

Audiência Pública

Projeto de Instalação do Complexo Hidrelétrico Rio Madeira

Comissão da Amazônia, Integração Nacional e de Desenvolvimento Regional

Comissão de Minas e Energia

Plenário 6, Anexo II, Câmara dos Deputados, Brasília

09 de maio de 2006

***Transparência e Sustentabilidade para a
Expansão do Setor Elétrico Brasileiro***

Claudio J. D. Sales, Diretor Presidente



**Câmara Brasileira de
Investidores em Energia Elétrica**

- **Reflexões sobre Meio Ambiente**
- **Transparência e Realismo nos Custos do Projeto Rio Madeira:**
 - **Geração**
 - **Transmissão**
- **Transparência no Cronograma do Projeto Rio Madeira:**
 - **Dificuldades Intrínsecas: Localização, Tecnologia, Meio Ambiente**
 - **Caso Concreto: Tucuruí**
- **A Necessidade de Competição Isonômica:**
 - **A Lista de Projetos de Menor Porte**
 - **Projetos de Menor Porte e a Diminuição de Custo e de Risco**

O Setor Elétrico demandará uma média anual de R\$20 bilhões em investimentos ao longo da próxima década



Crescimento do PIB ao longo da próxima década:

- 3 primeiros anos: 4.5%
- 7 últimos anos: 3.4%

Média de
US\$6.7 Bi
(R\$20.0Bi)
de Investimentos
Anuais

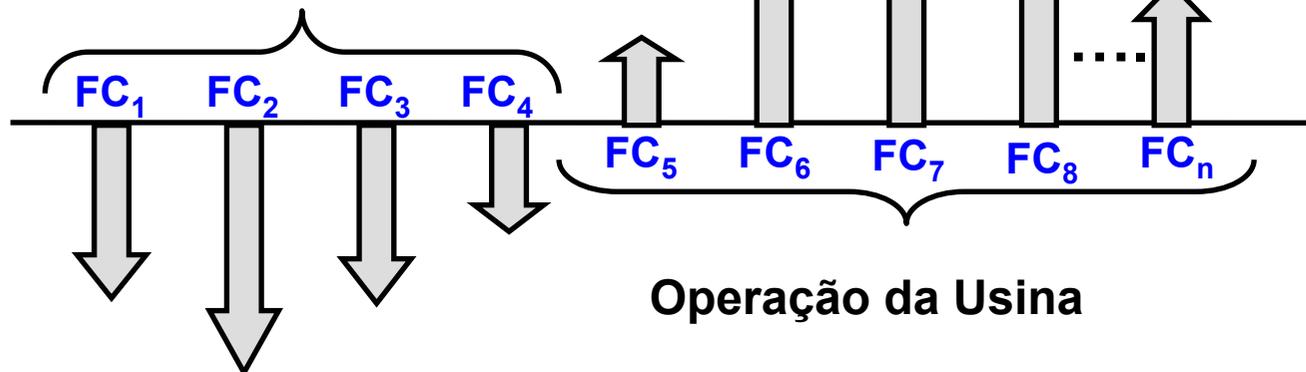


- 1) O Crescimento tem que ser ambientalmente sustentável**
- 2) Qualquer projeto de energia interfere no ambiente e gera custos que devem ser compensados**
- 3) Compensação ambiental imputada ao projeto NÃO PODE SER:**
 - Compensação social para “injustiças sociais” pré-existentes**
 - Fonte de negócio para especuladores**
 - Plataforma para ONGs em busca de bandeiras**
 - Justificativa de emprego para “movimentos organizados”**
 - Moeda de troca política**

Os impasses ambientais expressam a indefinição em 4 níveis:

- **QUEM: Responsáveis e “afetados” legítimos**
- **COMO: Processo de análise e de fluxo de informações**
- **QUANDO: Cronograma com prazos sérios**
- **QUANTO: Compensações e custos**

Construção da Usina



VPL original

$$VPL = \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+r)^t}$$

O Valor Presente Líquido do projeto é afetado de 3 maneiras:

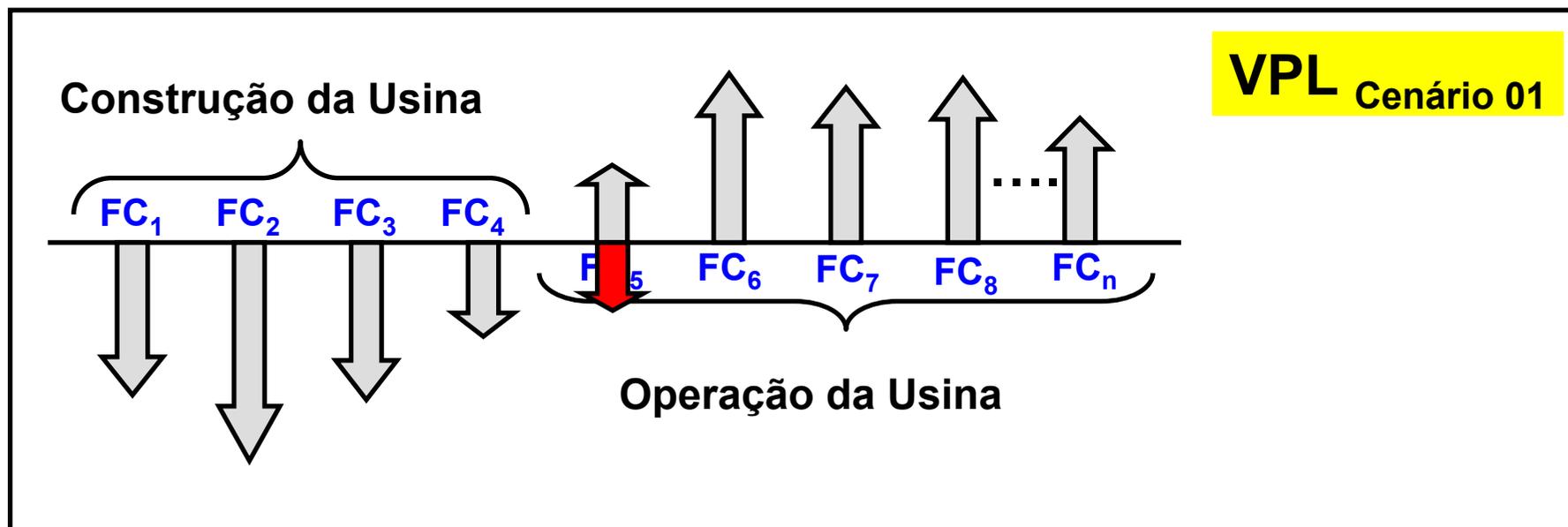
1. Pela diminuição ou atraso das receitas
2. Pelo aumento ou antecipação dos custos
3. Pelo aumento do risco expresso pela taxa de desconto

O Efeito Perverso dos Atrasos = Cenário 01



Simulando o ATRASO DE RECEITAS:

1. Por mudanças de exigências no processo de licenciamento
2. Por interferência na fase de construção



VPL Cenário 01

<

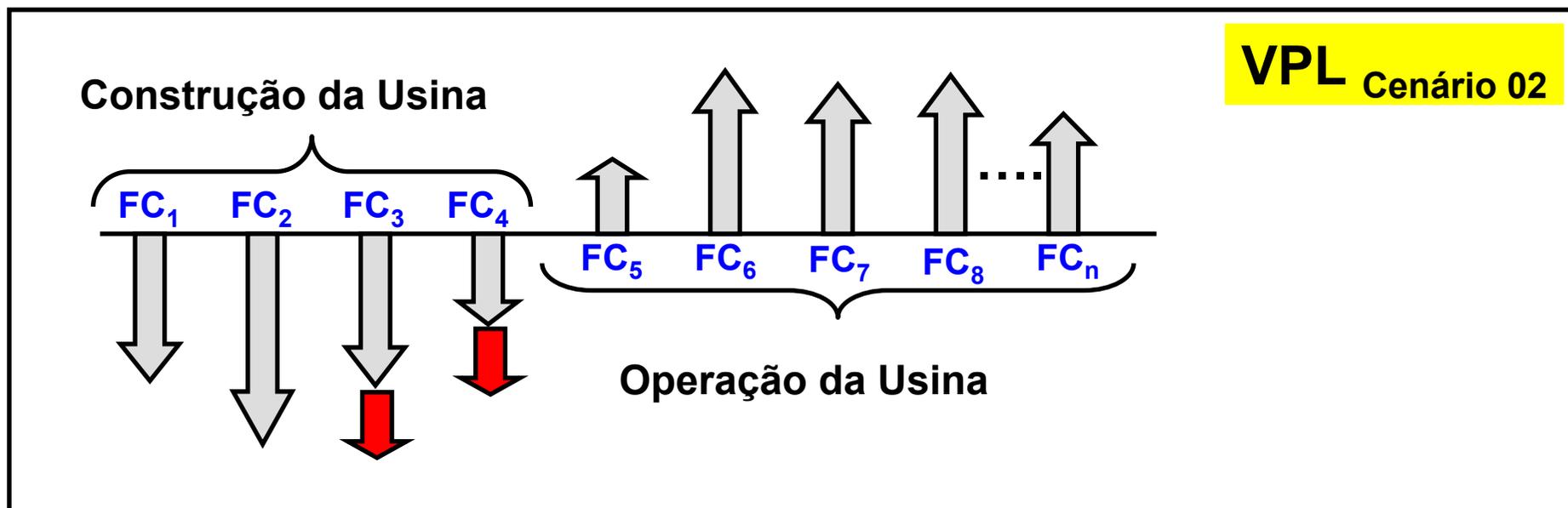
VPL original

O Efeito Perverso dos Custos Crescentes = Cenário 02



Simulando o AUMENTO DE CUSTOS:

1. Por novas compensações ambientais, sociais etc
2. Por atrasos no cronograma (recontratações, multas etc)



VPL Cenário 02

<

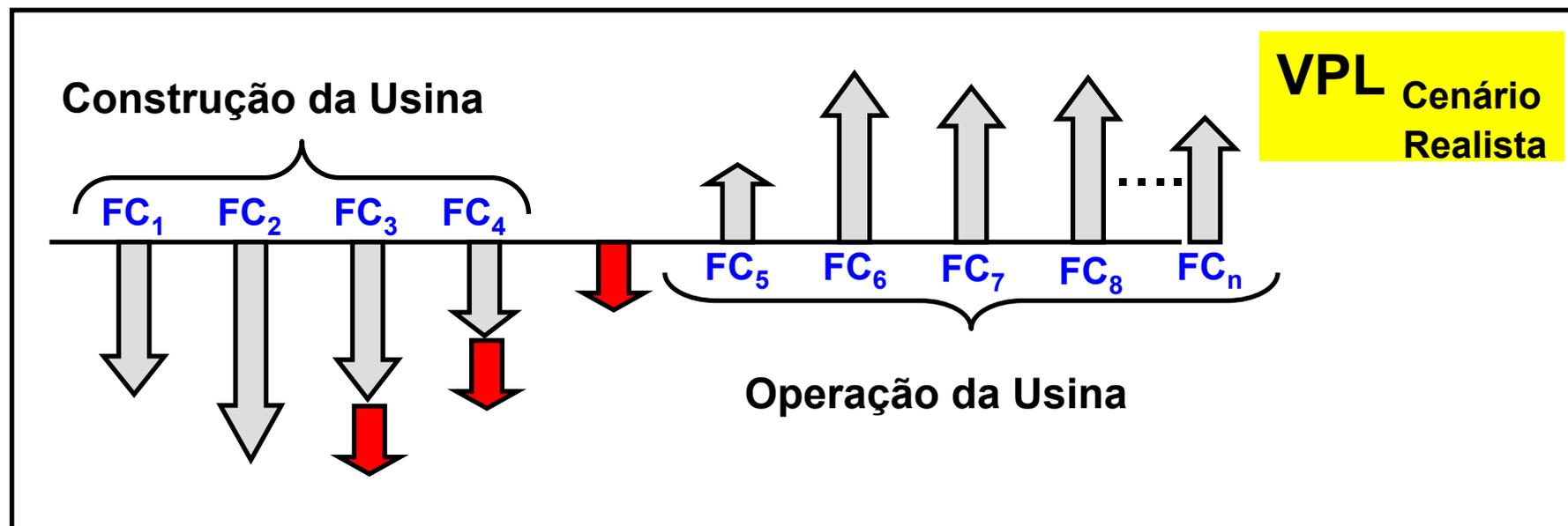
VPL original

Cenário Mais Realista... Lamentavelmente!!



Os empreendedores têm enfrentado um Cenário que combina:

- AUMENTO DE CUSTOS e
- ATRASOS DE RECEITAS



VPL Cenário Realista

<<<

VPL original

- **A imprevisibilidade dos processos ambientais destrói valor para empreendedores e para a Sociedade**
- **Projetos de energia são fonte de renda para agentes interessados no “quanto melhor pior” e na “eternização do problema”**
- **A solução envolve 3 dimensões:**
 - 1) **Legitimidade Representativa:**
 - apenas os agentes legítimos devem participar e ser ouvidos
 - especuladores e oportunistas devem ser isolados e responsabilizados
 - 2) **Transparência e Celeridade no Processo de Decisão:**
 - Sim ou não, e porque (rapidamente!)
 - 3) **Previsibilidade**
 - exigências e custos devem ser pré-definidos
 - e mantidos... e mantidos... e mantidos... e mantidos...

- **Reflexões sobre Meio Ambiente**
- **Transparência e Realismo nos Custos do Projeto Rio Madeira:**
 - **Geração**
 - **Transmissão**
- **Transparência no Cronograma do Projeto Rio Madeira:**
 - **Dificuldades Intrínsecas: Localização, Tecnologia, Meio Ambiente**
 - **Caso Concreto: Tucuruí**
- **A Necessidade de Competição Isonômica:**
 - **A Lista de Projetos de Menor Porte**
 - **Projetos de Menor Porte e a Diminuição de Custo e de Risco**

1) Orçamento Previsto (Apenas para a Construção das Usinas):

- R\$ 20 Bilhões

2) Qual o Custo da Transmissão:

- Rasa (conexão entre as usinas e a rede de transmissão)?
- Profunda (reforços do sistema de transmissão atual)?

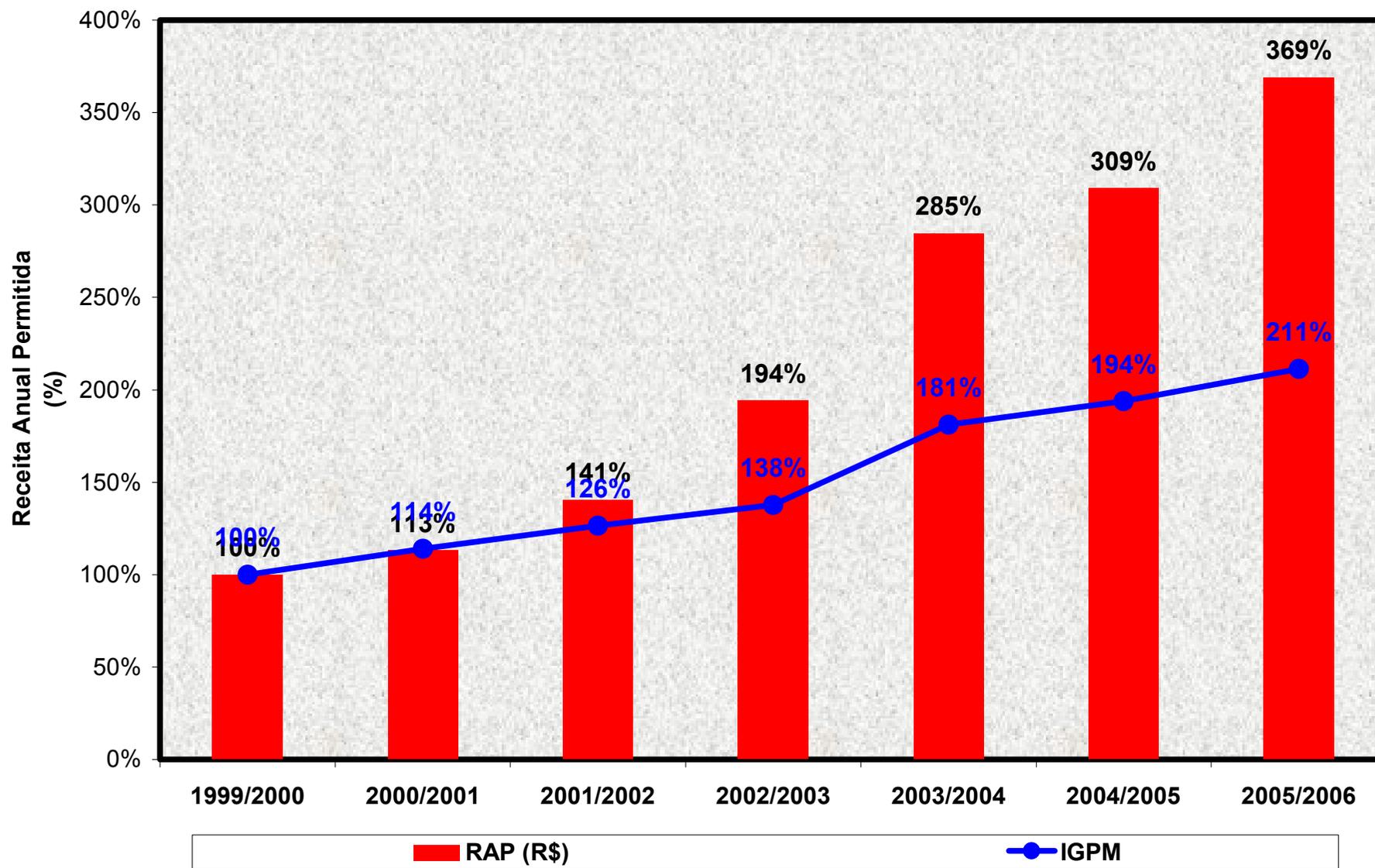
Estimativas iniciais para o Custo da Transmissão do Projeto:

- R\$ 10 Bilhões Adicionais

3) Como o Custo da Transmissão será coberto:

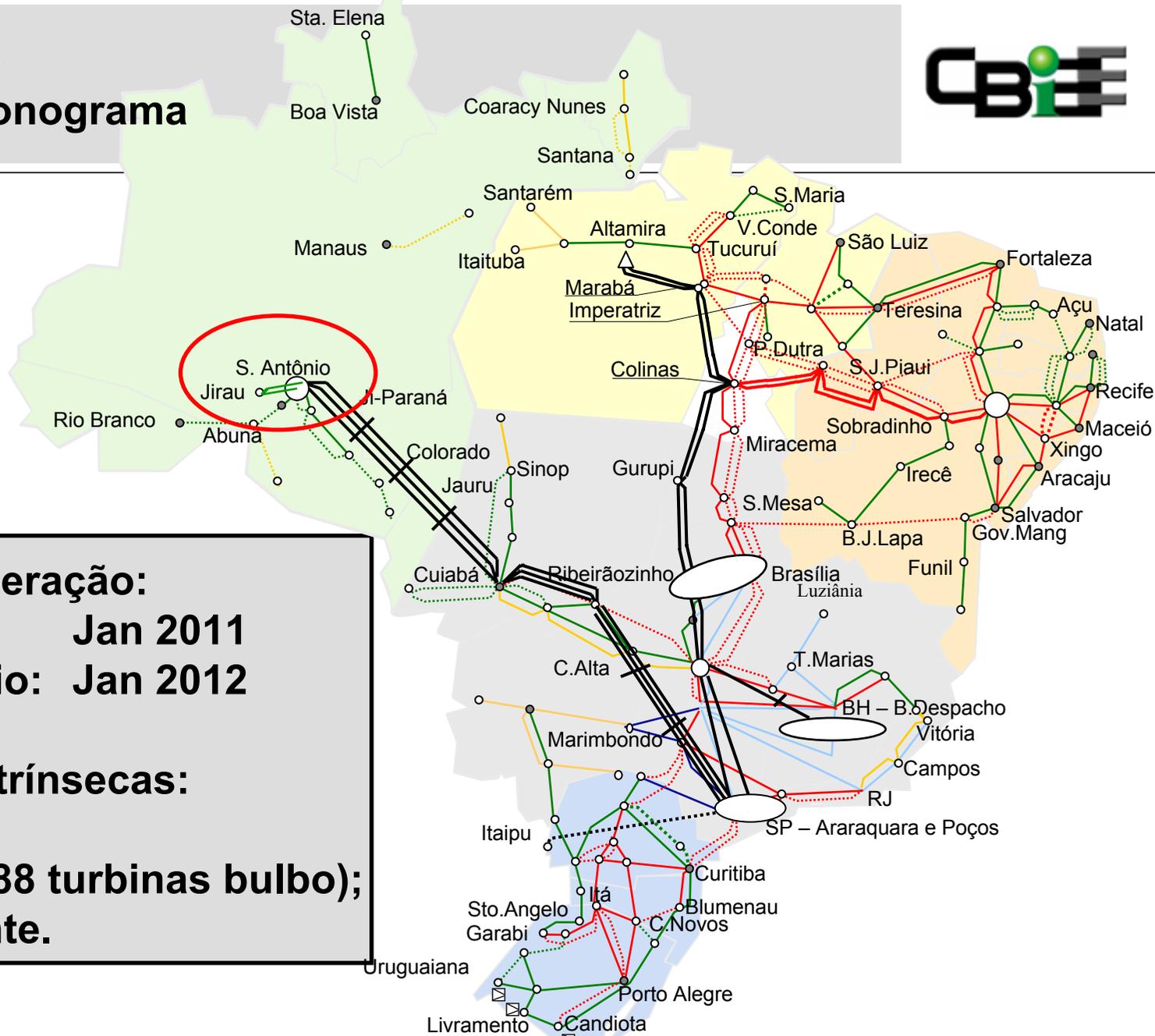
- Opção 1: “Socialização” com todos os consumidores, dando sinal econômico imperfeito do custo global do projeto?
 - ✓ Aumento de 9% da TUST (*) para os demais geradores
- Opção 2: Alocação ao custo total do projeto?
 - ✓ Nossa recomendação para promover competição eficiente com outros projetos

Histórico da Receita Anual Permitida (RAP) na Transmissão



- **Reflexões sobre Meio Ambiente**
- **Transparência e Realismo nos Custos do Projeto Rio Madeira:**
 - **Geração**
 - **Transmissão**
- **Transparência no Cronograma do Projeto Rio Madeira:**
 - **Dificuldades Intrínsecas: Localização, Tecnologia, Meio Ambiente**
 - **Caso Concreto: Tucuruí**
- **A Necessidade de Competição Isonômica:**
 - **A Lista de Projetos de Menor Porte**
 - **Projetos de Menor Porte e a Diminuição de Custo e de Risco**

Transparência e Realismo no Cronograma



Previsão de Operação:

- Jirau: Jan 2011
- Santo Antonio: Jan 2012

Dificuldades Intrínsecas:

- Localização;
- Tecnologia (88 turbinas bulbo);
- Meio Ambiente.

1) Orçamento inicial feito pela Eletronorte em 1974:

- US\$ 4,2 Bilhões
 - US\$ 3,6 Bilhões para construção
 - US\$ 0,6 Bilhões para juros

2) Custo Real em 1986, após revisões e atrasos:

- US\$ 7,5 Bilhões
 - US\$ 5,5 Bilhões para construção
 - US\$ 2,0 Bilhões para juros

3) Área Inundada Inicial:

- 1.630 Km²

4) Área Inundada Final:

- 2.850 Km²

**Sobrecusto
Absoluto ²
de
77%**

**Aumento de
Área Inundada
de
74%**

1) Fonte: Estudo do World Commission on Dams, disponível em <http://www.dams.org/docs/kbase/studies/csbrmain.pdf>

2) Sobrecusto relativo considerando o aumento de potência instalada com a revisão: 35%.

- **Reflexões sobre Meio Ambiente**
- **Transparência e Realismo nos Custos do Projeto Rio Madeira:**
 - **Geração**
 - **Transmissão**
- **Transparência no Cronograma do Projeto Rio Madeira:**
 - **Dificuldades Intrínsecas: Localização, Tecnologia, Meio Ambiente**
 - **Caso Concreto: Tucuruí**
- **A Necessidade de Competição Isonômica:**
 - **A Lista de Projetos de Menor Porte**
 - **Projetos de Menor Porte e a Diminuição de Custo e de Risco**

A Lista de Projetos de Menor Porte (5.319 MW instalados, 2.971 MW-médio)



Concessões de hidrelétricas - Usinas não iniciadas					Valores em Milhões R\$ / ano (Dez/05)		R\$/MWh em 31/12/2005		Status Ambiental
Projeto	Estado	Concessionário	MW instalado	MW med	UBP mínima	Total UBP	UBP mínima	Ágio UBP	
São Salvador	TO	Suez	241,0	149	1,48	29,05	1,13	21,20	LI
Salto Pilão	SC	Alcoa, Camargo, DME, Votorantim	181,0	104	1,05	26,70	1,15	28,04	LI
Serra do Facão	GO	Alvoa (50%) - CBA (16,9%) - DME (10,08%) - Votorantim (22,5%)	210,0	182	1,92	61,26	1,20	37,14	LI
Foz Chapecó	SC	CVRD (40%) - Foz energia (60%)	855,0	432	4,55	29,80	1,20	6,67	LI
Estreito	TO/MA	Suez (30%), Billiton (16,48%), CVRD (30%), Camargo (4,44%), Alcoa (19,08%)	1.087,0	585	6,19	6,19	1,21	-	LP
Sto R. Verdinho	GO	Rio Verdinho Energia	93,0	58	0,61	0,61	1,20	-	LP
Salto	GO	Rio Verde Energia	108,0	64	0,67	0,67	1,21	-	LP
Monjolinho	RS	Monel monjolinho energética	67,0	43	0,44	3,77	1,16	8,82	LP
Corumbá III	GO	Energetica corumba	93,6	51	0,55	1,13	1,23	1,30	LP
B. de Braúna	MG	Cat-Leo	39,0	22	0,21	1,33	1,09	5,81	LP
Olho D'água	GO	J Malucelli	33,0	26	0,28	0,28	1,21	-	Sem licença
São Domingos	MS	Master São Domingos	48,0	37	0,39	0,39	1,20	-	Sem licença
C. B.Coqueiros	GO	Alcan	90,0	57	0,60	0,60	1,20	-	Sem licença
C. Caçu	GO	Alcan	65,0	43	0,45	0,45	1,20	-	Sem licença
Santa Isabel	PA/TO	Billiton, CVRD, Camargo, Alcoa e Votorantim	1.087,0	533	5,34	95,79	1,14	19,38	Sem licença
Cou. Magalhães	GO/MT	Rede couto	150,0	90	0,91	29,05	1,15	35,57	Sem licença
Pai Querê	SC	DME, Votorantim, outros	292,0	187	1,88	1,90	1,15	0,01	Sem licença
Cachoeirinha	PR	Enterpa	45,0	23	0,12	0,57	0,61	2,18	Sem licença
C. S João	PR	Enterpa	60,0	31	0,16	0,75	0,61	2,18	Sem licença
Bau I	MG	Cat-Leo	110,0	49	0,51	5,63	1,20	11,94	Sem licença
Itaocara	RJ/MG	Light	195,0	110	1,05	3,48	1,09	2,53	Sem licença
Murta	MG	Murta Energética	120,0	58	0,55	0,55	1,09	-	Sem licença
Itumirim	GO	Companhi energética Itumirim	50,0	37	0,21	1,38	0,64	3,62	Sem licença

9 Projetos com UBP > R\$ 5 /MWh



9 Projetos

Potência total = 2.940 MW

Energia Assegurada = 1.604 MWmed

Receita anual de UBP = R\$ 282 milhões ~ R\$/MWh 20

Concessões onerosas com UBP > R\$/MWh 5					Milhões / ano			R\$/MWh			Status Ambiental
Projeto	Estado	Concessionário	Potência MW	Energia MW med	Mínimo	Ágio	Total	Mínimo	Ágio	Total	
São Salvador	TO	Suez	241	149	1,48	27,57	29,05	1,13	21,20	22,33	LI
Salto Pilão	SC	Alcoa, Camargo, DME, Votorantim	181	104	1,05	25,64	26,70	1,15	28,04	29,19	LI
Serra do Facão	GO	Alvoa (50%) - CBA (16,9%) - DME (10,08%) - Votorantim (22,5%)	210	182	1,92	59,34	61,26	1,20	37,14	38,34	LI
Foz Chapecó	SC	CVRD (40%) - Foz energia (60%)	855	432	4,55	25,25	29,80	1,20	6,67	7,88	LI
Monjolinho	RS	Monel monjolinho energética	67	43	0,44	3,33	3,77	1,16	8,82	9,98	LP
B. de Braúna	MG	Cat-Leo	39	22	0,21	1,12	1,33	1,09	5,81	6,90	LP
Santa Isabel	PA/TO	Billiton, CVRD, Camargo, Alcoa e Votorantim	1.087	533	5,34	90,45	95,79	1,14	19,38	20,53	Sem licença
Cou. Magalhães	GO/MT	Rede couto	150	90	0,91	28,14	29,05	1,15	35,57	36,73	Sem licença
Bau I	MG	Cat-Leo	110	49	0,51	5,12	5,63	1,20	11,94	13,14	Sem licença
Total			2.940	1.604	16,42	265,97	282,38	1,17	18,93	20,09	

Data Base: Dez/05

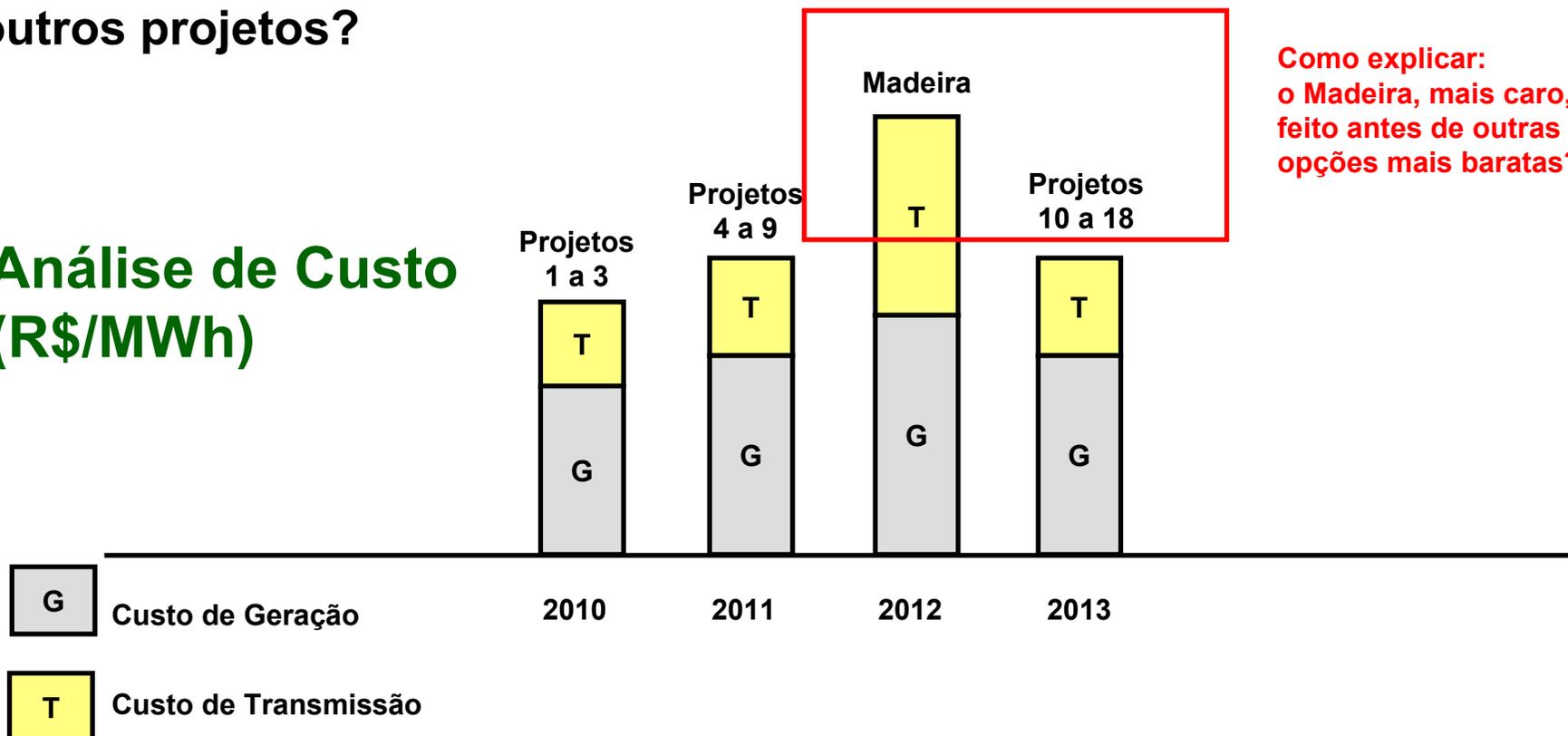
Projetos de Menor Porte e a Transparência de Custos



Como explicar à Sociedade a antecipação do Rio Madeira:

- Sem conhecer o custo de Transmissão?
- Sem saber como o custo de Transmissão será coberto?
- Sem saber se o custo global (G + T) é competitivo em relação aos outros projetos?

Análise de Custo (R\$/MWh)



Como explicar:
o Madeira, mais caro, foi
feito antes de outras
opções mais baratas?

Por que não:

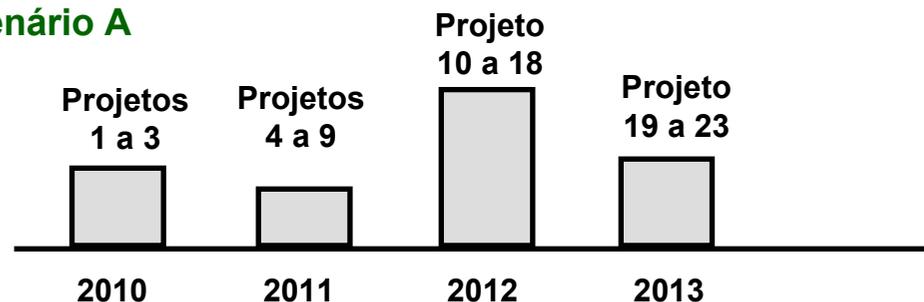
- Priorizar os esforços na viabilização de projetos de menor risco?
- E dar ao projeto do Rio Madeira mais tempo para um gerenciamento de risco mais realista?

Cenário A:

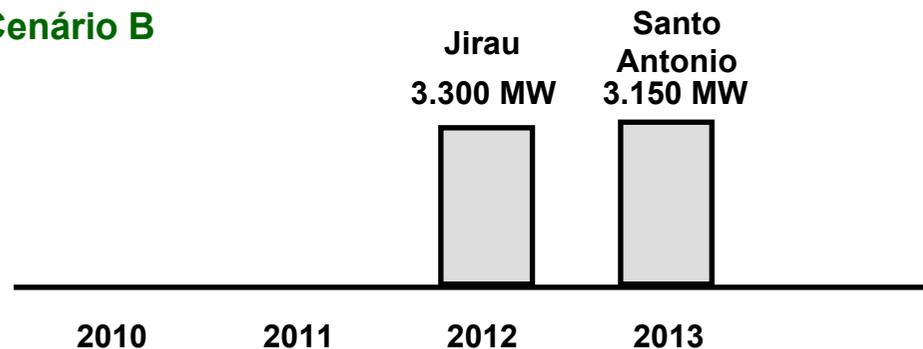
- Diversifica risco
- Oferece mais tempo para análise de custo e de risco para o Rio Madeira

Análise de Risco (MW de potência)

Cenário A



Cenário B



- **Necessidades elementares:**
 - **Maior transparência de custos**
 - **Análise de risco e de cronograma mais realista**
- **Recomendação 1: Priorização de projetos de menor porte, estratégia que oferece ao Governo e à Sociedade:**
 - **menor risco de crise de oferta**
 - **mais tempo para dar ao projeto Madeira maior transparência de custos e maior competitividade frente aos demais projetos**
- **Recomendação 2: Promoção de isonomia competitiva, de tal forma que, no mínimo:**
 - **Os projetos de menor porte entrem em competição, num mesmo leilão, com o projeto do Rio Madeira**
 - **Seja evitado um leilão isolado, exclusivo para o Rio Madeira, o que desafia princípios de competição e pode ser interpretado como reserva de mercado**