

COMUNICAÇÃO

A CONTRIBUIÇÃO DA NUCLEP PARA O PROSUB E DESENVOLVIMENTO BRASILEIRO

ENTREVISTA COM O PRESIDENTE DA NUCLEP –
Carlos Henrique Silva Seixas¹

Entrevistador: Marcos Valle Machado da Silva²

A Nuclebrás Equipamentos Pesados S.A. (NUCLEP), vinculada ao Ministério de Minas e Energia, é um dos pilares do setor nuclear do Brasil, desde 1975. Essa entrevista, com o Diretor da NUCLEP, tem como foco os fatores que tornam a NUCLEP uma referência em tecnologia e inovação na indústria nacional. Além disso, coloca em evidência sua importância para o Programa Nuclear Brasileiro e para o principal projeto estratégico de Defesa do Estado brasileiro: o Submarino Convencionalmente Armado com Propulsão Nuclear (SCPN).

Revista da EGN: Almirante, é uma satisfação contar com a sua participação nessa Edição Especial da Revista da Escola de Guerra Naval. As suas respostas às questões formuladas, certamente, vão contribuir para divulgar a importância da NUCLEP como infraestrutura crítica³ do Estado brasileiro, bem como a sua contribuição para o desenvolvimento do país,

1 Contra-Almirante (RM1). Diretor da NUCLEP desde 2017.
email: presidencia@nuclep.gov.br.

2 Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos (PPGEM) da Escola de Guerra Naval (EGN), Rio de Janeiro - RJ, Brasil. Email: valle@marinha.mil.br / mbvalle2002@yahoo.com.br
ORCID <https://orcid.org/0000-0003-0367-8899>.

3 Infraestruturas críticas são aquelas que desempenham papel essencial tanto para a segurança e soberania nacionais, como para a integração e o desenvolvimento econômico sustentável do País (ver BRASIL, 2020).

em especial nas atividades do setor nuclear brasileiro e no programa do SCPN.

Iniciando essa entrevista, o senhor poderia discorrer sobre o histórico, vocação e os objetivos estratégicos que a NUCLEP busca alcançar no curto e longo prazo?

C. Alt Seixas: A NUCLEP foi criada pelo Decreto 76.805, de 16 de dezembro de 1975, como uma empresa estratégica para atender ao Programa Nuclear Brasileiro (PNB). Inicialmente, o PNB tinha como meta a construção de oito 8 usinas Nucleares. Por uma série de fatores o programa foi reduzido e a NUCLEP acabou construindo parcela significativa de Angra 2, parte da reposição de equipamentos de Angra 1, e grande parte dos equipamentos da futura Angra 3.

Estrategicamente situada em Itaguaí, Rio de Janeiro, perto das Usinas Nucleares de Angra, sua localização favorece o acesso marítimo, fundamental para a movimentação de grandes componentes nucleares. Como detentora exclusiva da Certificação do Código ASME III (*American Society of Mechanical Engineers*) no Brasil, a NUCLEP assume um papel relevante na sustentação e crescimento do programa nuclear brasileiro, especializando-se na fabricação e desenvolvimento de peças de reposição, além de novos equipamentos para as Usinas de Angra. Esta certificação atesta a habilidade e a integridade da NUCLEP na produção de componentes de alta precisão e confiabilidade em todos os nossos setores de atuação.

Na década de 80, a NUCLEP iniciou uma parceria com a Marinha do Brasil (MB), para construção dos cascos resistentes dos Submarinos da nossa Esquadra. Nas instalações da NUCLEP foram construídos os cascos dos Submarinos classe *Tupi* e, agora, mais recentemente, os Submarinos Classe *Riachuelo*. Além disso, a NUCLEP está construindo, no Centro Experimental ARAMAR (CEA), o chamado Bloco 40, que é a parte do Laboratório de Geração de Energia Nucleoelétrica (LABGENE). O Bloco 40 é a instalação física do LABGENE em que está sendo construído o protótipo da planta propulsora do SCPN. Esse histórico de sucesso reforça a parceria da NUCLEP com os projetos de Defesa brasileiros.

Eu gostaria de destacar que, nos últimos anos, a NUCLEP tem procurado diversificar seu campo de atuação, com o propósito de aumentar sua sustentabilidade financeira, ampliando a atuação em quatro segmentos: Nuclear, Defesa, Energia e Óleo e Gás. No momento, estamos com contratos

em todos esses segmentos.

Revista da EGN: No contexto desses contratos, quais são os principais produtos fabricados pela NUCLEP?

C. Alt Seixas: No segmento nuclear eu destaco os seguintes produtos:

- Condensadores e Acumuladores para Angra 2 que são equipamentos fundamentais para o funcionamento seguro e eficiente da usina, contribuindo para o resfriamento e a gestão da pressão do sistema.
- Geradores de Vapor para Angra 1, componentes cruciais para a transferência de calor e produção de vapor, essenciais no processo de geração de energia nuclear.
- Pressurizador para Angra 3, peça chave no controle da pressão dentro do circuito primário do reator, garantindo a segurança e a estabilidade operacional.
- Trocadores de Calor para Angra 3, em 2023, a NUCLEP engajou na fabricação de nove unidades, indispensáveis para a manutenção da temperatura e eficiência energética.

Destaco, também, a cooperação com as Indústrias Nucleares do Brasil, as manutenções nos Autoclaves da Fábrica de Combustíveis Nucleares e a produção de cilindros para transporte de Hexafluoreto de Urânio reforçam a importância da NUCLEP no ciclo de combustível nuclear do PNB.

Além disso, a NUCLEP estendeu sua perícia além das fronteiras nacionais, fabricando o Vaso de Pressão do Reator para a usina Atucha 2, na Argentina, e fornecendo Contadores de Radiação de Corpo Inteiro para Cuba e para a Comissão Nacional de Energia Nuclear. Esses marcos sublinham a expansão internacional da empresa no fornecimento de equipamentos nucleares críticos.

No âmbito da defesa e das tecnologias de ponta, a NUCLEP ocupa uma posição de destaque com a montagem, do já mencionado, protótipo de reator nuclear no Laboratório de Geração de Energia Nucleoelétrica. Esta iniciativa é um marco, pois pavimentou o caminho para o desenvolvimento de inovações em reatores nucleares, destacando-se a introdução dos Pequenos Reatores Modulares, que representam o futuro da energia nuclear. Além disso, a participação da NUCLEP na fabricação de componentes cruciais para o SCPN reforça de maneira significativa sua contribuição estratégica para a defesa e segurança nacional do Brasil, sublinhando sua importância como pilar de suporte tecnológico e militar.

No segmento de Energia, a NUCLEP possui no momento, um contrato com a Neoenergia para fabricação de torres de transmissão. Este segmento é promissor, porque nos próximos anos poderá ocorrer uma demanda elevada de linhas de transmissão, o que acarretará a necessidade de produção de mais torres.

No setor de Óleo e Gás, já construímos módulos de Plataformas para a Petrobrás. As plataformas P 51 e P 56 tiveram seus módulos construídos na NUCLEP. Estamos na expectativa de voltarmos a atuar nesse importante segmento. No momento, estamos construindo diversas “estacas-torpedo” para a Petrobras, um novo segmento de atuação da NUCLEP.

Em síntese, a NUCLEP não é apenas fundamental para a autonomia e o progresso do Brasil na energia nuclear, mas também uma força significativa nos setores de Defesa, Energia e Óleo e Gás promovendo segurança energética, defesa e inovação tecnológica. Sua contribuição é basilar para o desenvolvimento sustentável e seguro da energia limpa no Brasil, em consonância com os princípios de meio-ambiente, responsabilidade social e governança⁵ (ESG), o que, por sua vez, nos posiciona de forma atualizada com o mercado global.

Revista da EGN: Almirante, o senhor poderia comentar um pouco mais sobre como a NUCLEP tem contribuído para o desenvolvimento e fabricação de componentes essenciais para o Programa Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB)? Quais tecnologias e inovações a NUCLEP tem aplicado na fabricação de equipamentos pesados para os submarinos do PROSUB?

C. Alt Seixas: A NUCLEP desempenha um papel crucial no Programa de Desenvolvimento de Submarinos, especialmente na construção de cascos resistentes e outros componentes essenciais. Utilizamos tecnologias avançadas, como processos de fabricação de alta precisão e técnicas de engenharia nuclear, que garantem a qualidade e segurança dos submarinos.

4 “Estaca de forma predominantemente cilíndrica, alongada, com a extremidade inferior em forma de cone e que é cravada usando a energia obtida por sua queda livre a partir de uma altura predeterminada do leito marinho. Esse tipo de estaca é largamente utilizado como âncora para linhas de ancoragem e dutos flexíveis submarinos. Neste último caso, emprega-se para evitar que as solicitações dinâmicas do trecho riser sejam transmitidas para um grande trecho de duto que se encontra no leito marinho (trecho flowline)” (ver DICIONÁRIO DO PETRÓLEO).

5 Do Acrônimo em inglês para “Environmental, Social and Governance” (Nota dos Organizadores).

A colaboração com parceiros estratégicos, tal como a realizada entre a Marinha do Brasil e os engenheiros da NUCLEP, serve de exemplo claro do nosso compromisso com o sucesso do PROSUB.

Revista da EGN: Com relação às atividades desenvolvidas pela NUCLEP em prol do PROSUB, notadamente no que tange ao SCPN, o senhor poderia comentar sobre as interações com a Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA)?

C. Alt Seixas: Predominantemente, as interações com a Agência Internacional de Energia Atômica se dão através da Marinha do Brasil. No entanto, reforçamos nosso compromisso com a segurança e a transparência ao participarmos anualmente do encontro da AIEA. Adicionalmente, a NUCLEP está sempre aberta para acolher visitas dos membros da AIEA, permitindo-lhes conhecer nosso processo de fabricação e reforçando nosso compromisso com a transparência e com os padrões internacionais de qualidade.

Revista da EGN: Almirante, obrigado por ter disponibilizado seu tempo compartilhando sua expertise e visão conosco. Seu posicionamento sobre a situação, produtos, serviços e perspectivas da NUCLEP, e o seu comprometimento com a inovação, são inspiradores. Ficou evidente a relevância da NUCLEP não apenas como uma parte fundamental no setor nuclear, mas também como um exemplo de excelência e compromisso com a soberania nacional.

Estamos certos de que a entrevista forneceu conteúdo relevante e singular para esta Edição Especial da Revista da EGN, proporcionando uma melhor compreensão da Indústria e da prática da temática nuclear, bem como o trabalho e impacto da NUCLEP no PROSUB, particularmente no desenvolvimento do SCPN.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto nº 10.569, de 9 de dezembro de 2020. Aprova a Estratégia Nacional de Segurança de Infraestrutura Críticas. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 10 dez. 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/civil_03/_Ato2019-2022/2020/Decreto/D10569.html. Acesso em: 27 fev. 2024.

ESTACA-TORPEDO / TORPEDO PILE. In: Dicionário do Petróleo em Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: IPB, 2018. Disponível em: <https://dicionariopetroleoegas.com.br/dictionary/estaca-torpedo/>. ACESSO EM: 27 FEV. 2024.