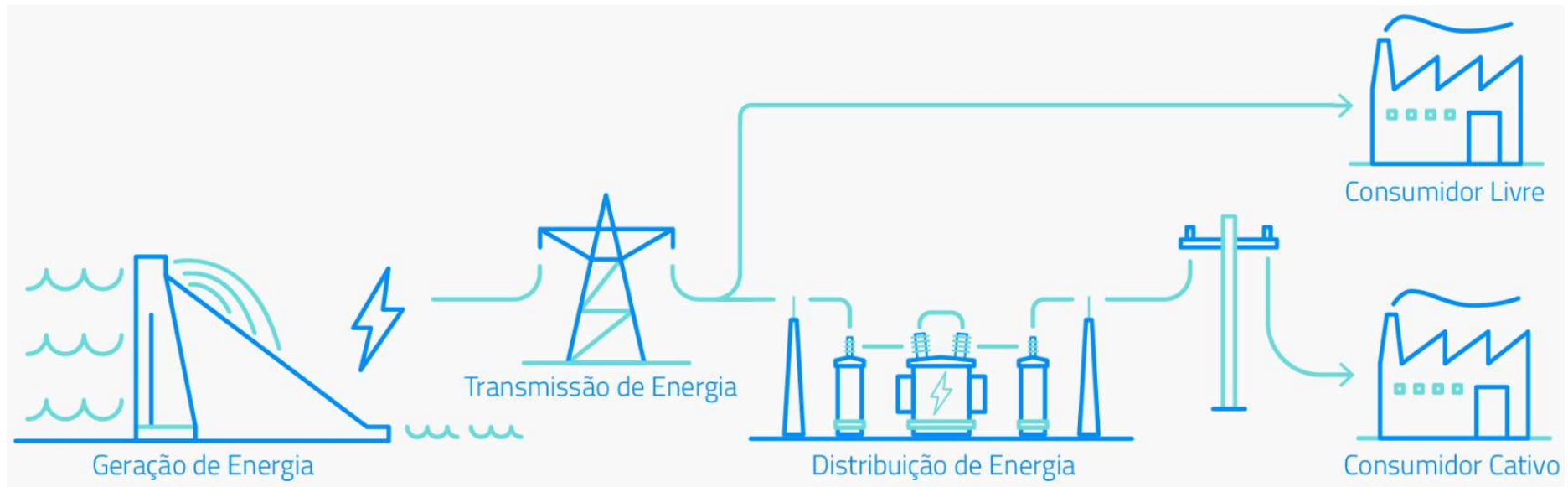
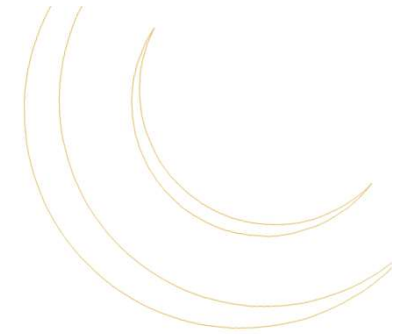


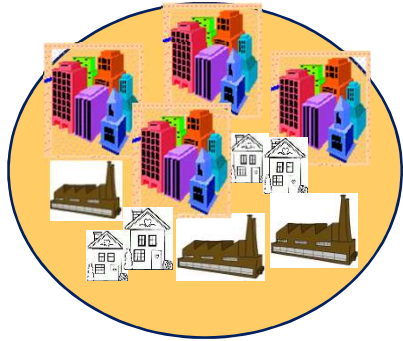
# Planejamento da Expansão da Transmissão de Energia Elétrica

Roraima – Março/2019

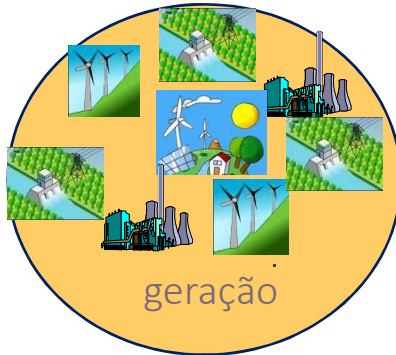
# Sistema Elétrico



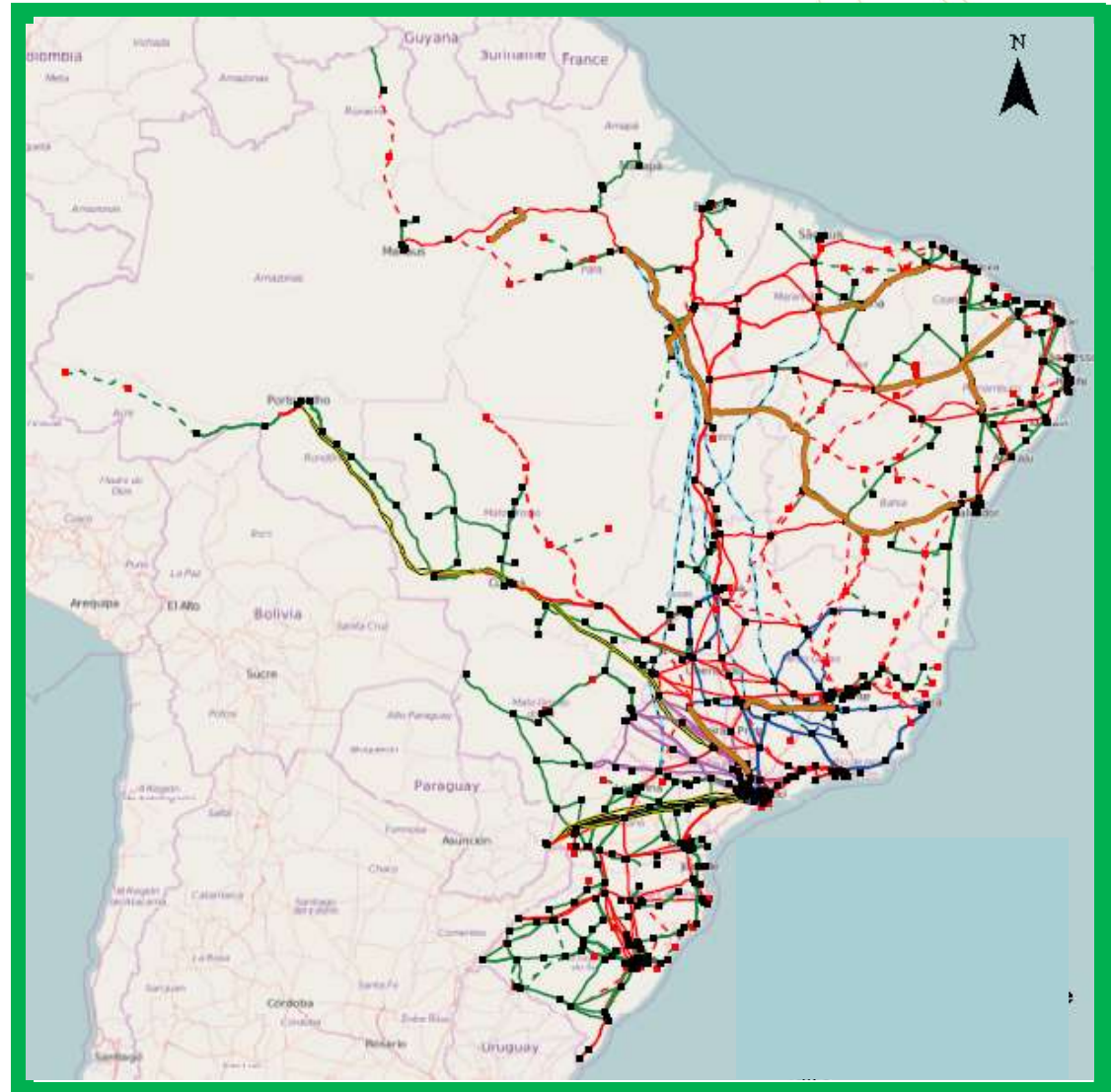
# Evolução física do sistema



Crescimento do mercado



Expansão da geração  
(leilões)



# Motivação para os Estudos de Transmissão



- Atendimento ao mercado das distribuidoras
- Escoamento dos potenciais de geração
  - ✓ UHE Bem Querer
- Integração de sistemas isolados
  - ✓ Interligação de Roraima ao Sistema Interligado Nacional
- Interligações internacionais
  - ✓ Interligação Brasil-Venezuela
- Interligações regionais
- Atendimento à grandes consumidores

# Principais Atores Envolvidos na Expansão do Sistema

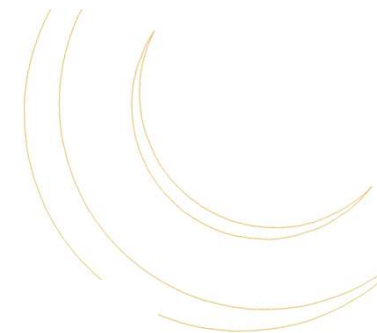


**República Federativa do Brasil**  
**Ministério de Minas e Energia**

- Define as Políticas Públicas (formulação, planejamento e implementação)
- Solicita e coordena os estudos de transmissão



- Planeja o Sistema Interligado Nacional
- Executa os estudos de transmissão e propõe obras estruturantes (médio e longo prazo)



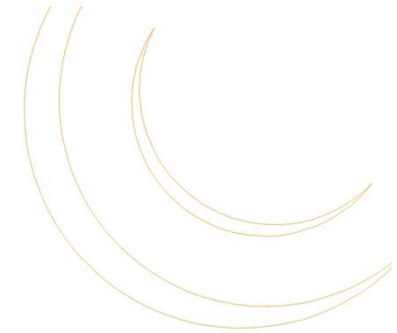
- Regula o Setor Elétrico
- Promove Leilões de Geração e Transmissão
- Autoriza reforços no sistema elétrico
- Monitora e gerencia os contratos de concessão



- Opera o Sistema Interligado Nacional
- Propõe obras estruturantes (curto prazo)

# Atendimento a Roraima

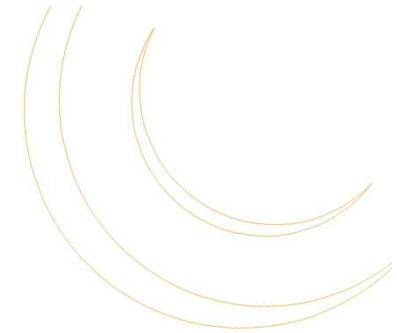
# Histórico



1994	Entendimentos Bilaterais entre Brasil e Venezuela para compra pelo Brasil de energia elétrica Venezuelana
1997	Assinatura de contrato de suprimento de energia elétrica da Venezuela para o Brasil (200 MW)
2001	Iniciada a operação do sistema de transmissão da interligação Brasil-Venezuela
2010	Redução do montante de energia exportada para o Brasil – Instalação de Geração Térmica em Boa Vista (60 MW)
2010	Elaboração do Relatório EPE-DEE-RE-047/2010-r0 – “ESTUDO DA INTERLIGAÇÃO BOA VISTA – MANAUS”
2011	Licitação das obras recomendadas no Relatório EPE-DEE-RE-047/2010

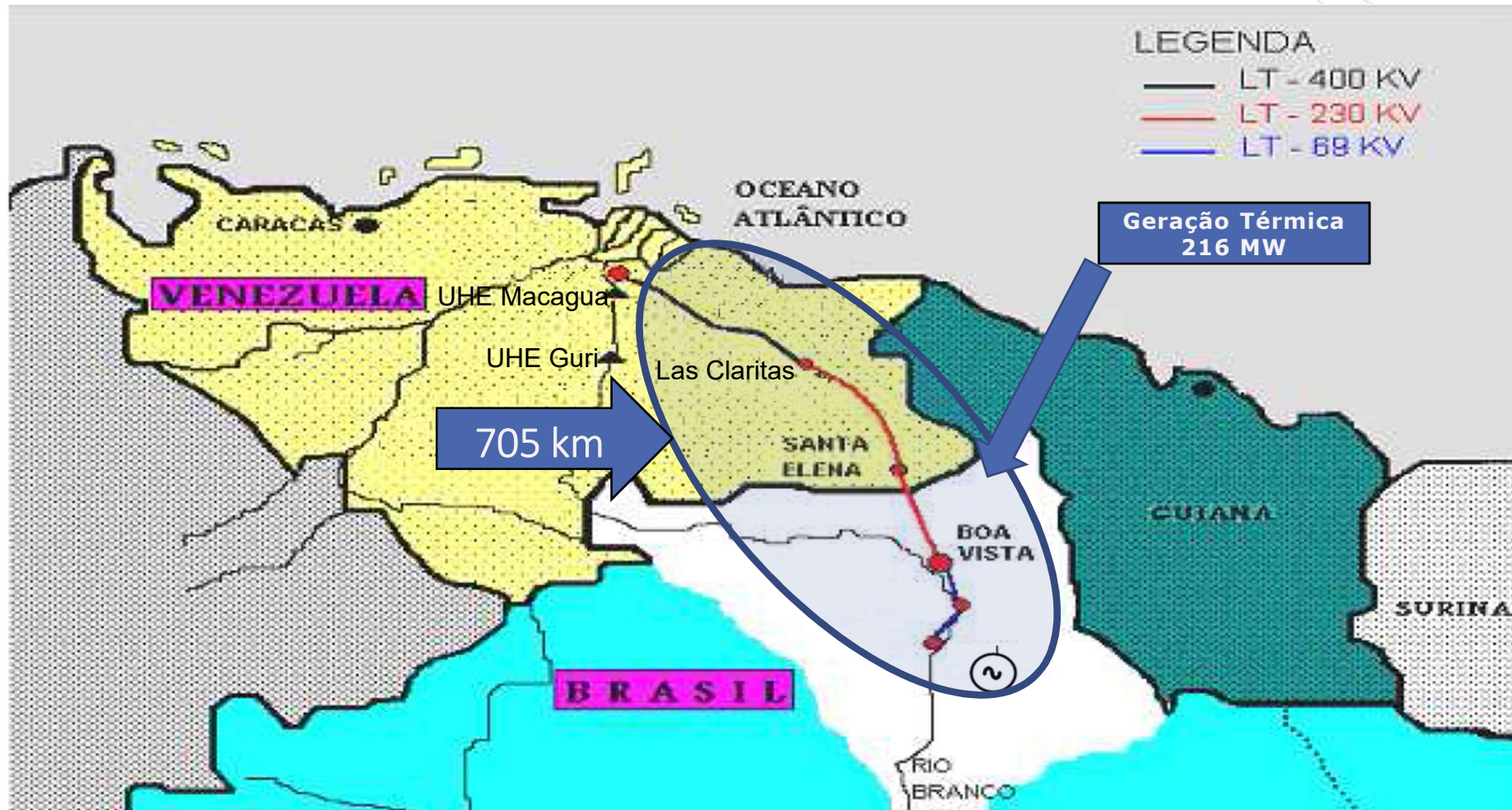


# Histórico

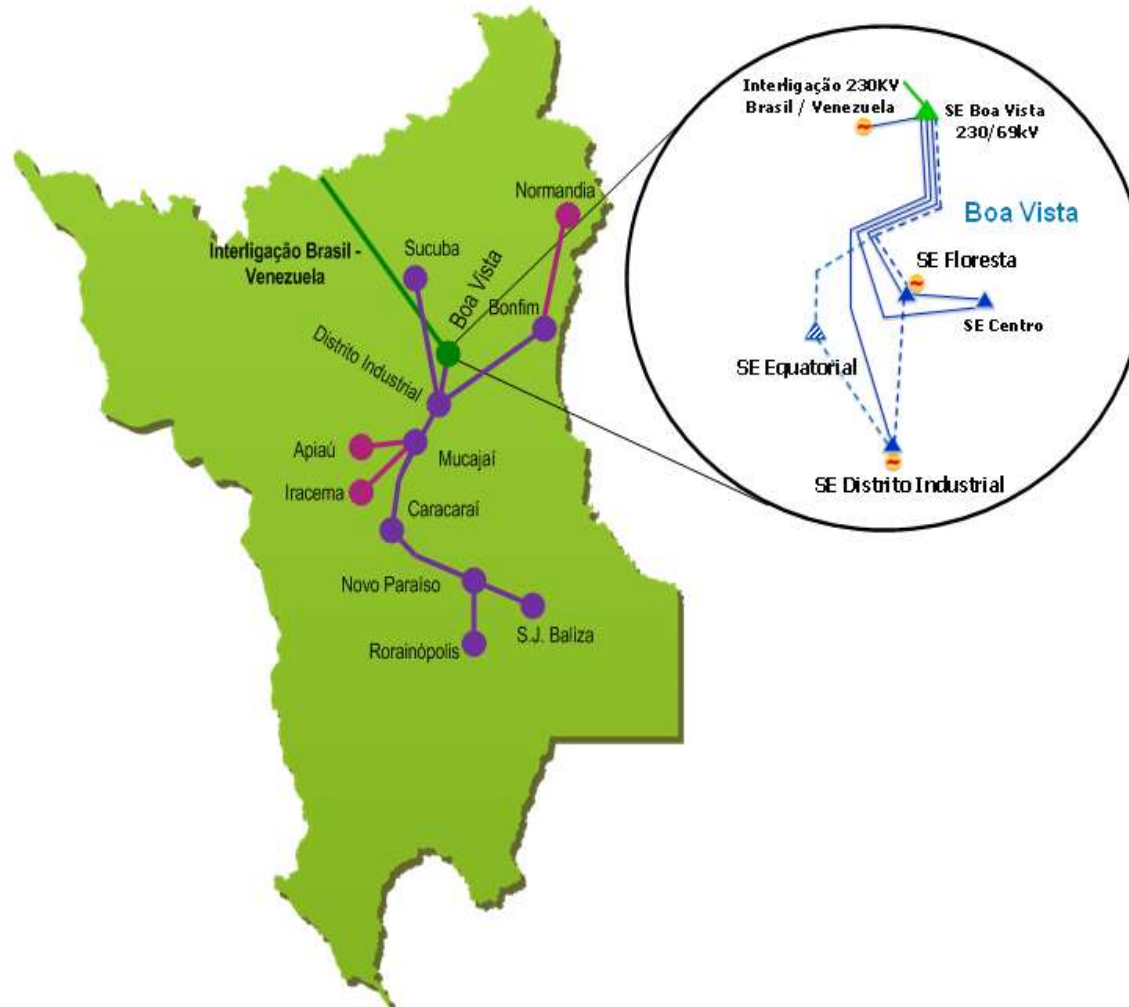


2013	Elaboração da Nota Técnica EPE-DEE-NT-055/2013-rev0 – “Indicação dos montantes mínimos de geração térmica necessários para o suprimento à Roraima no período que antecede a interligação de Boa Vista ao Sistema Interligado Nacional”
2015	Data prevista inicialmente para a entrada em operação das obras recomendadas no Relatório EPE-DEE-RE-047/2010 – Interligação Boa Vista - Manaus
2016	Elaboração da Nota Técnica EPE-DEE-NT- 049/2016-rev0 – “Indicação dos montantes mínimos de geração térmica necessários para o suprimento à Roraima no período que antecede a interligação de Boa Vista ao Sistema Interligado Nacional (2016-2021)”
2018	Estudos para leilões: contratação de potência e energia para o estado de Roraima, face à indefinição quanto a data da entrada em operação da Interligação Boa Vista - Manaus
2021	Previsão de término do contrato de suprimento de energia elétrica da Venezuela para o Brasil

# Configuração Atual



# Configuração Atual

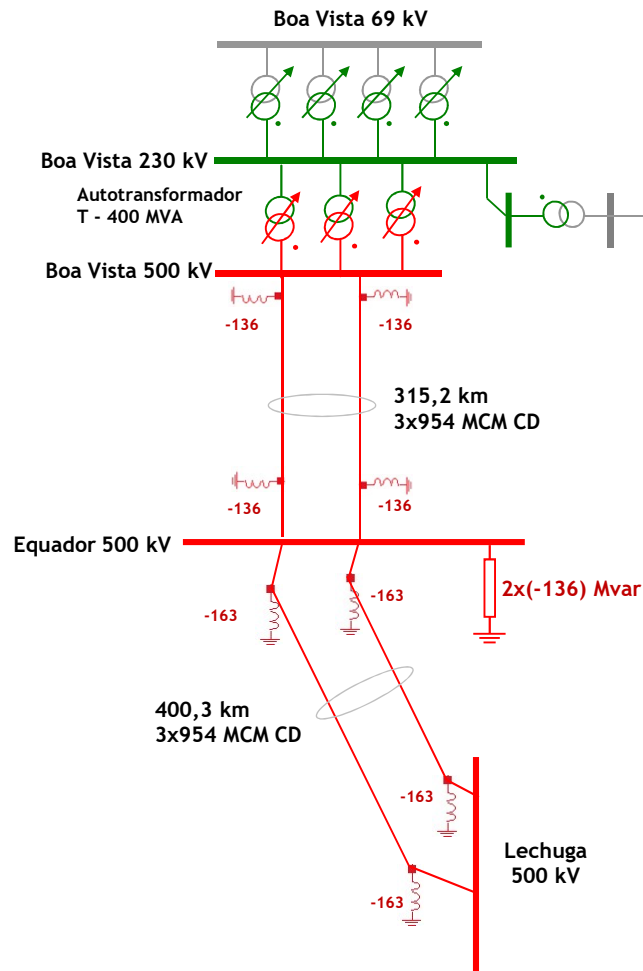


# Interligação Boa Vista - Manaus



# Interligação Boa Vista - Manaus

## Configuração Final



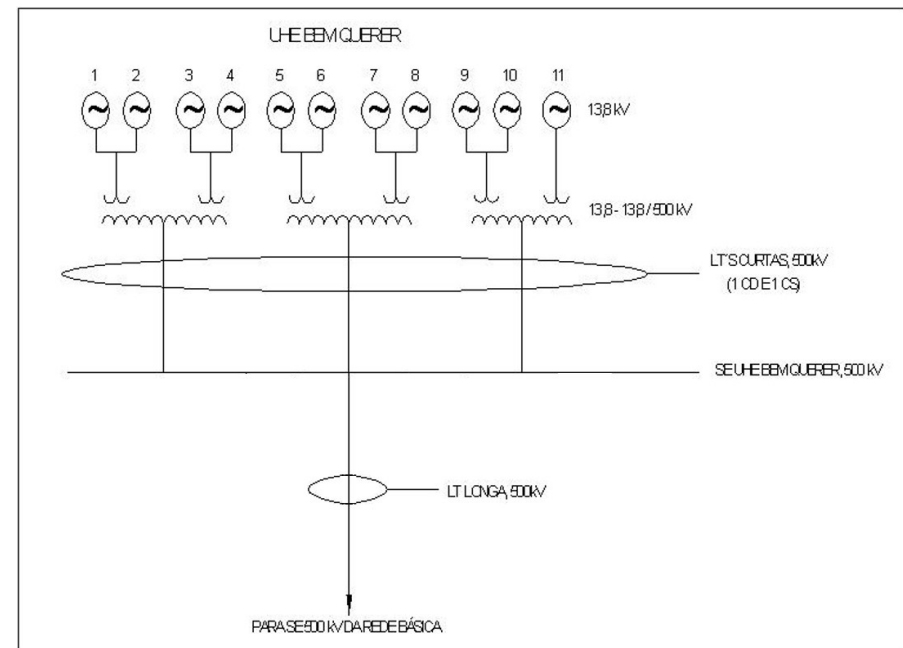
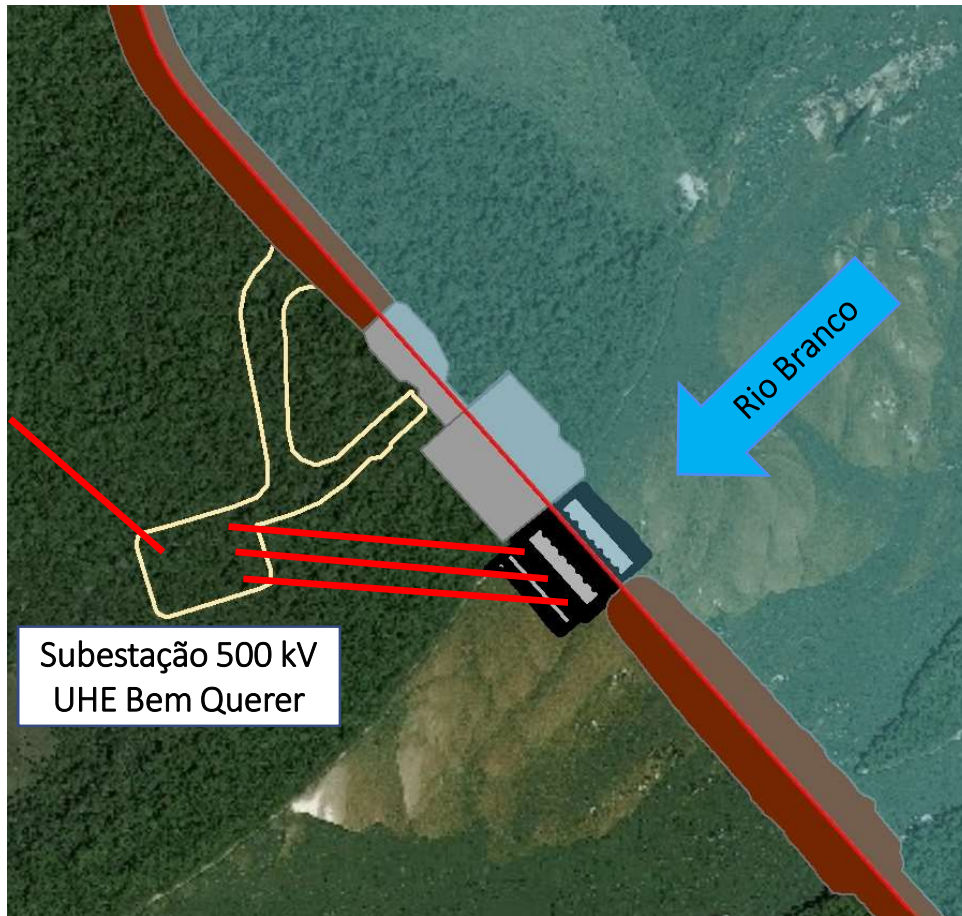
## Vantagens:

- ✓ Menor necessidade de desmatamento
- ✓ Paralelismo com a BR-174
- ✓ Menor necessidade de abertura de acessos
- ✓ Menor quantidade de linhas e subestações
- ✓ Maior viabilidade técnica, econômica e ambiental

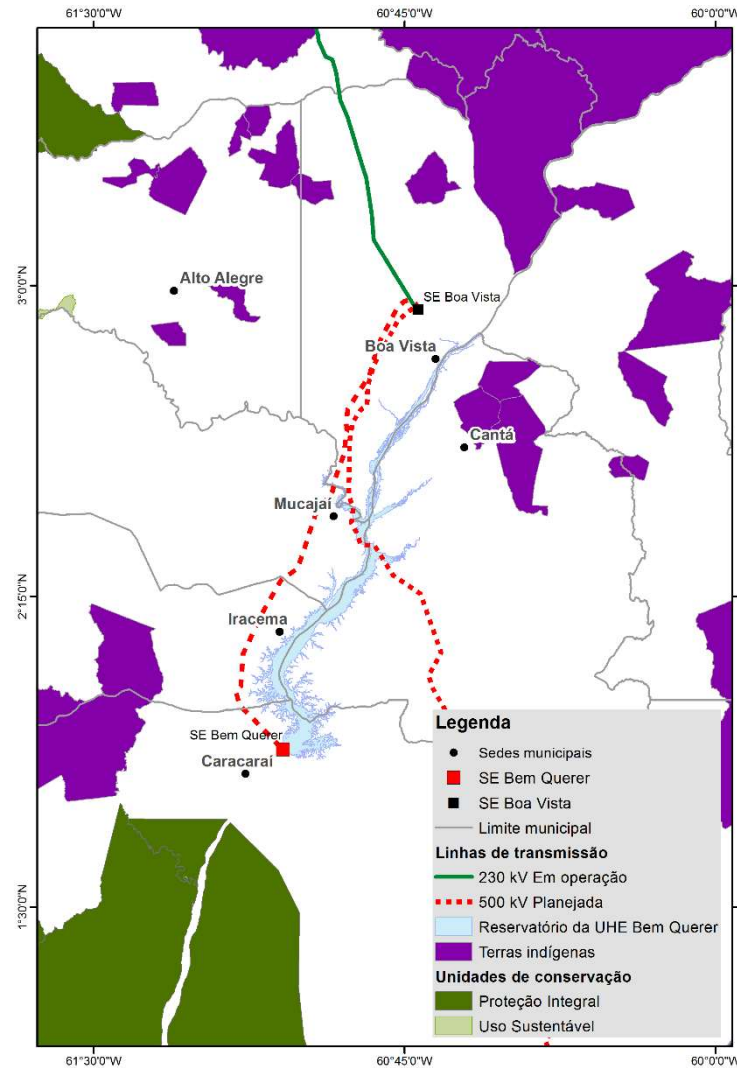
## Desvantagens:

- ✓ Atravessa TI Waimiri Atroari

# Sistema de Conexão da UHE Bem Querer



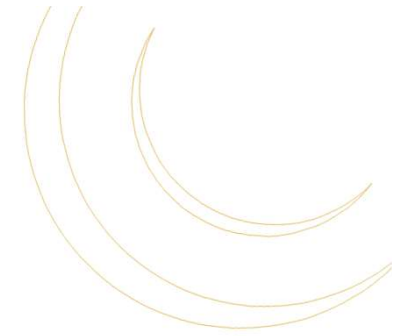
# Sistema de Conexão da UHE Bem Querer



# Conclusões Finais



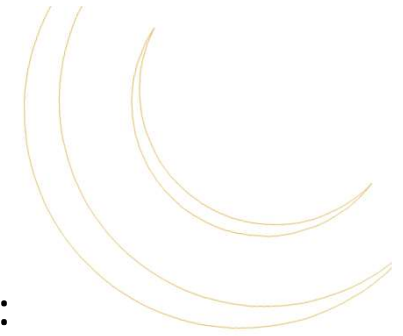
# Conclusões finais



## UHE Bem Querer:

- Geração local, reduzindo custo total de atendimento, não só em RR: benefício também para o SIN.
- Grande capacidade instalada, no final da rede: contribui para estabilidade do sistema.
- UHE na margem esquerda: geração complementar (sazonal) com o SIN.

# Conclusões finais



Linha de interligação com o SIN (Manaus – Boa Vista) e novas fontes:

- Segurança eletro-energética
- Menor dependência externa (término de contrato com a Venezuela: Jun/2021)
- Redução de emissão de gases de efeito estufa (matriz mais limpa)
- Menor custo de atendimento
  - ✓ Custo LT: R\$ 1,87 bilhões\*
  - ✓ Custo de geração atual (reembolso CCC 2017 - RR): R\$ 943 milhões/ano

\* SGET/ANEEL, 2017  
Contrato de concessão (2012): R\$1,06 bilhão

# OBRIGADO

*Bruno Silveira*

*Analista de Pesquisa Energética*

Diretoria de Estudos de Energia Elétrica (DEE)

Superintendência de Transmissão de Energia (STE)

*bruno.silveira@epe.gov.br*

*(21) 3512-3218*



**Avenida Rio Branco, 1 - 11º andar  
20090-003 - Centro - Rio de Janeiro**

***<http://www.epe.gov.br/>***

**Twitter: @EPE\_Brasil**  
**Facebook: EPE.Brasil**



Empresa de Pesquisa Energética  
Ministério de Minas e Energia

