

II Fórum de Temas de Interesse da Amazônia Ocidental

**Projetos, Oportunidades e Parcerias de Negócios
com as Empresas Estatais de Energia Elétrica em
Geração, Comercialização e Eficiência Energética**

02 de setembro de 2003



PROJETOS DA ELETRONORTE PARA A REGIÃO AMAZÔNICA



A EMPRESA



ÁREA DE ATUAÇÃO **(Amazônia Legal)**

- 58% do território nacional
- 22,2 milhões de habitantes
- 16,3 milhões atendidos
com energia elétrica (67%)
- 12,7 milhões atendidos
com energia elétrica da
Eletronorte (57%)



GERAÇÃO

- **HIDRO** **5.154MW (78%)**
- **TERMO** **787MW (12%)**
- **PIE** **675MW (10%)**

LINHAS DE TRANSMISSÃO

- **500 kV** **3.231 km**
- **230 kV** **4.617 km**
- **138 kV** **909 km**
- **outras** **613 km**



CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA

TOTAL

- 31.600 GWh (8% do país)

SUPRIMENTO

- 15.657 GWh

FORNECIMENTO

- 15.943 GWh

TARIFA MÉDIA ANUAL

- R\$ MWh 57,76

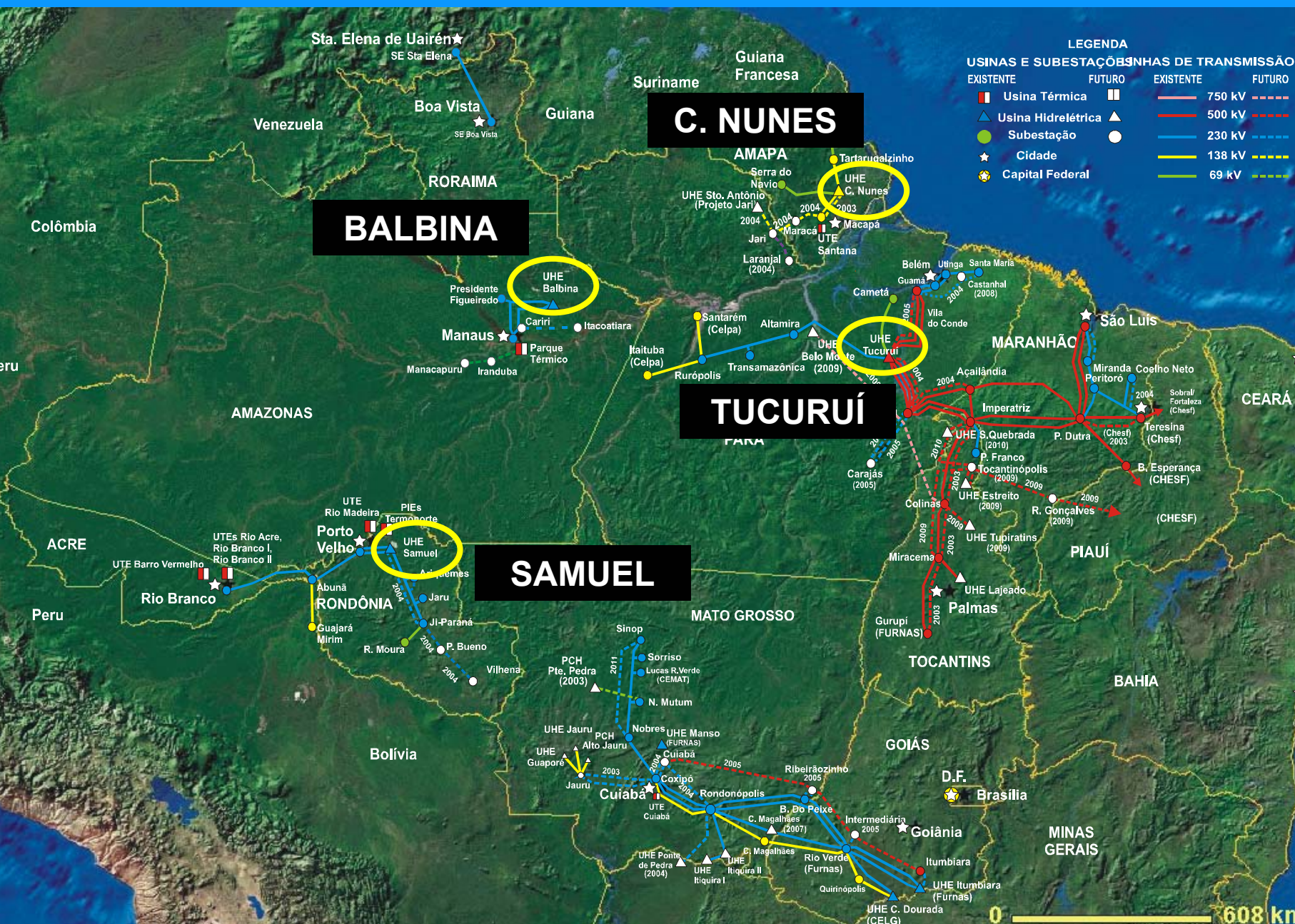
ATIVO FINANCEIRO

- R\$ 18.125 bilhões

RECEITA BRUTA (2002)

- R\$ 3.167 bilhões

Mapa Eletrogeográfico





OS PROJETOS



UHE TUCURUÍ

COMPLEMENTAÇÃO UNIDADES 13 A 23

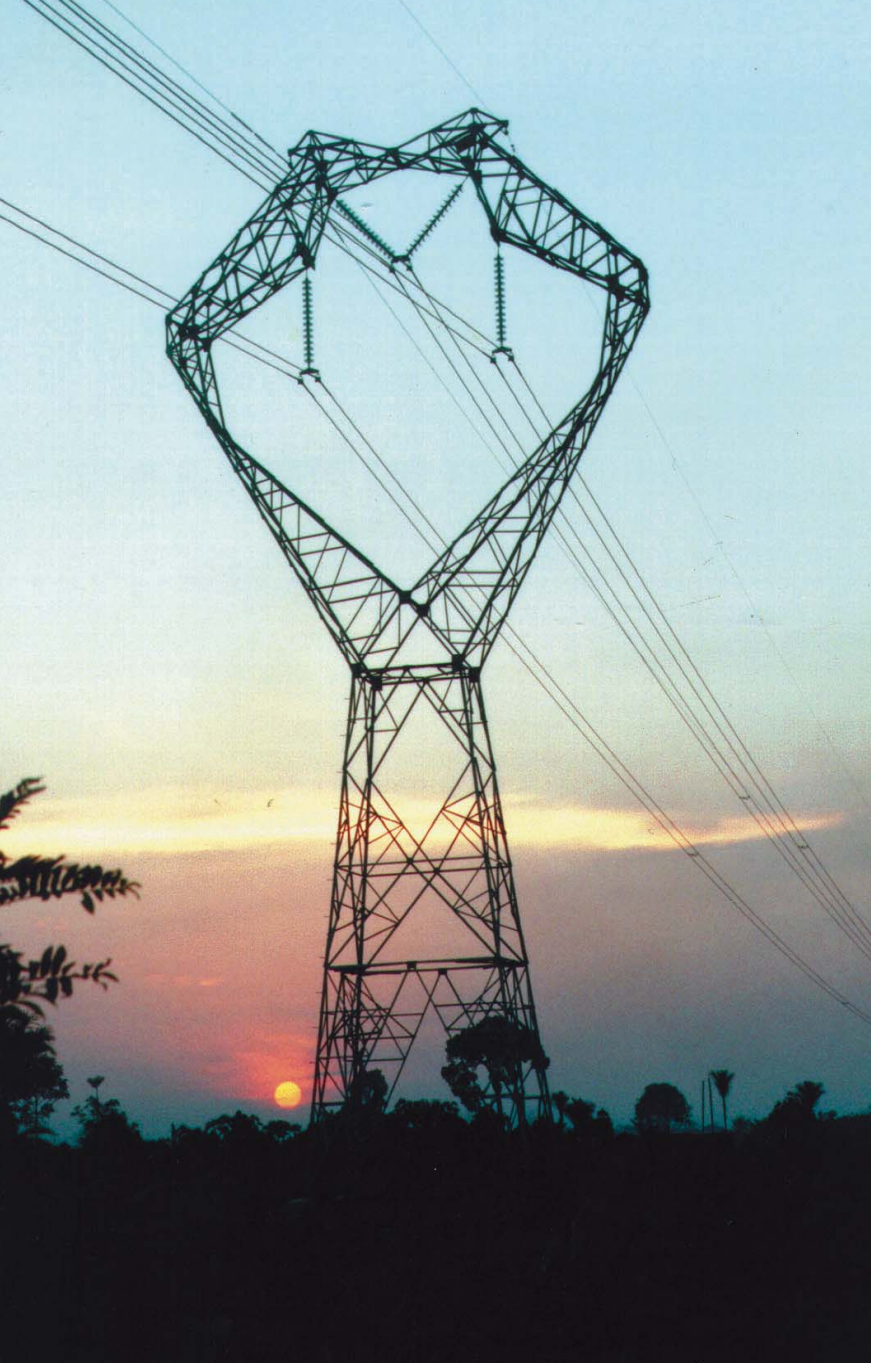
A usina de Tucuruí gerou, desde sua inauguração em nov/84, mais de 355 milhões de MWh de energia, beneficiando cerca de 12 milhões de habitantes em 360 municípios do Pará, Maranhão e Tocantins, além do intercâmbio com a região Nordeste e a interligação com os sistemas elétricos do Sul, Sudeste e Centro-Oeste.

SEGUNDA ETAPA:

2 unidades (375 MW) em operação;
9 unidades até 2007;

Investimento de R\$ 3,7 bilhões;

Aumento na capacidade de geração de energia de 4.245 MW para 8.370 MW
40 milhões de brasileiros recebendo a energia elétrica gerada em Tucuruí.



INTERLIGAÇÃO

TUCURUÍ - MACAPÁ - MANAUS

**LT's 500 kV
(Atendimento à MANAUS)**

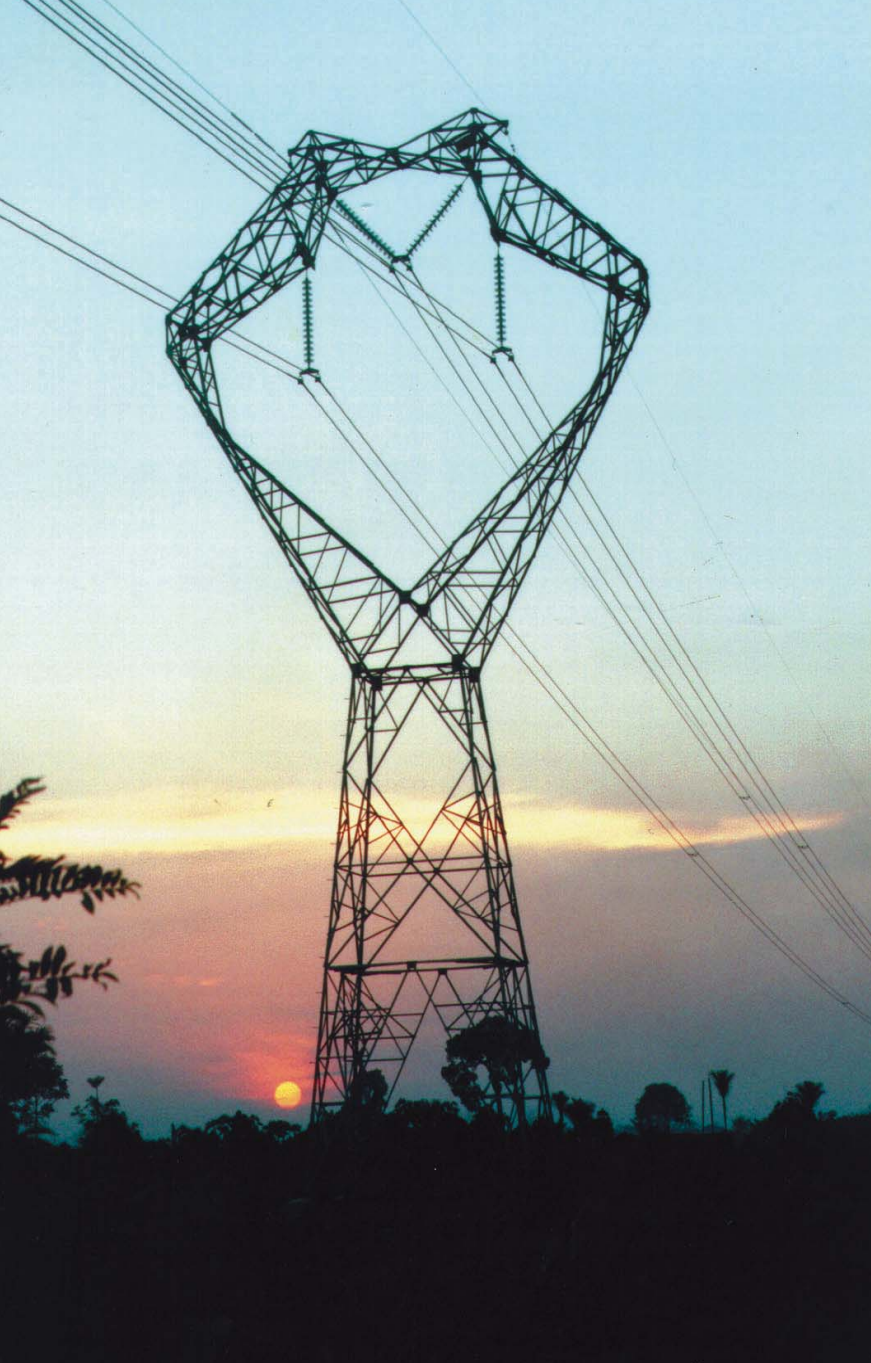
**TENSÃO
500 kV**

**COMPRIMENTO
1.471 km**

**CAPACIDADE
1200 MW**

R\$ 2.500 milhões

Comb. R\$ 1.422 milhões (0)



INTERLIGAÇÃO

TUCURUÍ - MACAPÁ - MANAUS

**LT's 230 kV
(Atendimento ao AMAPÁ)**

**TENSÃO
230 kV**

**COMPRIMENTO
330 km**

**CAPACIDADE
300 MW**

R\$ 450 milhões

INTERLIGAÇÃO TUCURUÍ - MACAPÁ - MANAUS

Demanda de Energia Elétrica

A população da região a ser beneficiada chega a 93% em 2007 e 97% em 2012

ESTADO/ANO	2002	2007	2012
MANAUS	1.527.326	1.951.177	2.344.608
AMAPÁ	485.100	625.425	792.000
PARÁ - Margem esquerda	251.344	311.606	428.972
AMAZONAS - Margem Esquerda	31.584	36.878	43.914
TOTAL	2.295.355	2.925.086	3.609.494

INTERLIGAÇÃO

TUCURUÍ – MACAPÁ - MANAUS

Demanda de Energia Elétrica

Localidades a serem atendidas pela interligação:

PARÁ

**Monte Dourado, Alenquer
Almerim, Curuá, Monte Alegre, Faro,
Óbidos, Oriximiná, Prainha, Terra Santa**

AMAPÁ

Laranjal do Jari, Vitória do Jari, Macapá

AMAZONAS

**Urucará, Itapiranga, Itacoatiara, Silves,
São Sebastião do Uatumã, Maués, Parintins**

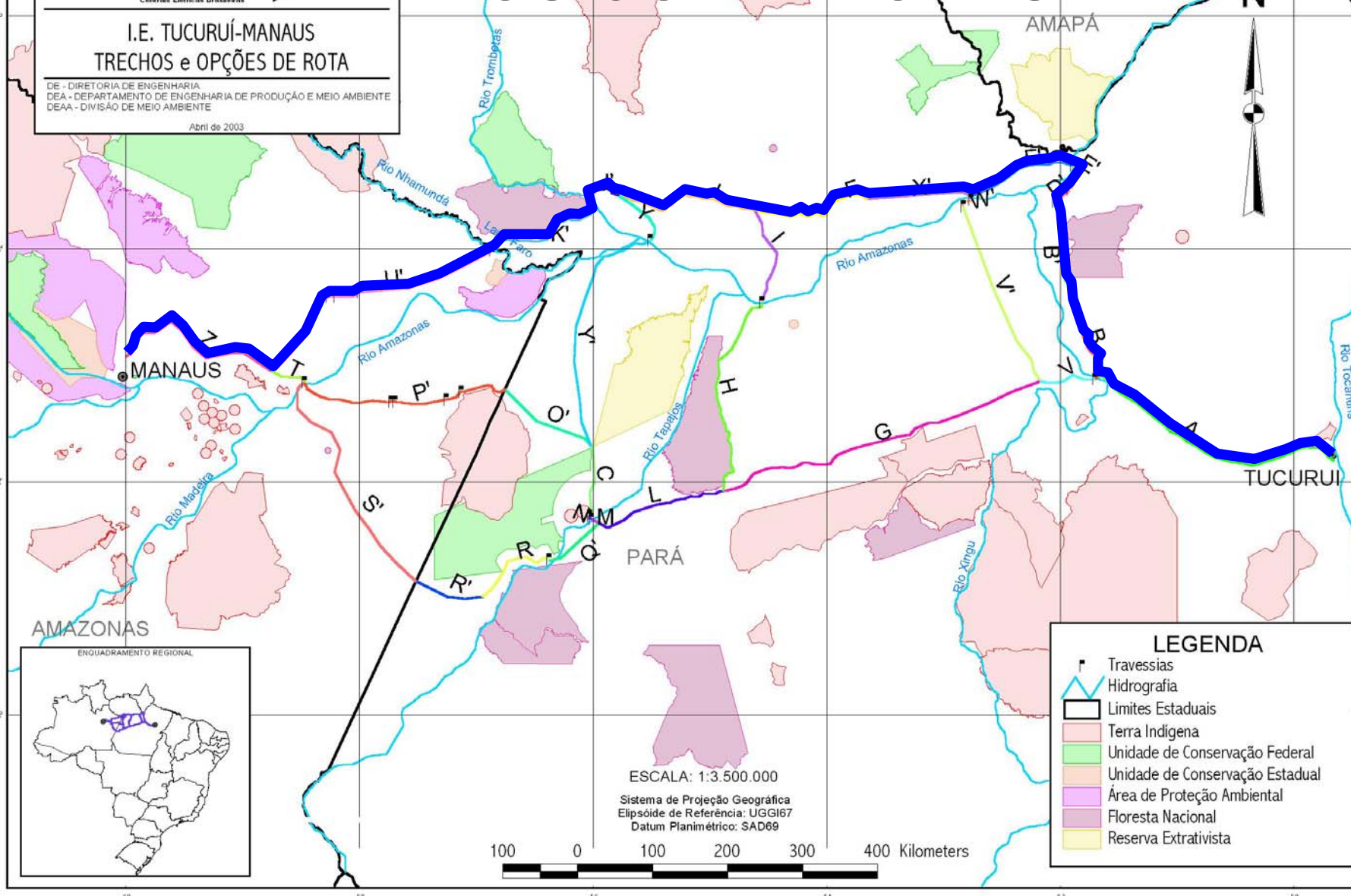


I.E. TUCURUÍ-MANAUS TRECHOS e OPÇÕES DE ROTA

DE - DIRETORIA DE ENGENHARIA
DEA - DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E MEIO AMBIENTE
DEAA - DIVISÃO DE MEIO AMBIENTE

Abril de 2003

OS CORREDORES



LEGENDA

- Travessias
- Hidrografia
- Limites Estaduais
- Terra Indígena
- Unidade de Conservação Federal
- Unidade de Conservação Estadual
- Área de Proteção Ambiental
- Floresta Nacional
- Reserva Extrativista

ESCALA: 1:3.500.000

Sistema de Projeção Geográfica
Elipsóide de Referência: UGGI67
Datum Planimétrico: SAD69

100 0 100 200 300 400 Kilometers

GÁS NATURAL

TRÉCHO URUCU - COARI

Diâmetro do Duto: 18"

Investimento: US\$ 110 milhões

TRÉCHO COARI - MANAUS

Diâmetro do Duto: 20"

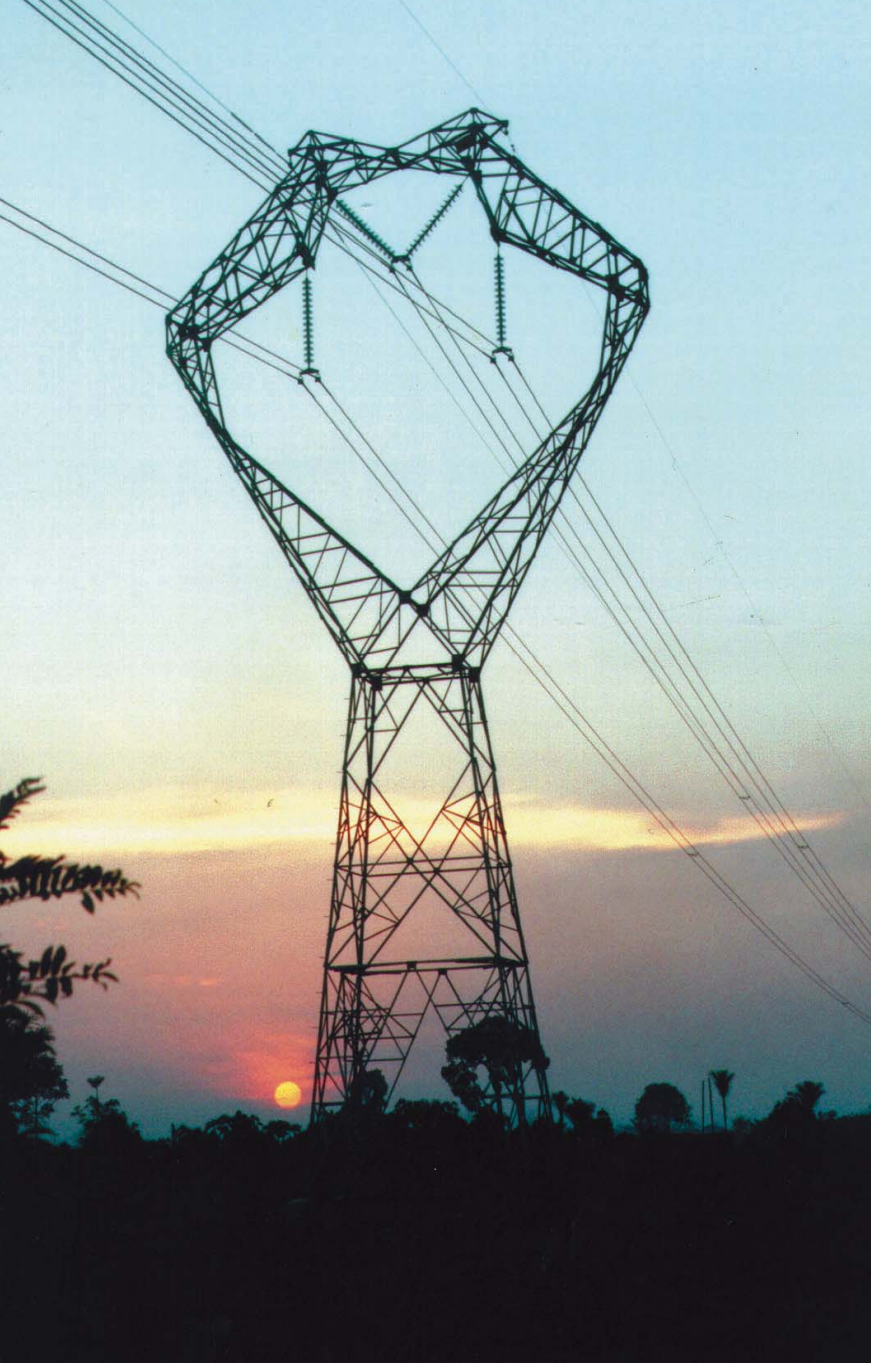
Investimento: US\$ 275 milhões

TRÉCHO URUCU - P.VELHO

Diâmetro do Duto: 12"

Investimento: US\$ 175 milhões





INTERLIGAÇÃO

ACRE – RONDÔNIA – MATO GROSSO

**LT's JAURU / VILHENA /
PIMENTA BUENO /
JI-PARANÁ**

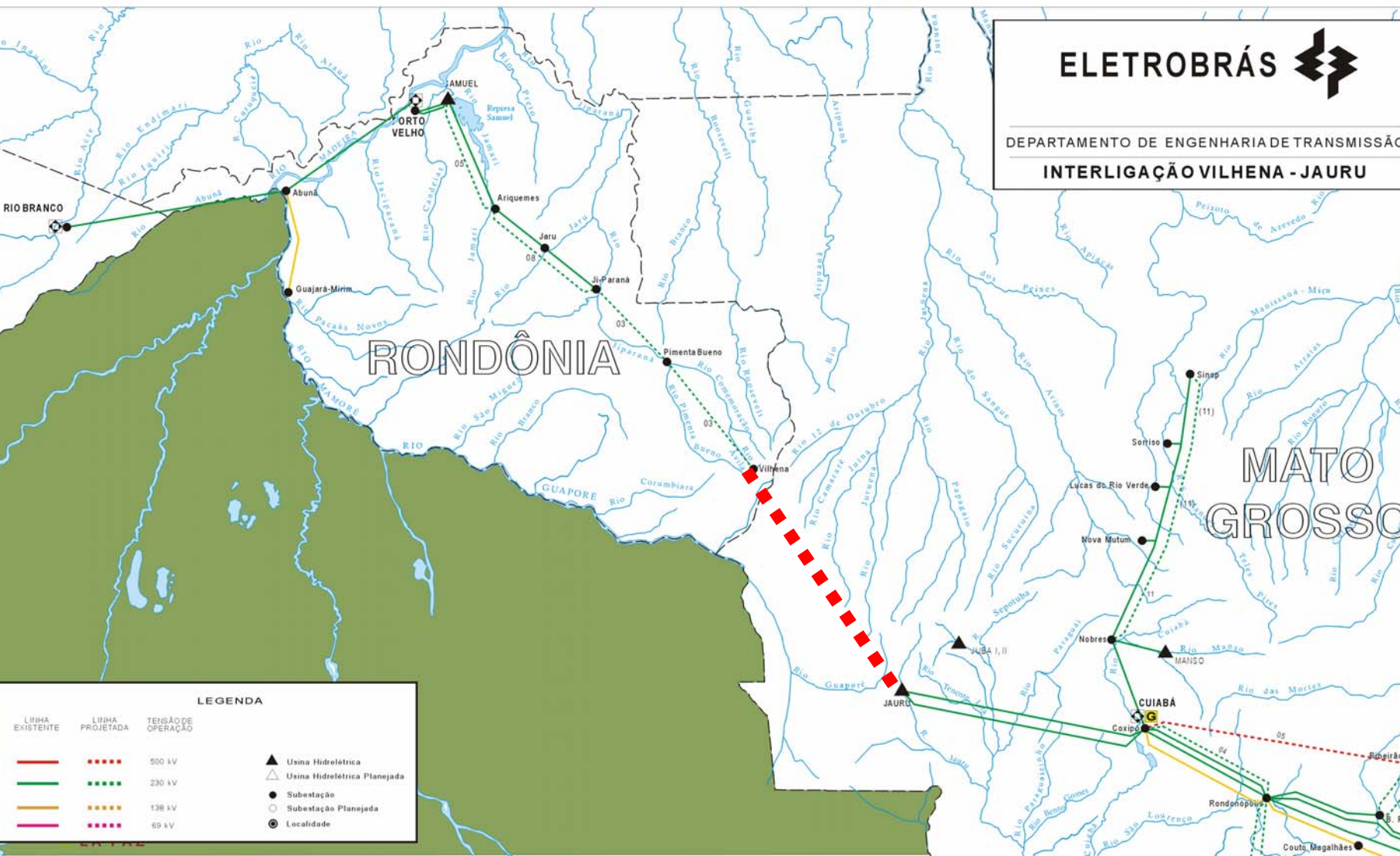
**TENSÃO
230 kV**

**COMPRIMENTO
610 km**

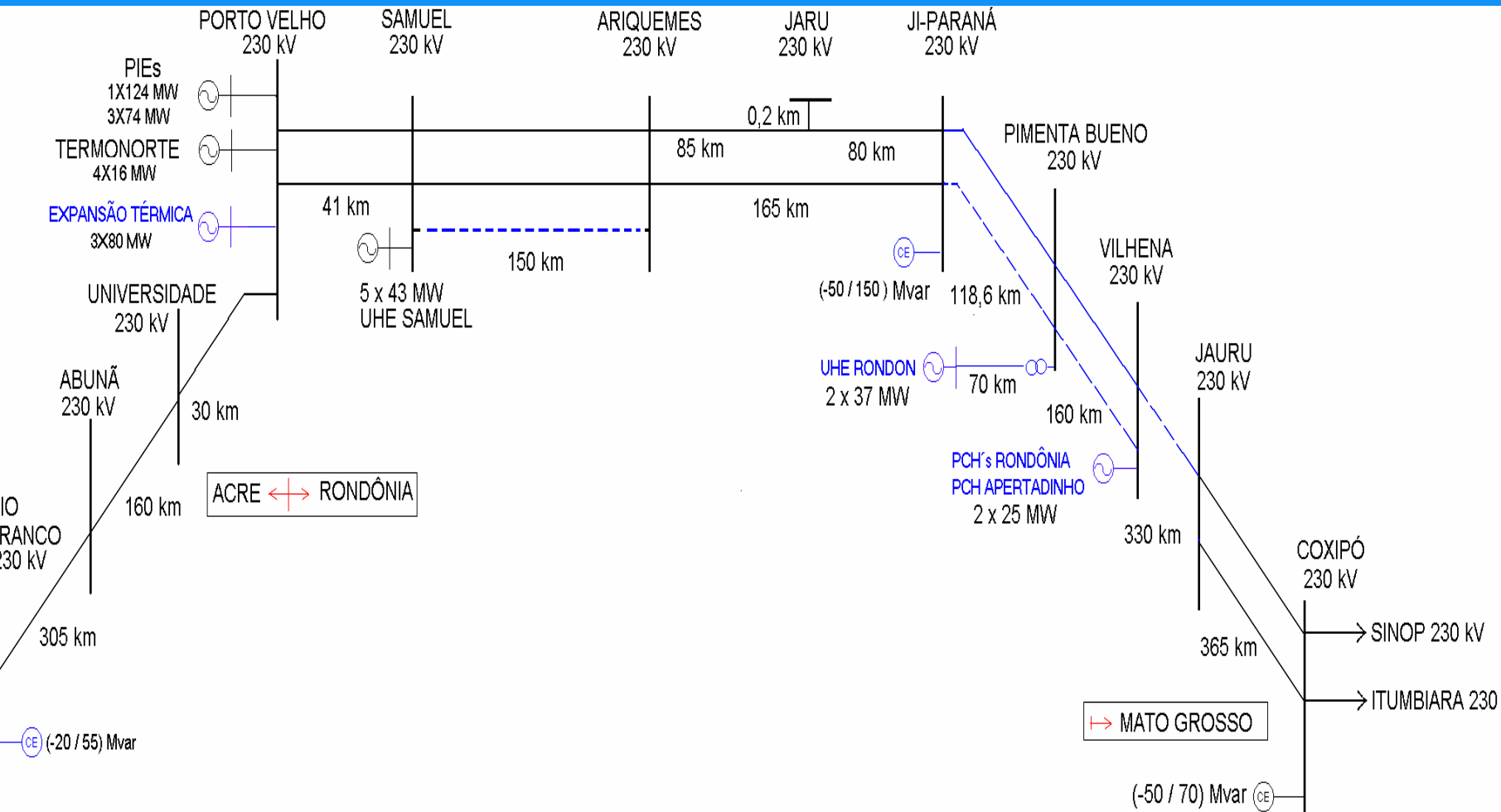
**CAPACIDADE
300 MW**

R\$ 250 milhões
com R\$ 927 milhões (04)

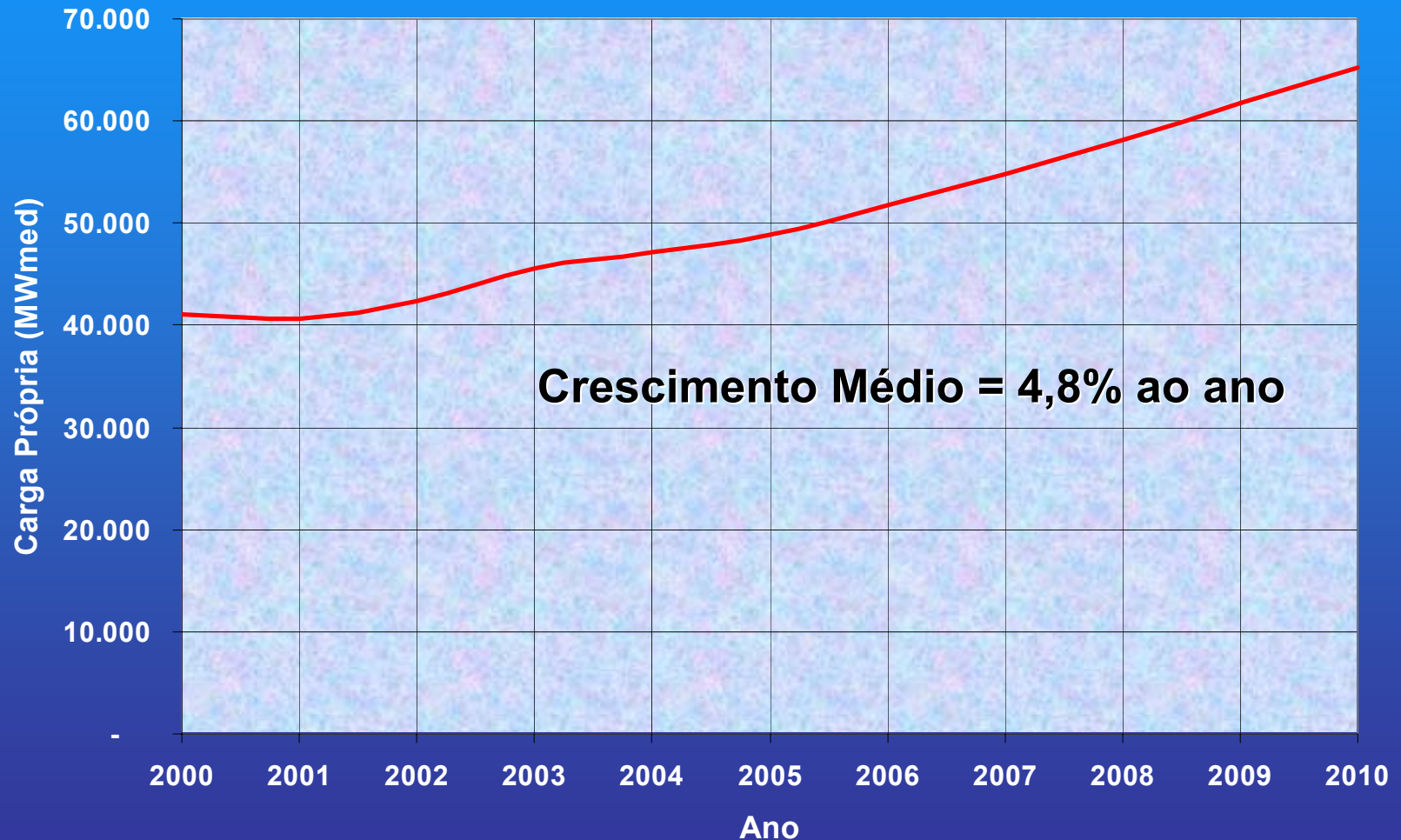
INTERLIGAÇÃO JAURU-VILHENA



VISTA ESQUEMATICA DA INTERLIGAÇÃO ACRE / RONDÔNIA / MATO GROSSO



EVOLUÇÃO DO MERCADO DE ENERGIA ELÉTRICA DO SISTEMA INTERLIGADO



SISTEMA INTERLIGADO BRASILEIRO

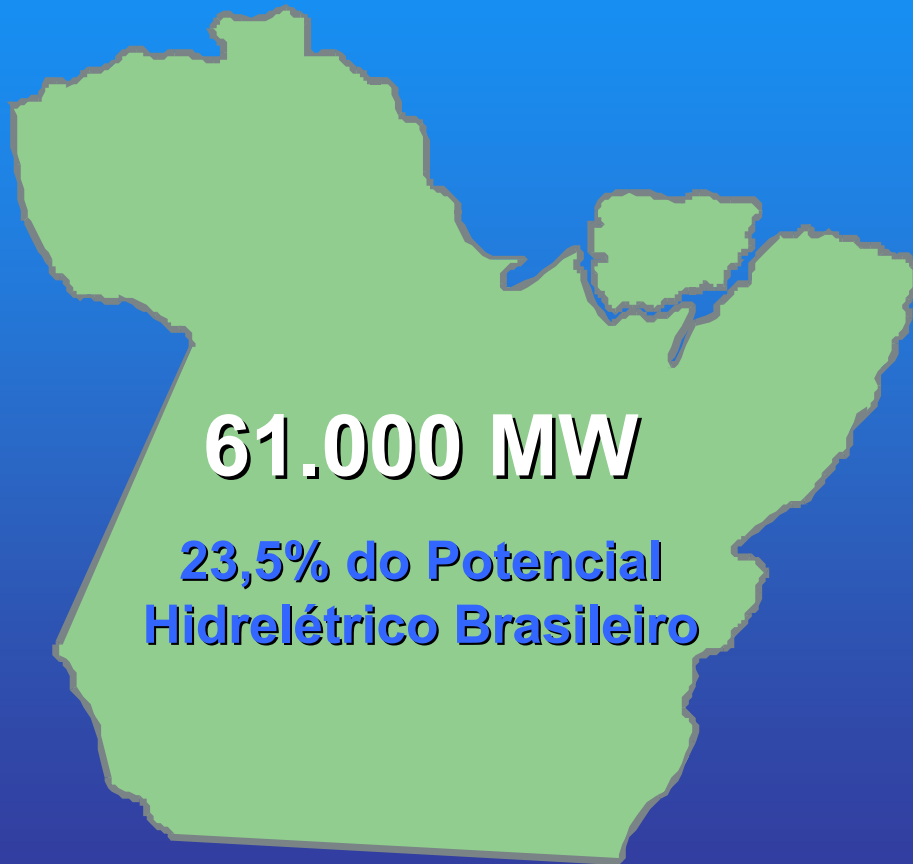




**SISTEMA
INTERLIGADO
BRASILEIRO**

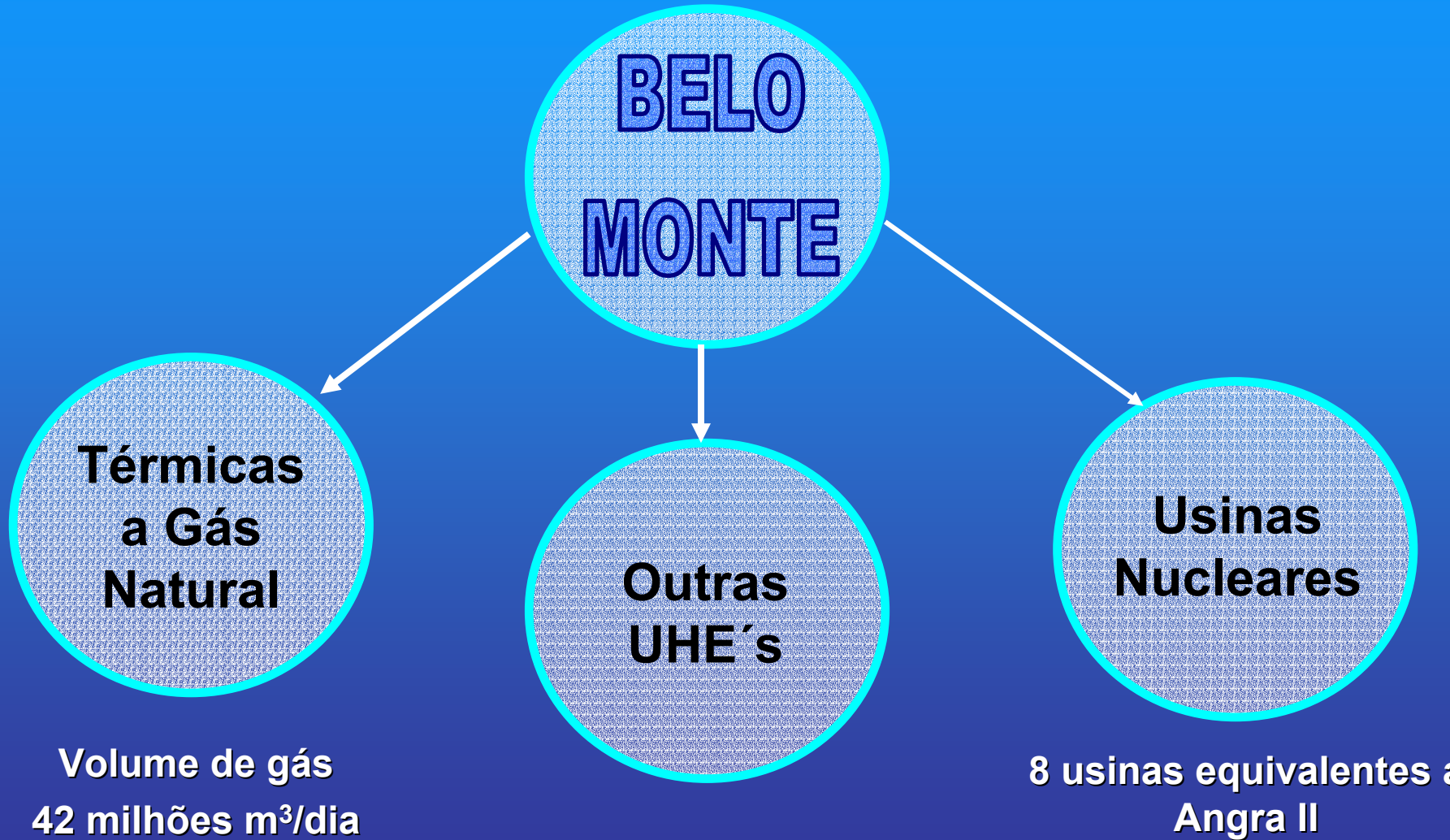
**Representação
Energética**

POTENCIAL HIDRELÉTRICO DO ESTADO DO PARÁ



**Estado
brasileiro com
o maior
potencial
hidrelétrico**

A IMPORTÂNCIA DE BELO MONTE NA EXPANSÃO DO SISTEMA ELÉTRICO BRASILEIRO



COMPLEXO HIDRELÉTRICO BELO MONTE

Comparação com UHE's Licitadas

APROVEITAMENTOS		UF	POTÊNCIA INSTALADA (MW)	ÁREA INUNDADA (km2)
Leilão 02/2001				
1	FOZ DO CHAPECÓ	SC/RS	840	80,4
2	CORUMBÁ III	GO	92	72,4
3	SÃO JERÔNIMO	PR	330	65,8
4	BAÚ	MG	110	9,7
5	FUNDÃO	PR	118	2,2
6	SANTA CLARA	PR	118	20,2
7	PEIXE	TO	450	294,0
8	SERRA DO FACÃO	GO	210	214,0
SUB-TOTAL			2268	758,7
Leilão 04/2001				
1	COUTO MAGALHÃES	MT/GO	150	7,3
2	MONJOLINHO	RS	70	5,5
3	SANTA ISABEL	TO/PA	1080	240,0
4	PAI QUERÊ	SC/RS	290	61,3
5	PEDRA DO CAVALO	BA	160	0,0
6	SÃO SALVADOR	TO/GO	240	104,0
7	TRAÍRA II	MG	70	1,3
8	SALTO PILÃO	SC	180	0,2
9	SIMPLÍCIO	RJ/MG	305,7	19,2
10	SÃO JOÃO	PR	60	6,0
11	CACHOEIRINHA	PR	45	5,49
SUB-TOTAL			2650,7	444,6
TOTAL			5151,4	881,9



PROJETO BELO MONTE

DADOS PRINCIPAIS

- **Localização:** Rio Xingu
- **Potência:** 11.181 MW
(20 x 550 MW + 7 x 25,9 MW)
- **Área de Drenagem:** 448.000 km²
- **Área de Reservatório:** 440 km²
- **Queda de Projeto:** 89,3 m
- **Energia Firme:** 4.700 MW Médios
(4.623 MW_{med} e 77 MW_{med})



PROJETO BELO MONTE

DADOS PRINCIPAIS

USINA

R\$ 7,5 Bilhões

**INVESTIMENTO COMPLEMENTAR
NA ÁREA DE INFLUÊNCIA
DA USINA**

SUPERIOR A R\$ 1,2 bilhões

**EMPREGOS DIRETOS
E INDIRETOS**

> 100.000

CARACTERÍSTICAS DO RESERVATÓRIO

IMPACTOS DIRETOS

- **ÁREA INUNDADA** 440 km² (50% corresponde a inundação natural do rio na época cheia)
- **FAMÍLIAS ATINGIDAS**
2.000 (Área Urbana de Altamira)
813 (Área Rural de Vitória do Xingu)
400 (Ribeirinhas)
- **MUNICÍPIOS ATINGIDOS** 09 (Altamira, Amapu, Brasil Novo, Medicilândia, Pocaxá, Senador José Porfírio, Uruará, Vitória do Xingu, Porto de Moz)
- **Redução da vazão à jusante do barramento na volta grande do Xingu - Incorporação de UHE Complementar**

 **Elettronorte**



Pura energia brasileira