

Painel 5

Torres de transmissão: Perspectivas e capacidade industrial

Concessão do Serviço Público de Transmissão de Energia Elétrica

Ivo Sechi Nazareno – SCT/ANEEL

Marcos Legais



Principais marcos legais:

1995 – Lei nº 8.987 – Lei Geral das Concessões

1995 – Lei nº 9.074 – Serviços de Energia Elétrica

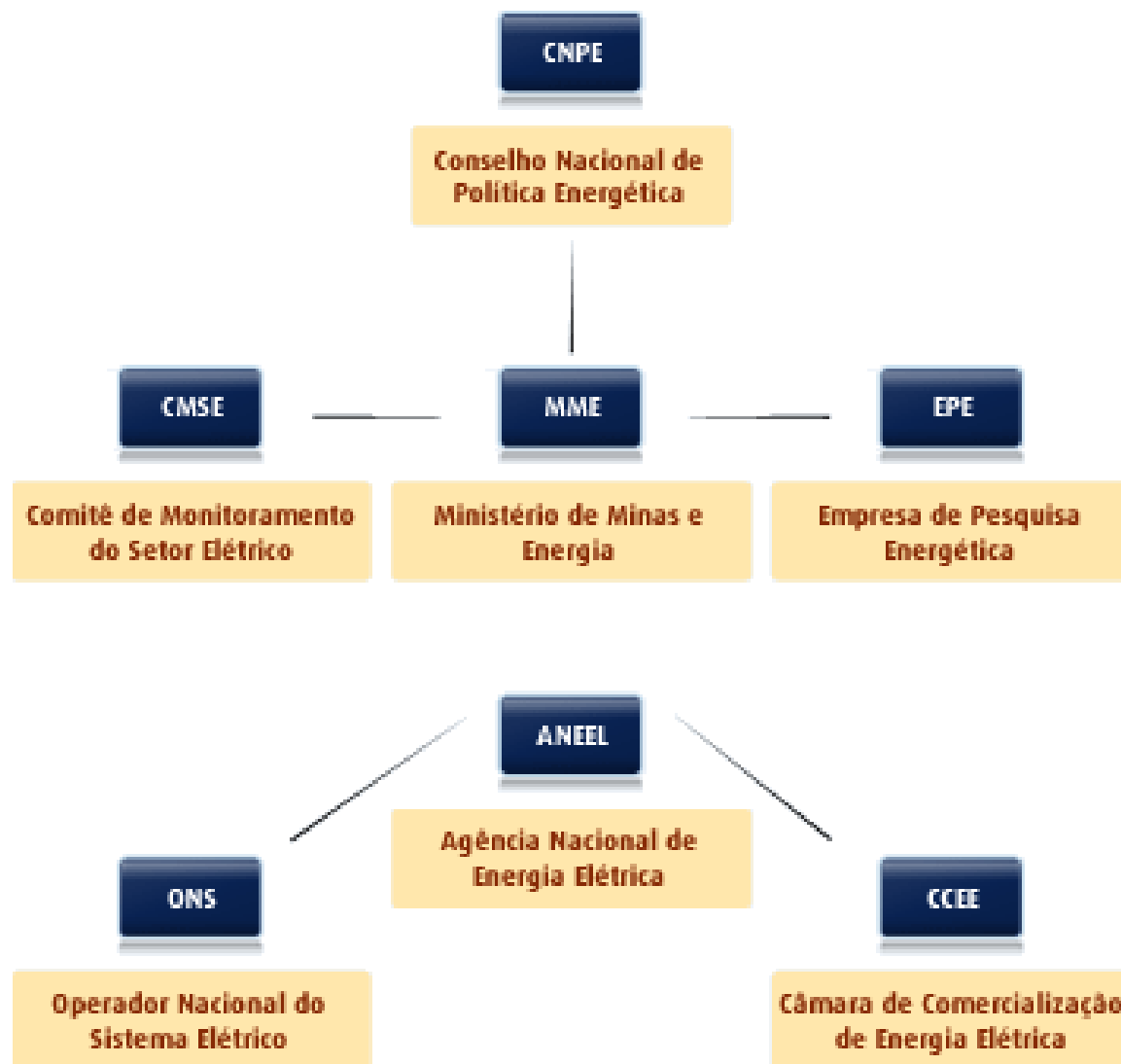
1996 – Lei nº 9.427 – Lei de criação da ANEEL

1998 – Lei nº 9.648 – Lei de criação do ONS

2004 – Lei nº 10.847 – Lei de criação da EPE

2004 – Lei nº 10.848 – ACR e ACL

Organização Setor Elétrico



Planejamento Determinativo da Transmissão



MME determina expansões com base nos estudos da EPE e ONS:

- EPE: Programa de Expansão da Transmissão – horizonte 5 anos
- ONS: Plano de Ampliações e Reforços – horizonte (4+1) anos

MME: Consolidação de Obras – horizonte 5 anos
Plano de Outorgas - Determinativo

Com base na Consolidação de Obras:

- **Leilões** (Editais de Transmissão)
- Autorizações de Reforços

Ampliações x Reforços x Melhorias

Ampliações (licitadas):

Novas linhas de transmissão e novas subestações, incluindo novos níveis de tensão em subestações existentes.

Reforços (autorizados):

Instalação, substituição ou reforma de equipamentos em instalações de transmissão existentes, visando o aumento de capacidade de transmissão, de confiabilidade ou conexão de usuários.

Melhorias:

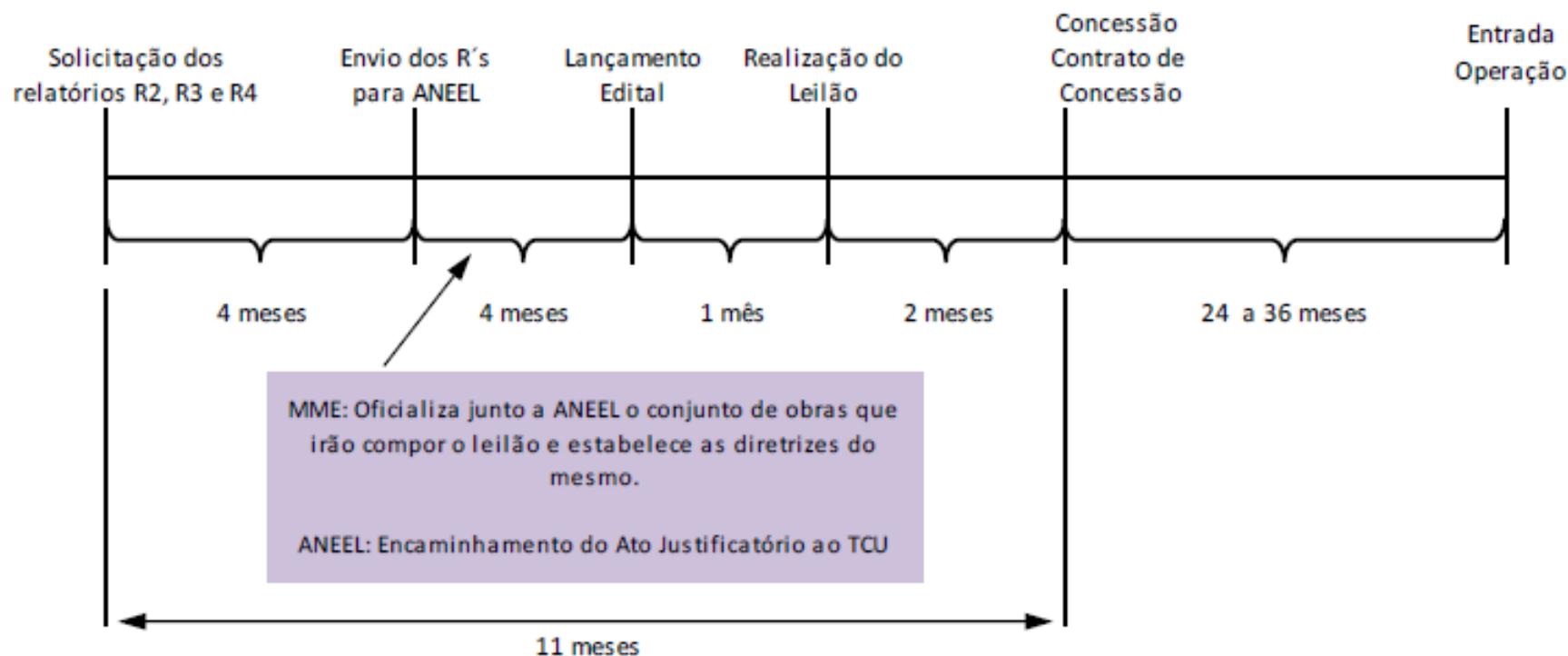
Instalação ou substituição de equipamentos em instalações de transmissão existentes, visando manter a prestação do serviço adequado.

Sequencia de Eventos para Licitação

1. MME encaminha à ANEEL relatórios de planejamento (R1, R2, R3 e R4);
2. ANEEL elabora atos justificatórios – Instrução Normativa nº 27/1998-TCU – diligências às subestações;
3. ANEEL abre processo licitatório, -Audiência pública minutas do edital, contratos de concessão e especificações técnicas (auxílio do ONS);
4. ANEEL finaliza e publica o Edital;
5. ANEEL conduz a Sessão Pública do Leilão;
6. ANEEL assina Contratos de Concessão e acompanha a concessão (Projeto Básico, DUP, Reidi,...).

Cronologia

Cronologia do Processo do Leilão de Transmissão:



Máxima Receita Anual Permitida:

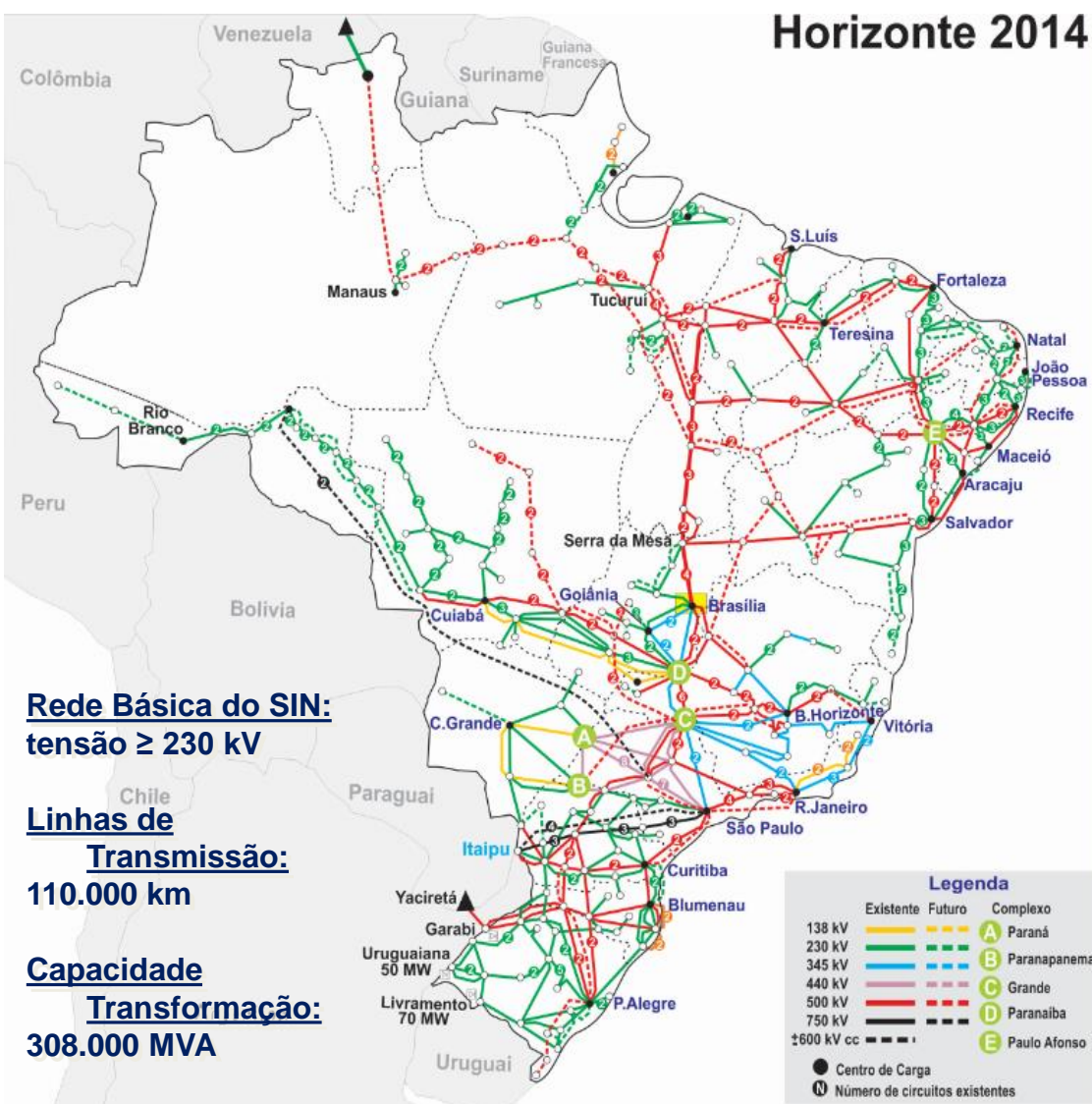
Determinação de Máxima Receita Anual Permitida:

Metodologia do Fluxo de Caixa Descontado

Considera-se no fluxo de caixa:

- Investimento inicial (Banco de Preços de Referência ANEEL)
- WACC regulatório (custo médio de capital ponderado)
- Custos de Operação e Manutenção (O&M)

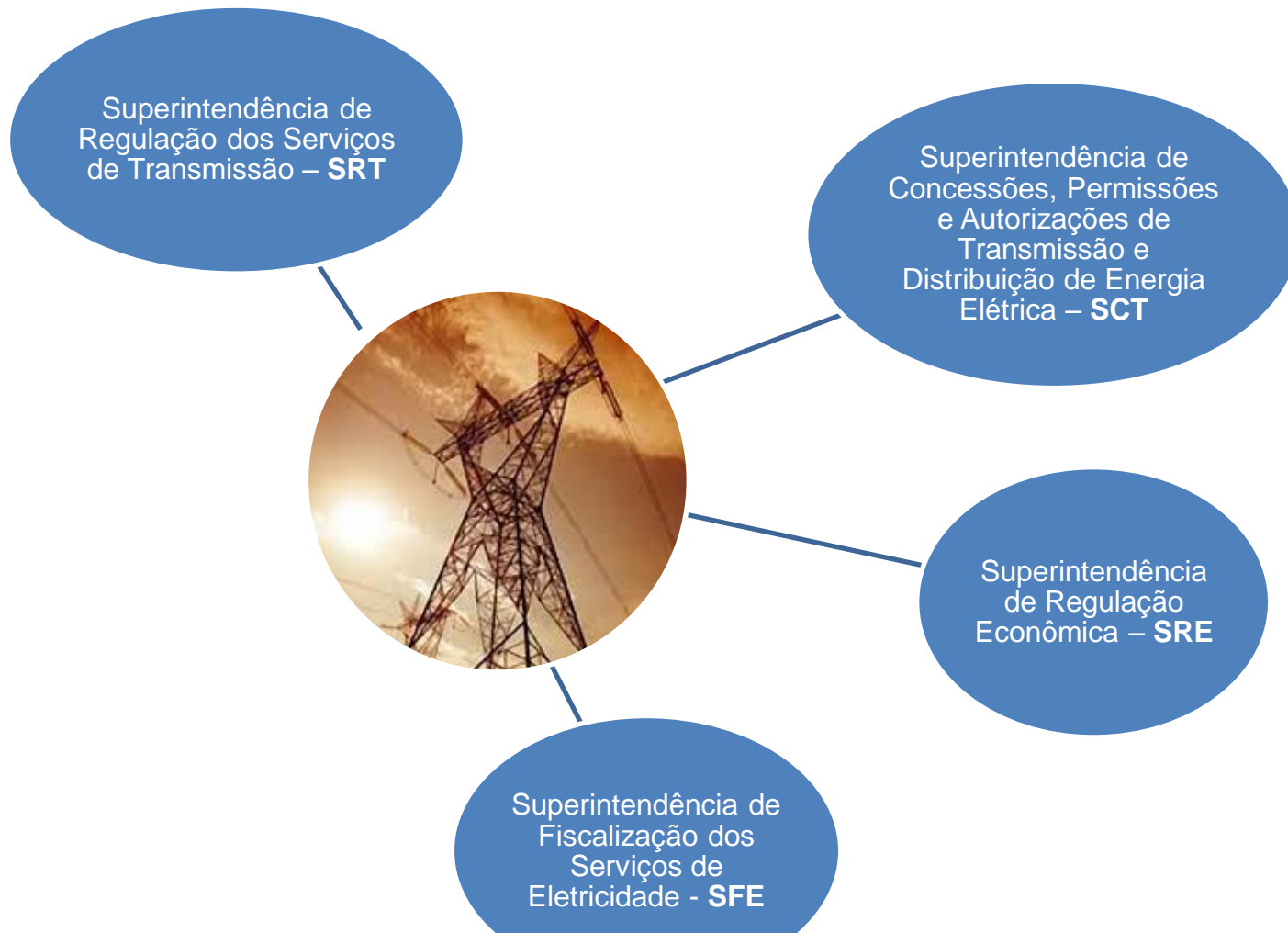
Histórico Leilões de Transmissão:



Ano	Quilômetro (km)
1999	758
2000	4.495
2001	711
2002	2.005
2003	1.771
2004	3.772
2005	3.056
2006	3.275
2007	1.930
2008	10.508
2009	3.497
2010	1.829
2011	4.069
2012	7.520
2013	10.163
2014*	2.421
Total	61.780

* Leilão nº 001/2014

Transmissão de Energia Elétrica na ANEEL



Expansões do Sistema de Transmissão

- Interligações de sistemas isolados:
 - ✓ Já licitados;
- Interligações entre submercados:
 - ✓ Sistemas de transmissão para grandes blocos de energia;
- Aumento de confiabilidade:
 - ✓ Atendimento ao critério de n-2;
- Aumento da demanda por energia elétrica:
 - ✓ Crescimento de mercados;
- Integração de usinas geradoras:
 - ✓ Escoamento Tapajós;
 - ✓ Escoamento Belo Monte;
 - ✓ Eólicas (RS, BA, CE e RN).

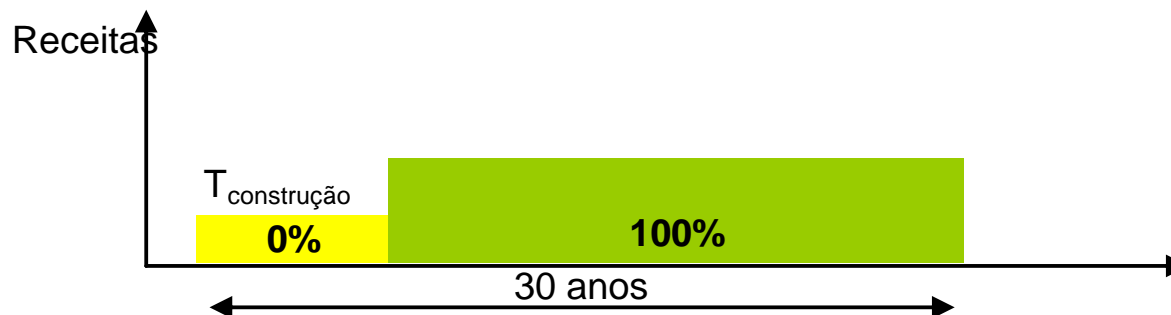
Leilão de Transmissão

O que significa conceder o serviço de transmissão?

Objeto da outorga de Concessão: Exploração do serviço público de transmissão de energia elétrica mediante construção, operação e manutenção das instalações de transmissão.

Prazo da Concessão – 30 anos

Remuneração paga pelos usuários do sistema pela disponibilidade do serviço (independe do fluxo de energia transportado)



Leilão de Transmissão:



ANEEL determina Máxima Receita Anual Permitida – receita teto da licitação;

Vencedor – proponente que ofertar menor Receita Anual Permitida (RAP);

1ª Fase – Leilão fechado (propostas em envelopes)

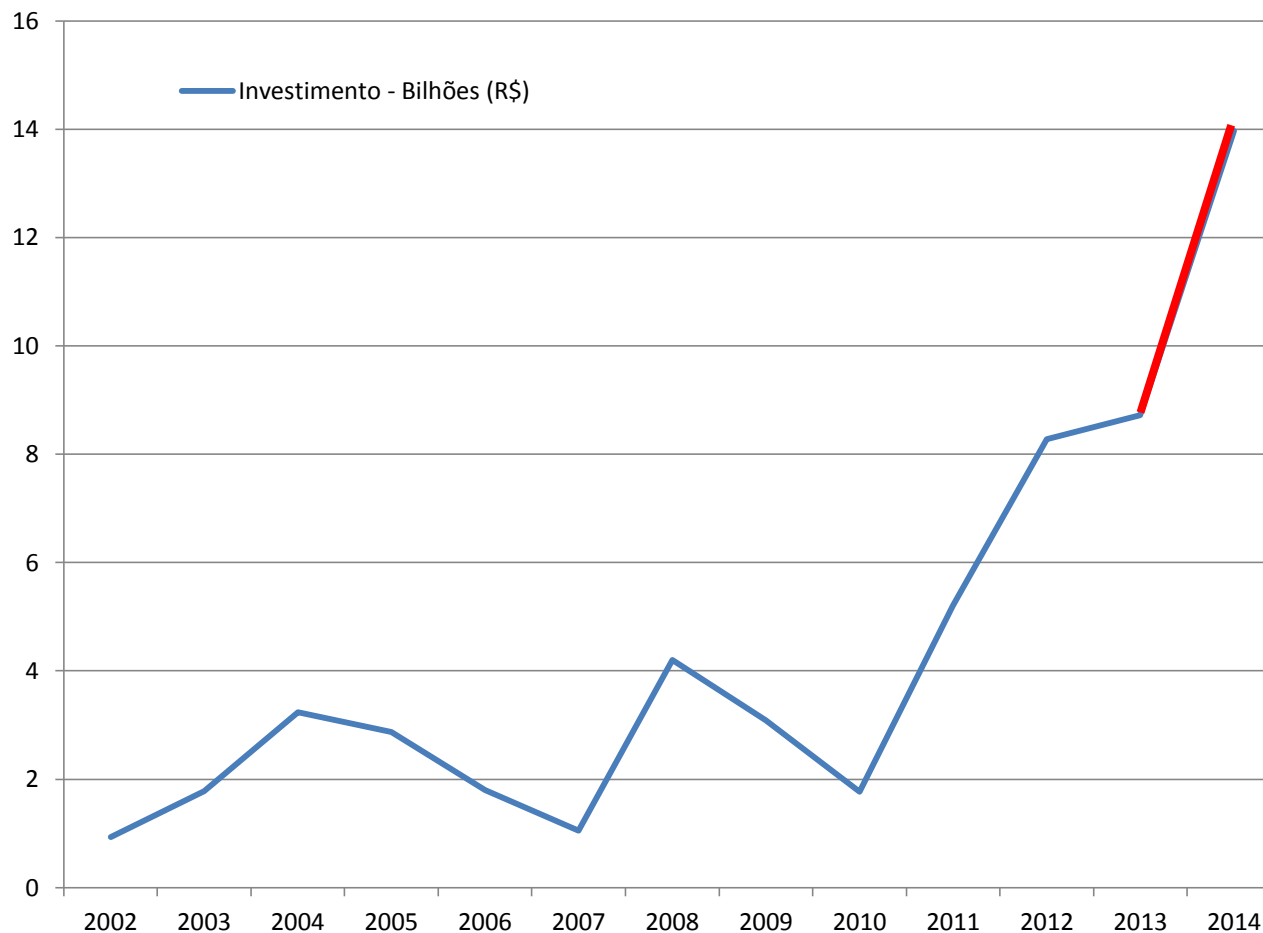
2ª Fase – viva-voz – ocorre quando existe proposta com diferença inferior a 5% da menor proposta.

Sessão Pública



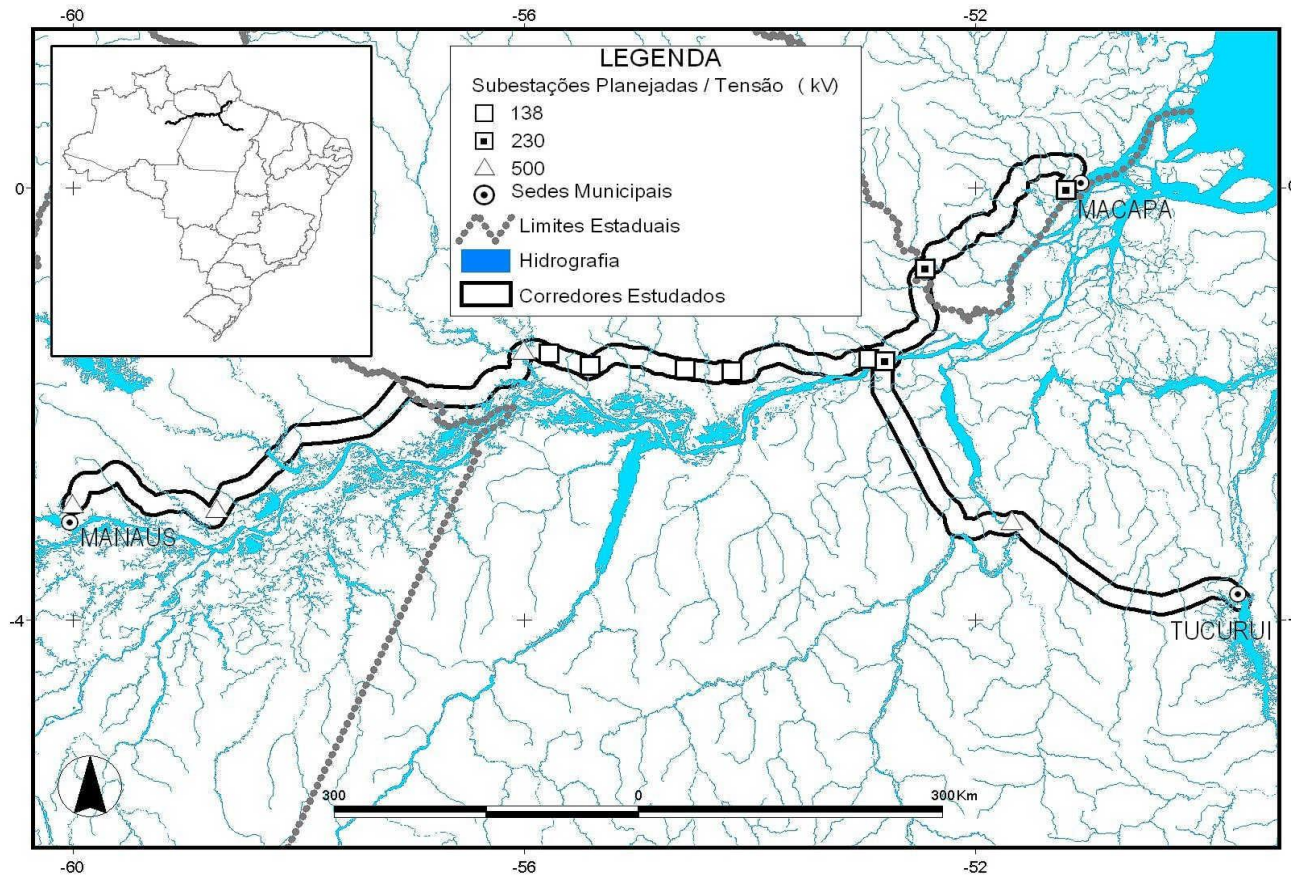
Leilões até 2014

Investimento - Bilhões (R\$)



Principais Empreendimentos Licitados

Tucuruí- Macapá – Manaus (Leilão 004/2008)

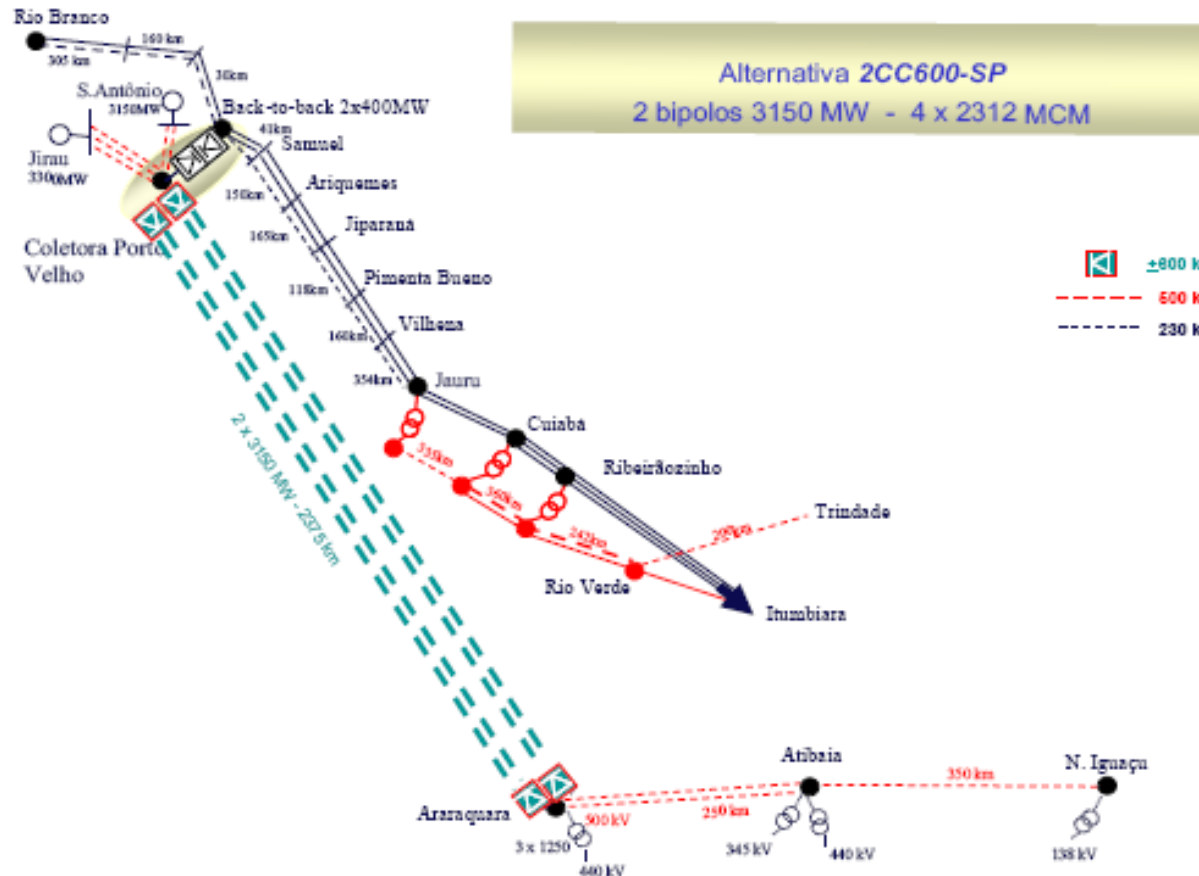




Travessia Rio Amazonas LT 500 kV

Principais Empreendimentos Licitados

Sistema de Transmissão integração UHE Santo Antonio e Jirau (Leilão 007/2008):

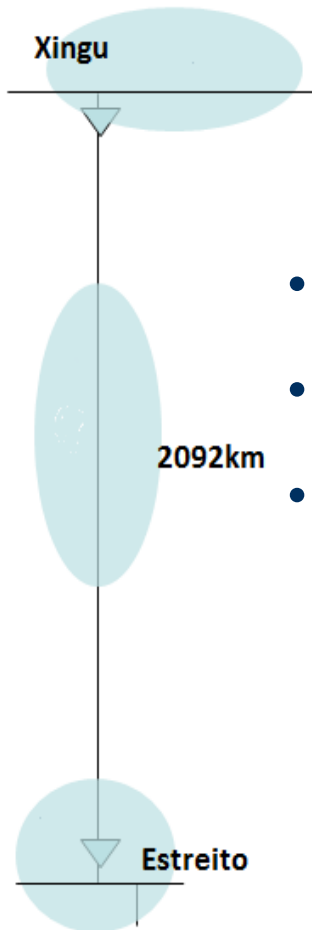


LT \pm 600 kV Coletora Porto Velho – Araraquara 2



Principais Empreendimentos Licitados

- Leilão de Transmissão nº 011/2013 (fevereiro/2014):



- LT 800 kV CC Xingu – Estreito – 2092 km
- SE Conversora CA/CC Xingu – 4000 MW
- SE Conversora CC/CA Estreito – 3850 MW

Investimento ~ **R\$ 5 bilhões**

Próximos Leilões



Leilão de Transmissão nº 004/2014:

- Sessão Pública: 31/10/2014
- 9 lotes
- Investimento estimado: aproximadamente **R\$ 5,6 bilhões**
- 4.600 km de linhas de transmissão
- 7.259 MVA de transformação
- Aproximadamente 147.000 ton de aço

Próximos Leilões



Leilão de Transmissão nº 007/2014:

- Sessão Pública: 12/12/2014
- 10 lotes
- Investimento estimado: aproximadamente **R\$ 5 bilhões**
- 3.300 km de linhas de transmissão
- 9.300 MVA de transformação
- Aproximadamente 109.000 ton de aço

Próximos Leilões



Leilão de Transmissão nº 001/2015:

- Sessão Pública: Abril/2015
- 8 lotes (até o momento)
- Investimento estimado: aproximadamente **R\$ 2 bilhões**
- 1.200 km de linhas de transmissão
- 3.400 MVA de transformação
- Aproximadamente 39.000 ton de aço
- Previsão de mais R\$ 2 bilhões em investimentos;

Próximos Leilões

Leilão de Transmissão nº 02/2015 (Maio/2015):

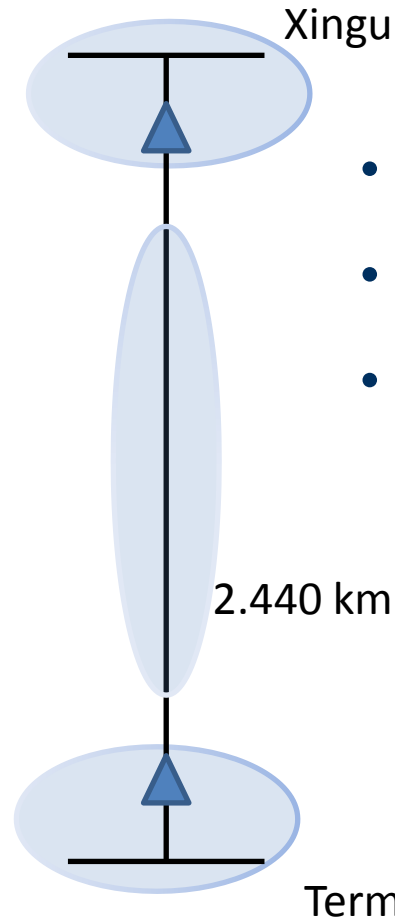
Xingu

- LT \pm 800 kV CC Xingu – Terminal Rio – 2.440 km
- SE Conversora CA/CC Xingu – 4.000 MW
- SE Conversora CC/CA Terminal Rio – 3.850 MW

2.440 km

Investimento estimado: **R\$ 5,5 bilhões**

Terminal Rio



Ainda sem previsão - aguardando recebimento de relatórios:

- 18 empreendimentos
- Investimento estimado: aproximadamente **R\$ 3,2 bilhões**
- 2.800 km de linhas de transmissão
- 4.000 MVA de transformação
- Aproximadamente 90.000 ton de aço

Pontos para Debate

- Anexo Técnico Geral:

“O projeto, a fabricação e a construção das linhas de transmissão, dos equipamentos e das subestações terminais devem estar em conformidade com as últimas revisões das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, no que for aplicável.”

([Portaria INMETRO nº 178/2006](#))

- BNDES: (referência do capital de terceiro da ANEEL)

- ✓ Quem pode solicitar: Sociedades com sede e administração no País e pessoas jurídicas de direito público.
- ✓ O que pode ser financiado: Linhas de transmissão e subestações.

- Contrato de Concessão:

“Décima Quarta Subcláusula - São, ainda, obrigações e encargos da TRANSMISSORA:

III - Com relação à ordem legal:

e - considerar ofertas de fornecedores nacionais atuantes no segmento de serviços e na aquisição de materiais e equipamentos vinculados ao objeto deste CONTRATO e, nos casos em que haja equivalência entre as ofertas, em termos de preço, prazo de entrega e atendimento às especificações técnicas, assegurar preferência às empresas constituídas sob as leis brasileiras e com sede e administração no País.”

Obrigado!

Estimativa de Cálculo Quantidade Aço



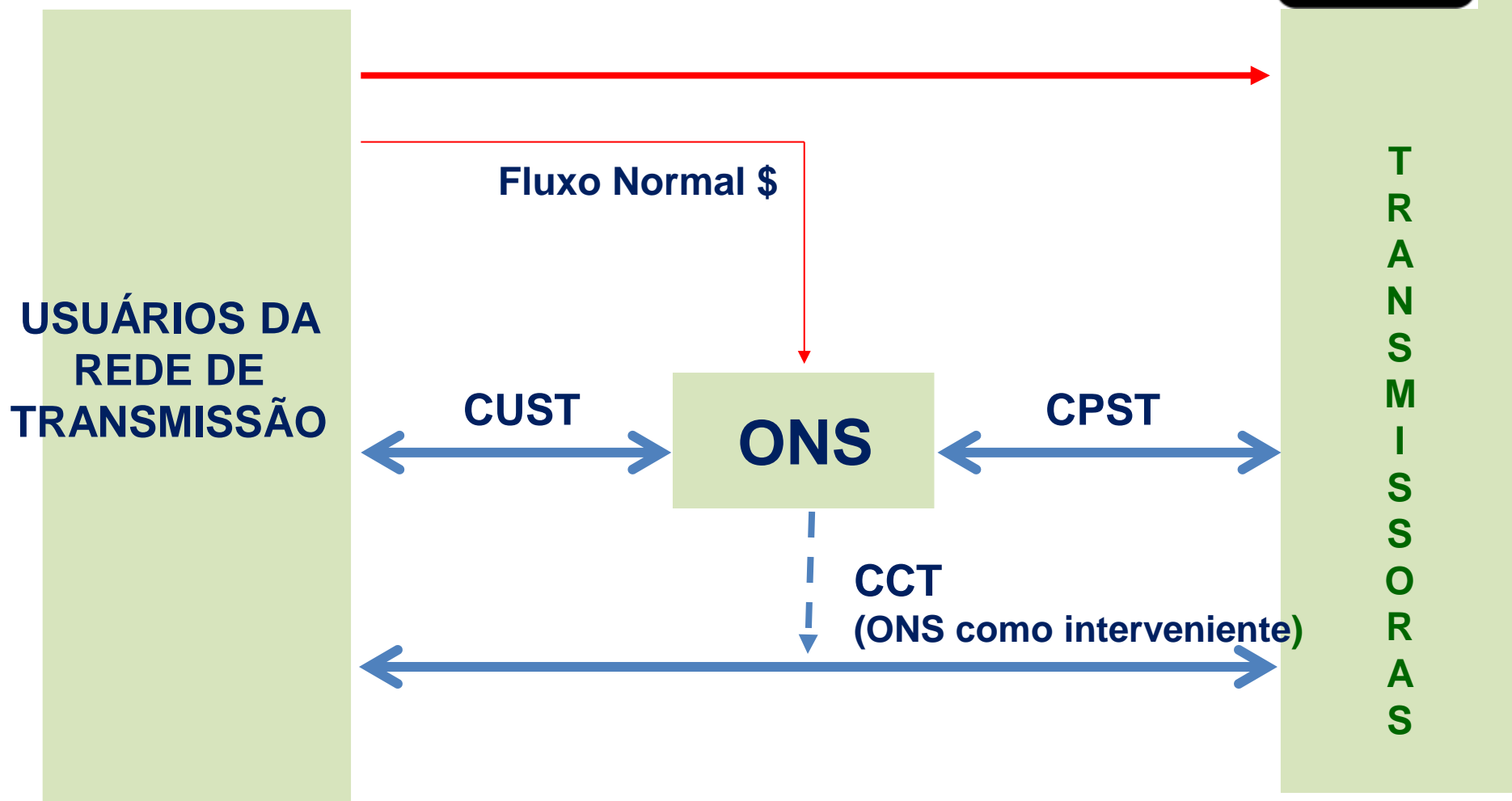
kg de Aço de Torres de Transmissão 500 kV e 230 kV e Cabos de Aço							
LT	Autoportante (kg/km)	Estaiada (kg/km)	Média (kg/km)	Proporção 500 e 230 kV	Leilão 004/2014	Leilão 007/2014	Leilão 001/2015
500 kV	35.820	31.310	33.565	0,6	92.639.400,00	68.472.600	24.166.800
230 kV	26.610	18.900	22.755	0,4	41.869.200,00	30.946.800	10.922.400
Total kg de Aço					134.508.600,00	99.419.400	35.089.200

Total km de LT	4.600	3.400	1.200
----------------	-------	-------	-------

Banco de Preços ANEEL;

Total ton de Aço	134.508,60	99.419,40	35.089,20
Fator 1,10 (LT e SE)	147.959,46	109.361,34	38.598,12

Contratos e pagamentos entre agentes



Fluxo financeiro entre agentes: Transmissoras e usuários da Rede de Transmissão