



**AMAZUL**

**SMR e Micro Reatores: Estado da arte**



**Nuclear Summit | 08/04/2024**

**Tecnologia Nacional em Benefício da Sociedade**

# SUMÁRIO

- **Apresentação da empresa**
- **Histórico: nuclear \* naval**
- **Áreas de atuação da AMAZUL**
- **Perspectivas**
- **Possibilidades**
- **Ações em andamento**



# AMAZÔNIA AZUL TECNOLOGIAS DE DEFESA S.A - AMAZUL

- Criada em 2013
- Empresa do Estado, dependente
- Vinculada ao MD por meio do Comando da Marinha
- ICT / NIT
- Objetivo de absorver, promover, desenvolver, transferir e manter tecnologias relacionadas ao PNM, PROSUB e PNB



# AMAZÔNIA AZUL TECNOLOGIAS DE DEFESA S.A - AMAZUL

- **Total de Empregados: 1.831**

- Distribuição

- Sede (SP) - 360
- CTMSP - 1.185
- CPSN - 142
- CeITMSP - 43
- COGESN - 56
- SecNSNQ - 25
- DGDNTM - 20

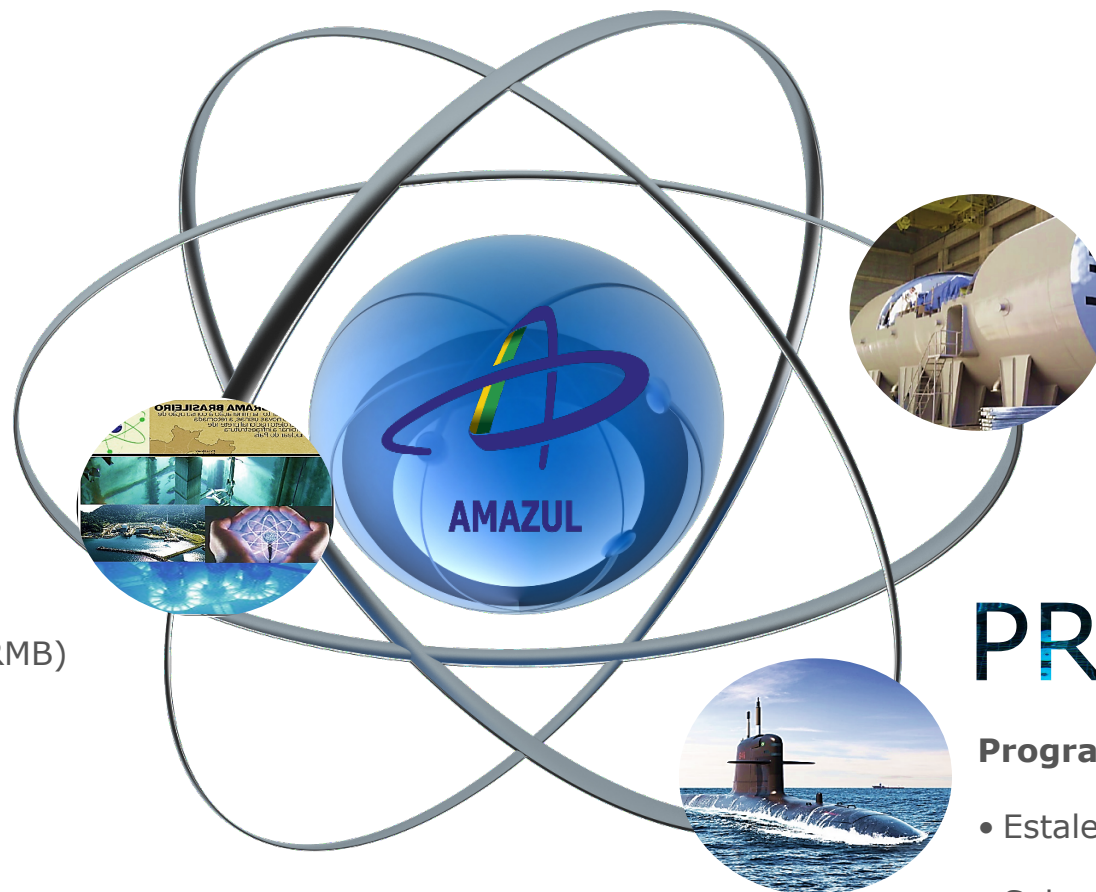


# ÁREAS DE ATUAÇÃO

## PNB

### Programa Nuclear Brasileiro

- Reator Multipropósito Brasileiro (RMB)
- Eletronuclear: LTO - Angra 1
- INB: UCEU
- CENTENA
- CR-IPEN



## PNM

### Programa Nuclear da Marinha

- Ciclo do Combustível
- LABGENE

## PROSUB

### Programa de Desenvolvimento de Submarinos

- Estaleiro e Base Naval - Itaguaí/RJ
- Submarinos convencionais
- SCPN

# HISTÓRICO: TECNOLOGIA NUCLEAR

1942: Enrico Fermi  
Chicago Pile 1 (CP-1)



1945: Hiroshima e Nagasaki

1954~1980: US Navy  
Nautilus (PWR)



1960~2012: US Navy  
Seawolf (SCR)

# HISTÓRICO: TECNOLOGIA NUCLEAR

1962~1971: NS Savannah  
PWR, 69 MWt



1957~1989: Shippingport  
PWR, 60 MWe

1960~1978: Dresden  
BWR, 200 MWe



1962~1974: Indian Point  
PWR, 250 MWe



...

**Desenvolvimento da tecnologia nuclear fortemente associado ao desenvolvimento naval**

# PERSPECTIVAS PARA SMR e MICRO REATORES

- Conversão de Usinas Térmicas a carvão para nuclear (C2N)
- Autoprodução em grandes consumidores
  - Mineração
  - Cimento
  - Data center
  - Alumínio
  - Dessalinização
- Localidades isoladas





# POSSIBILIDADES DE ATUAÇÃO DA AMAZUL

- Estabelecer escritórios e filiais
  - em outras unidades da federação
  - no exterior
- Participação minoritária em empresas privadas
- Contratação pela administração pública com dispensa de licitação
- Contratar pessoal por tempo determinado.

# AÇÕES EM ANDAMENTO

## • Capacitação de equipe

- Gerenciamento de Empreendimentos -> PMO estruturado
- APS / AAS -> equipe dedicada
- Termohidráulica -> em estruturação (líder mobilizado)
- Neutrônica -> em estruturação

## • Participação em fórum e eventos

- SMR: ABDAN / EPE, CDPNB
- IAEA, NEA, NEI, ABEN...
- Visitas internacionais



**Núcleo para desenvolvimento do Small Modular Brazilian Reactor (SMBR)**



**AMAZUL**

**Obrigado !**

Leonardo Dalaqua Junior |  
leonardo.dalaqua@amazul.gov.br