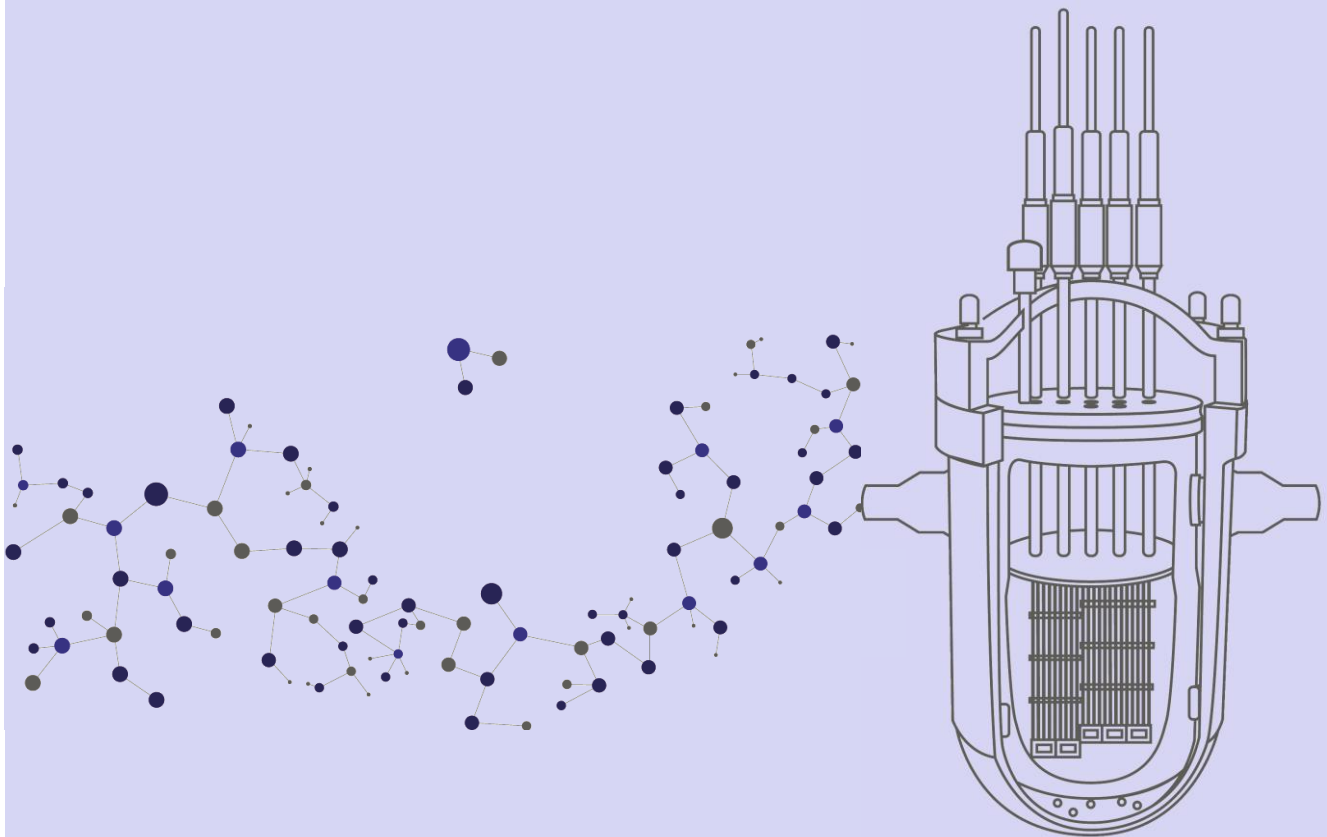
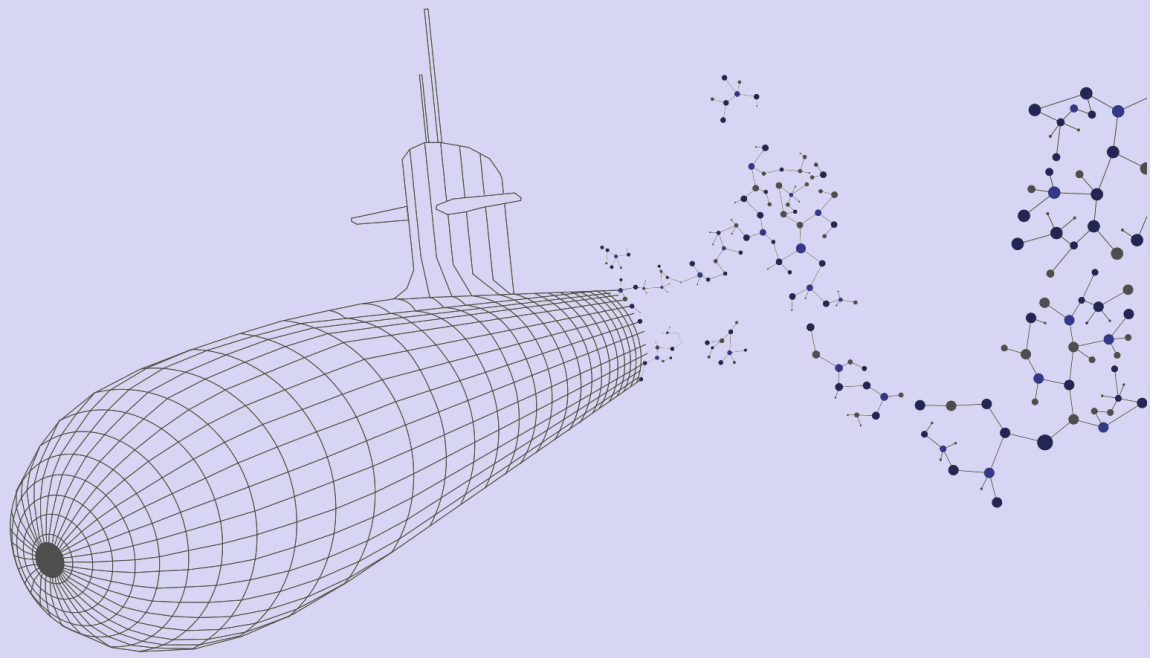




AMAZUL
JUZAMA

PLANO DE NEGÓCIOS DA AMAZUL 2024

Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A.
Tecnologia Nacional em Benefício da Sociedade



SUMÁRIO

- Apresentação..... 6**
 - A AMAZUL.....6
 - Ambiente Estratégico.....6
 - O Plano de Negócios da AMAZUL para 2024 – PNA 2024.....7
 - Alinhamento aos Objetivos Estratégicos7

- 1. Programa Nuclear da Marinha (PNM) 12**
 - 1.1. Projetos em Execução 12
 - 1.2. Projetos em Prospecção 17

- 2. Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB) 18**
 - 2.1. Projetos em Execução 18

- 3. Programa Nuclear Brasileiro (PNB)..... 20**
 - 3.1. Projetos em Execução 20
 - 3.2. Projetos em Prospecção 23

- 4. OUTROS POTENCIAIS NEGÓCIOS 25**

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	AUTORES	REVISOR
00	24/11/2023	Emissão inicial	Jansen Coli	Ricardo Veloso
01	04/03/2024	Primeira revisão	Jansen Coli	Ricardo Veloso

Elaborado pela Coordenadoria-Geral de Negócios da AMAZUL, para a realização das atividades empresariais envolvendo seus principais *stakeholders*, este Plano de Negócios tem como objetivo contribuir para o acompanhamento da execução dos empreendimentos e seus respectivos projetos, ao longo do ano de 2024, em atendimento às exigências da Lei nº 13.303/2016. O artigo 23, parágrafos 1º e 2º, trata da responsabilidade da AMAZUL em apresentar o Plano de Negócios ao Conselho de Administração, a quem cabe aprová-lo e promover a análise de atendimento das metas e dos resultados na sua execução.



APRESENTAÇÃO

A AMAZUL

A Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A. (AMAZUL) é uma empresa pública, sob a forma de sociedade anônima, com personalidade jurídica de direito privado, patrimônio próprio, capital pertencente integralmente à União e está vinculada ao Ministério da Defesa, por meio do Comando da Marinha. Foi criada pela Lei nº 12.706, de 8 de agosto de 2012, e pelo Decreto nº 7.898, de 1º de fevereiro de 2013.

Seu ambiente de negócios está relacionado a ações que buscam promover, desenvolver, absorver, transferir e manter tecnologias e conhecimento necessários às atividades relacionadas ao:

- Programa Nuclear da Marinha (PNM);
- Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB);
- Programa Nuclear Brasileiro (PNB); e
- Gerenciamento de projetos aprovados pelo Comando da Marinha, que promovam o fomento da Base Industrial de Defesa (BID) e do Setor Naval.

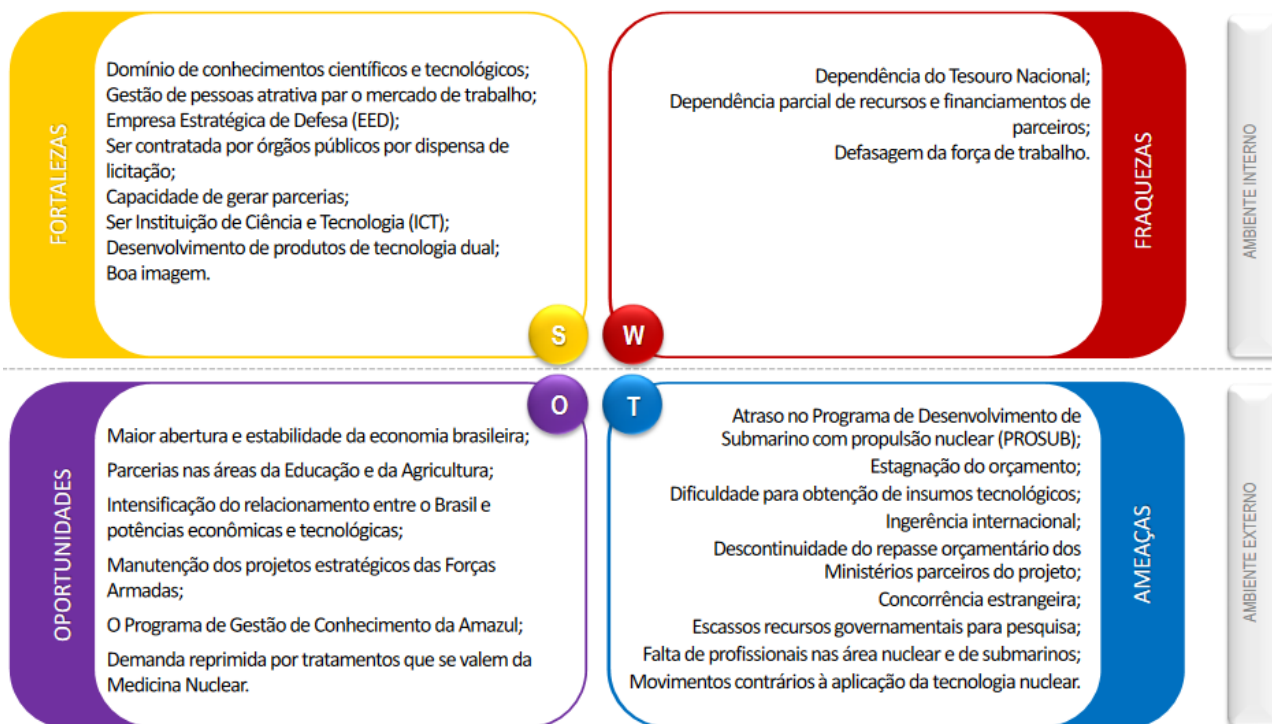
Dessa maneira, a AMAZUL entrega à Nação tecnologias, conhecimento e profissionais altamente capacitados nas áreas nuclear e de desenvolvimento de submarinos, de acordo com os seguintes norteadores:

Missão: desenvolver, transferir e manter tecnologias necessárias ao Programa Nuclear da Marinha, ao Programa de Desenvolvimento de Submarinos e ao Programa Nuclear Brasileiro, mediante a gestão de pessoas e do conhecimento, a fim de contribuir com a independência tecnológica do País, em benefício de nossa sociedade.

Lema: “Tecnologia Nacional em Benefício da Sociedade”.

Ambiente Estratégico

Por atuar em um segmento de alta complexidade tecnológica e de conhecimento sensível à segurança nacional, a AMAZUL enfrenta diversos desafios em sua atuação no mercado. Essa condição demanda uma avaliação abrangente e constante do ambiente estratégico em que ela opera. A matriz SWOT a seguir apresenta os pontos fortes, os pontos fracos, as oportunidades e as ameaças afetos às atividades da AMAZUL.



O Plano de Negócios da AMAZUL para 2024 – PNA 2024

O presente Plano de Negócios foi elaborado pela Coordenadoria-Geral de Negócios da AMAZUL (CGN), com o objetivo de apresentar os principais projetos em que a Empresa atua no âmbito do Programa Nuclear Brasileiro (PNB), nele incluídos o Programa Nuclear da Marinha (PNM) e o Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB), além de outras iniciativas nas aplicações de tecnologias nucleares e seus *spin-offs*.

Alinhamento aos Objetivos Estratégicos

O PNA alinha-se ao Plano Estratégico da AMAZUL (PEA) na Perspectiva **Sociedade/Clientes**, de acordo com os Objetivos Estratégicos e critérios de alinhamento a seguir descritos:

I. Justificar-se junto à sociedade

Contribuem para esse objetivo estratégico os projetos cujas entregas beneficiam diretamente a sociedade, seguindo as premissas de criação da empresa, no que se refere a relevante interesse coletivo.

II. Aprimorar o relacionamento institucional

Vinculam-se a esse objetivo estratégico os projetos que geram melhorias no relacionamento da empresa com os demais atores da área nuclear no país e no exterior.



III. Intermediar negócios de interesse da empresa

Alinham-se a esse objetivo estratégico os projetos que contribuam para:

- a captação de recursos externos;
- a autossuficiência financeira da empresa;
- o desenvolvimento de novas tecnologias; e
- o desenvolvimento das atividades relacionadas ao PNM e ao PROSUB, conforme estabelecido na lei de criação da AMAZUL.

Esses Objetivos expressam o compromisso com a busca de resultados e benefícios para a sociedade e para os clientes. Apresentam-se, nas tabelas a seguir, os projetos relacionados com os Objetivos Estratégicos:

Objetivos Estratégicos

Projetos

I.

Justificar-se Junto à Sociedade

Em execução:

PNM

- 1.1.1. Fabricação e Montagem das peças referentes às Fases I e III do Bloco 40 do LABGENE
- 1.1.2. Montagem Eletromecânica das Fases II e IV do Bloco 40 do LABGENE
- 1.1.3. Montagem Eletromecânica do Prédio Auxiliar Não Controlado (PANC) do LABGENE
- 1.1.4. Aquisição de Painéis e Quadros Elétricos para o Prédio Auxiliar Não Controlado (PANC) do LABGENE
- 1.1.5. Obras Civis do Prédio Auxiliar Controlado (PAC) do LABGENE
- 1.1.8. Serviço de Verificação de Estruturas de Segurança Nuclear do LABGENE
- 1.1.9. Consolidação do Prédio do Combustível (PC) do LABGENE
- 1.1.10. Consolidação do Prédio Auxiliar Controlado (PAC) do LABGENE
- 1.1.11. Consolidação do Sistema de Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) do LABGENE
- 1.1.12. Serviço de Apoio Técnico para o Desenvolvimento do LABGENE

PROSUB

- 2.1.1. Serviço de Apoio Técnico de Engenharia para o desenvolvimento do Submarino Convencionalmente Armado com Propulsão Nuclear (SCPN)
- 2.1.2. Estudos e prototipação de quadros elétricos para a PNE

2.1.3. Estudos de bombas centrífugas e de deslocamento positivo da Planta Nuclear Embarcada (PNE)

2.1.4. Estudo de Viabilidade do Sistema de Controle para a PNE

PNB

3.1.1. Extensão da Vida Útil da Central de Geração Nucleoelétrica de Angra 1

3.1.2. Centro de Radiofarmácia do IPEN (CR IPEN)

3.1.3. Usina Comercial de Enriquecimento de Urânio (UCEU)

3.1.4. Reator Multipropósito Brasileiro (RMB) Metas 3 a 6

Em prospecção:

PNM

1.2.1. Unidade de Produção do Hexafluoreto de Urânio (USEXA)

1.2.2. Laboratório de Materiais (LABMAT)

1.2.3. Laboratório de Enriquecimento Isotópico (LEI)

1.2.4. Montagem Eletromecânica dos Blocos 20 e 30 do LABGENE

PNB

3.2.1. Centro Nacional de Tecnologia Nuclear e Ambiental (CENTENA)

3.2.2. Gestão do Envelhecimento de Angra 2

3.2.3 Dispositivo de Assistência Ventricular (DAV)

II.

Aprimorar o relacionamento institucional

Em execução:

PNM

1.1.1. Fabricação e Montagem das peças referentes às Fases I e III do Bloco 40 do LABGENE

1.1.2. Montagem Eletromecânica das Fases II e IV do Bloco 40 do LABGENE

1.1.4. Aquisição de Painéis e Quadros Elétricos para o Prédio Auxiliar Não-Controlado (PANC) do LABGENE

1.1.7. Órgão de Supervisão Técnica Independente (OSTI) para o LABGENE

1.1.8. Serviço de Verificação de Estruturas de Segurança Nuclear do LABGENE

1.1.9. Consolidação do Prédio do Combustível (PC) do LABGENE

1.1.10. Consolidação do Prédio Auxiliar Controlado (PAC) do LABGENE

1.1.11. Consolidação do Sistema de Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) do LABGENE



PROSUB

- 2.1.2. Estudos e Prototipação de Quadros Elétricos para a PNE
- 2.1.3. Estudos de Bombas Centrífugas e de Deslocamento Positivo da Planta Nuclear Embarcada (PNE)
- 2.1.4. Estudo de Viabilidade do Sistema de Controle para a PNE

PNB

- 3.1.1. Extensão da Vida Útil da Central de Geração Nucleoelétrica de Angra 1
- 3.1.2. Centro de Radiofarmácia do IPEN (CR IPEN)
- 3.1.3. Usina Comercial de Enriquecimento de Urânio (UCEU)
- 3.1.4. Reator Multipropósito Brasileiro (RMB) Metas 3 a 6

Em prospecção:

PNM

- 1.2.1. Unidade de Produção do Hexafluoreto de Urânio (USEXA)
- 1.2.2. Laboratório de Materiais (LABMAT)
- 1.2.3. Laboratório de Enriquecimento Isotópico (LEI)
- 1.2.4. Montagem Eletromecânica dos Blocos 20 e 30 do LABGENE

PNB

- 3.2.1. Centro Nacional de Tecnologia Nuclear e Ambiental (CENTENA)
- 3.2.2. Gestão do Envelhecimento de Angra 2
- 3.2.3. Dispositivo de Assistência Ventricular (DAV)

III.

**Intermediar
Negócios de
Interesse da
Empresa**

Em execução:

PNM

- 1.1.1. Fabricação e Montagem das peças referentes às Fases I e III do Bloco 40 do LABGENE
- 1.1.2. Montagem Eletromecânica das Fases II e IV do Bloco 40 do LABGENE
- 1.1.3. Montagem Eletromecânica do Prédio Auxiliar Não Controlado (PANC) do LABGENE
- 1.1.4. Aquisição de Painéis e Quadros Elétricos para o Prédio Auxiliar Não Controlado (PANC) do LABGENE
- 1.1.5. Obras Civis do Prédio Auxiliar Controlado (PAC) do LABGENE

- 1.1.6. Serviço de Consultoria Jurídica para Contratações Internacionais do PNM
- 1.1.7. Órgão de Supervisão Técnica Independente (OSTI) para o LABGENE
- 1.1.8. Serviço de Verificação de Estruturas de Segurança Nuclear do LABGENE
- 1.1.9. Consolidação do Prédio do Combustível (PC) do LABGENE
- 1.1.10. Consolidação do Prédio Auxiliar Controlado (PAC) do LABGENE
- 1.1.11. Consolidação do Sistema de Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) do LABGENE
- 1.1.12. Serviço de Apoio Técnico para o Desenvolvimento do LABGENE

PROSUB

- 2.1.2. Estudos de Bombas Centrífugas e de Deslocamento Positivo da Planta Nuclear Embarcada (PNE)
- 2.1.3. Estudos e Prototipação de Quadros Elétricos para a PNE
- 2.1.4. Estudo de Viabilidade do Sistema de Controle para a PNE

PNB

- 3.1.1. Extensão da Vida Útil da Central de Geração Nucleoelétrica de Angra 1
- 3.1.2. Centro de Radiofarmácia do IPEN (CR IPEN)
- 3.1.3. Usina Comercial de Enriquecimento de Urânio (UCEU)
- 3.1.4. Reator Multipropósito Brasileiro (RMB) Metas 3 a 6)

Em prospecção:

PNM

- 1.2.1. Unidade de Produção do Hexafluoreto de Urânio (USEXA)
- 1.2.2. Laboratório de Materiais (LABMAT)
- 1.2.3. Laboratório de Enriquecimento Isotópico (LEI)
- 1.2.4. Montagem Eletromecânica dos Blocos 20 e 30 do LABGENE

PNB

- 3.2.1. Centro Nacional de Tecnologia Nuclear e Ambiental (CENTENA)
- 3.2.2. Gestão do Envelhecimento de Angra 2
- 3.2.3. Dispositivo de Assistência Ventricular (DAV)



1. PROGRAMA NUCLEAR DA MARINHA (PNM)

1.1. Projetos em Execução

1.1.1. Fabricação e Montagem das Peças Referentes às Fases I e III do Bloco 40 do LABGENE

A AMAZUL contratou a Nuclep para a conclusão da fabricação, a realização da montagem e o fornecimento do vaso e das estruturas internas da contenção, e a fabricação do tanque de blindagem primária, incluindo seu tanque de expansão e os trocadores de calor do LABGENE¹.

Contratada: Nuclep.

Objetivos Estratégicos associados: I, II e III.

Valor Total do Contrato	Início	Fim	Avanço Físico (até dez 2023)	Meta para 2024 (avanço físico) ²
R\$ 62.228.681,70	11/10/19	10/01/26	58,50%	17,90%

1.1.2. Montagem Eletromecânica das Fases II e IV do Bloco 40 do LABGENE

Fabricação e Montagem Eletromecânica de sistemas do LABGENE, compreendendo a fabricação de tubulações, os suportes e acessórios estruturais e a maior parte das atividades de montagem eletromecânica propriamente dita dos sistemas de contenção, instalação de equipamentos, penetrações, blindagens, isolamento térmico, pintura, inspeções e testes ("Fase II"); e a finalização da montagem eletromecânica dos sistemas ("Fase IV"), após o fechamento das estruturas da contenção ("Fabricação e Montagem Eletromecânica").

Contratada: Itaguaí Construções Navais (ICN).

Objetivos Estratégicos associados: I, II e III.

Valor Total do Contrato	Início	Fim	Avanço Físico (até dez 2023)	Meta para 2024 (avanço físico)
R\$ 335.659.723,60	09/05/22	09/03/26	14,43%	35,01%

¹ O Laboratório de Geração de Energia Nucleoelétrica (LABGENE) é parte essencial do Programa Nuclear da Marinha (PNM), sendo o protótipo, em terra, da planta nuclear do futuro Submarino Convencionalmente Armado com Propulsão Nuclear (SCPN).

² A Meta para 2024 indica o percentual planejado para ser executado no mencionado ano, de acordo com o cronograma físico-financeiro em vigor.

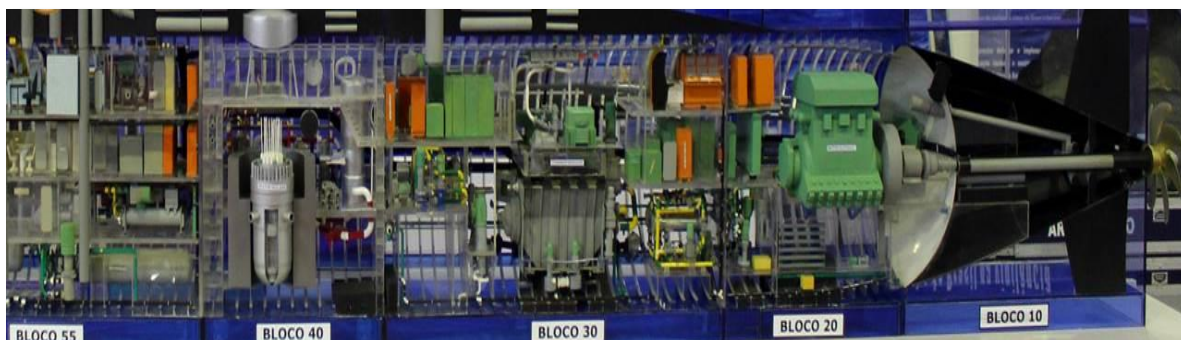


Figura 1 - Maquete do Submarino Convencionalmente Armado com Propulsão Nuclear (SCPN)

1.1.3. Montagem Eletromecânica do Prédio Auxiliar Não Controlado (PANC) do LABGENE

Contratação de serviços das disciplinas de Mecânica, Elétrica, Instrumentação e Equipamentos, com fornecimento de mão de obra e materiais, com vistas a realizar a montagem eletromecânica do sub empreendimento denominado Prédio Auxiliar Não Controlado (PANC), que compõe o LABGENE.

Contratada: Hersa.

Objetivos Estratégicos associados: I e III.

Valor Total do Contrato	Início	Fim	Avanço Físico (até dez 2023)	Meta para 2024 (avanço físico)
R\$ 51.619.804,65	01/07/20	07/08/24	50,64%	23,39%

1.1.4. Aquisição de Painéis Elétricos para o Prédio Auxiliar Não Controlado (PANC) do LABGENE

Elaboração de projeto e o fornecimento de painéis elétricos de classe nuclear para o LABGENE.

Contratada: Tecnatom.

Objetivos Estratégicos associados: I e III.

Valor Total do Contrato	Início	Fim	Avanço Físico (até dez 2023)	Meta para 2024 (avanço físico)
€ 2.411.766,00	26/12/22	19/12/24	10,00%	90,00%



1.1.5. Obras Civis do Prédio Auxiliar Controlado (PAC) do LABGENE

Contratação de empresa de engenharia civil para execução das Obras Civis de Construção do Complemento da Superestrutura e dos Serviços de Acabamento do Prédio Auxiliar Controlado (PAC), que compõe o LABGENE.

Contratada: Consbem.

Objetivos Estratégicos associados: I e III.

Valor Total do Contrato	Início	Fim	Avanço físico (até dez 2023)	Meta para 2024 (avanço físico)
R\$ 42.339.475,46	22/03/21	06/03/25	43,79%	46,61%



(a) (b)
Figura 2 - (a) Foto aérea e (b) maquete eletrônica do LABGENE

1.1.6. Serviço de Consultoria Jurídica para Contratações Internacionais do PNM

Prestação de serviços de assessoria jurídica nas fases de negociação e contratação com as empresas Itaguaí Construções Navais (ICN), Naval Group, Equans Axima e Cegelec CEM, prestadoras de serviços a serem contratadas no âmbito do PNM, para viabilizar o licenciamento do empreendimento do LABGENE.

Contratada: CBA.

Objetivos Estratégicos associados: III.

Valor Total do Contrato	Início	Fim	Avanço Físico (até dez 2023)	Meta para 2024 (avanço físico)
R\$ 1.720.000,00	30/11/20	30/01/25	36,83%	24,00%

1.1.7. Órgão de Supervisão Técnica Independente (OSTI) para o LABGENE

Serviços inerentes ao Órgão de Supervisão Técnica Independente (OSTI), em conformidade com a Norma CNEN 1.16, referente à garantia da qualidade para segurança de usinas, englobando a realização de atividades de avaliação técnica e qualificação de fornecedores; análise técnica e verificação independente de projetos, sistemas, especificações, qualificações de processos especiais, documentos de fabricação e desvios; inspeção/ensaios de itens, acompanhamento de ensaios de fabricação, montagem e testes pré-operacionais, recebimento, verificação, tratamento, compilação e verificação de documentos de fabricação junto ao Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP) e fabricantes, apoio técnico e participação nas inspeções/qualificações/reuniões técnicas para os equipamentos do LABGENE, do Submarino Convencionalmente Armado com Propulsão Nuclear (SCPN) e de demais empreendimentos do CTMSP.

Contratada: IBQN.

Objetivos Estratégicos associados: II e III.

Valor Total do Contrato	Início	Fim	Avanço Físico (até dez 2023)	Meta para 2024 (avanço físico)
R\$ 34.636.122,28	25/02/21	25/05/26	52,63%	20,83%

1.1.8. Serviço de Verificação de Estruturas de Segurança Nuclear do LABGENE

Serviço técnico especializado para verificação técnica independente nas áreas de engenharia mecânica e engenharia civil, com o intuito de comprovar junto à Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) a correta especificação das estruturas de segurança.

Contratada: Sebed.

Objetivos Estratégicos associados: I, II e III

Valor Total do Contrato	Início	Fim	Avanço Físico (até dez 2023)	Meta para 2024 (avanço físico)
R\$ 865.850,00	03/07/23	03/09/25	13,72%	58,57%

1.1.9. Consolidação do Projeto do Prédio do Combustível (PC) - LABGENE

Consolidação dos requisitos técnicos dos Sistemas do Prédio do Combustível (PC) do LABGENE, para o atendimento dos requisitos de licenciamento nuclear, à luz de soluções industriais consagradas e disponíveis no mercado.

Contratada: Cegelec.

Objetivos Estratégicos associados: I, II e III.



Valor Total do Contrato	Início	Fim	Avanço Físico (até dez 2023)	Meta para 2024 (avanço físico)
€ 5.498.768,00	31/07/23	04/07/25	10,00%	65,50%

1.1.10. **Consolidação do Projeto do Prédio Auxiliar Controlado (PAC) - LABGENE**

Consolidação dos requisitos técnicos dos Sistemas do Prédio Auxiliar Controlado (PAC) do LABGENE, para o atendimento dos requisitos de licenciamento nuclear, à luz de soluções industriais consagradas e disponíveis no mercado.

Contratada: Naval Group.

Objetivos Estratégicos associados: I, II e III.

Valor Total do Contrato	Início	Fim	Avanço Físico (até dez 2023)	Meta para 2024 (avanço físico)
€ 8.519.527,00	31/07/23	04/07/25	10,00%	82,00%

1.1.11. **Consolidação do Projeto do Sistema de Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) do LABGENE**

Consolidação dos requisitos técnicos dos Sistemas de Ventilação e Ar Condicionado (HVAC) do LABGENE, para o atendimento dos requisitos de licenciamento nuclear, à luz de soluções industriais consagradas e disponíveis no mercado.

Contratada: Axima.

Objetivos Estratégicos associados: I, II e III.

Valor Total do Contrato	Início	Fim	Avanço Físico (até dez 2023)	Meta para 2024 (avanço físico)
€ 6.768.000,00	31/07/23	04/07/25	10,00%	65,50%

1.1.12. **Serviço de Apoio Técnico para o Desenvolvimento do LABGENE**

Captação de 50 profissionais: engenheiros civis, eletricitas e mecânicos, dentre outros. O LABGENE é um projeto de desenvolvimento único e inédito no país, de grande complexidade, que envolve desafios, pesquisas, inovação e desenvolvimento tecnológico.

Contratada: BK Consultoria e Serviços LTDA.

Objetivos Estratégicos associados: I e III.

Valor Total do Contrato	Início	Fim	Avanço Físico (até dez 2023)	Meta para 2024 (avanço físico)
R\$ 46.950.000,00	01/03/23	01/09/25	17,60%	40,00%

1.2. Projetos em Prospecção

1.2.1. Unidade Piloto de Hexafluoreto de Urânio (USEXA)

Cooperação técnico-científica e administrativa no desenvolvimento de ações conjuntas de negociação, licitação, gestão e fiscalização das contratações necessárias à prontificação, ao comissionamento e à partida da Unidade Piloto de Hexafluoreto de Urânio (USEXA).

Objetivos Estratégicos associados: I, II e III.

1.2.2. Laboratório de Materiais (LABMAT)

Revitalização e operação do Laboratório de Materiais (LabMat), considerando: a) aumento de capacidade produtiva do Módulo de Reconversão de UF6 enriquecido em UO₂; b) aumento da capacidade produtiva do Módulo de produção de pastilhas de UO₂; e c) comissionamento e operação do Módulo de montagem final do Elemento Combustível (EC).

Objetivos Estratégicos associados: I, II e III.

1.2.3. Laboratório de Enriquecimento Isotópico (LEI)

Revitalização e operação do LEI.

Objetivos Estratégicos associados: I, II e III.

1.2.4. Montagem Eletromecânica dos Blocos 20 e 30 do LABGENE

O Circuito Secundário (Bloco 30) e o Sistema de Propulsão (Bloco 20) do LABGENE encontram-se em estágio avançado de construção, restando a conclusão da montagem eletromecânica, a realização de testes e o comissionamento integral dessas instalações. Pretende-se contratar empresa para realizar a verificação e a análise independentes das estruturas, sistemas e componentes montados anteriormente; e identificar as necessidades de ajustes para colocação de ambos os Blocos em condições apropriadas de operação. Essa contratação visa mitigar os riscos associados à finalização da montagem eletromecânica e ao comissionamento dos Blocos 20 e 30, que serão contratados posteriormente.

Objetivos Estratégicos associados: I, II e III.



2. PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DE SUBMARINOS (PROSUB)

2.1. Projetos em Execução

2.1.1. Serviço de Apoio Técnico de Engenharia para o Desenvolvimento do Submarino Convencionalmente Armado com Propulsão Nuclear (SCPN)

Prestação de serviço de apoio técnico de engenharia para as atividades de desenvolvimento do Submarino Convencional com Propulsão Nuclear, visando à integração dos sistemas da Plataforma e dos sistemas da PNE.

Contratada: G4F.

Objetivos Estratégicos associados: I e III.

Valor Total do Contrato	Início	Fim	Avanço Físico (até dez 2023)	Meta para 2024 (avanço físico)
R\$ 8.399.525,84	01/06/22	01/12/24	47,00%	40,00%

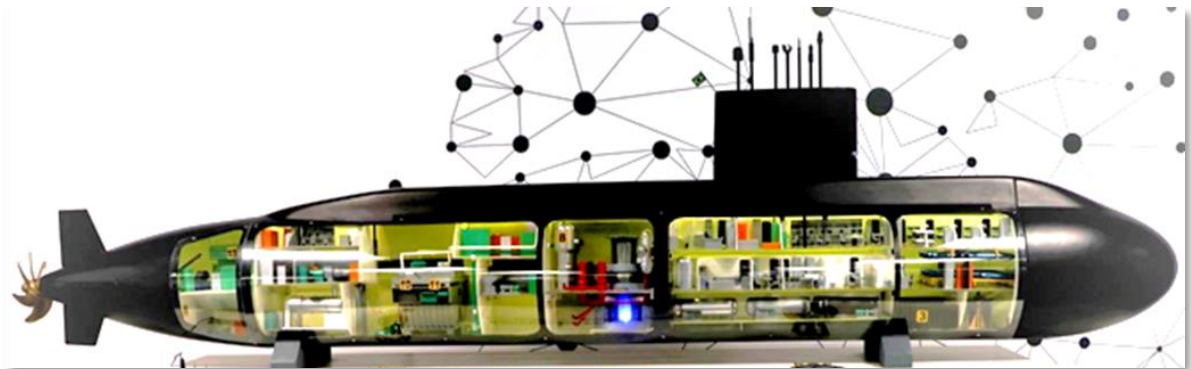


Figura 3 – Foto da maquete do Submarino Convencionalmente Armado com Propulsão Nuclear

2.1.2. Estudos e Prototipação de Quadros Elétricos para a PNE

Avaliação e consolidação técnica da documentação de projeto dos quadros elétricos, elaboração de desenhos 2D e 3D, bem como estudos de peso e viabilidade tecnológica de componentes, prototipação e testes de um quadro elétrico.

Contratada: Adelco.

Objetivos Estratégicos associados: I, II e III.

Valor Total do Contrato	Início	Fim	Avanço Físico (até dez 2023)	Meta para 2024 (avanço físico)
R\$ 8.217.000,00	13/10/22	26/12/24	55,00%	45,00%

2.1.3. Estudos de Bombas Centrífugas e de Deslocamento Positivo da Planta Nuclear Embarcada (PNE)

Avaliação e consolidação técnica da documentação de projeto (*Request for Information - RFI*); apontamento de soluções técnicas de mercado para a construção de bombas hidráulicas com classificação nuclear, elaboração de desenhos 2D e 3D, produção de matrizes de atendimento de requisitos (*compliance matrix*), estudos referentes à Apoio Logístico Integrado (ALI), avaliação de requisitos de qualidade e estimativa de cronograma de fabricação.

Contratada: Rutschi.

Objetivos Estratégicos associados: I, II e III.

Valor Total do Contrato	Início	Fim	Avanço Físico (até dez 2023)	Meta para 2024 (avanço físico)
CHF 2.355.502,00	26/10/22	23/10/24	65,00%	35,00%

2.1.4. Estudo de Viabilidade do Sistema de Controle para a PNE

Serviço de consultoria para ganho de maturidade técnica dos Sistemas de Controle da Planta Nuclear Embarcada (PNE) do Submarino Convencionalmente Armado com Propulsão Nuclear.

Contratada: Atech

Objetivos Estratégicos associados: I, II e III.

Valor Total do Contrato	Início	Fim	Avanço Físico (até dez 2023)	Meta para 2024 (avanço físico)
R\$ 16.190.560,56	29/03/23	03/01/25	54,00%	46,00%

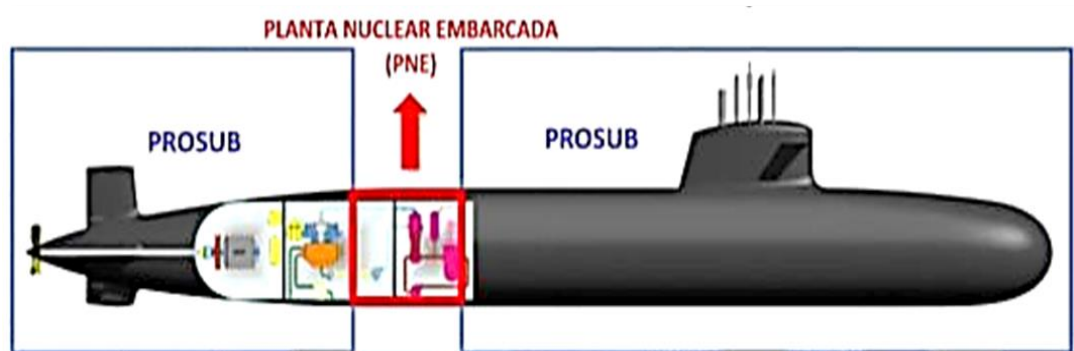


Figura 4 – Imagem esquemática da posição da PNE no SCPN



3. PROGRAMA NUCLEAR BRASILEIRO (PNB)

3.1. Projetos em Execução

3.1.1. Extensão da Vida Útil da Central de Geração Nucleoelétrica de Angra 1

Convênio entre a AMAZUL e a Eletronuclear, com participação da Fundação PATRIA, para apoio ao programa de extensão da vida útil da Usina Nuclear de Angra 1.

Convênio de Educação, Ciência, Tecnologia e Inovação (ECTI).

Objetivos Estratégicos associados: I, II e III.

Valor Total do Convênio	Início	Fim	Avanço Físico (até dez 2023)	Meta para 2024 (avanço físico)
R\$ 31.046.634,45	08/08/19	08/08/24	89,56%	10,44%



Figura 5 - Fotos aéreas da Usina Nuclear de Angra 1

3.1.2. Centro de Radiofarmácia do IPEN (CR-IPEN)

Projeto que possibilita a cooperação entre a AMAZUL e o Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN), da CNEN, para apoio ao projeto de implantação de boas práticas de fabricação e obtenção de radiofármacos, produzidos segundo critérios da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Contratada: AMAZUL.

Objetivos Estratégicos associados: I e II.

Valor Total do TED	Início	Fim	Avanço Físico (até dez 2023)	Meta para 2024 (avanço físico)
R\$ 9.281.475,00	01/10/19	31/08/25	71,74%	16,95%



(a)

(b)

Figura 6 - (a) Foto de radiofármacos fabricados pelo IPEN e de (b) aplicações da medicina nuclear

3.1.3. Ampliação da Usina Comercial de Enriquecimento de Urânio (UCEU)

Serviço técnico especializado de elaboração, com especificação e quantificação de equipamentos, componentes e materiais do Projeto Básico, para a instalação da segunda fase da implantação da UCEU, das Indústrias Nucleares do Brasil (INB).

Objetivos Estratégicos associados: I, II e III.



(a)

(b)

Figura 7 - (a) Foto aérea da INB e de (b) cascatas de enriquecimento de urânio

Contratada: AMAZUL

Interveniente: Fundação PATRIA

Valor Total do Contrato	Início	Fim	Avanço Físico (até dez 2023)	Meta para 2024 (avanço físico)
R\$ 19.474.239,22	27/07/23	27/04/25	15,00%	50,00%



3.1.4. Reator Multipropósito Brasileiro (RMB) Metas 3 a 6

Serviço especializado em engenharia para o apoio ao cumprimento das metas previstas no Projeto Executivo da Planta de Processamento de Radioisótopos e Serviços Complementares de engenharia do Reator Multipropósito Brasileiro.

Contratada: AMAZUL

Objetivos Estratégicos associados: I, II e III.



(a)

(b)

Figura 8 - (a) Imagem eletrônica do RMB e (b) Imagem eletrônica do Núcleo de Produção e Pesquisa do RMB

Valor Total do Contrato	Início	Fim	Avanço Físico (até dez 2023)	Meta para 2024 (avanço físico)
R\$ 837.719,36	17/10/23	17/11/24	0,00%	100,00%

3.2. Projetos em Prospeção

3.2.1. Centro Nacional de Tecnologia Nuclear e Ambiental (CENTENA)

Prospecção, junto ao Centro de Desenvolvimento de Tecnologia Nuclear (CDTN), para participação da AMAZUL na elaboração dos Projetos Básico e Detalhado de um repositório nacional para armazenamento e gerenciamento de resíduos de baixo e médio nível de radiação.

Objetivos Estratégicos associados: I, II e III.



Figura 9 – Foto da maquete e imagem artística de repositório para armazenamento de resíduos de baixo e médio nível de radiação

3.2.2. Gestão do Envelhecimento de Angra 2

Prospecção de parceria com a Eletronuclear para apoio ao programa de gestão do envelhecimento da Usina Nuclear de Angra 2.

Objetivos Estratégicos associados: I, II e III.



Figura 10 - Fotos aéreas da Usina Nuclear de Angra 2



3.2.3. Dispositivo de Assistência Ventricular (DAV)

Projeto de PD&I em parceria com o setor da saúde para o desenvolvimento de um motor elétrico especial para a aplicação em dispositivos de assistência cardíaca implantáveis.

Acordo de Parceria entre AMAZUL, CTMSP e InCor.

Objetivos Estratégicos associados: I e II.



(a)

(b)

Figura 11 - (a) Coração e (b) imagem esquemática de dispositivo de assistência ventricular implantável

4. OUTROS POTENCIAIS NEGÓCIOS

Com vistas à ampliação de seu portfólio de negócios, a AMAZUL tem buscado diversificar sua área de atuação em projetos inovadores que visam não somente contribuir com o desenvolvimento nacional, mas também aproveitar essas oportunidades para reforçar seu papel como empresa estratégica de alta tecnologia.

4.1 Gestão do Conhecimento AMAZUL

A Gestão do Conhecimento (GC) na AMAZUL surgiu para atender à missão de desenvolver e aplicar tecnologias e de gerenciar projetos necessários ao PNB, ao PNM e ao PROSUB, de forma a contribuir com a independência tecnológica do País. Com o objetivo de facilitar a implantação da GC nos diversos setores de atuação da empresa, foi desenvolvida a Metodologia AMAZUL de GC, homologada como Produto Estratégico de Defesa (PED) pelo Ministério da Defesa.

Objetivos Estratégicos associados: I, II e III.



Figura 12 - Ilustração da Metodologia de Gestão de Conhecimento da AMAZUL e (b) 17º Prêmio Learning & Performance Brasil

4.2 Centros de Irradiação de Alimentos

Busca de parcerias e atuação em engenharia e licenciamento de Centros de Irradiação de Alimentos.

Objetivos Estratégicos associados: I e II.

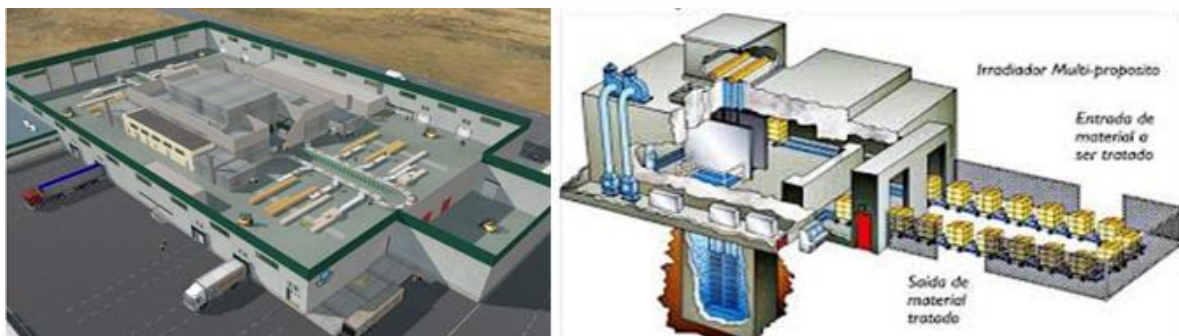


Figura 13 - Ilustrações de Centros de Irradiação

4.3 **Elaboração de Projetos para Conclusão de Angra 3**

Negociação com a Eletronuclear para a realização de projetos de engenharia, com vistas à conclusão da Usina Nuclear de Angra 3.

Objetivos Estratégicos associados: I, II e III.

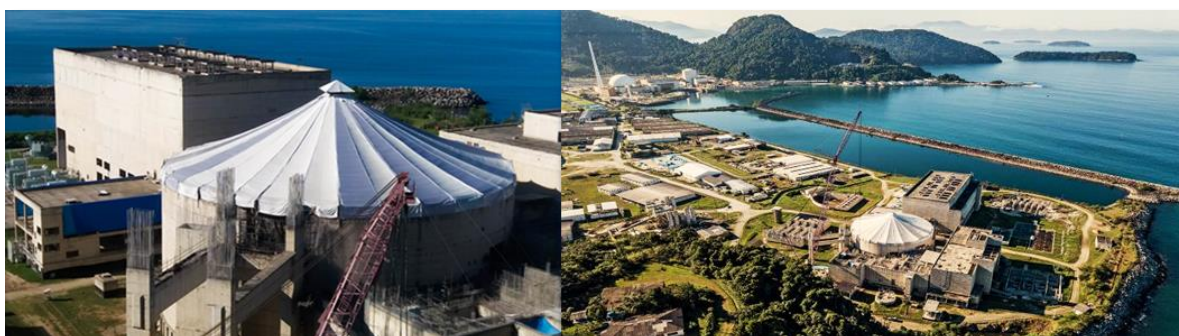


Figura 14 - Fotos aéreas de construção da Usina Nuclear de Angra 3

4.4 **Santa Quitéria**

Empreendimento de mineração na jazida de Itatiaia, em Santa Quitéria (CE), onde o fosfato e o urânio são encontrados de forma associada. A AMAZUL prospecta participação por meio de projetos de engenharia, licenciamento nuclear e gestão da construção da planta industrial de separação de urânio e fosfato.

Objetivos Estratégicos associados: I, II e III.



Figura 15 – Localização da jazida de Itatiaia, no Município de Santa Quitéria, CE

4.5 Small Modular Reactor (SMR)

Os SMR são geradores de energia compactos, com alta potência e que não emitem CO₂. Por essas características, podem abastecer consumidores que apresentem grande demanda de energia e se localizem em áreas remotas. Possíveis aplicações são grandes plantas industriais remotas (mineradoras e siderúrgicas), plantas de dessalinização de água, pequenas centrais de geração de energia elétrica, plantas *offshore* e embarcações.

Objetivos Estratégicos associados: I, II e III.

4.6 RMB Implantação

O MCTI conseguiu a liberação de recursos do FUNDEP, via FINEP, para início das obras em 2023, cujo plano de trabalho já foi delineado pela CNEN e pela AMAZUL, para dar início à construção de parte da infraestrutura, à contratação dos planos ambientais da obra e do projeto detalhado do laboratório de processamento de radioisótopos

Objetivos Estratégicos associados: I e II.



AMAZUL

Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A.

Tecnologia Nacional em Benefício da Sociedade