

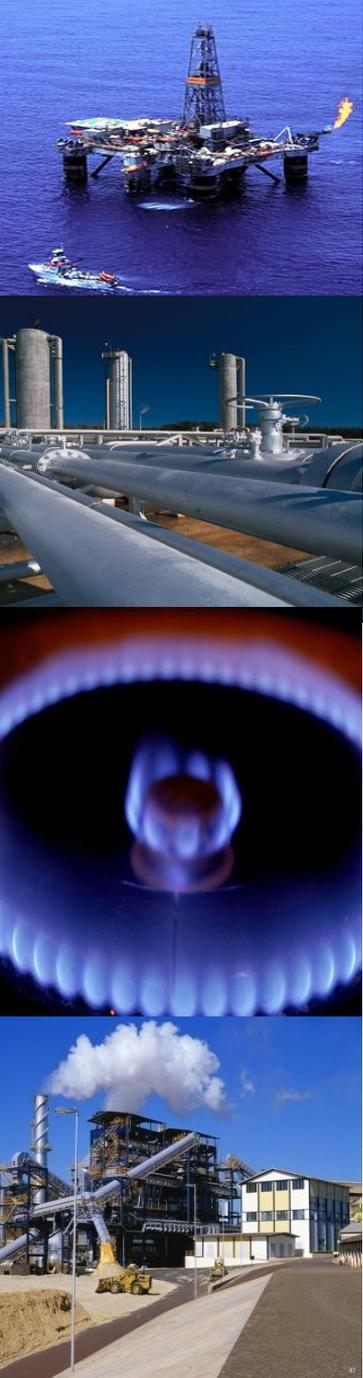


MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

PLANEJAMENTO ENERGÉTICO BRASILEIRO

**Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento
Energético**

Brasília, Abril de 2012





AGENDA

- *Planejamento Energético e Arranjo Institucional*
- *Panorama Energético*
- *A Hidroeletricidade e o Uso Múltiplo dos Recursos Hídricos*



- Respeito aos contratos existentes
- Segurança jurídica e regulatória
- Contratos de longo prazo para geração e transmissão
- Fortalecimento do planejamento
- Qualidade e Confiabilidade no Atendimento
- Modicidade tarifária
- Atendimento aos exigências socioambientais
- Integração energética nacional
- Universalização do acesso à energia elétrica





CNPE

Conselho Nacional de
Política Energética

CMSE

 **Minas e Energia**
Ministério de Minas e Energia



Comitê de Monitoramento
do Sistema

Empresa de Pesquisa
Energética



Operador Nacional
do Sistema Elétrico



Agencia Nacional se
Energia Elétrica



Câmara de
Comercialização de
Energia Elétrica

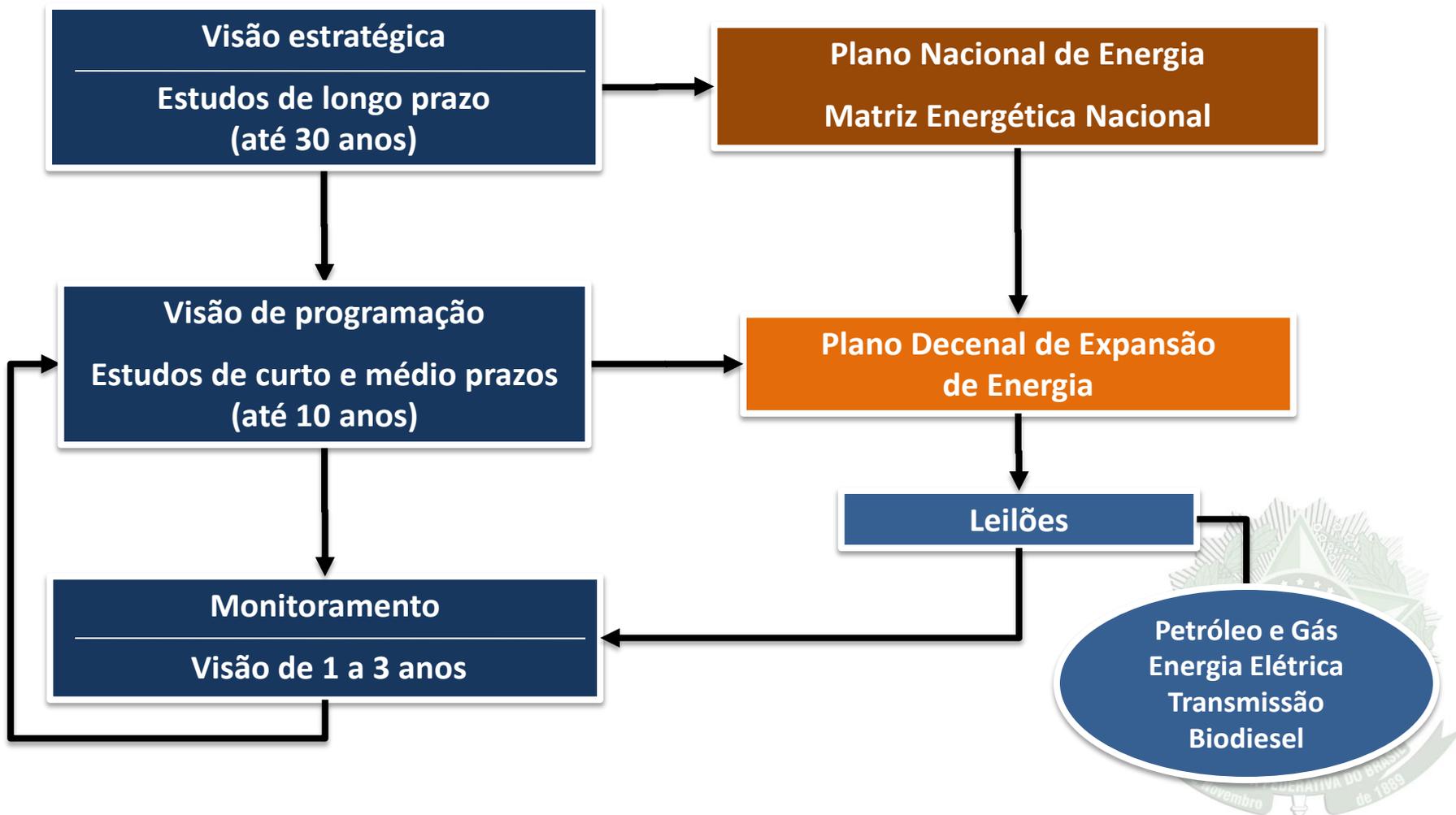


Agencia Nacional de
Petróleo e Biocombustíveis





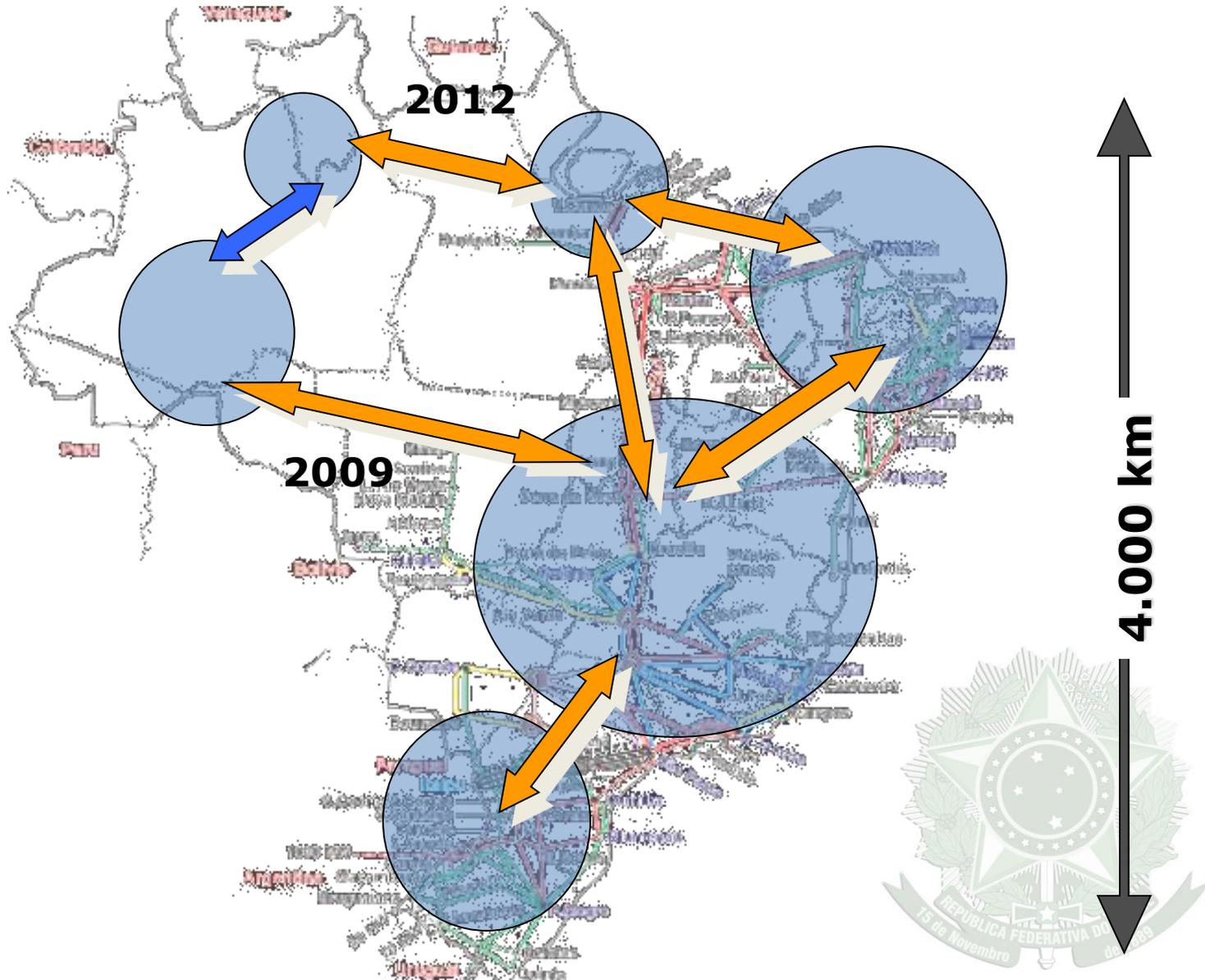
Planejamento Energético

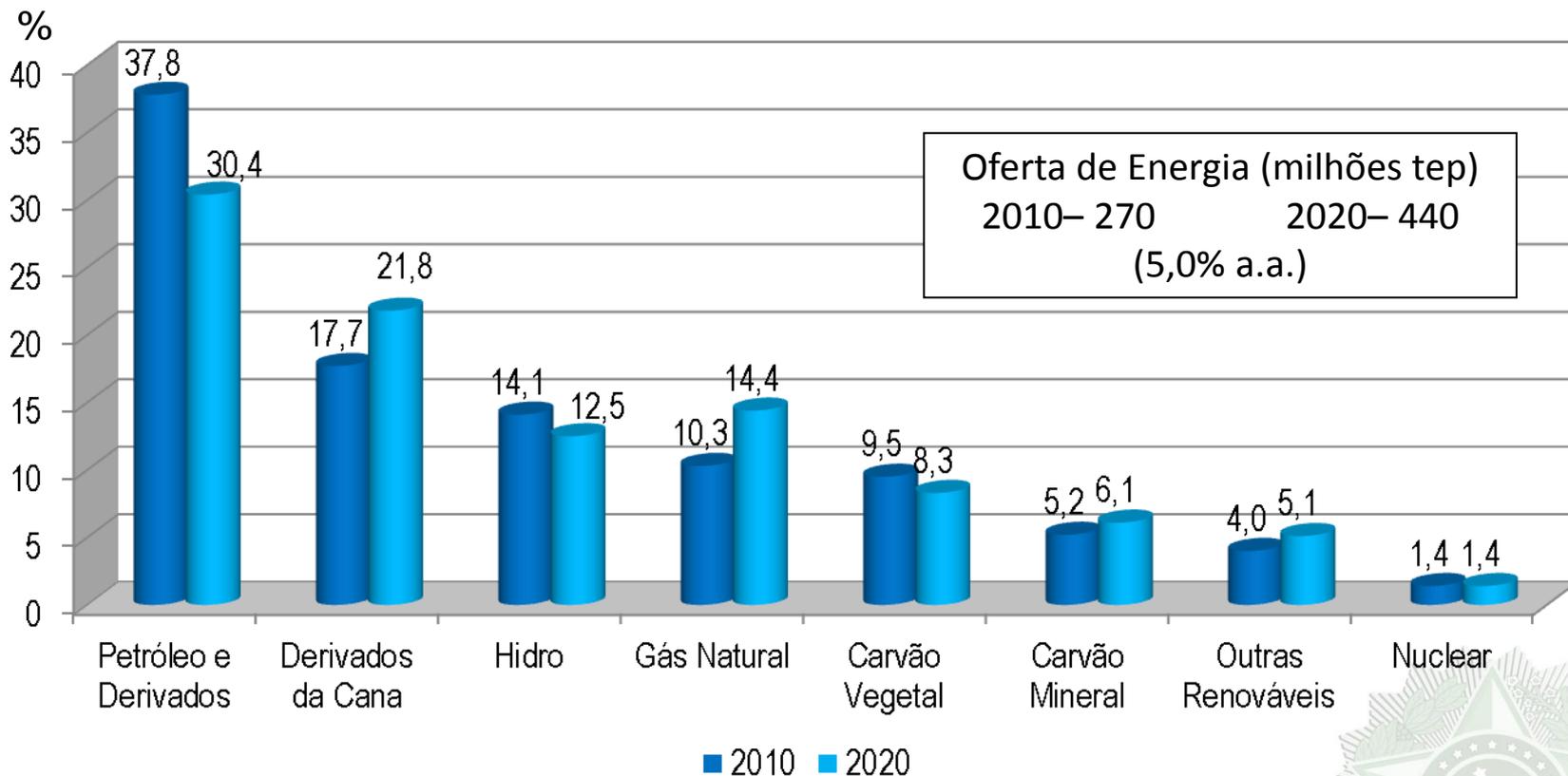




AGENDA

- *Planejamento Energético e Arranjo Institucional*
- *Panorama Energético*
- *A Hidroeletricidade e o Uso Múltiplo dos Recursos Hídricos*



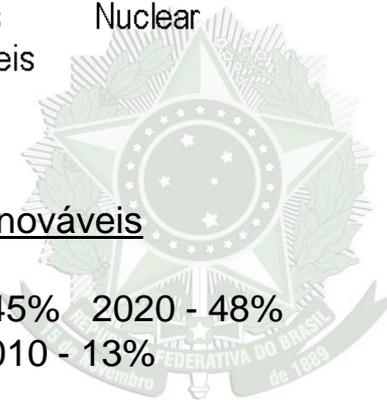


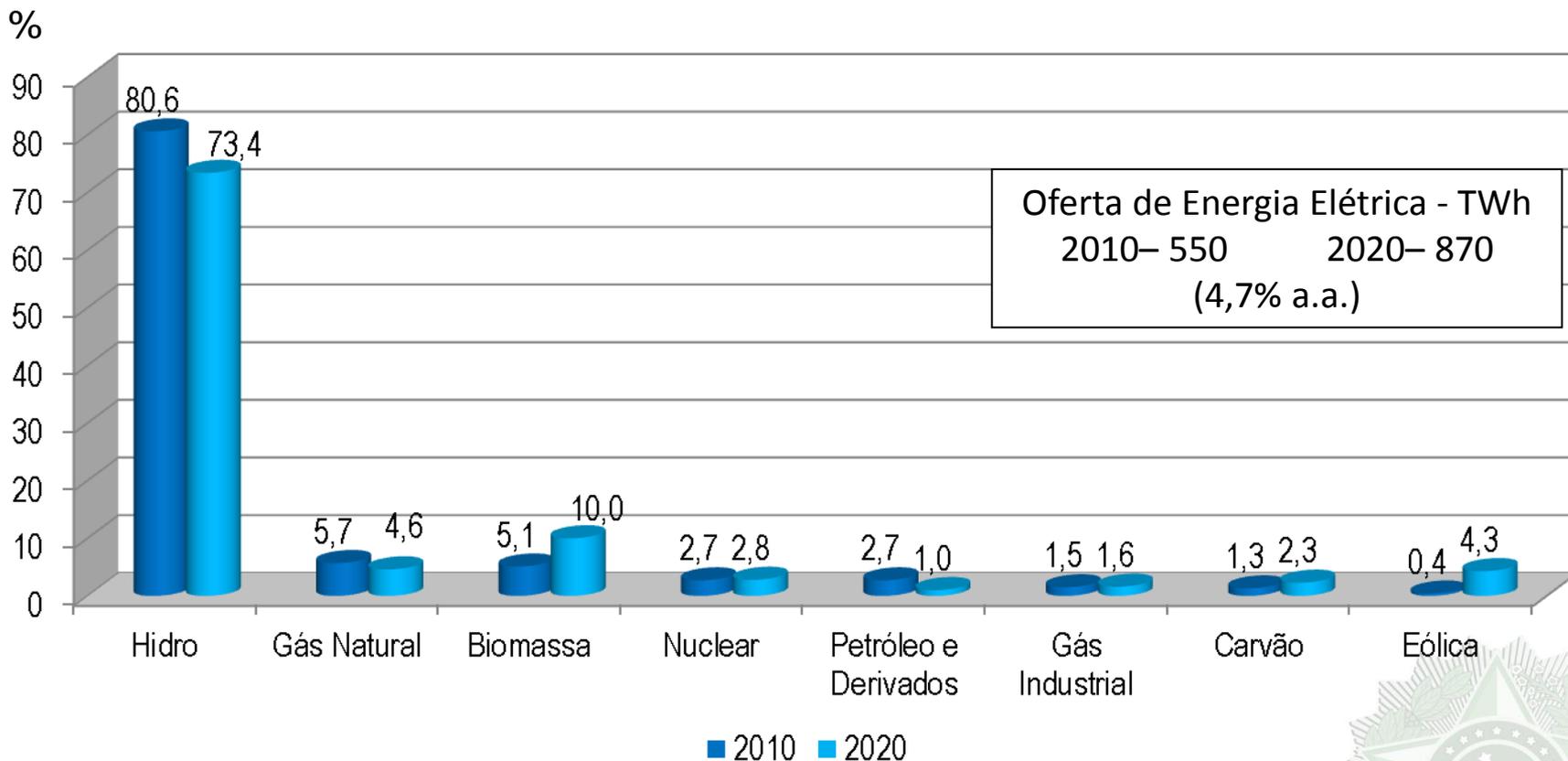
Combustíveis Fósseis

Brasil: 2010 – 53% 2020 - 51%
Mundo: 2010 - 81%

Renováveis

Brasil: 2010 – 45% 2020 - 48%
Mundo: 2010 - 13%





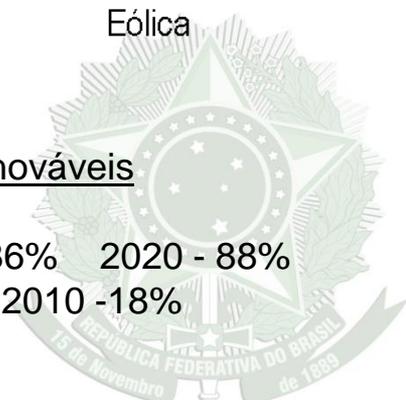
Oferta de Energia Elétrica - TWh
2010– 550 2020– 870
(4,7% a.a.)

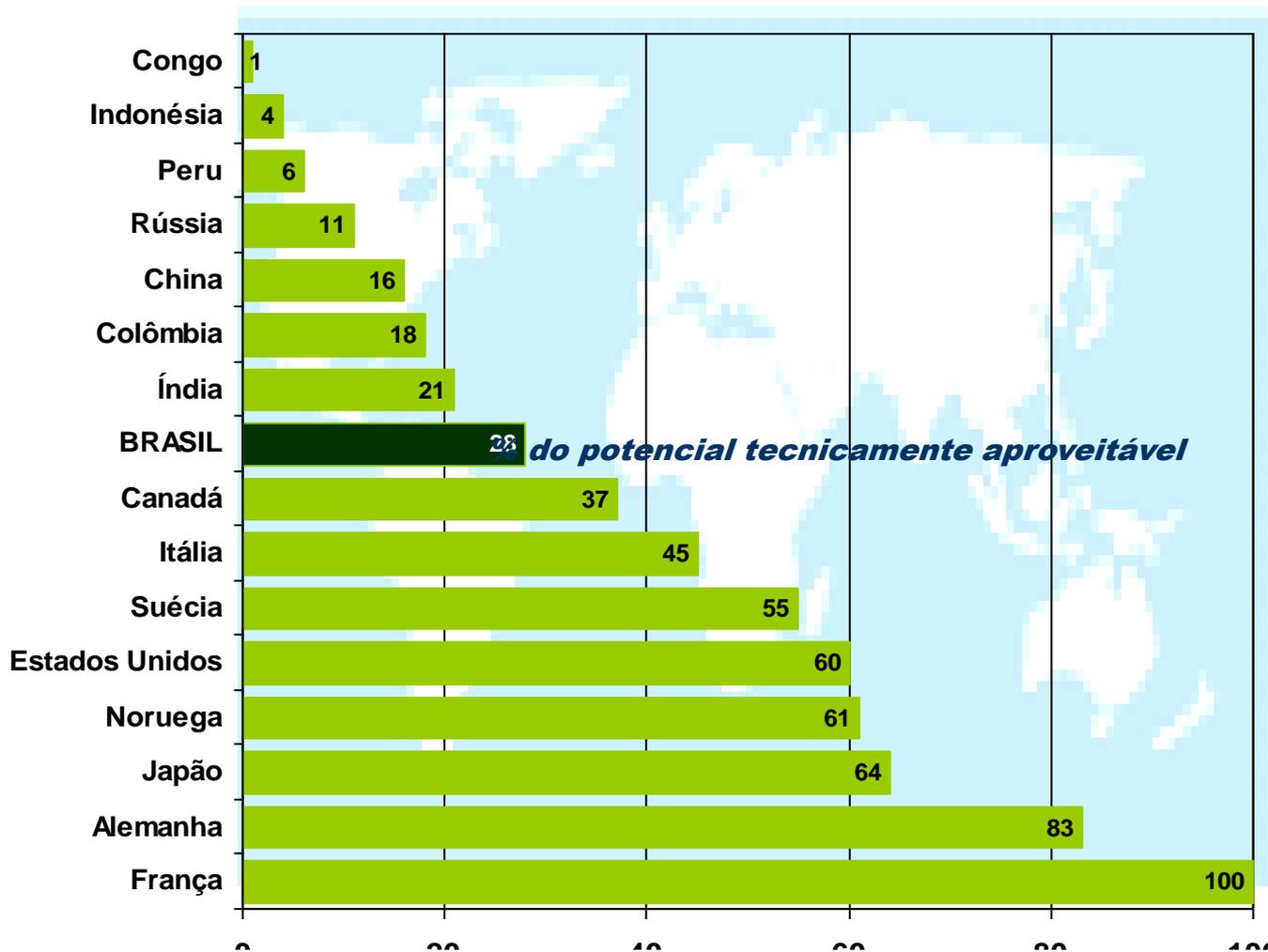
Combustíveis Fósseis

Brasil: 2010 - 10% 2020 - 8%
Mundo: 2010 - 68%

Renováveis

Brasil: 2010 - 86% 2020 - 88%
Mundo: 2010 - 18%





Observações:

1. Baseado em dados do World Energy Council, considerando usinas em operação e em construção, ao final de 1999.
2. Para o Brasil, dados do Atlas de Energia Elétrica do Brasil, da ANEEL, referentes a janeiro de 2002.
3. Os países selecionados detêm 2/3 do potencial hidráulico desenvolvido do mundo.
4. O potencial tecnicamente aproveitável corresponde a cerca de 35% do potencial teórico média mundial)





MODICIDADE TARIFÁRIA

Geração

Leilões de Energia Nova

Preço médio corrigido (agosto/2011)

Ano Preço (R\$ / MWh)

2005 163,12

2006 166,67

2007 159,73

2008 150,56

2010 107,28

2011 103,17

2012 102,18

Hidroelétricas da Região Norte

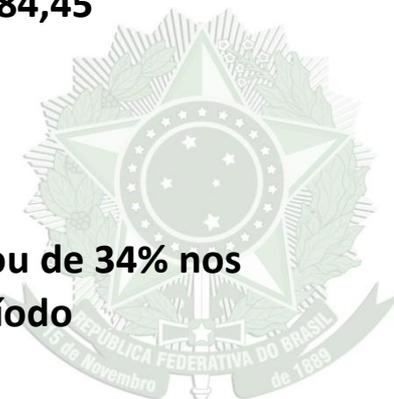
Santo Antônio (2007) 96,86

Jirau (2008) 85,20

Belo Monte (2010) 84,45

Transmissão

34 leilões para expansão da Rede Básica => Deságio variou de 34% nos primeiros leilões para cerca de 22% nos últimos. Deságio médio de 33% no período



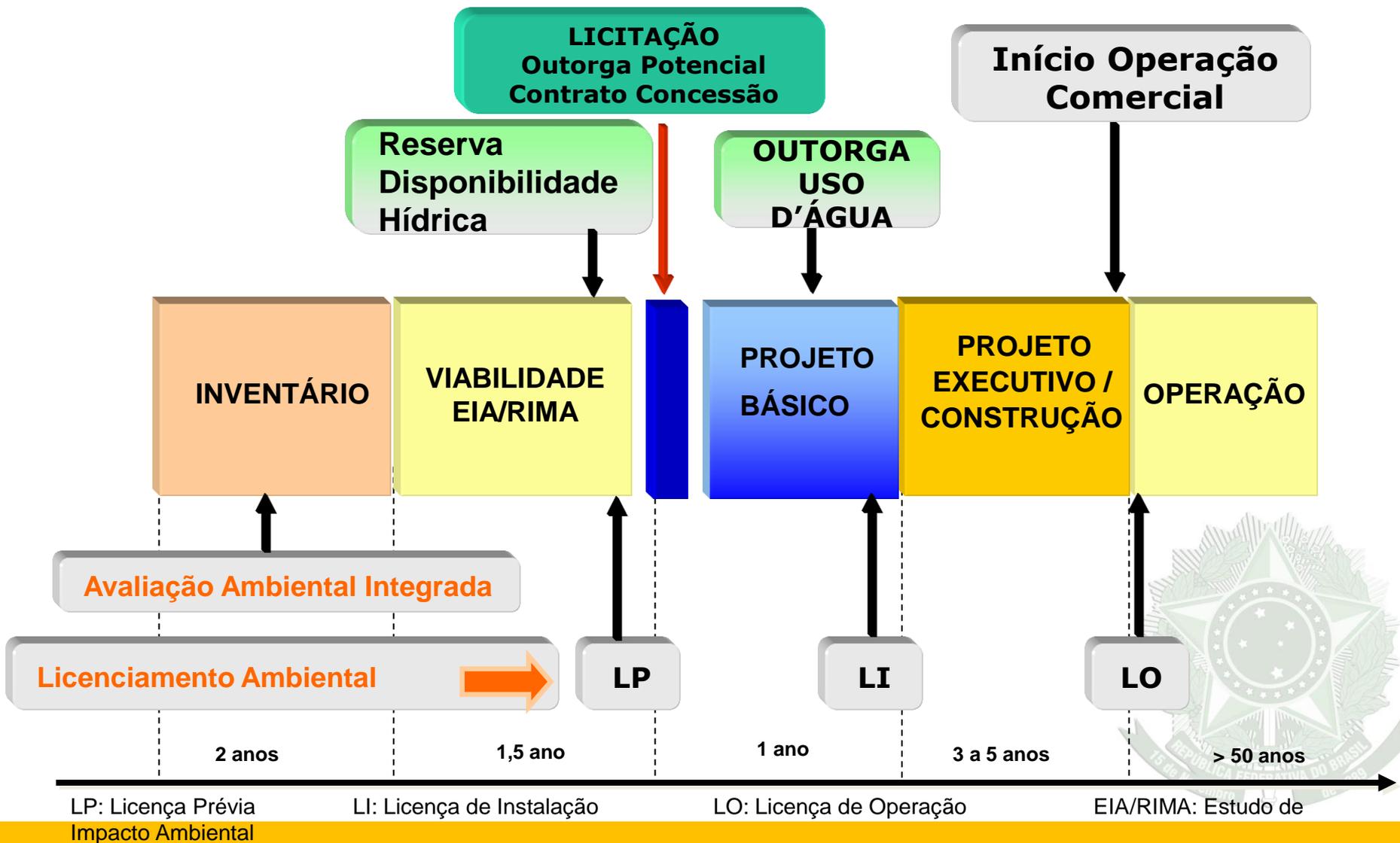


AGENDA

- *Planejamento Energético e Arranjo Institucional*
- *Panorama Energético*
- *A Hidroeletricidade e o Uso Múltiplo dos Recursos Hídricos*

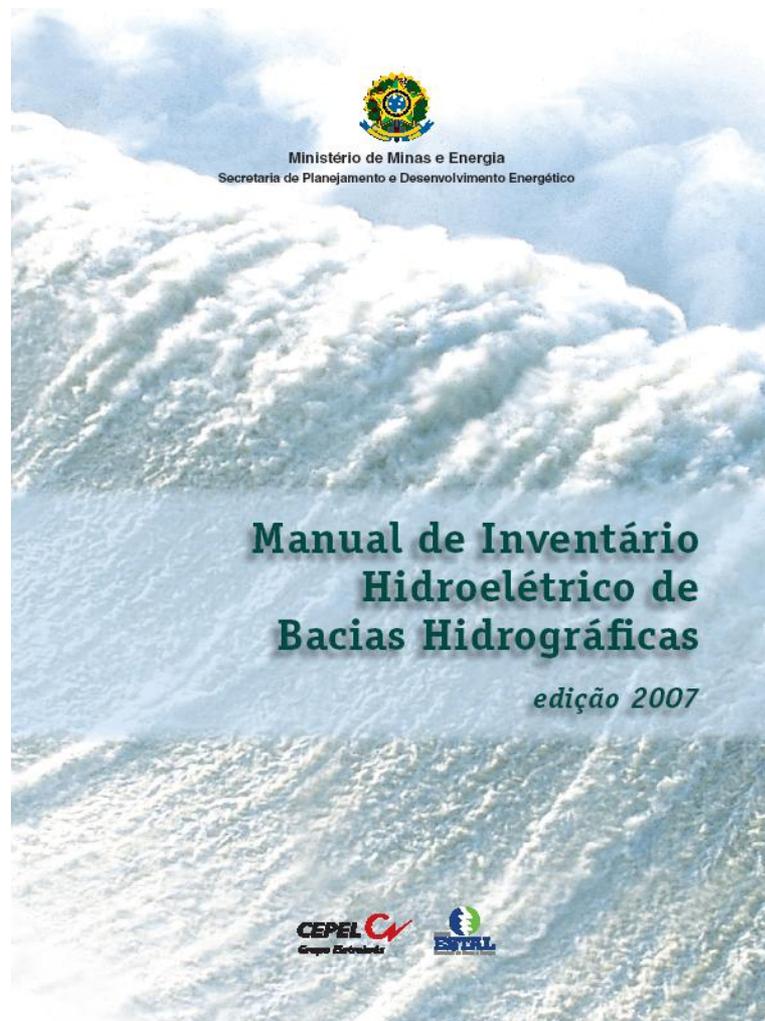


CICLO DE PLANEJAMENTO DE PROJETOS DE GERAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO





- Aspectos Socioambientais são considerados desde a 1ª fase do Planejamento de Expansão.
- **Objetivo dos Estudos de Inventário Hidrelétrico** : Balancear a produção de energia, os impactos socioambientais (negativos e positivos) e os usos múltiplos da água.
- **Avaliação Ambiental Integrada (AAI)** - Consolidar os estudos fornecendo um panorama futuro da situação socioambiental da bacia com os aproveitamentos da alternativa do aproveitamento hidrelétrico selecionada



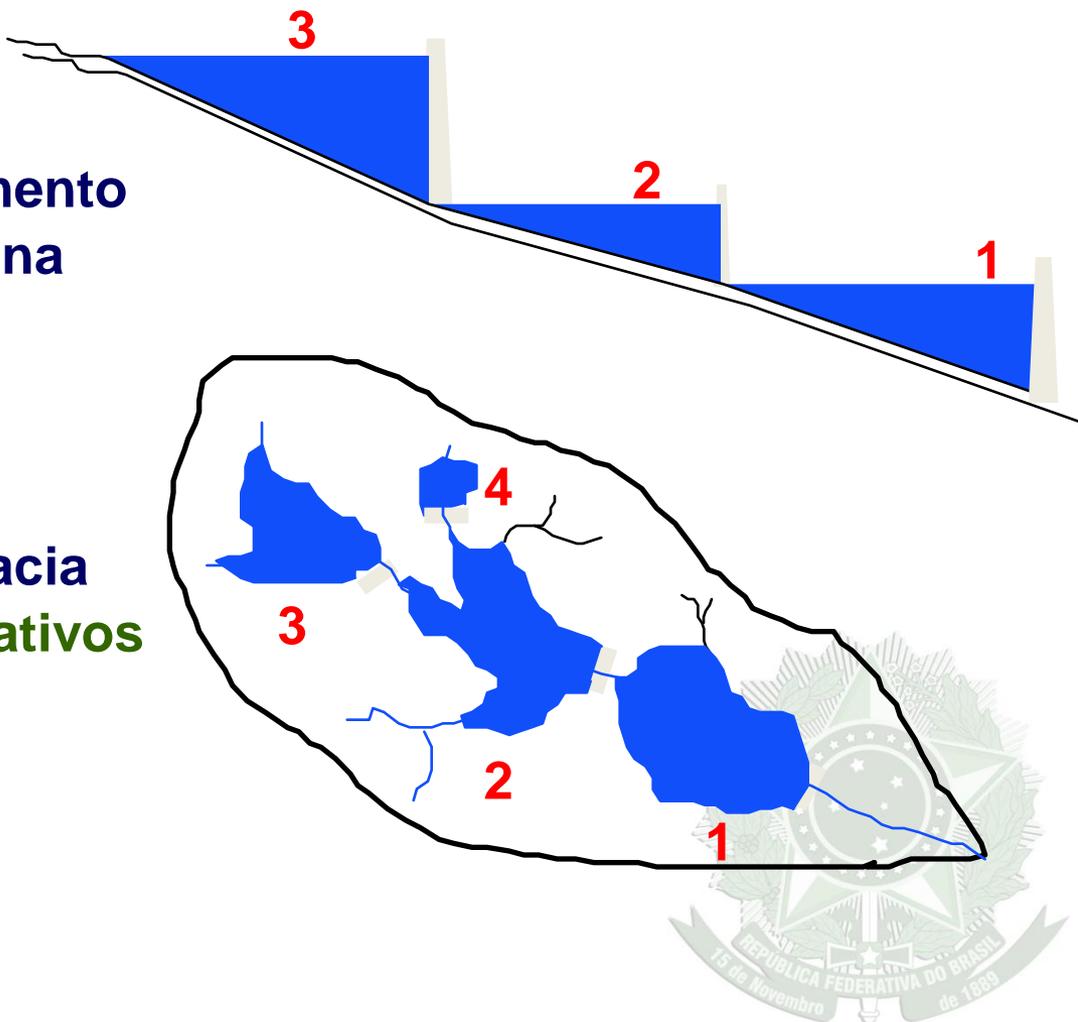


Objetivo

Determinar o **potencial hidrelétrico** de uma bacia, mediante a identificação de um conjunto de aproveitamentos que proporcionem **a melhor relação benefício custo, incluindo os socioambientais**



- Avaliação das múltiplas implicações dos projetos
- Articulação com o planejamento de outros setores atuantes na bacia
- Avaliação dos impactos causados pelo conjunto de aproveitamentos sobre a bacia hidrográfica (efeitos cumulativos e sinérgicos)

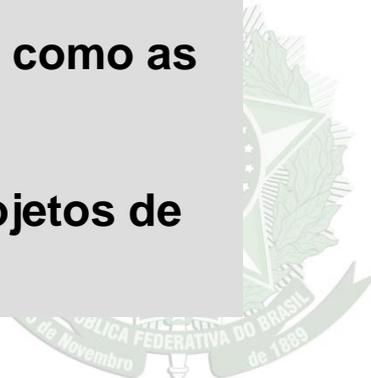




Objetivo

Identificar e avaliar os **efeitos sinérgicos e cumulativos** resultantes dos impactos ambientais ocasionados pelo conjunto de aproveitamentos hidrelétricos na bacia hidrográfica

- Desenvolve **indicadores de sustentabilidade** para a bacia
- Delimita as **áreas de fragilidade** ambiental e de conflitos, bem como as **potencialidades** relacionadas aos aproveitamentos
- Formula **diretrizes ambientais** para a concepção de novos projetos de geração de energia elétrica



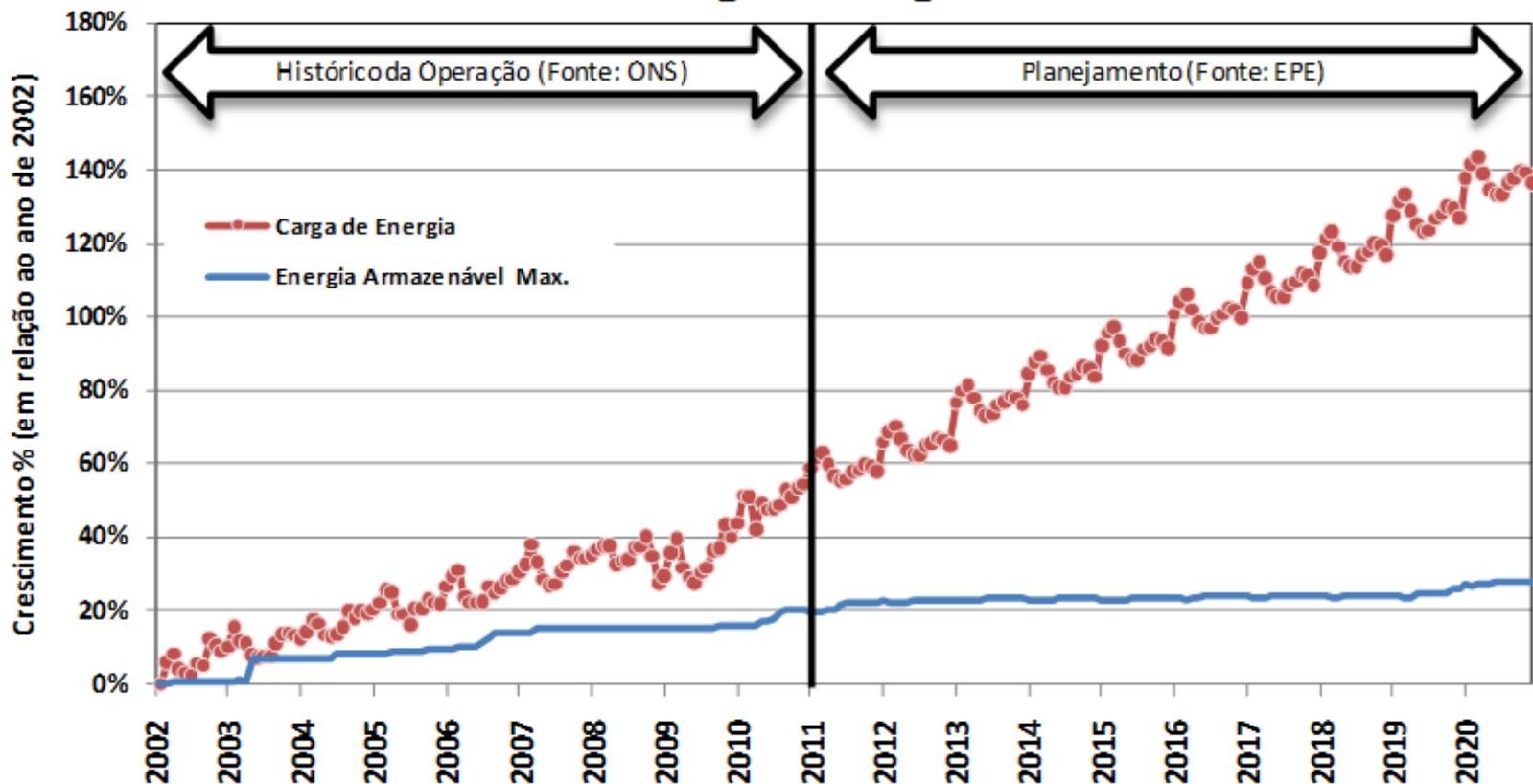


Objetivo

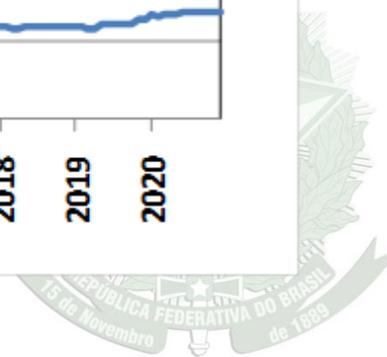
Desenvolver em detalhe o arranjo geral, as fases de construção e seu seqüenciamento, os projetos de engenharia das estruturas, o orçamento das obras e das ações de meio-ambiente de um aproveitamento hidrelétrico.



Crescimento da Carga X Energia Armazenável Máxima



FONTE: EPE.



Harmonização Energia-Transporte

Modicidade Tarifária

É de suma importância que os custos de energia não sejam afetados. A energia é um insumo primário da economia, assim as externalidades de custo de um usuário do recurso hídrico devem ser contidas.

Separabilidade

Tanto quanto possível, na configuração de uso múltiplo, deve ser o de total separação de responsabilidades. Cada setor obriga-se na implantação dos seus empreendimentos, seja na fase de estudos, investimentos, projetos ou execução das obras e suas operações e manutenções, a reduzir a possibilidade as externalidades de todo o tipo.

Localização dos Problemas

Na medida da possibilidade, dificuldades locais de transposição deveriam ser solucionadas de modo integrado, porém com soluções também localizadas, considerando a modalização do transporte e as alternativas de transposição existentes., e fundamentalmente o planejamento.



Harmonização Energia-Transporte

Lógica Econômica e Planejamento

O Planejamento de Transportes deve responder às colocações da economia e viabilidade dos empreendimentos. Muito frequentemente, a viabilidade de uma hidrovia se dá muitos anos após a do empreendimento hidroelétrico. Faz pouco ou nenhum sentido a simultaneidade *ad-hoc*.

Independência de Processos

Os processos referentes à viabilização e implementação do uso do recurso hídrico devem ser independentes de modo a reduzir os custos de transação e incertezas no investimento.

Implicações Energéticas

A perda energética decorrente da imposição de dispositivos de transposição deve ser contabilizada vis-à-vis os ganhos obtidos nos cenários de planejamento.





MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

OBRIGADO!

**Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento
Energético**