

II - PLANO DE TRABALHO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA Nº 2/2025

1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE: DESCENTRALIZADORA

a) Unidade Descentralizadora e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizadora:

742000 - CENTRO TECNOLÓGICO DA MARINHA EM SÃO PAULO - CTMSP

Nome da autoridade competente:

Vice-Almirante (EN) CELSO MIZUTANI KOGA,

Número do CPF: **074.807.408-24**

Nome da Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED:

742020 - DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO NUCLEAR DA MARINHA – DDNM

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura:

PORTARIA Nº 38/MB, DE 21 DE MARÇO DE 2022.

b) UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que descentralizará o crédito:

742000 - CENTRO TECNOLÓGICO DA MARINHA EM SÃO PAULO - CTMSP

Número e Nome da Unidade Gestora responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED:

742020 - DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO NUCLEAR DA MARINHA – DDNM

2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE: DESCENTRALIZADA

a) Unidade Descentralizada e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizada:

710300 – Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A. - AMAZUL

Nome da autoridade competente:

Vice-Almirante (RM1) NEWTON DE ALMEIDA COSTA NETO Número do CPF: **730.452.847-87**

Nome da Unidade Responsável pela execução do objeto do TED:

Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A. - AMAZUL

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura:

Estatuto Social da AMAZUL, de 25ABR2025, c/c Ata nº 128, do Conselho de Administração, de 22 de abril de 2025.

b) UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que receberá o crédito:

710300 – Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A. - AMAZUL

Número e Nome da Unidade Gestora - UG responsável pela execução do objeto do TED:

710300 – Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A. – AMAZUL

3. OBJETO:

Serviço de apoio técnico especializado de engenharia, com cessão de mão de obra, em dedicação exclusiva, para as atividades de desenvolvimento do Laboratório de Geração de Energia Nucleoelétrica (LABGENE) sob a coordenação técnica e gerencial da Diretoria de Desenvolvimento Nuclear da Marinha (DDNM).

4. DESCRIÇÃO DAS AÇÕES E METAS A SEREM DESENVOLVIDAS NO ÂMBITO DO TED:

As ações consistem na manutenção do contrato de prestação de serviços de apoio técnico especializado de engenharia, por mais 30 meses, a ser executado mediante alocação de 59 profissionais.

Os serviços de apoio técnico especializado de engenharia contemplarão uma meta e uma etapa:

Meta 1 – Manutenção da contratação de serviços de apoio técnico especializado de engenharia:

Etapa 1 – Fornecimento de mão de obra especializada, correspondendo a 59 postos de trabalho.

O anexo A detalha o quantitativo de profissionais por habilitação, a composição dos custos diretos dos postos de trabalho.

O anexo B detalha a função e as atribuições dos 59 profissionais.

A solução pretendida deverá abranger a alocação de profissionais necessários à execução das atividades no âmbito do PNM, especificamente no projeto do LABGENE, em caráter de apoio ao corpo técnico da DDNM, visando garantir como objetivo primário a realização de estudos técnicos, produção e verificação/validação de documentos de engenharia produzidos por empresas externas que, em conjunto, caracterizarão o projeto básico e/ou detalhado dos sistemas eletromecânicos dos prédios do LABGENE, além de apoio e fiscalização da montagem eletromecânica do LABGENE e acompanhamento e validação de testes de fábrica e data-books de equipamentos nucleares.

5. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED:

A Amazônia Azul Tecnologias de Defesa, S.A. é uma empresa pública, sob a forma de sociedade anônima, com personalidade jurídica de direito privado, patrimônio próprio e vinculada ao Ministério da Defesa, por meio do Comando da Marinha, criada pela Lei nº 12.706/2012 e Decreto nº 7.898/2013.

Os objetivos da AMAZUL, elencados no artigo 5º de sua lei de criação, estipulam que:

“Art. 5º A AMAZUL terá por objeto:

I – promover, desenvolver, absorver, transferir e manter tecnologias necessárias às atividades nucleares da Marinha do Brasil e do Programa Nuclear Brasileiro – PNB;

II – promover, desenvolver, absorver, transferir e manter as tecnologias necessárias à elaboração de projetos, acompanhamento e fiscalização da construção de submarinos para a Marinha do Brasil; e

III – gerenciar ou cooperar para o desenvolvimento de projetos integrantes de programas aprovados pelo Comandante da Marinha, especialmente os que se refiram à construção e manutenção de submarinos, promovendo o desenvolvimento da indústria militar naval brasileira e atividades correlatas.”

No mesmo diploma legal (Lei nº 12.706/2012), em seu artigo 6º, são apresentadas as competências da AMAZUL para prossecução de seu objeto, entre as quais se destacam:

“I – implementar ações necessárias à promoção, ao desenvolvimento, à absorção, à transferência e à manutenção de tecnologias relacionadas às atividades nucleares da Marinha do Brasil, ao Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB) e ao PNB;

II – colaborar no planejamento e na fabricação de submarinos, por meio de prestação de serviços de seus quadros técnicos especializados, em razão da absorção e transferência de tecnologia;

...

Assim, no âmbito do projeto, compete ao CTMSP, responsável pelo gerenciamento do PNM, por meio da DDNM – Organização Militar (OM) subordinada criada com o propósito de desenvolver e aperfeiçoar instalações, sistemas, equipamentos, componentes, instrumentos, materiais, processos de fabricação, montagem e manutenção nas áreas de geração de energia nuclear e tecnologias associadas, a responsabilidade técnica, dentro da MB, pelo desenvolvimento e implantação das instalações do Ciclo de Combustível Nuclear e do LABGENE.

Desta forma, a atuação da AMAZUL na presente contratação encontra respaldo tanto no objeto social da empresa, que prevê a promoção, absorção, transferência e manutenção de tecnologias referentes ao Programa Nuclear da Marinha -- PNM (art. 5º, inciso I da Lei nº 12.706/12), quanto na autorização do Comandante da Marinha, por meio da Portaria nº 351/MB, de 08 de agosto de 2015 (art. 1º, alínea 'c'), para que a empresa atue no gerenciamento dos projetos de sistemas e instalações do PNM e PROSUB. . Deste modo, atendendo a finalidade prevista no Decreto nº 10.426, em seu Art. 3º, inciso II, para execução de atividades específicas pela unidade descentralizada em benefício da unidade descentralizadora.

6. SUBDESCENTRALIZAÇÃO

A Unidade Descentralizadora autoriza a subdescentralização para outro órgão ou entidade da administração pública federal?

() Sim

(X) Não

7. FORMAS POSSÍVEIS DE EXECUÇÃO DOS CRÉDITOS ORÇAMENTÁRIOS:

A forma de execução dos créditos orçamentários descentralizados poderá ser:

() Direta, por meio da utilização capacidade organizacional da Unidade Descentralizada.

(X) Contratação de particulares, observadas as normas para contratos da administração pública.

() Descentralizada, por meio da celebração de convênios, acordos, ajustes ou outros instrumentos congêneres, com entes federativos, entidades privadas sem fins lucrativos, organismos internacionais ou fundações de apoio regidas pela Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994.

8. CUSTOS INDIRETOS (ART. 8, §2º)

A Unidade Descentralizadora autoriza a realização de despesas com custos operacionais necessários à consecução do objeto do TED?

(X) Sim () Não

O pagamento será destinado aos seguintes custos indiretos, até o limite de 20% do valor global pactuado:

1. Jovem Aprendiz
2. Vigilância
3. Limpeza
4. Comunicação de dados
5. Energia elétrica
6. Serviços reprográficos
7. Manutenção de software
8. Telefone móvel
9. Água e esgoto
10. Recrutamento de Pessoal

Total dos custos indiretos: R\$ 2.800.000,00 (dois milhões e oitocentos mil reais)

V – contratar estudos, planos, projetos, obras e serviços relativos à sua destinação legal, visando ao desenvolvimento de projetos de submarinos;

VII – celebrar outros contratos, convênios e ajustes considerados necessários ao cumprimento do seu objeto social;

...”

Por certo, o papel da AMAZUL é também de fomento da indústria nacional ligada às áreas de Defesa (Base Industrial de Defesa – BID) e Energia Nuclear. Isto indica a necessidade de forte articulação junto à Academia, Institutos de Pesquisa, da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), Ministérios da Defesa (MD), da Economia e da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTIC), com os Comandos da Marinha, Exército e da Aeronáutica (MB, EB e FAB), com Instituições de Ciências e Tecnologia (ICT), entidades públicas e privadas, principalmente aquelas envolvidas com produtos de alta complexidade tecnológica, ligadas à defesa nacional e às indústrias da BID.

Estes relacionamentos envolvem a promoção, o desenvolvimento, a absorção, a transferência e manutenção de tecnologias relacionadas às atividades nucleares da Marinha do Brasil, do PROSUB, PNB e do PNM, podendo se dar nas mais diversas formas jurídicas, limitadas ao seu objeto social, cuja finalidade é, entre outras, desenvolver soluções que respondam às exigências da sociedade de maneira inovadora, respeitando a legislação vigente.

Outrossim, em consonância com a Portaria nº 351/MB, de 7 de agosto de 2015, foi estabelecido pelo Comandante da Marinha na alínea “c” do art. 1º que:

“as organizações da Marinha vinculadas ao Programa Nuclear da Marinha (PNM) e Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB) poderão solicitar à AMAZUL, obedecidos os trâmites dispostos na Portaria Conjunta CGU/MB nº2/2013 que: c) gerencie projetos de sistemas, instalações e empreendimentos do PNM e PROSUB.”

Neste diapasão, o Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo – CTMSP tem por finalidade contribuir para obtenção de sistemas, equipamentos, componentes, materiais e técnicas, nas áreas de propulsão e de geração de energia de interesse da MB, em especial aqueles relacionados ao Setor Nuclear, e, para a consecução do seu propósito, dentre outras tarefas, compete ao CTMSP:

I – Coordenar o Programa Nuclear da Marinha;

II – Coordenar e conduzir o estudo, o projeto, o desenvolvimento, a construção e a avaliação de sistemas, instalações, equipamentos e componentes de interesse da MB;

III – Promover, estimular e coordenar projetos e pesquisas de interesse da MB, no âmbito de institutos e outras entidades governamentais e privadas;

IV – Preservar e manter atualizada a capacitação necessária para a consecução das tarefas mencionadas nas alíneas II e III acima;

V – Representar a Marinha junto a institutos e outras entidades governamentais e privadas, na execução de convênios e contratos relativos a projetos de pesquisa e desenvolvimento e na prestação de serviços especializados de interesse da MB;

VI - - Coordenar e apoiar as atividades da Diretoria de Desenvolvimento Nuclear da Marinha (DDNM); do Centro de Projetos de Sistemas Navais (CPSN); do Centro Industrial Nuclear de ARAMAR (CINA); do Centro de Coordenação de Estudos da Marinha em São Paulo (CEMSP); do Centro de Intendência Tecnológico da Marinha em São Paulo (CeITMSP) e do 1º Batalhão de Proteção e Defesa Nuclear, Biológica, Química e Radiológica (1ºBtlProtDefNBQR), Organizações Militares com semiautonomia administrativa, integradas na estrutura organizacional do Comando da Marinha, no que concerne a recursos financeiros, de pessoal, de materiais e de serviços, exercendo as atribuições que lhe competem, previstas em seu Regulamento.

9. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

METAS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	VALOR TOTAL (R\$)	INÍCIO	FIM
1	Contratação de serviços de apoio técnico especializado de engenharia	Até 59 postos de trabalho	R\$ 63.400.000,00	T0	T0 + 30 meses

Total dos custos diretos: R\$ 60.600.000,00

Total dos custos indiretos: R\$ 2.800.000,00

Valor total do TED: R\$ 63.400.000,00

A composição dos custos diretos encontra-se detalhada no Anexo A.

10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

MÊS/ANO *	ND	VALOR
T+0	449039	R\$ 8.000.000,00
T+0	339039	R\$ 700.000,00
T+0	449052	R\$ 700.000,00
T+3	449039	R\$ 6.000.000,00
T+3	339039	R\$ 600.000,00
T+6	449039	R\$ 4.600.000,00
T+6	339039	R\$ 650.000,00
T+9	449039	R\$ 6.000.000,00
T+9	339039	R\$ 150.000,00
T+12	449039	R\$ 6.000.000,00
T+15	449039	R\$ 6.000.000,00
T+18	449039	R\$ 6.000.000,00
T+21	449039	R\$ 6.000.000,00
T+24	449039	R\$ 6.000.000,00
T+27	449039	R\$ 6.000.000,00
TOTAL		R\$ 63.400.000,00

11. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO – PAD

CÓDIGO DA NATUREZA DA DESPESA	CUSTO INDIRETO	VALOR PREVISTO
449039	Não	R\$ 60.600.000,00
339039	Sim	R\$ 2.100.000,00
449052	Sim	R\$ 700.000,00

12. PROPOSIÇÃO

São Paulo, SP, em 15 / 08 /2025.



NEWTON DE ALMEIDA COSTA NETO

Vice-Almirante (RM1)

Diretor-Presidente da Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A. – AMAZUL
Responsável pela Unidade Descentralizada

13. APROVAÇÃO

São Paulo, SP, em 27 / 08 /2025.



CELSO MIZUTANI KOGA

Vice-Almirante (EN)

Diretor do Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo – CTMSP
Responsável pela Unidade Descentralizadora

Anexo A-Composição dos custos diretos

Posto	Habilitação	Valor Unitário	Quantidade de Profissionais	Valor Total 30 meses	Valor Total Custos Diretos com reajustes previstos de aproximadamente 5% durante 30 meses
DDNM-1	Engenheiro Sênior	R\$ 37.601,86	1	R\$ 1.128.055,76	R\$ 1.184.458,55
DDNM-2	Engenheiro Sênior	R\$ 37.601,86	2	R\$ 2.256.111,52	R\$ 2.368.917,09
DDNM-3	Engenheiro Sênior	R\$ 37.601,86	10	R\$ 11.280.557,58	R\$ 11.844.585,46
DDNM-4	Engenheiro Sênior	R\$ 37.601,86	1	R\$ 1.128.055,76	R\$ 1.184.458,55
DDNM-5	Engenheiro Sênior	R\$ 37.601,86	3	R\$ 3.384.167,27	R\$ 3.553.375,64
DDNM-6	Engenheiro Sênior	R\$ 37.601,86	1	R\$ 1.128.055,76	R\$ 1.184.458,55
DDNM-7	Engenheiro Pleno	R\$ 32.091,70	5	R\$ 4.813.754,94	R\$ 5.054.442,69
DDNM-8	Engenheiro Pleno - Iperó	R\$ 32.455,22	1	R\$ 973.656,64	R\$ 1.022.339,47
DDNM-9	Engenheiro Pleno	R\$ 32.091,70	1	R\$ 962.750,99	R\$ 1.010.888,54
DDNM-10	Engenheiro Pleno	R\$ 32.091,70	4	R\$ 3.851.003,95	R\$ 4.043.554,15
DDNM-11	Engenheiro Pleno - Iperó	R\$ 32.455,22	1	R\$ 973.656,64	R\$ 1.022.339,47
DDNM-12	Engenheiro Pleno	R\$ 32.091,70	2	R\$ 1.925.501,98	R\$ 2.021.777,07
DDNM-13	Engenheiro Pleno	R\$ 32.091,70	1	R\$ 962.750,99	R\$ 1.010.888,54
DDNM-14	Engenheiro Pleno	R\$ 32.091,70	1	R\$ 962.750,99	R\$ 1.010.888,54
DDNM-15	Engenheiro Pleno	R\$ 32.091,70	2	R\$ 1.925.501,98	R\$ 2.021.777,07
DDNM-16	Engenheiro Pleno	R\$ 32.091,70	3	R\$ 2.888.252,96	R\$ 3.032.665,61
DDNM-17	Engenheiro Pleno	R\$ 32.091,70	3	R\$ 2.888.252,96	R\$ 3.032.665,61
DDNM-18	Engenheiro Júnior	R\$ 27.302,19	2	R\$ 1.638.131,40	R\$ 1.720.037,97
DDNM-19	Projetista Sênior	R\$ 20.978,11	2	R\$ 1.258.686,66	R\$ 1.321.620,99
DDNM-20	Projetista Sênior	R\$ 20.978,11	2	R\$ 1.258.686,66	R\$ 1.321.620,99

DDNM-21	Projetista Sênior	R\$ 20.978,11	2	R\$ 1.258.686,66	R\$ 1.321.620,99
DDNM – 22	Engenheiro Sênior -Iperó	R\$ 37.601,86	1	R\$ 1.128.055,76	R\$ 1.184.458,55
DDNM 23.1	– Engenheiro Sênior	R\$ 37.601,86	1	R\$ 1.128.055,76	R\$ 1.184.458,55
DDNM 23.2	– Engenheiro Sênior	R\$ 37.601,86	1	R\$ 1.128.055,76	R\$ 1.184.458,55
DDNM – 24	Engenheiro Sênior	R\$ 37.601,86	1	R\$ 1.128.055,76	R\$ 1.184.458,55
DDNM – 25	Engenheiro Pleno	R\$ 32.091,70	1	R\$ 962.750,99	R\$ 1.010.888,54
DDNM – 26	Engenheiro Júnior	R\$ 27.302,19	1	R\$ 819.065,70	R\$ 860.018,99
DDNM – 27	Engenheiro Júnior	R\$ 27.302,19	1	R\$ 819.065,70	R\$ 860.018,99
DDNM – 28	Projetista Sênior	R\$ 20.978,11	1	R\$ 629.343,30	R\$ 660.810,47
DDNM -29	Engenheiro Sênior	R\$ 37.493,57	1	R\$ 1.124.806,97	R\$ 1.181.047,31
				R\$ 57.714.285,72	R\$ 60.600.000,00



VALDINEI CIOLA

Capitão de Mar e Guerra (RM1)

Anexo B – Função e atribuições dos profissionais

Código Interno	Cargo	Atribuições
DDNM-1	Engenheiro Sênior (Mecânico, Naval)	<ul style="list-style-type: none"> a) Elaboração e/ou revisão de documentos pertinentes à área de mecânica/análise estrutural, que sejam necessários para consolidação do projeto. b) Análise da documentação de projeto e fabricação emitidos por fornecedores externos, cujo escopo seja pertinente à área de mecânica/análise estrutural.
DDNM-2.1	Engenheiro Sênior (Engenharia Elétrica, Eletrônica, Controle e Automação ou Mecatrônica)	<ul style="list-style-type: none"> a) Analisar e verificar a Arquitetura de Sistema de Controle e Proteção do LABGENE. b) Revisar os desenhos de detalhamento de instalação (plantas, detalhes típicos, listas de materiais, cabos etc.). c) Revisar os documentos de detalhamento e de instalação dos painéis e equipamentos de I&C do LABGENE.
DDNM-2.2	Engenheiro Sênior (Engenharia Química, Elétrica, Eletrônica Controle e Automação ou Mecatrônica.)	<ul style="list-style-type: none"> a) Revisar os desenhos de detalhamento de instalação (plantas, detalhes típicos, listas de materiais, cabos etc.). b) Verificar desenhos e Data Book recebidos de fornecedores. c) Elaborar manuais de operação de instalações nucleares.
DDNM-3.1	Engenheiro Sênior (Engenharia Mecânica, Naval, Materiais, Produção Mecânica ou Civil)	<ul style="list-style-type: none"> a) Revisar e acompanhar Documentos Sistêmicos, técnicos e gerenciamento do projeto.
DDNM-3.2	Engenheiro Sênior (Engenharia Mecânica, Naval, Materiais ou Controle e Automação)	<ul style="list-style-type: none"> a) Acompanhar a Montagem Eletromecânica e dar apoio Técnico na verificação da documentação do projeto e Montagem. b) Elaborar a documentação técnica para solicitação de Licenças Parciais de Construção junto a CNEN.
DDNM-3.3	Engenheiro Sênior (Engenharia Mecânica, Naval, Materiais ou Civil)	<ul style="list-style-type: none"> a) Acompanhar a Montagem Eletromecânica e dar apoio Técnico na verificação da documentação do projeto e Montagem. b) Gerenciar a documentação Técnica e a Integração de Disciplinas durante a conclusão dos projetos e Montagem Eletromecânica.
DDNM-3.4	Engenheiro Sênior (Engenharia Mecânica, Naval, Materiais ou Civil.)	<ul style="list-style-type: none"> a) Elaborar e revisar documentos pertinentes à área de mecânica/equipamentos. b) Analisar a documentação de projeto e fabricação emitidos por fornecedores externos.
DDNM-3.5	Engenheiro Sênior (Engenharia Mecânica, Naval, Materiais ou Civil)	<ul style="list-style-type: none"> a) Emitir caderno de Isométricos, plantas de tubulação a partir da modelagem no PDMS.
DDNM-3.6	Engenheiro Sênior (Engenharia Mecânica, Naval, Materiais ou Civil)	<ul style="list-style-type: none"> a) Emitir Memoriais de Cálculos de Flexibilidade. b) Revisar e verificar os Carregamentos nas Penetrações das tubulações do projeto.

DDNM-3.7	Engenheiro Sênior (Engenharia Naval, Mecatrônica, ou Química) Mecânica, Materiais, Civil ou	<ul style="list-style-type: none"> a) Emitir Memoriais de Cálculos de Flexibilidade. b) Calcular as Forças de Empuxo devido à Ruptura Postulada nas Linhas de Alta Energia. c) Elaborar documentos de projeto de engenharia de sistemas de ventilação e ar-condicionado de instalações nucleares e não nucleares. d) Elaborar documentos de projeto de engenharia de sistemas utilidades em instalações nucleares e não nucleares.
DDNM-3.8	Engenheiro Sênior (Engenharia Naval, Mecânica ou Civil) Mecânica, Materiais, Produção	<ul style="list-style-type: none"> a) Emitir Memoriais de Cálculos de Flexibilidade. b) Emitir o catálogo de Suportes Especiais.
DDNM-3.9	Engenheiro Sênior (Engenharia Naval, Materiais ou Civil) Mecânica,	<ul style="list-style-type: none"> a) Experiência mínima de 10 (dez) anos em projetos ou operação de plantas industriais.
DDNM-3.10	Engenheiro Sênior (Engenharia Naval, Mecatrônica, ou Química) Mecânica, Materiais, Civil ou	<ul style="list-style-type: none"> a) Emitir Memoriais de Cálculos de Flexibilidade. b) Calcular a Análise das Forças chicoteamento devido à Ruptura Postulada. c) Elaborar documentos de projeto de engenharia de sistemas de ventilação e ar-condicionado de instalações nucleares e não nucleares. d) Elaborar documentos de projeto de engenharia de sistemas utilidades em instalações nucleares e não nucleares.
DDNM-4	Engenheiro Sênior (Químico)	<ul style="list-style-type: none"> a) Analisar e verificar a documentação a ser apresentada para o licenciamento do projeto. b) Verificar os requisitos normativos relativos a parte da instrumentação do projeto.
DDNM-5.1	Engenheiro Sênior (Engenharia de Software)	<ul style="list-style-type: none"> a) Realizar a Administração e manutenção (preventiva e corretiva) da rede do PDMS. b) Desenvolver rotinas de manutenção e backup do banco de dados. c) Apoiar o fornecedor na transição do sistema PDMS para o sistema E3D Design: Instalação e capacitação da equipe de projetistas.
DDNM-5.2	Engenheiro Sênior (Telecomunicações)	<ul style="list-style-type: none"> a) Participar do gerenciamento (Planejamento, monitoramento e controle de atividades técnicas) do projeto. b) Participação nas atividades de contratação, gestão e fiscalização de contratos, planejamento, monitoramento e controle das atividades de projeto.
DDNM-5.3	Engenheiro Sênior (Engenharia de Telecomunicações ou Elétrica ou Eletrônica ou Controle e Automação)	<ul style="list-style-type: none"> a) Analisar e verificar o projeto da Sala de Comando do LABGENE e demais salas auxiliares à operação, no tocante a engenharia de fatores humanos e ergonomia. b) Analisar e verificar as telas das IHMs da SCR e sistemas de suporte a operação. c) Verificar os atendimentos às normas do projeto e auxílio as atividades de licenciamento.

DDNM-6	Engenheiro Sênior (Eng. Civil)	<ul style="list-style-type: none"> a) Modelar as estruturas de concreto através dos softwares de cálculo estrutural TQS, CYPECAD ou Eberick. b) Calcular e dimensionar as estruturas de concreto. c) Elaborar/revisar os desenhos de estruturas de concreto.
DDNM-7.1	Engenheiro Pleno (Eng Mecânica)	<ul style="list-style-type: none"> a) Elaborar especificações de compra e técnica para aquisição de itens, equipamentos e serviços; b) Verificar os documentos emitidos em etapas antecedentes, e com interface entre outras disciplinas.
DDNM-7.2	Engenheiro Pleno (Eng Mecânica)	<ul style="list-style-type: none"> a) Elaborar documentos técnicos relativo à Verificação e Validação do projeto do Elemento Combustível. b) Elaborar e revisar os detalhamentos de ensaios para verificação e validação do projeto do EC.
DDNM-7.3	Engenheiro Pleno (Eng Mecânica)	<ul style="list-style-type: none"> a) Desenvolver simulações por elementos finitos para validações do projeto do Elemento Combustível. b) Elaborar e revisar os detalhamentos de ensaios para verificação e validação do projeto do EC. c) Avaliar os critérios de atendimento ao projeto do Elemento Combustível.
DDNM-7.4	Engenheiro Pleno (Eng Mecânica)	<ul style="list-style-type: none"> a) Desenvolver bancadas de testes para ensaios de Verificação e Validação do projeto do Elemento Combustível. b) Realizar testes em bancadas e elaboração de relatórios de ensaios em bancadas.
DDNM-7.5	Engenheiro Pleno (Eng Mecânica)	<ul style="list-style-type: none"> a) Elaborar especificações técnicas e de compra para aquisição de itens, equipamentos e serviços. b) Verificar a interface com outras disciplinas visando à correta compatibilização de projetos
DDNM-8	Engenheiro Pleno – Iperó (Engenharia Mecânica ou Produção Mecânica)	<ul style="list-style-type: none"> a) Elaborar especificações técnicas e de compra para aquisição de itens, equipamentos e serviços.
DDNM-9	Engenheiro Pleno (Engenharia de Materiais)	<ul style="list-style-type: none"> a) Elaborar e revisar documentos pertinentes à área de mecânica/materiais. b) Analisar a documentação de projeto e fabricação emitidos por fornecedores externos.
DDNM-10.1	Engenheiro Pleno (Engenharia Elétrica ou Eletroeletrônica.)	<ul style="list-style-type: none"> a) Verificar documentação dos sistemas de I&C recebidos de fornecedores (Atech) durante a fase Hardware Detailed Design. b) Verificar documentação de instalação do Sistema de Controle de Segurança (Plantas; Listas de Materiais; Lista de Cabos; Diagramas de Malhas; Diagramas de Interligação; e etc.) c) Revisar os desenhos de detalhamento de instalação (plantas, detalhes típicos, listas de materiais, cabos, etc).
DDNM-10.2	Engenheiro Pleno (Engenharia Química)	<ul style="list-style-type: none"> a) Verificação de projeto básico e detalhado de plantas de tratamento de rejeitos radioativos e de efluentes. b) Elaboração de fluxogramas de engenharia, de processo, memoriais descritivos, de cálculo, índice de linhas, índice de válvulas e folha de dados de processo. Matriz de causa e efeito.

DDNM-10.3	Engenheiro Pleno (Engenharia Elétrica, ou Eletroeletrônica)	<ul style="list-style-type: none"> a) Verificar documentação dos sistemas de I&C recebidos de fornecedores (Atech). b) Verificar documentação de instalação do Sistema de I&C+G51 (Plantas, Listas de Materiais, Lista de Cabos, Diagramas de Malhas, Diagramas de Interligação etc.). c) Revisar os desenhos de detalhamento de instalação (plantas, detalhes típicos, listas de materiais, cabos etc.).
DDNM-10.4	Engenheiro Pleno (Engenharia Elétrica, Eletroeletrônica ou Automação e Controle)	<ul style="list-style-type: none"> a) Elaborar especificações técnicas e de compra para aquisição de itens, equipamentos e serviços. b) Verificar a interface entre outras disciplinas visando à correta compatibilização de projetos.
DDNM-11	Engenheiro Pleno – Iperó (Engenharia Elétrica)	<ul style="list-style-type: none"> a) Elaborar especificações técnicas e de compra para aquisição de itens, equipamentos e serviços.
DDNM-12.1	Engenheiro Pleno (Eng. Segurança)	<ul style="list-style-type: none"> a) Elaborar Fluxogramas, Memoriais de Cálculo, Memoriais Descritivos e Folha de Dados.
DDNM-12.2	Engenheiro Pleno (Eng. Química)	<ul style="list-style-type: none"> a) Elaborar Memoriais de Cálculo de Utilidades, Memoriais Descritivos e Folha de Dados.
DDNM-13	Engenheiro Pleno (Eng. Elétrica)	<ul style="list-style-type: none"> a) Elaborar memoriais descritivos e especificações técnicas de sistemas de elétricos. b) Elaborar Plantas; Listas de Materiais; Lista de Cabos; Diagramas de Malhas; Diagramas de Interligação; e etc.) c) Revisar os desenhos de detalhamento de instalação (plantas, detalhes típicos, listas de materiais, cabos etc.).
DDNM-14	Engenheiro Pleno (Eng Produção, Industrial)	<ul style="list-style-type: none"> a) Elaborar especificações técnicas e de compra para aquisição de itens, equip. e serviços.
DDNM-15.1	Engenheiro Pleno (Mecânica, Naval, Aeronáutica, Produção, Industrial, Elétrica, ou Automação e Controle)	<ul style="list-style-type: none"> a) Apoio ao projeto, aos contratos de aquisição de equipamentos e ao licenciamento do ponto de vista da confiabilidade, disponibilidade e manutenibilidade. b) Análise geral do projeto e avaliação dos sistemas e componentes adquiridos do ponto de vista da confiabilidade.
DDNM-15.2	Engenheiro Pleno (Mecânica, Naval, Aeronáutica, Produção, Industrial, Elétrica, ou Automação e Controle)	<ul style="list-style-type: none"> a) Apoio ao projeto, aos contratos de aquisição de equipamentos e ao licenciamento do ponto de vista da confiabilidade, disponibilidade e manutenibilidade. b) Análise geral do projeto e avaliação dos sistemas e componentes adquiridos do ponto de vista da confiabilidade.
DDNM-16.1	Engenheiro Pleno (Eng. Elétrica)	<ul style="list-style-type: none"> a) Verificar e analisar documentos do Projeto Básico e do Detalhamento da planta b) Elaboração de documentos do projeto, tais como: Memoriais Descritivos, Listas de Cabos, Diagramas de Malhas, Diagramas de interligação etc. c) Elaborar estudos de viabilidade e simulação de transitórios eletromagnéticos.

DDNM-16.2	Engenheiro Pleno (Eng. Elétrica)	<ul style="list-style-type: none"> a) Verificar e analisar documentos do Projeto Básico e do Detalhamento da planta b) Elaboração de documentos do projeto, tais como: Memoriais Descritivos, Listas de Cabos, Diagramas de Malhas, Diagramas de interligação etc.
DDNM-16.3	Engenheiro Pleno (Engenharia Química, Automação e Controle ou Mecatrônica)	<ul style="list-style-type: none"> a) Elaborar e revisar documentos técnicos de licenciamento de sistemas em instalações nucleares e não-nucleares.
DDNM-17.1	Engenheiro Pleno (Engenharia Elétrica, Eletrônica, Controle e Automação ou Mecatrônica)	<ul style="list-style-type: none"> a) Administração do modelo 3D da disciplina de instrumentação fazendo a interface com a modelagem 3D de outras disciplinas de maneira a harmonizar a evolução do modelo 3D (evitando clashes e outros conflitos)
DDNM-17.2	Engenheiro Pleno (Eng. Química)	<ul style="list-style-type: none"> a) Elaborar e verificar projetos de sistemas termo hidráulicos b) Elaborar e verificar manuais de operação do LABGENE
DDNM-17.3	Engenheiro Pleno (Engenharia Elétrica, Eletrônica, Controle e Automação ou Mecatrônica)	<ul style="list-style-type: none"> a) Verificar e comentar documentação de instalação dos sistemas de I&C (plantas, detalhes típicos, listas de materiais, cabos etc.)
DDNM-18.1	Engenheiro Júnior (Engenharia Química, Elétrica, Eletrônica, Controle e Automação ou Mecatrônica)	<ul style="list-style-type: none"> a) Verificar documentação dos sistemas de I&C recebidos de fornecedores durante a fase Hardware Detailed Design. b) Verificar documentação de instalação do Sistema de I&C (Plantas, Listas de Materiais, Lista de Cabos, Diagramas de Malhas, Diagramas de Interligação etc.). c) Revisar os desenhos de detalhamento de instalação (Plantas, Detalhes Típicos, Listas de Materiais, Lista de Cabos etc.).
DDNM-18.2	Engenheiro Júnior (Engenharia Elétrica, Eletrônica, Controle e Automação ou Mecatrônica)	<ul style="list-style-type: none"> a) Verificar e comentar documentação de instalação dos sistemas de I&C (Plantas, Detalhes Típicos, Listas de Materiais, Lista de Cabos etc.).
DDNM-19.1	Projetista Sênior - Eletricidade	<ul style="list-style-type: none"> a) Elaborar simulações em realidade virtual para auxílio na montagem eletromecânica, manutenção e operação do projeto. b) Elaborar vídeos instrutivos para o treinamento e operação de processos do projeto.
DDNM-19.2	Projetista Sênior (Curso técnico de nível médio na área de eletricidade, ou eletroeletrônica, ou controle e automação)	<ul style="list-style-type: none"> a) Revisar os diagramas lógicos e de controle conforme documentação das soluções técnica do SPP, SCS, SDA, PICS e PAMS. b) Emitir e revisar os diagramas lógicos e de controle de HVAC c) Verificar os documentos de interligação e de manutenção do PICS, PAMS, Consoles de emergência (diagramas de malha, interligação)
DDNM-20.1	Projetista Sênior - Instrumentação e Controle	<ul style="list-style-type: none"> a) Revisar o modelo atual para adaptar as soluções técnicas de fornecedores cujos equipamentos ainda não foram modelados.

		b) Extrair relatórios do modelo PDMS (instrumentos posicionados, clashes, roteamento de cabos etc).
DDNM-20.2	Projetista Sênior - Instrumentação e Controle	a) Apoio na validação de informações contidas no banco de dados de projeto (Smart Plan Instrumentation). b) Detalhar os painéis hardwired de segurança (PICS) e verificar a documentação recebida dos fornecedores.
DDNM-21.1	Projetista Sênior - Mecânico	a) Revisar e modelar Índice de Suportes de Tubulação no PDMS
DDNM-21.2	Projetista Sênior – Mecânico	a) Elaborar e/ou revisar documentos pertinentes à área de mecânica/equipamentos.
DDNM-22	Engenheiro Sênior – Iperó (Eng. Mecânica)	a) Atuar na identificação, na especificação de procedimentos, na análise de processos de fabricação e montagem de peças e equipamentos nucleares e não nucleares, no que se refere às atividades de soldagem tendo como base as normas e especificações técnicas aplicáveis; b) Atuar na análise e revisão de documentos de soldagem emitidos por fornecedores, de modo a garantir a conformidade destes documentos com as normas e especificações técnicas aplicáveis à área nuclear e não nuclear; e c) Prover apoio técnico especializado à elaboração de projetos e especificações técnicas no que se refere a atividades relacionadas à soldagem e seus processos correlatos.
DDNM-23.1	Engenheiro Sênior (Engenharia Naval, Mecatrônica, ou Química) Mecânica, Materiais, Civil ou	a) Emitir Memoriais de Cálculos de Flexibilidade. b) Calcular forças de chicoteamento de tubulação e de jatos de fluido provenientes de uma ruptura de tubulação. c) Elaborar documentos de projeto de engenharia de sistemas de ventilação e ar-condicionado de instalações nucleares e não nucleares. d) Elaborar documentos de projeto de engenharia de sistemas de utilidades em instalações nucleares e não nucleares.
DDNM-23.2	Engenheiro Sênior (Engenharia Naval, Mecatrônica, ou Química) Mecânica, Materiais, Civil ou	a) Emitir Memoriais de Cálculos de Flexibilidade. b) Calcular forças de chicoteamento de tubulação e de jatos de fluido provenientes de uma ruptura de tubulação. c) Elaborar documentos de projeto de engenharia de sistemas de ventilação e ar-condicionado de instalações nucleares e não nucleares. d) Elaborar documentos de projeto de engenharia de sistemas de utilidades em instalações nucleares e não nucleares.
DDNM-24	Engenheiro Sênior (Engenharia Mecânica ou Naval)	a) Elaboração e/ou revisão de documentos pertinentes à área de mecânica, que sejam necessários para consolidação do projeto e/ou desenvolvimento de equipamentos e dispositivos mecânicos. b) Análise da documentação de projeto e fabricação emitidos por fornecedores externos, cujo escopo seja pertinente à área de mecânica.

DDNM-25	Engenheiro Pleno (Eng. Elétrica)	<ul style="list-style-type: none"> a) Elaborar memoriais descritivos e especificações técnicas de sistemas de elétricos. b) Elaborar Plantas; Listas de Materiais; Lista de Cabos; Diagramas de Malhas; Diagramas de Interligação; e etc.) c) Revisar os desenhos de detalhamento de instalação (plantas, detalhes típicos, listas de materiais, cabos etc.).
DDNM-26	Engenheiro Júnior (Nuclear, Mecânica, Naval, Aeronáutica, Produção, Industrial, Elétrica ou Automação e Controle)	<ul style="list-style-type: none"> a) Apoio ao projeto, aos contratos de aquisição de equipamentos e ao licenciamento do ponto de vista da confiabilidade, disponibilidade e manutenibilidade. b) Análise geral do projeto e avaliação dos sistemas e componentes adquiridos do ponto de vista de confiabilidade.
DDNM-27	Engenheiro Júnior (Engenharia Nuclear ou Engenharia Química, Mecânica, de Energia)	<ul style="list-style-type: none"> a) Complementar descrição da metodologia utilizada no cálculo termo-hidráulico e/ou neutrônico de reatores nucleares e analisar resultados. b) Realizar análises de incerteza e sensibilidade de parâmetros termo-hidráulicos e/ou neutrônicos de reatores nucleares. c) Apoiar as atividades de validação e verificação de cálculos termo-hidráulicos e/ou neutrônicos relacionados à análise de segurança.
DDNM-28	Projetista Sênior (Curso de nível técnico na área de mecânica e afins)	<ul style="list-style-type: none"> a) Desenvolver documentação técnica tais como: fluxogramas de processos e P&ID. b) Atualizar projetos conforme obras (as built). c) Analisar características de projetos, examinar croquis e desenhos, organizar as etapas a serem realizadas.
DDNM-29	Engenheiro Sênior (Engenharia de Software, de Sistemas, Elétrica, Telecomunicações, Computação ou Automação e Controle)	<ul style="list-style-type: none"> a) Realizar a Administração e manutenção (preventiva e corretiva) da rede do E3D. b) Desenvolver rotinas de manutenção e backup do banco de dados.



VALDINEI CIOLA

Capitão de Mar e Guerra (RM1)