transferências de unidades de DAS da atual CNEN para a ANSN

De maneira equitativa, a proposta se baseia na transferência de cargos comissionados (unidades de DAS) da CNEN para a ANSN na mesma proporção da incorporação de pessoal descrita no item anterior, ou seja, 100% dos cargos da DRS e do IRD, 50% dos cargos da presidência e 85% dos cargos da DGI.

Atendimento a todas as funções de segurança preconizadas pela AIEA e à legislação brasileira

A organização da ANSN deverá atender a todas as funções regulatórias, principais e de apoio, preconizadas pela IAEA e descritas no Apêndice B desta proposta. O Apêndice E mostra a estrutura em relação ao atendimento dessas funções.

Dentre essas várias funções, destaca-se àquela relativa à Coerção que, com a introdução de multa pecuniária, exigirá um processo, a ser refletido na estrutura, de determinação da aplicabilidade das sanções e os valores correspondentes. Igualmente, em nível hierárquico superior, dever-se-á ter um processo que julgue possíveis recursos contra as sanções aplicadas.

Observa-se, ainda, que determinadas funções são impositivas pela Legislação Brasileira, tais como: Procuradoria Jurídica, Auditoria, Ouvidoria, Correição, entre outras.

Otimização da estrutura da Presidência

Nos órgãos ligadas à Presidência (Diretoria-Geral) da ANSN propõe-se uma redução no nível dos cargos das áreas de Relações Internacionais, Comunicação, Planejamento Estratégico, Assessoria. A Ouvidoria (área obrigatória) passa a englobar a Comunicação e a Correição. Além disso, propõe-se a transformação da grande maioria dos cargos em FCPE, proporcionando uma redução nos custos associados.

Otimização da área técnica

Por meio de uma estrutura matricial, as áreas técnicas que atuam em mais de um tipo de instalação devem ser agrupadas por afinidade de objetivos e estruturadas de tal forma que possam apoiar as diversas áreas responsáveis pelo licenciamento e controle. Essa configuração permite otimização de recursos humanos, pois evita duplicidade de competências nas diferentes áreas.

Otimização da área administrativa

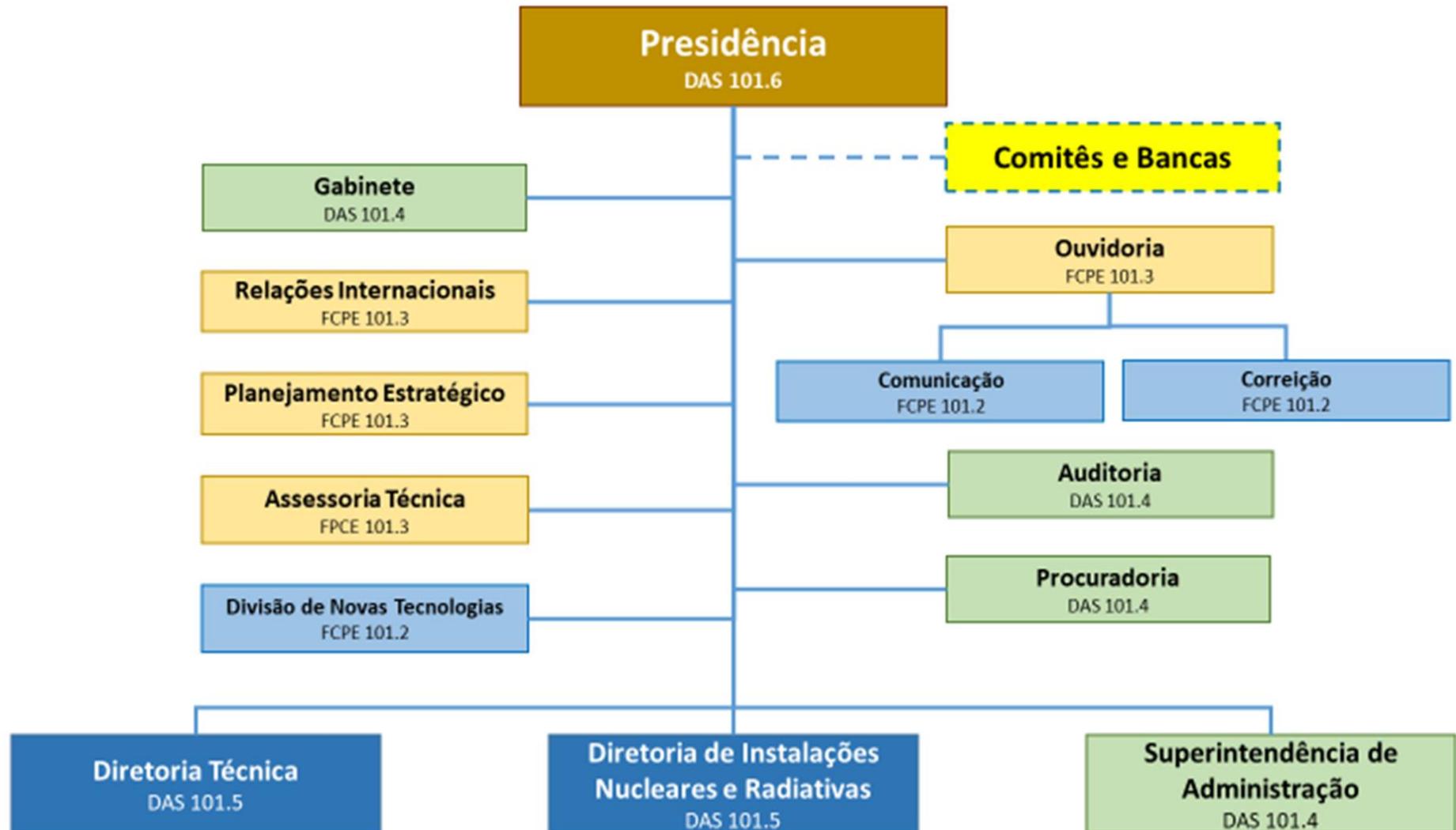
A proposta busca corrigir as distorções de cargos em comparação à área finalística (área técnica de regulação), equilibrando as distribuições de cargos em termos de quantitativos de unidades de DAS em relação ao número de servidores.

Priorização de funções de confiança (FCPE)

A presente proposta amplia o uso de FCPE, de forma a possibilitar um aumento de número de cargos comissionados, sem aumentar o total de unidades de DAS. Desse modo, a proposta atende à limitação de não aumentar gastos, mas requer flexibilidade nessa conversão.

APÊNDICE C
Organogramas Propostos

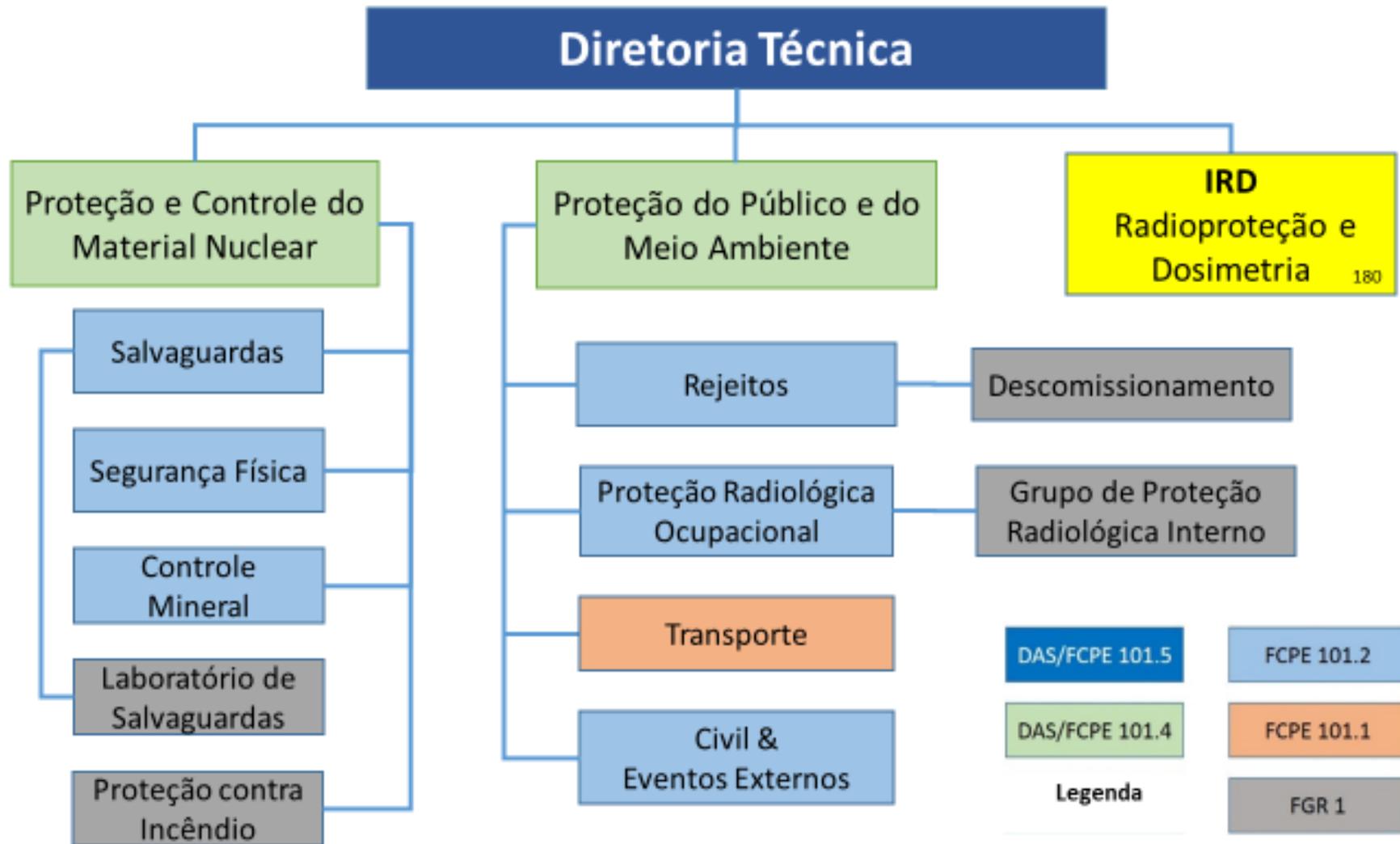
Estrutura Geral



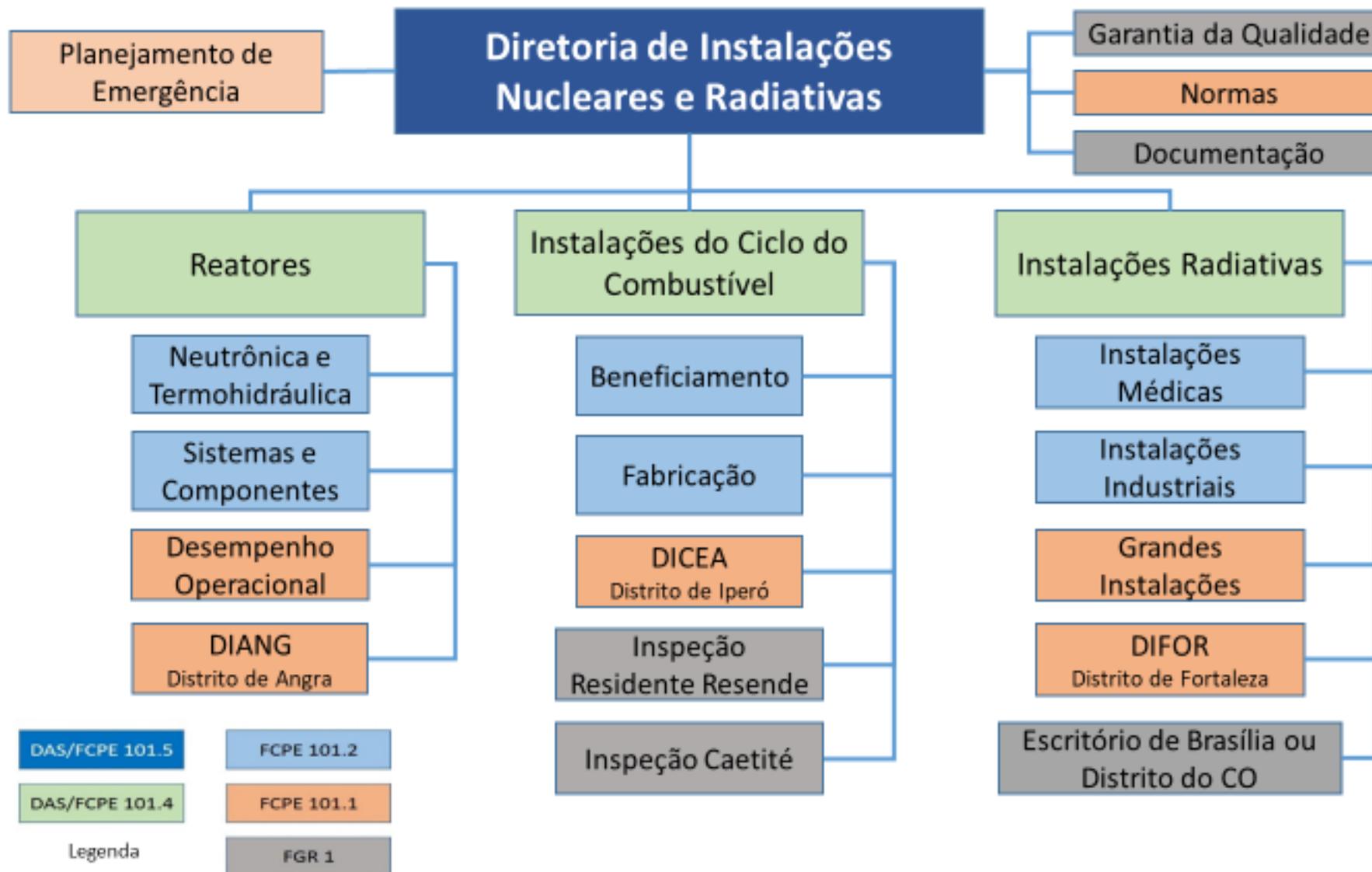
Composição dos Comitês e Bancas

Comitês e Bancas
• Qualificação de Órgão de Supervisão Técnica Independente - OSTI
• Licenciamento de Operadores de Reator
• Certificação-Autorização de pessoas
• Comitê de Segurança
• Comitê de Coerção (atribuição de valores de multas e outras coerções)
• Comitê de Avaliação de Recursos (contra as ações coercitivas)

Estrutura da Diretoria Técnica



Estrutura da Diretoria de Instalações Nucleares e Radiativas



Organograma da Superintendência de Administração

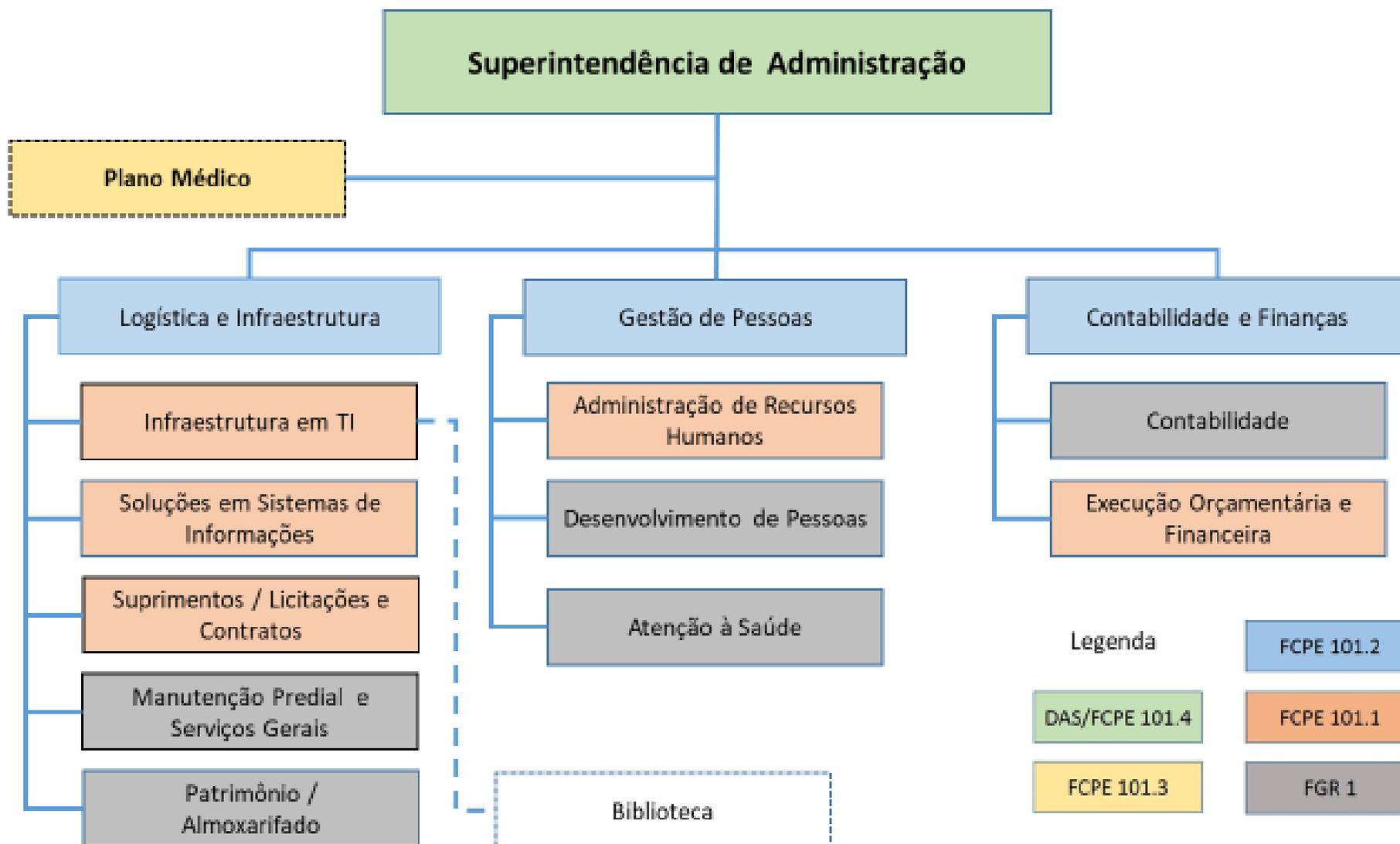


Tabela de Cargos em Comissão DAS

Equivalente, em Unidades de DAS, dos cargos descritos nos organogramas anteriores

Unidades de DAS

DAS	Valor unit	Presidência		Diretorias		Administração		IRD	
		Quantidade	Total Unid de DAS	Quantidade	Total Unid de DAS	Quantidade	Total Unid de DAS	Quantidade	Total Unid de DAS
101.6	6,27	1	6,27						
101.5	5,04	2	10,08						
101.4	3,84	1	3,84					1	3,84
101.3	2,10								
101.2	1,27								
101.1	1,00								
FCPE									
101.5	3,02								
101.4	2,30	2	4,61	5	11,52	1	2,30		
101.3	1,26	4	5,04	0	0,00				
101.2	0,76	1	0,76	12	9,14	4	3,05	6	4,56
101.1	0,60	1	0,60	8	4,8	5	3,00	11	6,60
FG									
1	0,2	5	1	9	1,9	5	1,0	7+5+3	2,51
2	0,15			2	0,30	1	0,15		
	Total		33,47		27,56		9,50		17,51
	TOTAL	GERAL =	86,77						
Efetivo estimado			33		204		89		185

Tabela de Unidades de DAS

Transferência das Unidades de DAS para a ANSN, a partir da disponibilidade da CNEN

Quantidade Unidades de DAS						
	Disponíveis hoje na CNEN		A serem transferidas para a ANSN		Proposta ANSN	
Presidência	37,35		18,68	50%	33,47	
DRS (Diretoria Técnica)	28,50		29,20	100%	27,56	Sem o LAPOC
DGI (Diretoria Administrativa)	27,48		23,36	85%	9,50	
IRD (Inst. Radioproteção e Dosimetria)	17,51		17,51	100%	17,51	
DPD (Diretoria P&D) + Institutos	107,39		0,00	0%		Sem IRD
Total	218,23		88,04		88,05	

APÊNDICE D

Relação Entre as Áreas (Estrutura) da ANSN e as Funções Regulatórias

	Funções regulatórias	Áreas da ANSN														
		Diretoria Colegiada	Relações Internacionais	Procuradoria Jurídica	Comunicação	Comité de Segurança	Comitês de	Normas	Reatores	Instalações do Ciclo Comb	CG Instalações Radiativas	CG Prot e Contr do	CG Prot do Público e M.	IRD	Emergência (prep. e resp)	Sup. de Administração
Funções Principais	Desenvolvimento de Normas e Guias							x	x	x	x	x	x	x		
	Emissão de Licenças e Autorizações	x				x			x	x	x					
	Avaliação de Segurança								x	x	x	x	x	x	x	
	Inspeção								x	x	x	x	x	x	x	
	Coerção	x		x			x									
	Preparação e resposta a emergências								x	x	x	x	x	x	x	
	Comunicação com o público e partes interessadas	x	x		x											

Funções regulatórias		Áreas da ANSN															
		Diretoria Colegiada	Relações Internacionais	Procuradoria Jurídica	Comunicação	Comité de Segurança	Comitês de	Div. de Novas	Normas	Reatores	Instalações do Ciclo Comb	CG Instalações Radiativas	CG Prot e Contr do	CG Prot do Público e M.	IRD	Emergência (prep. e resp)	Sup. de Administração
Funções de Apoio	Administrativa (incluindo infraestrutura, gestão de documentação, financeira etc)																x
	Apoio Jurídico			x													
	Pesquisa Regulatória							x							x		
	Apoio técnico externo							x		x	x	x	x	x			
	Comitês Consultivos			x		x											
	Interfaces com outros órgãos de governo	x		x		x			x	x	x	x	x	x	x		
	Cooperação e assistência internacional		x							x	x	x	x	x	x	x	

APÊNDICE E

Tabela de Correlação de Cargos

CARGOS DE NÍVEL SUPERIOR

SITUAÇÃO ATUAL			SITUAÇÃO PROPOSTA	
CARGOS	CLASSE	PADRÃO	CLASSE	CARGOS
PESQUISADOR E TECNOLOGISTA	SÊNIOR E TITULAR	III	ESPECIAL	ESPECIALISTA DE SEGURANÇA NUCLEAR
		II		
		I		
	PLENO III E ASSOCIADO	III	A	
		II		
		I		
	PLENO II E ADJUNTO	III	B	
		II		
		I		
	PLENO I E ASSISTENTE DE PESQUISA	III	C	
		II		
		I		
JÚNIOR	III	D		
	II			
	I			

SITUAÇÃO ATUAL			SITUAÇÃO PROPOSTA	
CARGOS	CLASSE	PADRÃO	CLASSE	CARGOS
ANALISTA EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA	SÊNIOR	III	ESPECIAL	ANALISTA ADMINISTRATIVO
		II		
		I		
	PLENO III	III	A	
		II		
		I		
	PLENO II	III	B	
		II		
		I		
	PLENO I	III	C	
		II		
		I		

SITUAÇÃO ATUAL			SITUAÇÃO PROPOSTA	
CARGOS	CLASSE	PADRÃO	CLASSE	CARGOS
	JÚNIOR	III	D	
		II		
		I		

CARGOS DE NÍVEL INTERMEDIÁRIO

SITUAÇÃO ATUAL			SITUAÇÃO PROPOSTA	
CARGOS	CLASSE	PADRÃO	CLASSE	CARGOS
TÉCNICO	TÉCNICO III	III	ESPECIAL	TÉCNICO DE SEGURANÇA NUCLEAR
		II		
		I		
	TÉCNICO II	VI	A	
		V		
		IV		
		III		
		II		
		I		
	TÉCNICO I	VI	B	
		V		
		IV		
		III		
		II		
		I		

SITUAÇÃO ATUAL			SITUAÇÃO PROPOSTA	
CARGOS	CLASSE	PADRÃO	CLASSE	CARGOS
ASSISTENTE EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA	ASSISTENTE III	III	ESPECIAL	TÉCNICO ADMINISTRATIVO
		II		
		I		
	ASSISTENTE II	VI	A	
		V		
		IV		
		III		
		II		
		I		

SITUAÇÃO ATUAL			SITUAÇÃO PROPOSTA	
CARGOS	CLASSE	PADRÃO	CLASSE	CARGOS
	ASSISTENTE I	VI	B	
		V		
		IV		
		III		
		II		
		I		

AGRADECIMENTOS

Os autores gostariam de agradecer:

A João Cesar Almeida Recio, que participou ativamente das etapas iniciais de construção dessa proposta, trazendo importantes contribuições ao trabalho;

À Direção do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas – CBPF, pela cessão das instalações para as reuniões de trabalho e pela hospedagem das atas das reuniões e documentos pertinentes em seu sítio eletrônico, e aos funcionários do CBPF pela ajuda constante, pela disponibilidade e pela simpática acolhida.

REFERÊNCIAS

- [1] *The Official Report of the Fukushima Nuclear Accident*, Independent, NAIIC, 2012.
- [2] *GSG-12 Organization, Management and Staffing of the Regulatory Body*, IAEA, Vienna, 2018.
- [3] *GSG-13 Functions and Processes of the Regulatory Body for Safety*, IAEA, Vienna, 2018.
- [4] *SRS-79 Managing Regulatory Competence*, IAEA, Vienna, 2013.
- [5] *GSR Part 1 (Rev. 1) Governmental, Legal and Regulatory Framework for Safety*, IAEA, Vienna, 2016.

ANEXO I

Biografias

Carlos Alberto Aragão de Carvalho Filho

Natural do Rio de Janeiro, cursou a graduação e o mestrado em física na PUC/RJ (1973 e 1976) e o doutorado na Universidade de Princeton (1980). Concluiu pós-doutorados no CERN (1981) e na Universidade de Paris XI, em Orsay (1982).

Especialista em teoria quântica dos campos e suas aplicações, atuou como Professor Assistente e Associado de Física na PUC/RJ, de 1982 a 1993. Tornou-se Professor Titular do Instituto de Física da UFRJ (IF/UFRJ) em 1994. Foi Professor Visitante no ICTP-Trieste, na Universidade de Princeton e na UCLA. De 1994 a 1997, dirigiu o Centro Latino-Americano de Física. Dirigiu o IF/UFRJ de 1998 a 2001.

Em 2004, tornou-se Secretário-Geral da 3a. Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. Em 2005, foi nomeado Diretor de Inovação da Agência Brasileira Desenvolvimento Industrial (ABDI) e, no mesmo ano, Diretor de Desenvolvimento Científico e Tecnológico da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep).

Em 2007, retornou para a UFRJ, atuando no Instituto de Física e na Diretoria de Tecnologia e Inovação da Coppe. Na época, coordenou um núcleo de sustentabilidade de biocombustíveis no Inmetro. Ocupou a Secretaria Geral da 4a. Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, de agosto de 2009 até janeiro de 2010.

Em janeiro de 2010, foi nomeado Presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), cargo que ocupou até janeiro de 2011. Em fevereiro de 2011, tornou-se Gerente-Geral de Parcerias e Recursos no Departamento do Instituto Tecnológico Vale (DITV) da Vale S.A., cargo que deixou em agosto de 2011 para assumir a Direção-Geral do Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM), que exerceu até março de 2014.

Após breve retorno à UFRJ, assumiu a Diretoria de Inovação e Tecnologia do Inmetro em setembro de 2014, até março de 2016. Aposentou-se da UFRJ em abril de 2016, mas continua com suas atividades de pesquisa como Professor Colaborador na UFRJ e no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF).

Atuou também na Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), onde foi membro da Comissão Deliberativa, de julho a dezembro de 2016, e liderou um projeto na área de fusão nuclear, de janeiro a abril de 2017. Ingressou como Consultor Técnico e Assessor de Articulação Institucional na Agência Naval de Segurança Nuclear e Qualidade da Marinha do Brasil, em maio de 2017, cargo que ocupa até a presente data.

Possui mais de 70 trabalhos publicados em revistas internacionais, orientou 14 teses, é membro titular da Academia Brasileira de Ciências (ABC) e da *The World Academy of Sciences* (TWAS), foi agraciado com a Ordem Nacional do Mérito Científico (Comendador e Grã-Cruz), Ordem do Mérito Naval (Comendador), Medalha Tamandaré e Ordem do Mérito Cartográfico.

Cristóvão Araripe Marinho

FORMAÇÃO:

Doutorando em Sistemas de Gestão Sustentáveis (Área de Pesquisa: Tecnologias Aplicadas para Organizações Sustentáveis) pelo LATEC/UFF (2018 -);

Mestre em Administração Pública pela Fundação Getúlio Vargas (2001);

Especialista em Análise e Projeto de Sistemas pelo Instituto Brasileiro de Administração Municipal (1985); e

Bacharel em Ciências Contábeis pela Universidade Santa Úrsula (1982).

ATUAÇÃO PROFISSIONAL:

Instituto de Engenharia Nuclear:

Chefe da Divisão de Tecnologia e Inovação (2018 -).

Comissão Nacional de Energia Nuclear:

Coordenador-Geral de Assuntos Internacionais (2016 a 2017);

Assessor da Diretoria de Segurança Nuclear (2016);

Diretor de Gestão Institucional (2012 a 2016);

Coordenador de Gestão da Sede e Distritos (2007 a 2012);

Chefe da Divisão de Planejamento e Projetos Estratégicos (2007); e

Chefe da Divisão de Gestão Orçamentária (2006 a 2007).

Agência Nacional do Cinema:

Analista Técnico em Auditoria Interna (2005 a 2006).

Uranus Fundação de Seguridade Social:

Diretor Superintendente (1995 a 2003).

PLANAVE Engenharia:

Auxiliar de Custos (1980 a 1982).

Fundação Getúlio Vargas:

Calculista do Centro de Contas Nacionais (1977 a 1980).

Guilherme da Silva Sineiro

FORMAÇÃO ACADÊMICA

Mestrado em Engenharia Acústica – *Naval Postgraduate School* (NPS) – EUA – 2001 a 2003;

Graduação em Engenharia Química – Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) – 1980 a 1984;

Estágio de Formação Contínua da *École Nationale Supérieure de Techniques Avancées* (ENSTA) – França – 1994

FORMAÇÃO MILITAR

Curso de Adaptação à Vida Militar-Naval – Centro de Instrução Almirante Wandenkolk (CIAW) – 1986;

Curso de Estado-Maior para Oficiais Intermediários (CEMOI) – Escola de Guerra Naval (EGN) – 1999;

Curso Superior (CSup) – Escola de Guerra Naval (EGN) – 2005;

Curso de Gestão de Recursos de Defesa (CGERD) – Escola Superior de Guerra (ESG) – 2006;

Curso de Política e Estratégia Marítimas (CPEM) – Escola de Guerra Naval (EGN) – 2014;

Curso Superior de Defesa (CSD) – Escola Superior de Guerra (ESG) – 2014;

ATUAÇÃO PROFISSIONAL

Na **MB**: Instituto de Pesquisas da Marinha (IPqM):

- Gerente Participante (GPa) nos Empreendimentos Modulares (EM) 19 (Construção do Submarino Convencional) e 20 (Construção do Submarino de Propulsão Nuclear) do Programa de Construção do Submarino de Propulsão Nuclear (PROSUB) – 2011 a 2013;
- Chefe do Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento – 2013;
- Encarregado dos Grupos de Materiais, Armas, Sonar e Sistemas Digitais – 2007 a 2012;
- Coordenador de cinco edições do Encontro Técnico de Materiais e Química (ETMQ) – 1995 a 2007 e de duas edições do Encontro de Tecnologia em Acústica Submarina (ETAS) – 2004 a 2010;
- Encarregado das Divisões de Coordenação e Apoio, Propelentes, Explosivos e Pirotécnicos, Combustão e Propulsão e Equipamentos Acústicos – 1990 a 2006;
- Ajudante das Divisões de Sistemas de Propulsão e de Sistemas de Proteção NBQ – 1986 a 1989;

Extra MB:

- Coordenador Substituto da Área de Armas Inteligentes - Comitê Técnico da Agenda Tecnológica Setorial de Defesa (ATS Defesa) - Plano Brasil Maior (PBM) - Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) – 2012 a 2013;
- Instrutor da Área de Missilística do Curso de Identificação de Bens Sensíveis (CIBS) – Coordenação-Geral de Bens Sensíveis (CGBE) - Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTI) – 2010 até o presente;

- Coordenador Técnico dos Convênios MB/MCT/FINEP “Equipamentos Interoperáveis”, “Materiais Resistentes ao Impacto Balístico” e “Perfilador Acústico de Correntes por Efeito Doppler (ADCP)” – Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) – 2006 a 2013; e
- Coordenador do Grupo de Trabalho de Química Militar da Comissão Assessora de Ciência e Tecnologia (COMASSE) do Estado-Maior das Forças Armadas (EMFA) - 1995 a 2001;

Internacional:

- Assessor Técnico e Representante da MB no Grupo de Especialistas Técnicos brasileiros do Regime de Controle de Tecnologia de Mísseis (*Missile Technology Control Regime - MTCR*) – 2009 até o presente;
- Membro da comitiva da MB e palestrante na V Conferência Naval Interamericana Especializada em Ciência e Tecnologia – Guayaquil, Equador – 2012;
- Coordenador e Ponto de Contato (POC) dos Temas de Intercâmbio “Atmosferas Confinadas” e “Corrosão” da Subcomissão de Cooperação Naval (SCN) – Grupo de Trabalho Conjunto Brasil-França (GTC Brasil-França) – 2008 a 2010;
- Oficial de Ligação (OLig) das Delegações da França (1999 e 2001) e da oficial palestrante dos EUA no Simpósio de Defesa (2005) – Feira Internacional LAAD *Defense & Security*; e
- Encarregado da Seção de Documentação da II Conferência Naval Interamericana Especializada de Ciência e Tecnologia (CNIE C&T) - Rio de Janeiro, 1997.

Função Atual: Assessor de Articulação Institucional da Agência Naval de Segurança Nuclear e Qualidade (AgNSNQ) – Marinha do Brasil;

Jane Eidelman Cupchik

FORMAÇÃO:

Tecnólogo em Processamento de Dados - conclusão 01/01/1984
Especialização Analista de Sistemas PUC/RJ 1997

ATUAÇÃO PROFISSIONAL:

Comissão Nacional de Energia Nuclear:

Ingresso na CNEN: 01/07/1983

Cargos Comissionados:

Chefe das áreas de Recursos Humanos - 2001-2005
(cadastro, pagamento, desenvolvimento de pessoas e plano médico)
Chefe da Divisão de Soluções em Tecnologia da Informação - 2009-2013
Assessora do Diretor de Gestão Institucional - 2013-2014
Coordenadora do Plano Médico da CNEN - 2014-2016
Coordenadora-Geral de Recursos Humanos 2016-2017
Chefe da Divisão de Saúde Ocupacional – 2018
Cargo atual : Coordenadora do Plano Médico e Saúde Ocupacional

José Antonio Barretto de Carvalho

FORMAÇÃO:

Engenheiro Civil pela Escola de Engenharia de São Carlos-USP – 1981;
Curso de Especialização em Sistemas de Usinas Nucleares, projeto KWU – 1983;
Mestre em Engenharia Nuclear (Área de Pesquisa: Análise de Segurança) pela COPPE/UFRJ – 2009;
Doutorando em Engenharia Nuclear (Área de Pesquisa: Análise de Segurança) pela COPPE/UFRJ.

ATUAÇÃO PROFISSIONAL:

Comissão Nacional de Energia Nuclear:

Inspetor residente da CNEN na CNAAA (Angra) nas área de construção, montagem, comissionamento e operação - de 1983 a 2005;
Chefe do Serviço de Engenharia e Materiais da Coordenação de Reatores da CNEN - de 2005 a 2017;
e
Representante brasileiro junto ao *Nuclear Safety Standards Committee – NUSC* da AIEA – 2016-2017;

Engenheiro do Serviço de Engenharia e Materiais, atuando nas áreas de engenharia civil, garantia da qualidade, extensão de vida de Angra 1, descomissionamento e proteção contra incêndio - a partir de 2017.

Marcio Gonçalves Martins Assumpção Taveira

FORMAÇÃO

Bacharelado em Ciências Navais – Escola Naval – 1992 a 1995

Estado-Maior para Oficiais-Intermediários – Escola de Guerra Naval – 2003

Estado-Maior para Oficiais-Superiores – Escola de Guerra Naval – 2012

Mestrado em Ciências Navais e Especialização em Gestão Empresarial – 2012

Curso Geral de Propriedade Intelectual - 2015

International Nuclear Executive Leadership – 25/03/2019 – 03/04/2019

ATUAÇÃO PROFISSIONAL

Comandante do Navio-Varredor Abrolhos – 18/07/2005 a 16/07/2006

Comandante do Navio Patrulha Macaé – 09/12/2009 a 08/12/2010

Assessor-Adjunto no Gabinete do Comandante da Marinha do Programa de Desenvolvimento do Submarino de Propulsão Nuclear (PROSDUB) e do Programa Nuclear da Marinha (PNM) – 09/01/2013 a 24/05/2016

Comandante da Força de Minagem e Varredura – 08/07/2016 a 27/07/2018

Cargo Atual

Coordenador-Geral da Secretaria Executiva do Comité de Desenvolvimento do Programa Nuclear Brasileiro

ANEXO II

Recomendações para Separação das Funções Regulatórias das de Fomento e Promoção

(Extrato do Relatório Final do Grupo Técnico 5, do CDPNB/GSI)

Recomendações do Estado Brasileiro:

Congresso Nacional – CPMI – DEZ 85: *“Então emergiu a ideia de dividir a CNEN, criando ao lado – porque a CNEN terá as suas funções específicas – um Conselho, que seria o Conselho de Segurança Nuclear, onde as decisões de fazer alguma coisa e de fiscalizar ficariam independentes daquela que vai realizar”.*

Presidência da República – Relatório Vargas – 1986: *“criar, no âmbito da Presidência da República, a Comissão Nacional de Radioproteção e Segurança Nuclear, que se encarregaria das funções normativas, licenciadoras e fiscalizadoras...”.*

MCT – Relatório Tundisi – 2002: *“a Comissão sugere que a CNEN seja reestruturada e fortalecida, no formato de uma organização que tenha separadas as funções típicas de Estado (política e regulação) e de serviços, de pesquisa, de desenvolvimento e de produção. Uma das opções para contornar o atual quadro é a criação, no âmbito do MCT, de uma Agência Nacional de Energia Nuclear”.*

Congresso Nacional – Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da Câmara dos Deputados, de 2006: *“criação de um órgão regulador autônomo e independente na área de salvaguardas, radioproteção e segurança nuclear, provendo a segregação das atividades de fomento, pesquisa, produção e desenvolvimento, das de regulação e fiscalização”.*

TCU – ACÓRDÃO 1.108/2014 – PLENÁRIO: *“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: o modelo jurídico-institucional atualmente existente no Brasil, que atribui à Comissão Nacional de Energia Nuclear – Cnen tanto atividades de regulação quanto de execução relativas ao gerenciamento de rejeitos radioativos e de combustível nuclear usado, encontra-se em desacordo com o comando insculpido no art. 20 da Convenção Conjunta sobre Gerenciamento Seguro de Combustível Nuclear Usado e de Rejeitos Radioativos (Decreto nº 5.935, de 2006), da qual o Brasil é signatário, configurando grave deficiência de controle no processo de regulação do setor, com potenciais prejuízos para a segurança das pessoas, da sociedade e do meio ambiente.”*

Recomendação da Sociedade Civil:

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA – 2007 e 2011: *“No Brasil, as funções de licenciamento e fiscalização, assim como as ações de fomento e pesquisa de tecnologias nucleares, estão todas sob responsabilidade da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN)... a SBF recomenda às Autoridades governamentais que se promova responsabilmente a necessária separação institucional entre essas atividades potencialmente conflitantes, sugerindo que tal separação se faça por meio de proposta ao Congresso Nacional”.*

Recomendações Internacionais:

Convenção de Segurança Nuclear - 1994: teve seus termos ratificados pelo Congresso Nacional e publicados no Decreto nº 2.648 , de 01.07.1998. *O artigo 8º explicita que devem ser tomadas as medidas apropriadas para assegurar uma efetiva separação entre as funções do órgão regulatório e aquelas de qualquer outro órgão ou organização relacionado com a promoção ou utilização da energia nuclear.*

Convenção Conjunta para o Gerenciamento Seguro de Combustível Nuclear Usado e dos Rejeitos Radioativos – 1997: ratificada pelo Congresso Nacional, foi promulgada pelo Decreto nº 5.935, de 19.10.2006. *No seu artigo 20, igualmente determina o estabelecimento ou designação de órgão regulatório e a efetiva independência das funções regulatórias de outras funções.*

Código de Conduta sobre a Segurança Tecnológica e Física das Fontes Radioativas – 2003: aprovado pelo Conselho de Governadores da AIEA e endossado na 47ª Conferência Geral de seus Estados-Membros. O Conselho de Segurança das Nações, por meio da Resolução nº 1540 de 2004 requereu a aplicação desse Código aos Estados-Membros. *Em seu parágrafo 19, item (a), preconiza o estabelecimento de um órgão regulatório, cujas funções regulatórias sejam efetivamente independentes de outras funções relacionadas a fontes radioativas.*

ANEXO III

Ata da 4ª Reunião Plenária do CDPNB



GSI/PR	ATA DA 4ª REUNIÃO PLENÁRIA DO COMITÊ DE DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA NUCLEAR BRASILEIRO (CDPNB)
---------------	---

Convocada por meio dos Ofícios do Ministro Chefe do GSI/PR
Ofícios: nº 417 (CC/PR), nº 418 (MD), nº 419 (MRE), nº 420 (ME), nº 421 (MAPA), nº 422 (MEC), nº 423 (MS), nº 424 (MMA), nº 425 (MME) e nº 426 (MCTIC), datados de 24 de abril de 2019.

Local da Reunião	Data	Horário do início	Horário do fim
Sala 97, 4º andar do Palácio do Planalto	09MAI2019	16h15	17h40

Pauta da Reunião
<ol style="list-style-type: none">1. Considerações acerca da Política Nuclear Brasileira;2. Resumo dos trabalhos desenvolvidos no âmbito dos Grupos Técnicos (GT) já encerrados;3. Conclusões parciais dos trabalhos desenvolvidos no âmbito dos GT em andamento;4. Constituição de novos Grupos Técnicos: GT-10, GT-11 e GT-12;5. Palavra Aberta;6. Assinatura da Ata; e7. Considerações Finais.

Assuntos tratados
<p>Às dezesseis horas e cinco minutos do dia nove de maio de dois mil e dezenove, o Ministro de Estado Chefe do Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República (GSI/PR), Gen. Ex. Augusto Heleno Ribeiro Pereira, Coordenador do CDPNB, deu início à 4ª Reunião Plenária.</p> <p>Em seguida, foram tratados os assuntos pautados, a saber:</p> <ol style="list-style-type: none">I. Considerações acerca da Política Nuclear Brasileira, elaborada no âmbito do CDPNB;II. Resumo dos trabalhos desenvolvidos no âmbito de Grupos Técnicos (GTs) já encerrados:

Assuntos tratados
<p>a) GT-1: elaborar a proposta da Política Nuclear Brasileira (PNB);</p> <p>b) GT-2: analisar a conveniência da flexibilização do monopólio da União na pesquisa e na lavra de minérios nucleares;</p> <p>c) GT-3: analisar a conveniência de ampliar a flexibilização do monopólio da União na produção de radiofármacos; e</p> <p>d) GT-5: apresentar as ações necessárias à separação das competências regulatórias das de promoção e fomento da Comissão Nacional de Energia Nuclear.</p> <p>III. Conclusões parciais dos trabalhos desenvolvidos no âmbito dos GT em andamento:</p> <p>a) GT-4: elaborar a proposta da Estratégia Nacional para a Expansão da Medicina Nuclear;</p> <p>b) GT-6: dinamizar a pesquisa e a lavra de minérios voltadas para o setor nuclear brasileiro;</p> <p>c) GT-7: dinamizar a aplicação da tecnologia nuclear na agropecuária;</p> <p>d) GT-8: estabelecer diretrizes e metas para o desenvolvimento do empreendimento Repositório Nacional de Rejeitos Radioativos de Baixo e Médio Níveis de Radiação (RBMN); e</p> <p>e) GT-9: dinamizar a capacitação de recursos humanos para o setor nuclear brasileiro.</p> <p>IV. Proposta de criação de novos Grupos Técnicos:</p> <p>a) GT-10: considerando a necessidade de aperfeiçoar os processos de licenciamento e reduzir as sobreposições de competências, foi apresentada a proposta de criação do Grupo Técnico nº 10 com o objetivo de ampliar a integração dos órgãos reguladores envolvidos com o Setor Nuclear Brasileiro;</p> <p>b) GT-11: com a finalidade de envolver a sociedade e tornar claro os reais riscos e benefícios do uso da tecnologia nuclear para a população, foi proposta a criação do Grupo Técnico nº 11 com o objetivo de fortalecer e integrar a Comunicação Social do Setor Nuclear Brasileiro; e</p> <p>c) GT-12: com o propósito de analisar as convenções, acordos e tratados internacionais relativos ao desenvolvimento do Setor Nuclear Brasileiro e propor eventuais atualizações de interesse do Estado Brasileiro, foi apresentada a proposta de criar o Grupo Técnico nº 12.</p>



Assuntos tratados

Por fim, foi aberta a palavra para as considerações dos representantes presentes.

Fizeram o uso da palavra o senhor João Gabbardo dos Reis, pelo MS; o senhor Marcos Sampaio Olsen, pelo MD/DGDNTM, o senhor Paulo Márcio Mendonça Araújo, pelo MAPA, o senhor Antonio Paulo Vogel, pelo MEC, o senhor Julio Francisco Semeghini Neto, pelo MCTIC, o senhor Leonam dos Santos Guimarães, pelo MME/ETN e o senhor Paulo Roberto Pertusi, pelo MCTIC/CNEN.

Não havendo mais nada a acrescentar por parte dos mesmos, seguiu-se então a assinatura da Ata.

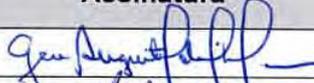
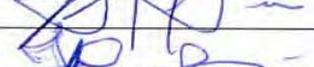
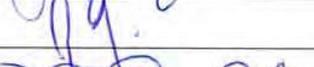
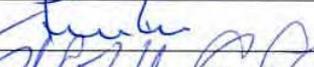
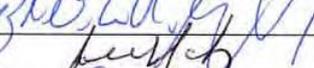
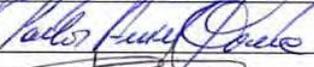
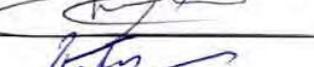
Deliberações

Deliberações realizadas pelos membros do Plenário ou seus suplentes:

1. Foram apresentadas as duas opções estudadas pelo GT-5 para a separação da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN). Ficou acordado que o CDPNB deverá estudar a melhor opção de vinculação da nova estrutura regulatória, considerando os exemplos de diversos países, onde essa autoridade é vinculada à Presidência da República ou ao Primeiro Ministro. Foi aprovada a alternativa apresentada pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) para a separação das suas atividades de promoção e fomento das de regulação, ficando o MCTIC com a responsabilidade de articular com o Ministério da Economia, até a 5ª Reunião Plenária do CDPNB, a maneira de viabilizar a criação da Autoridade Nacional de Segurança Nuclear, considerando a necessidade e a economicidade dessa solução para efetiva separação das funções da CNEN.
2. Foi aprovada, por unanimidade, a constituição dos seguintes Grupos Técnicos (GT):
 - a) GT-10: integração da Área Regulatória do Setor Nuclear - Coordenador: GSI/PR;
 - b) GT-11: fortalecimento da Comunicação Social para o Setor Nuclear - Coordenador: MME; e
 - c) GT-12: Análise dos acordos e tratados internacionais do Setor Nuclear - Coordenador: MRE.
3. Por fim, após consultar todos os presentes e nada mais havendo a relatar, às dezessete horas e quarenta minutos, deu-se por encerrada a 4ª Reunião Plenária do CDPNB.



(Continuação da ATA da 4ª Reunião Plenária do CDPNB.....)

Assinatura dos membros (titulares / suplentes / delegados) participantes da 4ª Reunião Plenária do CDPNB.		
Ministério	Nome	Assinatura
GSI/PR	Augusto Heleno Ribeiro Pereira	
GSI/PR	Valério Stumpf Trindade	
GSI/PR	Antônio Capistrano de Freitas Filho	
SAG-CC/PR	Fernando Wandscheer de Moura Alves	
MD/CM	Ilques Barbosa Junior	
MD/DGDNTM	Marcos Sampaio Olsen	
MD/CTMSP	Noriaki Wada	
MD/DDNM	Guilherme Dionizio Alves	
MRE	Fábio Mendes Marzano	
MRE	João Genésio de Almeida Filho	
MAPA	Paulo Márcio Mendonça Araújo	
MEC	Antonio Paulo Vogel	
ME	Igor Nogueira Calvet	
MS	João Gabbardo dos Reis	
MME	Bento Costa Lima Leite de Albuquerque Junior	
MME	Reive Barros dos Santos	
MME/ETN	Leonam dos Santos Guimarães	
MME/INB	Carlos Freire Moreira	
MCTIC	Julio Francisco Semeghini Neto	
MCTIC/CNEN	Paulo Roberto Pertusi	

ANEXO IV

Justificativa da Incorporação do IRD pela ANSN

Breve Cronologia:

1960 - Criação do Laboratório de Dosimetria – convênio CNEN/PUC (03/06/59) com a finalidade de atuar na área de **radioproteção, na metrologia das radiações ionizantes, na fiscalização das condições de uso de fontes radioativas**

1972 - Criação do Instituto de Radioproteção e Dosimetria em 21 de março de 1972. Data em que se comemora o aniversário do IRD.

1976 - Inauguração do Laboratório de Dosimetria Padrão Secundário, no IRD

1989 - O IRD é designado pelo **INMETRO** a operar o Laboratório Nacional de Metrologia das Radiações Ionizantes (LNMRI)

1990 - O IRD é homologado pela OMS, como o coordenador de um dos sete **Centros Mundiais de Referência, para Proteção Radiológica e Preparativos Médicos no Atendimento a Acidentes Nucleares e Emergências Radiológicas**

2001 - Criação do Programa de Mestrado Multidisciplinar em Radioproteção e Dosimetria no IRD

2008 - Através da Portaria CNEN/PR nº 01, de 08 de janeiro de 2008, o Instituto de Radioproteção e Dosimetria - IRD passa a responder, na estrutura interna da Comissão Nacional de Energia Nuclear, à Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento - DPD.

2012 - O IRD passa a ser **membro da rede de laboratórios analíticos da Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) destinados a atividades de salvaguarda nuclear.**

2016 - Decreto nº 8.886, de 24 de outubro de 2016, aprova a Estrutura Regimental da CNEN, atribui no art 13. as competências de todas as Unidades Técnico-científicas, com exceção do IRD, cujas competências são específicas e definidas no art 12., a saber:

I - realizar atividades de pesquisas regulatória nas áreas de proteção radiológica, dosimetria e metrologia das radiações ionizantes;

II - prestar serviços técnicos especializados nas áreas de proteção radiológica, dosimetria e metrologia das radiações ionizantes;

III - manter, desenvolver e disseminar padrões nacionais de mediação para as radiações ionizantes;

IV - participar do sistema de atendimento a emergências radiológicas e nucleares;

V - atuar na formação especializada, no treinamento e na capacitação de recursos humanos para o setor nuclear e afins; e

VI - prestar suporte técnico-científico para o licenciamento de instalações nucleares, radioativas, minero-industriais e de depósito de rejeitos radioativos.”

2016 – **A Resolução CD/CNEN nº 210**, de 30 de dezembro de 2016, publicada no Diário Oficial da União nº 2, de 03/01/2017 - Pág. 2 - Seção 1, resolve subordinar o IRD à DRS, 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.”

2018 - Resolução CD/CNEN nº 232, de 05 de setembro de 2018, publicada no Diário Oficial da União nº 179, de 17/09/2018 - Pág. 09 - Seção 1, resolve tornar sem efeito a Resolução nº 210, subordinando o IRD a DPD, considerando que:

“**a)** Realiza pesquisas e desenvolvimentos tecnológicos em radioproteção, dosimetria e metrologia das radiações ionizantes; **b)** Presta serviços tecnológicos especializados em radioproteção, dosimetria e metrologia das radiações ionizantes, bem como para o licenciamento de instalações nucleares, radioativas, minero-industriais e de depósito de rejeitos radioativos, dentre outros afeitos à tecnologia nuclear; **c)** Ministra cursos e treinamentos regulares, cursos de especialização e cursos de pós-graduação stricto sensu em radioproteção, dosimetria e metrologia das radiações ionizantes; e **d)** Colabora com universidades, agências governamentais e indústrias para promover o uso seguro das radiações ionizantes e da tecnologia nuclear”

Argumentos para localização do IRD na DRS:

. Técnicos:

- Na Metrologia das Radiações Ionizantes, o IRD é o laboratório designado pelo **Inmetro** como referência na área de radiações ionizantes, por meio de seu Laboratório Nacional de

Metrologia das Radiações Ionizantes, tendo disso o Termo de Designação renovado no dia 25/abril/2019. Em metrologia das radiações ionizantes é fundamental que as doses recebidas pelos pacientes estejam corretas e que equipamentos detectores de radiação realizem medições de forma precisa. A metrologia visa garantir a qualidade e confiabilidade dessas medições para proteger indivíduos e meio ambiente, sendo essa uma função de Estado.

Ademais, o IRD é o responsável por manter o programa nacional de comparação interlaboratorial de resultados de análises de radionuclídeos (PNI), sendo a participação nesse tipo de programa uma necessidade para a acreditação da capacidade dos diversos laboratórios de medição de radionuclídeos no país, de forma aderente a norma ISO/IEC 170257.

- Na Radioproteção, o Comitê de Avaliação de Serviços e Ensaio e Calibração – CASEC, certifica os prestadores de serviço de calibração de instrumentos de medição para radiações ionizantes usados em radioproteção, função aderente as atividades realizadas pela DRS.

Além disso, o IRD, por meio da Divisão de Dosimetria, realiza e mantém o histórico de doses, realiza análises biológicas e monitoração de corpo inteiro dos trabalhadores do do setor. Esses procedimentos contribuem para a garantia da proteção de trabalhadores e sociedade, servindo inclusive como a alerta para eventuais ações de resposta a emergência.

- Nos Tratados e Acordos Internacionais, o IRD sedia uma estação de monitoramento global cujo objetivo é identificar sinais de partículas radioativas e gases nobres liberados na atmosfera, provenientes de **explosões nucleares**. O sistema integra uma rede da ONU, na qual dados de todas as estações distribuídas pelo mundo são transmitidos para o centro de dados internacional da Comissão Preparatória para a Organização do Tratado para a Proibição Completa de Testes Nucleares (**CTBTO**, na sigla em inglês). O tratado foi assinado por 183 países, dos quais 164 já o ratificaram. Segundo o documento, os países “se comprometem a não realizar nenhuma explosão experimental de armas nucleares ou qualquer outra explosão nuclear e a proibir e impedir qualquer explosão nuclear em qualquer lugar sob sua jurisdição ou controle”. O texto final foi adotado pela Assembleia Geral da ONU em 10 de setembro de 1996. Assim, esse tratado está dentro do escopo das regulações internacionais relacionadas ao setor de nuclear, sendo ainda esse tipo de informação de caráter estratégico e provavelmente de interesse do SIPRON/GSI.

- Na Física Médica, área em que possui o maior crescimento vegetativo dentre as instalações radioativas no país, o IRD se apresenta, por meio da capacidade técnica de seus recursos humanos, como um grande colaborador para a realização das atividades de apoio a regulação e fiscalização, considerando a velocidade e os desafios apresentados pela inserção de novas tecnologias na área.

- Na área de radioproteção ambiental e ocupacional, o IRD realiza análises para determinação das concentrações de radionuclídeos e elementos estáveis, participando das atividades de licenciamento e controle na área de radioproteção ambiental e ocupacional e na elaboração e revisão de normas de radioproteção para a DRS/CNEN.

- Na Resposta a Emergências, possui relevante experiência e conhecimento para realização de cursos e colaboração no planejamento e execução de ações de atendimento a emergências nucleares e radiológicas. Assim, essa área pode vir a ser estruturada como um importante braço operacional para as ações de resposta a emergência.

- No Ensino, o IRD conta o Curso de Pós-Graduação, Lato Sensu, **PROTEÇÃO RADIOLÓGICA E SEGURANÇA DE FONTES RADIOATIVAS, gratuito**, ministrado em parceria com a AIEA e idealizado para atender às necessidades de profissionais com formação

superior e tenham sido selecionados para trabalhar no campo da proteção radiológica e segurança de fontes de radiação em seus países, promovendo a formação de recursos humanos tanto na CNEN, órgãos de segurança e outros.

. Gestão:

- O **LASAL**, laboratório de Salvaguardas Nucleares, subordinado à DRS, já se encontra localizado na área física do IRD, fazendo inclusive uso da infraestrutura administrativa do IRD.

- O IRD já possui toda estrutura administrativa (RH, Setor de Compras/Financeiro, TI etc) para garantir o funcionamento da nova Autoridade Regulatória.

ANEXO V

Manifesto do IRD



Rio de Janeiro, 23 de agosto de 2019.

Aos Senhores,

Paulo Roberto Pertusi, Presidente da CNEN

Carlos Alberto Aragão de Carvalho Filho, Coordenador do NI/ANSN

O Instituto de Radioproteção e Dosimetria (IRD/CNEN) é uma Instituição Impar e estratégica para o País, cuja missão é "atuar com excelência nas áreas de radioproteção, dosimetria e metrologia, gerando e disseminando conhecimento e tecnologia para o uso seguro das radiações ionizantes, visando à melhoria da qualidade de vida no país".

Ao longo de seus 47 anos de existência o IRD consolidou sua identidade no suporte técnico e científico às atividades regulatórias exercidas pela Diretoria de Radioproteção e Segurança (DRS), conduzindo pesquisas científicas e a formação de recursos humanos nas áreas de radioproteção, dosimetria e metrologia e atuando operacionalmente no sistema de atendimento a emergências radiológicas e nucleares a nível nacional. Contudo, encontra-se atualmente alocado na Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento (DPD) desde outubro de 2018.

A força do IRD reside na manutenção de sua integralidade, caracterizada pela forte interação entre seus laboratórios e corpo técnico-administrativo, por meio de atuação coesa em prol da segurança radiológica e nuclear no país.

De forma singular, o IRD:

1. Realiza pesquisa regulatória nas áreas de radioproteção, dosimetria e metrologia para manutenção e ampliação da base de conhecimento Institucional, apoiando o processo de regulamentação nacional, contribuindo para a segurança da área nuclear do país;
2. Participa do processo normativo, incluindo a elaboração e revisão de legislação pertinente às áreas de radioproteção, dosimetria e metrologia (resoluções da CNEN, ANVISA e VISA estaduais e municipais, normas

ABNT e IEC, Portarias do Ministério da Saúde e da Secretaria do Trabalho e Emprego);

3. Apresenta um arranjo Institucional que propicia atuação multidisciplinar em situações de emergência radiológicas e nucleares, mantendo equipes para pronto-atendimento e resposta, em consonância com as normas CNEN e honrando compromissos nacionais e Internacionais assumidos. Sempre que necessário, sua Infraestrutura e profissionais qualificados são mobilizados. Além disso, participa de comitês do SIPRON/GSI, exercícios do Plano de Emergência Externo da CNAEA e na segurança radiológica de grandes eventos (Olimpíadas, Copa do Mundo e outros eventos com grande contingente de público);
4. Na área de Metrologia, por meio do seu Laboratório Nacional de Metrologia das Radiações Ionizantes (LNMRI), designado pelo INMETRO desde 1989, atua na padronização e disseminação das grandezas e unidades de medição das radiações ionizantes no país. Integra a rede de laboratórios do Sistema Interamericano de Metrologia (SIM), coordenada pelo Bureau Internacional de Pesos e Medidas (BIPM). Como participante da rede de Laboratórios de Dosimetria Padrão Secundário (SSDL) da IAEA, desde 1976, possui importante papel na confiabilidade das medições de dose a que são submetidos os trabalhadores, pacientes e indivíduos do público. Além disso, garante a rastreabilidade das calibrações de instrumentos de detecção utilizados em radioproteção. Também fornece padrões radioativos certificados para aferição de equipamentos aplicados 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;
5. Na área de Dosimetria utiliza técnicas de bioanálise *in vivo* – contador de corpo inteiro – e *in vitro* – excretas, caracterização de aerossóis, dosimetria externa de gama e nêutrons. Desenvolve métodos de cálculos dosimétricos e por simulação matemática. Realiza dosimetria retrospectiva e citogenética para avaliação de radioacidentados. Além

disso, gerencia o banco de dados nacional de doses ocupacionais externas (GDOSE), permitindo avaliar as condições de proteção radiológica nas Instalações licenciadas pela DRS.

6. Na área Ambiental, por meio do monitoramento, caracterização, modelagem e avaliação radiológica ambiental de Instalações nucleares e radiativas, Indústrias NORM e de áreas com radioatividade natural elevada, contribui para evitar ou limitar a exposição inadvertida do homem aos efeitos nocivos da radiação ionizante. A área de radioproteção ambiental fornece suporte técnico-científico ao processo de licenciamento e controle da DRS, avalia planos de remediação de áreas contaminadas e degradadas, integra a rede nacional de monitoramento de taxa de dose no meio ambiente, e participa da rede (NWAL- *Network of Analytical Laboratories*) para controle de Salvaguardas da IAEA. Opera a estação de Monitoramento de Particulado no Ar (RASA) e de gases Nobres (SAUNA), que constituem parte do Tratado Internacional de Banimento Completo dos Testes Nucleares (CTBTO). Além de conduzir, em parceria com o LNMRI, o Programa Nacional de Intercomparação (PNI), garantindo a qualidade dos resultados obtidos pelos laboratórios participantes.
7. Na área Ocupacional possui competência para realizar monitoramento, caracterização e avaliação radiológica ocupacional de Instalações do ciclo do combustível nuclear e Indústrias NORM, contribuindo para o controle da exposição do trabalhador. Fornece suporte técnico-científico dentro do processo de licenciamento da DRS e avalia projetos de descomissionamento e programas de proteção radiológica ocupacional;
8. Na área de Física Médica, realiza otimização de protocolos médicos e desenvolvimento de técnicas de dosimetria clínica visando à proteção radiológica do paciente em Radiologia, Medicina Nuclear e Radioterapia. Fornece subsídios técnicos ao órgão regulador quanto à avaliação de requisitos de radioproteção a serem aplicados em novas tecnologias e em novos radiofármacos. Desenvolve níveis de referência a serem

adotados pelas autoridades regulatórias do país, além de avaliações de blindagem e normativas de controle de qualidade de equipamentos.

9. Realiza avaliação de desempenho dos serviços de dosimetria e de calibração do país por meio do Comitê de Avaliação de Serviços de Ensaio e Calibração (CASEC), estabelecendo os critérios necessários para o controle dosimétrico e das exposições ocupacionais, em colaboração com o LNMRI; e
10. Tem papel estratégico na formação de especialistas e capacitação de profissionais, por meio de programas de pós-graduação *lato sensu*, *stricto sensu*, cursos regulares e de extensão nas áreas de radioproteção, dosimetria e metrologia das radiações ionizantes, formando recursos humanos para órgãos regulatórios, de segurança e defesa, dentre outros. O IRD é um centro de treinamento da IAEA para a formação de especialistas em proteção radiológica e controle de fontes radioativas. Essas atividades são essenciais para o fortalecimento do programa nuclear brasileiro.

Face ao exposto, considerando a vocação, a estrutura e as atividades desempenhadas pelo IRD, o seu corpo técnico e administrativo entende que o Instituto, na sua **Integralidade**, contribui de forma primordial para a realização das atividades regulatórias e, por isso, deve ser uma Organização de Suporte Técnico e Científico (TSO) dentro da estrutura organizacional da Autoridade Nacional de Segurança Nuclear (ANSN).