

CONCEITO DE GOVERNANÇA NUCLEAR: 3S+EP+L

LEONAM DOS SANTOS GUIMARÃES*
Capitão de Mar e Guerra (RM1-EN)

O fortalecimento do sistema global de governança nuclear é essencial para manter a importante contribuição da energia nuclear em resposta às mudanças climáticas, ao mesmo tempo em que assegura a consecução dos objetivos vitais de segurança nuclear e não-proliferação. A governança nuclear é um sistema complexo de natureza jurídica e técnica, nacional e internacional, que requer aperfeiçoamento contínuo para se adaptar ao ambiente em evolução e enfrentar seus desafios de forma eficaz. Sua eficácia tem um impacto direto nas operações nucleares e na aceitação pública da energia nuclear.

A governança é formulada pela regulamentação abrangente dos conceitos ditos “3S+EP+L”, que englobam Segurança, Proteção Física e Salvaguardas (3S:

Safety, Security and Safeguards); Planejamento e Prontidão para Emergências (EP: *Emergency Planning and Preparedness*) e Responsabilidade Civil (*Liability*) por danos nucleares. Abrange uma ampla gama de regulamentações e leis nacionais, acordos e recomendações internacionais e boas práticas de operações de instalações nucleares. No nível global, a principal instituição responsável pela governança nuclear é a Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA). No nível nacional, a governança é exercida por leis e autoridades reguladoras nacionais. Além disso, existem várias instituições profissionais não-governamentais internacionais do setor nuclear, incluindo a Associação Mundial de Operadores Nucleares (WANO), o Instituto de Ope-

* Doutor em Engenharia Naval e Oceânica pela Universidade de São Paulo (USP). Atualmente, é diretor-presidente da Eletrobras Termonuclear S.A – Eletronuclear.

rações de Energia Nuclear (INPO) e o Instituto Mundial de Proteção Física Nuclear (WINS), que desenvolvem e compartilham “melhores práticas” que se estendem além dos padrões regulamentares.

Os efeitos da governança nuclear também devem ser observados. Um país que utiliza energia nuclear e, ainda assim, presta pouca atenção ao 3S + EP + L, poderia dar origem a acidentes, sabotagem, terrorismo e uso não pacífico da energia nuclear, o que certamente prejudicará a indústria nuclear globalmente. Portanto, é responsabilidade dos órgãos reguladores, em todo o mundo, garantir uma supervisão adequada na implementação do 3S + EP + L.

Além das regulações nucleares, uma Revisão e Avaliação Padrão (SRA – *Standard Review and Assessment*) deve ser fornecida pelo operador como uma ferramenta para equipes reguladoras na avaliação de pedidos de licença. A SRA é necessária para garantir que a emissão de licenças seja baseada em exigências legais, normas legais e prática internacional atualizadas.

Ao assumir uma supervisão regulamentar adequada sobre os aspectos de 3S + EP + L, como um sistema integrado e abrangente, pode-se assegurar o uso seguro e protegido da energia nuclear. Requisitos e condições de licença devem atender aos requisitos regulamentares de 3S + EP + L para uma instalação nuclear como um sistema integrado. Os limites do 3S + EP + L na operação de instalações nucleares são de responsabilidade do proprietário, mas eles interagem com os níveis nacional e internacional de coordenação, de tal forma que se possa assegurar a supervisão apropriada ao uso da energia nuclear.

A importância da preparação para emergências é claramente demonstrada no acidente de Fukushima. Uma capacidade efetiva de emergência que possa ser imediatamente mobilizada é importante. A capacidade de proteger o pessoal antes, durante e depois de um acidente também deve ser planejada. Portanto, a preparação apropriada para emergências deve ser apoiada por recursos adequados.

O conceito de governança nuclear é representado pela Figura 1. A interface entre

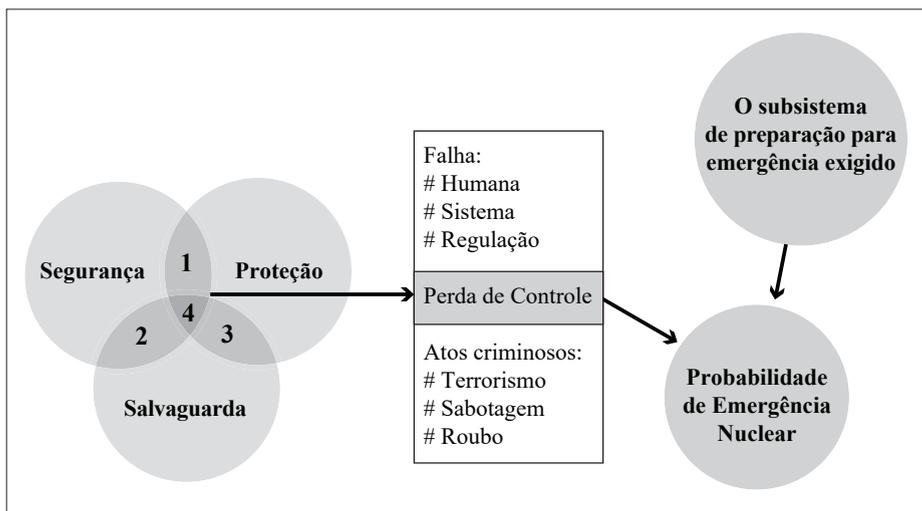


Figura 1 – Controle regulador com conceito 3S+EP+L

Segurança, Proteção Física, Salvaguardas e Emergência deve ser estabelecida em normas e regulamentações nucleares.

No Brasil, as organizações envolvidas na governança nuclear são:

- Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), órgão licenciador envolvido diretamente em todos os aspectos (3S + EP + L);

- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

(Ibama), órgão licenciador para aspectos de proteção ambiental e minimização de impacto dos empreendimentos;

- Gabinete de Segurança Institucional (GSI), órgão de coordenação nacional de planejamento e prontidão para emergências, incluindo aí também os aspectos de proteção física, por meio do Sistema de Proteção ao Programa Nuclear (Sipron); e

- Defesa Civil Estadual, responsável pelo Plano de Emergência Externo (PEE).

 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<CIÊNCIA & TECNOLOGIA>; Energia Nuclear; Política Nuclear;