

Ofício nº 17966/GM-MD

Brasília, 05 de julho de 2019.

A Sua Excelência a Senhora
Deputada **SORAYA SANTOS**
Primeira-Secretária da Câmara dos Deputados
Câmara dos Deputados
70160-900 – Brasília/DF

Assunto: **Requerimento de Informação nº 633/2019.**



Senhora Primeira-Secretária,

1. Refiro-me ao Ofício 1ªSec/RI/E/nº 550/19, de 07 de junho de 2019, que trata do Requerimento de Informação nº 633/2019, por meio do qual a Comissão de Relações Exteriores e de Defesa Nacional solicita ao Ministro de Estado da Defesa informações sobre o Programa Nuclear da Marinha.

2. A respeito do assunto, cumpre-me informar à nobre Deputada a resposta que segue:

Programa Nuclear da Marinha (PNM) tem dois (2) objetivos:

-O desenvolvimento da propulsão nuclear para o SN-BR por meio do projeto e construção de uma planta nuclear de geração de energia núcleo-elétrica, que constitui o Laboratório de Geração de Energia Núcleo-Elétrica (LABGENE); e

-O domínio do ciclo do combustível nuclear.

O atingimento desses objetivos possibilitará a aplicação da mesma tecnologia em proveito da sociedade. Cita-se como exemplo a construção do reator multipropósito brasileiro (RMB), que favorecerá o acesso dos cidadãos à medicina nuclear.

Para a consecução deste propósito, o PNM deve realizar e manter as seguintes tarefas:

- Pesquisas em tecnologia e processos tecnológicos para a produção de elementos combustíveis de reatores nucleares;

- Construção de reatores nucleares de teste para a propulsão naval e geração de energia, com aplicação dual;

- Construção, adequação, manutenção, operação, descomissionamento e prestação de apoio logístico à produção do Elemento Combustível e à construção do reator nuclear do LABGENE; e

- Viabilização de parte da cadeia logística do submarino de propulsão nuclear (SN-BR), no que diz respeito à Planta Nuclear Embarcada (PNE).

ff

O Programa em análise traz a expectativa de se alcançar os seguintes resultados:

- Implantação de uma Unidade piloto de conversão para produção de Hexafluoreto de Urânio (USEXA), com capacidade nominal de 40t/ano;
- Implantação de uma Usina Nuclear de Geração de Energia Elétrica (LABGENE), projetada e construída no País, incluindo o seu reator, com potência de cerca de 11 MWe, que reproduz em terra o protótipo do sistema de propulsão naval; e
- Desenvolvimento do ciclo do combustível, protótipo do reator nuclear e propulsão do SN-BR.

a. Planejamento e Cronograma completo de execução do Projeto:

A fim de se atender à consecução do PNM, suas tarefas e resultados, o cronograma planejado busca seguir os valores apresentados por meta em percentuais na tabela 1 abaixo:

Meta Física Prevista X Realizada (%)

<i>Meta Física</i>	<i>Até 2018</i>	<i>2019</i>	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>	<i>Pós 2023</i>	<i>Total</i>
<i>Prevista</i>	51	9	8	4	3	3	22	100
<i>Realizada</i>	51	0,5						51,5

Tabela 1: Cronograma de entregas por Meta do PNM até 31/03/2019

b. Descritivo sumário da Execução física implantada atualmente e previsão anual de execução física até o final do projeto:

Para a consecução das metas de construção supracitadas, foram concluídas e aceitas, até o final do primeiro semestre de 2019, os seguintes marcos relevantes:

-Até 2017:

- Infraestrutura básica do Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP) (capital e município de Iperó);
- Construção e modernização de laboratórios e cascatas de centrífugas para enriquecimento isotópico de urânio;
- Produção de parcela dos componentes dos elementos combustíveis para o LABGENE; e
- Continuidade da montagem eletromecânica dos blocos do protótipo do reator em terra.

-2018:

- Obras estruturais do prédio das salas de controle do LABGENE;
- Finalização das obras estruturais da chaminé de exaustão;
- Conclusão das obras civis estruturais do 3º módulo do laboratório de materiais nucleares (LABMAT);
- Teste parcial de integração de turbo-gerador auxiliar do circuito secundário do reator;

- Demonstração de variação de potência nuclear; e
- Licenciamento do processo de solda do elemento combustível.

-2019:

- Conclusão das obras civis estruturais do Prédio do Reator (PR) do LABGENE;
- Continuidade das obras estruturais do prédio de tratamento de rejeitos (PAC) e conclusão das obras estruturais do prédio de combustível (PC);
- Término da fabricação do compartimento do motor elétrico de propulsão (MEP) e instalação do MEP;
- Previsão de obtenção de Licenças parciais para a construção do Bloco do Circuito Primário do Reator e da piscina de Blindagem;
- Previsão de formalização pela empresa ATECH da contratação dos sistemas de controle (Sistema de Proteção do Protótipo e Sistema de Segurança e Controle) do LABGENE;
- Início da pré-instalação, em oficina, dos equipamentos da Seção do Reator do LABGENE;
- Retomada da fabricação da Seção do Reator do LABGENE;
- Continuidade das instalações prediais do 3º módulo do laboratório de materiais nucleares (LABMAT); e
- Continuidade da Montagem eletromecânica da USEXA, referente à etapa de produção de Tetrafluoreto de Urânio (UF4).

Seguindo o planejamento, para os próximos anos estão previstas as seguintes entregas relevantes:

- 2020:

- Continuidade das obras civis de acabamento dos PR, prédio das turbinas (PT), prédio auxiliar não controlado (PANC), Subestação 2 e Chaminé;
- Continuidade da Montagem eletromecânica da USEXA, referente à etapa de produção de Hexafluoreto de Urânio (UF6); e
- Término das obras civis estruturais e de acabamento da subestação 2 (emergência).

-2021:

- Conclusão da Montagem eletromecânica da USEXA;
- Conclusão das obras civis de acabamento do Prédio de Combustíveis (PC);
- Continuidade da montagem eletromecânica dos sistemas do prédio do combustível (PC);
- Conclusão das obras civis de acabamento do prédio auxiliar controlado (PAC);
- Finalização da montagem eletromecânica do circuito secundário da propulsão; e
- Finalização da montagem eletromecânica dos sistemas da subestação 2 (emergência).

-2022:

- Fim do comissionamento e início da operação completa da USEXA;
- Finalização da montagem eletromecânica do PC, do PAC, Subestação 2 e Chaminé;

- Término da construção da Seção do Reator;
- Recebimento dos Elementos Combustíveis do LABGENE;
- Conclusão da formação de operadores para o LABGENE;
- Obtenção de licenciamento para o comissionamento do LABGENE; e
- Início do comissionamento do LABGENE.

c. Recursos anualmente aplicados e previsão orçamentária até o final do projeto:

A tabela 2 a seguir apresenta o montante de recursos executados até 2018 em proveito das metas do PNM, e apresenta o planejamento das necessidades até a conclusão do Programa.

Cronograma Orçamentário-financeiro (R\$ milhão)

<i>Pago até 2018</i>	<i>LOA Atual</i>	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>	<i>Pós 2023</i>	<i>Total</i>
1.558,00	315,1	676,00	640,20	380,70	138,60	3.126,10	6.834,7

Tabela 2: LOA executada e planejada para o PNM

d. Empresas nacionais e internacionais partícipes do projeto:

O modelo utilizado para o PNM não contempla um *main supplier* para a PNE do SN-BR. Isto significa que todos os contatos são firmados diretamente pela MB, por meio do Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP). Diante desta premissa, há atualmente em vigor aproximadamente 60 contratos com empresas nacionais e internacionais, destacando-se nesse contexto a participação da empresa Atech (Embraer DS), responsável pela aquisição, instalação e integração dos sistemas de monitoração e controle do LABGENE.

e. Entraves técnicos e orçamentários:

Constituem os principais entraves técnicos que dificultam a execução desta ação:

- Base Industrial de Defesa (BID) do País insuficiente para atender na íntegra as necessidades do PNM, gerando processos licitatórios complexos, redundando em atrasos na conclusão e morosidade na apresentação de propostas técnicas e de custos por parte dos fornecedores nacionais e internacionais;
- Dificuldade de obtenção da licença de exportação por parte de certos fornecedores internacionais, prejudicando a entrega de itens essenciais ao desenvolvimento tecnológico pretendido;
- Complexidade quanto aos processos de licenciamento dos empreendimentos pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), acarretando em atrasos; e
- Negociação complexa de Termos Aditivos (TA) de contratos em vigor, em função de alterações técnicas decorrentes do fornecimento de materiais e equipamentos com requisitos nucleares, inclusive aqueles oriundos do exterior.

MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

Com o propósito de mitigar os riscos envolvidos para alcançar os objetivos do PNM, o Setor Nuclear da MB iniciou um processo de reestruturação em 2016/2017, no qual

destacam-se as seguintes medidas abaixo relacionadas:

- Otimização do processo interno de licitação para contratação de equipamentos com classe nuclear e serviços complexos;
- Aproveitamento das oportunidades relacionadas à aplicação da Lei de Inovação Tecnológica (Lei nº 13.243/2016), que dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, pesquisa, capacitação científica e tecnológica e inovação;
- Intensificação dos contatos com a CNEN, com o fito de esclarecer dúvidas técnicas, e adoção de uma nova estratégia ligada à obtenção de licenciamentos parciais para os empreendimentos;
- Incremento na busca de novas fontes de fomento para o PNM, como a FINEP), o BNDES, o FAPESP e outras organizações;
- Incremento na busca por parcerias tecnológicas com universidades, centros de pesquisa e desenvolvimento, indústrias, empresas de projetos, de equipamentos e de componentes de uso não restrito aos objetivos do Programa, a exemplo do IPEN, da Politécnica da USP, da INB e outras instituições; e
- Planejamento da complementação da Força de Trabalho por meio da empresa Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A.-AMAZUL.

3. Coloco-me à disposição para os esclarecimentos adicionais que Vossa Excelência reputar necessários.

Atenciosamente,



FERNANDO AZEVEDO E SILVA
Ministro de Estado da Defesa