

Audiência Pública na Comissão de Minas e Energia da Câmara dos Deputados



PROJETO SANTA QUITÉRIA

RENATA RANGEL DE CARVALHO
SUPERINTENDENTE DE ENG., PROJ. E QUAL.
DIRETORIA DE RECURSOS MINERAIS - DRM
INDÚSTRIAS NUCLEARES DO BRASIL - INB

ENBPar Energia limpa

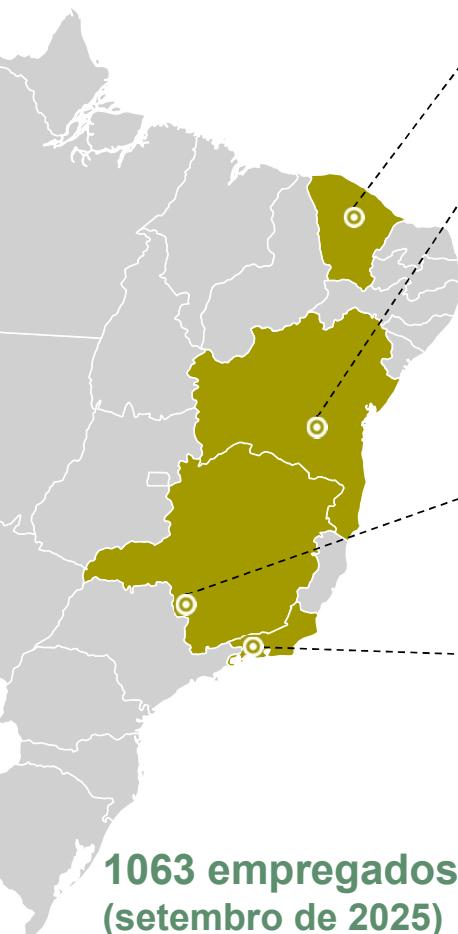
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

30 de setembro de 2025

ATIVIDADE DA INB: Unidades e Projetos

VALORIZANDO AS RIQUEZAS
DA NOSSA TERRA



Projeto Santa Quitéria / CE

URA (Unidade de Concentração de Urânio)
– Caetité / BA

- Mina Subterrânea
- Ampliação da Usina de Beneficiamento

UDC (Unidade em Descomissionamento de Caldas) - Caldas / MG

FCN (Planta de Combustível Nuclear) – Resende / RJ

- Usina de Conversão U_3O_8 para UF_6
- Usina Comercial de Enriquecimento

A INB é uma empresa pública controlada pela ENBPar, que é vinculada ao Ministério de Minas e Energia (MME).

A INB exerce o monopólio da produção e comercialização de materiais nucleares, executando o ciclo do combustível nuclear, desde a mineração até a produção dos elementos combustíveis.



O Consórcio Santa Quitéria conduz o Projeto Santa Quitéria (PSQ).

O Consórcio Santa Quitéria é formado pela empresa Indústrias Nucleares do Brasil (INB) e pela Fosfatados do Norte-Nordeste S.A. (FOSNOR), detentora da marca Galvani. O contrato de formação do consórcio foi assinado em 2009 e um segundo aditivo, em julho/2019.



- Proprietária da área do empreendimento.
- Titular do Direito Minerário da Jazida Itataia.
- Titular dos licenciamentos.



- Responsável pelo CAPEX.
- Responsável pelo custeio de estudos ambientais e de processos tecnológicos.
- Responsável pela futura implantação e operação do PSQ (OPEX).

CAPEX: *Capital Expenditure*

OPEX: *Operational Expenditure*

LAYOUT E LOCALIZAÇÃO DO PSQ

VALORIZANDO AS RIQUEZAS
DA NOSSA TERRA



PSQ: Projeto Santa Quitéria



Localização:
Fazenda Itataia
Santa Quitéria/CE

LAYOUT DO PSQ

VALORIZANDO AS RIQUEZAS
DA NOSSA TERRA



Depósito: **Jazida Itataia**

Localização: **Santa Quitéria/CE**

Minério: **Colofanito (Urânio associado a Fosfato)**

Recursos Minerais:

Urânio: **79.624 t U₃O₈**

Fosfato: **111 Mt P₂O₅**

Via útil:

20 anos

PRODUÇÃO DO PSQ

VALORIZANDO AS RIQUEZAS
DA NOSSA TERRA



Fertilizantes Fosfatados

- Produção de **1.050.000 t/ano** com alto teor de P_2O_5 para agricultura.



Fosfato Bicálcico

- Produção de **220.000 t/ano** de fonte inorgânica de fósforo e cálcio para nutrição animal.



Concentrado de Urânia

- Produção de **2.300 t/ano** U_3O_8 , para geração de energia elétrica.

O PAPEL DO URÂNIO PARA A TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

VALORIZANDO AS RIQUEZAS
DA NOSSA TERRA

CONSÓRCIO
Santa Quitéria

Brasil

- Eliminação da importação de urânio no Brasil para Angra 1, Angra 2 e futura Angra 3.
- Com o excedente, o Brasil se tornará um *player* internacional.
- Estabilidade na **geração de energia elétrica limpa** em usinas térmicas nucleares, **sem emissão de CO₂**.
- Contribuição na **soberania do ciclo do combustível** e aumento da **autonomia energética**.

Conferência das Nações Unidas sobre as mudanças climáticas (COP 29 e 30)

- Cresce o número de países que irão necessitar da **geração de energia nuclear** para **neutralizar as emissões de gases de efeito estufa até 2050**, no cenário de transição energética.



EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

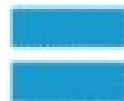
VALORIZANDO AS RIQUEZAS
DA NOSSA TERRA



1 Pastilha de Urânio



Enriquecida a 4,5%, pesando 6g, para uso como combustível em reatores de água leve.



**3 barris de petróleo
(480 litros)**



1.000 kg de carvão



1.500 kg de lenha



650 m³ de gás natural



Uma central nuclear de 1.000 MW representa uma economia de 800 milhões de litros de petróleo por ano e produz cerca de 8 bilhões de kilowatts-hora de eletricidade, que podem abastecer **4,5 milhões de residências**.

Angra 1 (44.649 pastilhas) gera energia capaz de suprir uma cidade de **2 milhões de habitantes**.

Fonte: Amazul e Eletronuclear (adaptado INB).

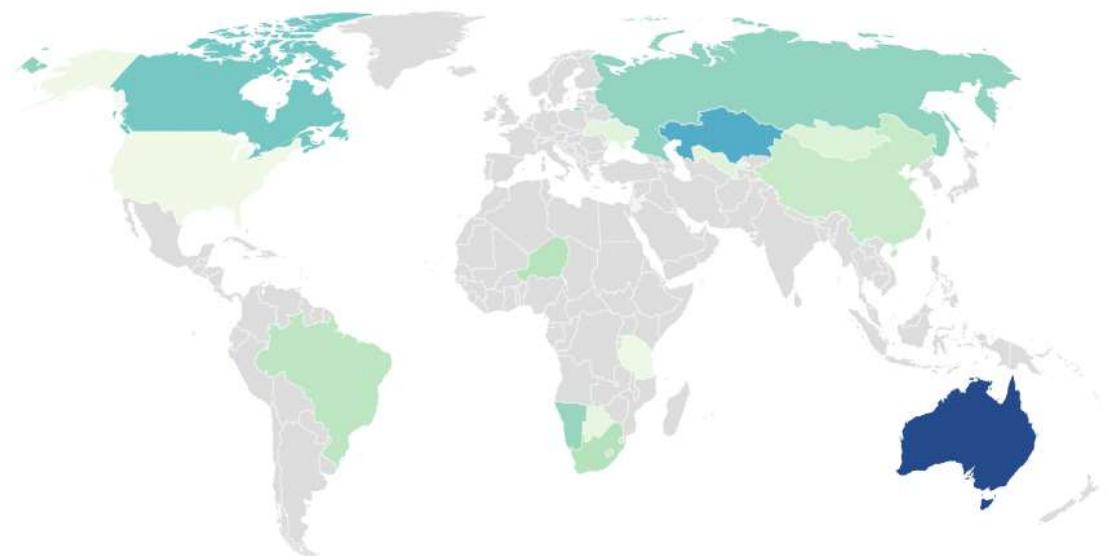
RECURSOS MINERAIS DE URÂNIO: Posição do Brasil

VALORIZANDO AS RIQUEZAS
DA NOSSA TERRA



Recursos de Urânio por país em 2023

País	t U	t U ₃ O ₈	percentual do mundo
Austrália	1.671.200	1.970.755	28%
Casaquistão	813.900	959.788	14%
Canadá	582.000	686.321	10%
Namíbia	497.900	587.146	8%
Rússia	476.600	562.028	8%
Níger	336.000	396.226	6%
África do Sul	320.900	378.420	5%
China	270.500	318.986	5%
9º Brasil	250.500	295.389	4%
Mongólia	144.600	170.519	2%
Ucrânia	106.700	125.825	2%
Botsuana	87.200	102.830	1%
Estados Unidos	67.800	79.953	1%
Tanzânia	57.700	68.042	1%
Outros	324.900	383.137	5%
Total mundo	6.008.400	7.085.365	100%



Fonte: World Nuclear Association, 2023 (adaptado INB)
(Recursos Razoavelmente Assegurados + Recursos Inferidos @ \$130/kg U)

RECURSOS MINERAIS DE URÂNIO: Perspectivas de Novos Negócios

VALORIZANDO AS RIQUEZAS
DA NOSSA TERRA



- Projeto de Exploração
- ▲ Projeto em desenvolvimento
- ⚒ Instalação em Operação
- ▲ Mina Exaurida

Recursos e Potenciais de Mineralização

Projeto de Exploração	Conteúdo Mineral (t de U ₃ O ₈)		
	Medido e Indicado	Inferido	Total
Caetité (Lagoa Real)/BA	51.520	35.569	87.089
Santa Quitéria/CE	91.200	51.300	142.500
Poços de Caldas/MG	20.000	6.800	26.800
Quadrilátero Ferrífero/MG	5.000	10.000	15.000
Amorinópolis/GO	2.000	3.000	5.000
Rio Preto/GO	500	500	1.000
Figueira/PR	7.000	1.000	8.000
Espinharas/PB	5.000	5.000	10.000
Total	182.220	113.169	295.389
Potencial de Mineralização: Pitinga/AM			150.000 t U₃O₈
Rio Cristalino/PA			150.000 t U₃O₈



Construir o *futuro*
Projeto
Santa Quitéria

Obrigada!

renatarangel@inb.gov.br

