

# **Mudanças Climáticas e Setor Elétrico Brasileiro**

**Enase 2009**

# FÓRUM DE MEIO AMBIENTE DO SETOR ELÉTRICO



**Objetivo: agregar todos segmentos do setor elétrico, geradores de todas fontes, transmissores, distribuidores e consumidores para discutir e apresentar contribuições para o desenvolvimento do marco regulatório ambiental com foco no desenvolvimento sustentável**

**Apoiam o Forum: CNI e Subcomitê de Meio Ambiente da Eletrobrás**

## A polêmica do aquecimento global

- **Registrou-se um aumento de aproximadamente 0,7 grau centígrado na temperatura média da superfície da Terra nos últimos 100 anos,**
- **Relatório Stern 2006 => enormes custos futuros de “não ação” > custos moderados agora**
  - **Entendimento de que a atividade humana é a maior contribuição GEE**
  - **Conferência de Bali 2007 => 187 países concordarem com o “Bali Roadmap”**
  - **Cientistas da ONU (IPCC) concentração de CO2 estabilizar em 450 ppm**  
**P/ temperatura aumentar somente 2 graus Centígrados em relação à era industrial até o final do sec XXI**



- Estabelecida na Rio 92 para coordenar ações no combate ao aquecimento global
- Princípio da responsabilidade “Comum Mas Diferenciada” (CBD)
- Protocolo de Quioto – 1997 - definiu obrigações de METAS de emissão (TETOS) para países desenvolvidos (PDs) (Anexo 1)
- Para reduzir o custo de mitigação e encorajar a participação do setor privado e dos Países Em Desenvolvimento (PEDs) sem metas de redução, o PQ definiu Mecanismos de Flexibilização (para compra e venda de unidades de redução entre países e empresas):
  - Mercados de Cotas de Carbono: entre países Anexo B do PQ, com TETOS (cap&trade)
  - Baseados em projetos:
    - Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)
    - Implementação Conjunta (JI) ex Leste Europeu

## **A Economia Política das Mudanças Climáticas**

- **Crescimento acelerado dos BRICs leva à convergência histórica. China é crucial pois tem >> contribuição nas emissões dos BRICs**
- **Retorno EUA reduz divergências entre PDs, aumenta pressão nos PEDs**
  - **Crescimento com menor intensidade de carbono (crescimento absoluto)**
- **Pressão opinião pública crescente = plataformas eleitorais**
- **Número crescente de iniciativas de políticas nacionais com restrições às emissões e salvaguardas contra vazamentos que distorcem competitividade (Waxman-Markey nos EUA e França e aviação civil na Comunidade Européia) => questão ambiental ou comercial???**

## **COP 15 Objetivos**

**Três grandes questões emergem para a discussão na COP 15:**

- **Novos compromissos de Metas para PDs, mais ambiciosas em períodos + longos (Anexo 1: 40% sobre 1990 para 2020 e 80% em 2050)**
- **Financiamento (incluindo transferência de tecnologia) dos países em desenvolvimento para contribuírem nos esforços de mitigação e adaptação (0,5 a 1,0 % PIB países ricos; +/- 200 US\$ bi)**
- **NAMAS - Mecanismos mais amplos que abriguem contribuições voluntárias de mitigação por PEDs, com potenciais condições.**

**Não está na pauta oficial > Flexibilização do MDL (adicionalidade, programas, etc)**

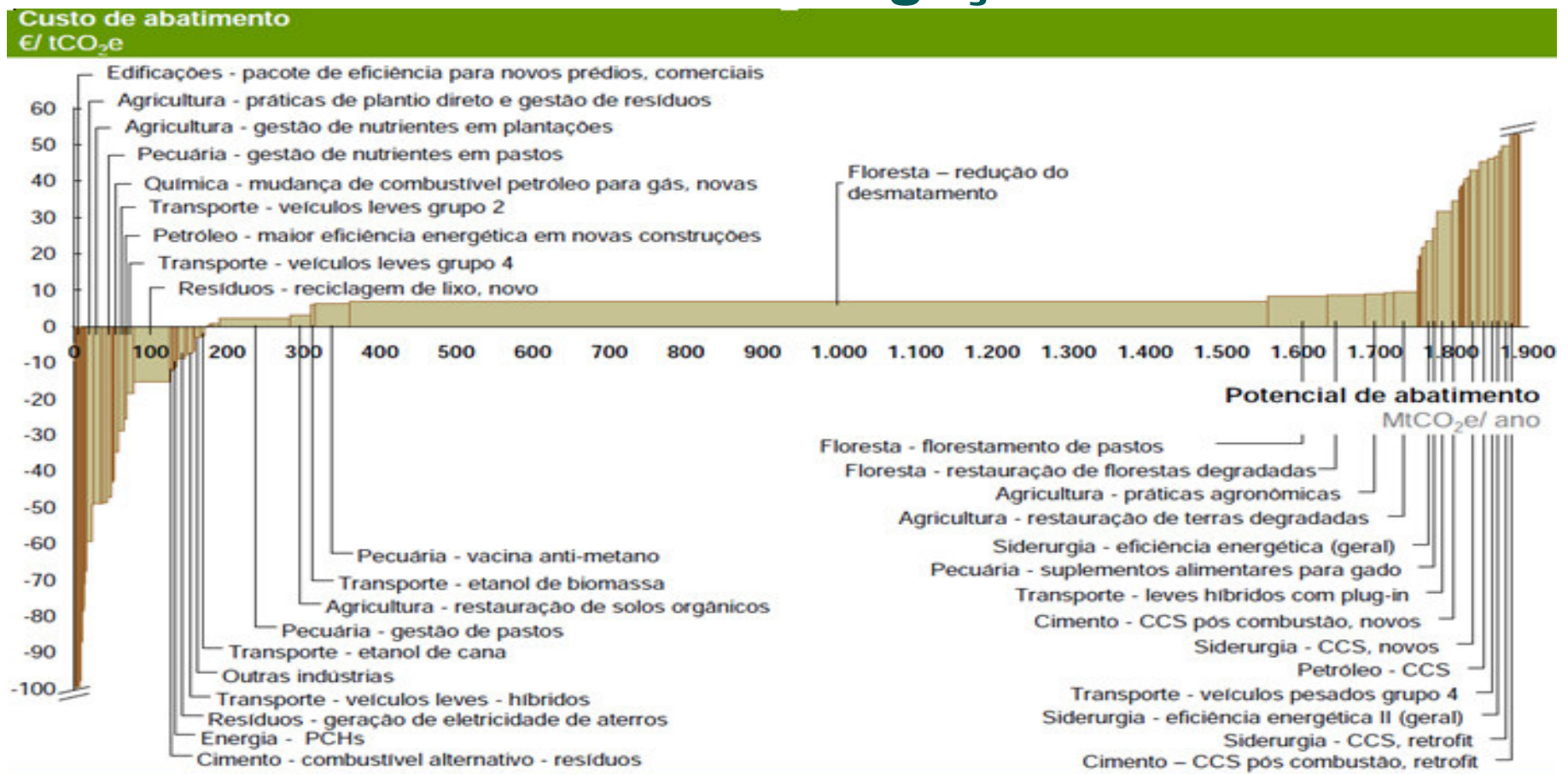
- **O resultado poderá ser um Protocolo de Quioto revisto ou um novo**
- **Protocolo de Copenhague (ou “uma solução por dois protocolos”)**

## **Nationally Appropriate Mitigation Actions (NAMAs)** Ações Nacionais de Mitigação Apropriadas ao País

### **Objetivos - NAMAS**

- Reconhecer esforços voluntários dos PEDs no combate às mudanças climáticas;
- “pacote” contendo compromissos voluntariamente definidos , mais financiamento, tecnologia e capacitação como contrapartida” mas com MRV (mensuráveis, reportáveis e verificáveis)
  - Instrumento financeiro para desmatamento: Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (REDD)
- Geração de abatimentos transacionáveis?

## Custo de Mitigação



ONTE: Global Abatement Cost Curve v2.0, estudo "Caminhos para uma Economia de Baixa Emissão de Carbono no Brasil"

**Opções na Indústria são as mais caras, acima das opções florestais, em particular no setor cimento e siderurgia**

## **As Posições Brasileiras na COP 15**

### **Gerais**

- **CBD (responsabilidades comuns porem diferenciadas) é intocável;**
- **Compromissos dos PEDs em bases voluntárias (NAMAs);**
- **Contribuições voluntárias TEM que estar associadas a financiamento externo (adicional à MRV)**
- **Protocolo de Quioto não acaba, mas novas Metas p PDs;**

### **Específicas**

- **NAMAs com financiamento e sem geração de crédito (para anexo 1) para evitar redução do baseline histórico, em particular para REDD**
- **relaxamento nas regras de transferência de tecnologia**
- **suportar centros de excelência regionais para assistência e MRV**
- **criação de novos fundos e instituições gerenciadoras**

## **Ameaças e Oportunidades**

- **Questão climática está na agenda internacional;**
- **Retorno dos EUA às políticas nacionais com barreiras comerciais associadas a vazamentos gera incertezas e pode gerar custo;**
- **Adesão ao esforço global que não siga abordagem NAMAs/MRV pode ser considerada vazamento e portanto sujeito a sanções econômicas unilaterais**
- **Contribuição PED voluntária com financiamento, se bem concebida, pode resultar num custo sistêmico menor que inação;**
- **Aumento dos custos e tarifas de energia elétrica ?– IN 07**

## **Sistema Elétrico Brasileiro: hidrotérmico**

- Um dos de maior índice de renováveis do mundo
- Base em usinas hidráulicas com complementação térmica
- Usinas termelétricas indispensáveis para segurança energética (para período de seca)
- Consumo per capita muito baixo aprox 2300 kWh/ano
- Demanda crescente em média 4,3% a.a (revisão EPE)
- Há necessidade de nova geração
- **A geração de energia elétrica é responsável por 1,4% das emissões de gases de efeito estufa produzidos no País**

- **1. Atualmente, a elevação da temperatura do planeta é considerada o maior desafio das nações por demandar ações conjuntas para seu equacionamento. ...**
  - requer não só medidas bem desenhadas(i) de mitigação das emissões de gases de efeito estufa, como (ii) de adaptação aos impactos econômicos, sociais e ambientais

## **Pontos de Convergência do Setor Elétrico Brasileiro**

- **2. O Brasil** deve atuar na busca de um acordo equilibrado em Copenhague, **inclusive incentivando a participação construtiva de todas as partes,**
- Objetivo: estabelecer uma nova forma de desenvolvimento com base na economia de baixo carbono, **mas que contemple as necessidades de desenvolvimento dos países** respeitando seus pontos fortes e carências.

- **3.(1/2) A adoção de ações voluntárias é adequada, sem abandonar o princípio de responsabilidades comuns, porém diferenciadas** entre países desenvolvidos e em desenvolvimento.
  - A contrapartida seriam os mecanismos de mitigação, como as **NAMAs - Ações de Mitigação Adequadas ao País,...** As negociações devem, entretanto, cuidar para que seja observada a necessidade de clareza sobre a mensuração, reportabilidade e verificação (MRV) e quais sanções serão estabelecidas.

## **Pontos de Convergência do Setor Elétrico Brasileiro**

- **3 (2/2) Há necessidade de mecanismos diferenciados para os países desenvolvidos que terão metas obrigatórias, e os países em desenvolvimento que deverão assumir compromissos quantificáveis.**

## **Pontos de Convergência do Setor Elétrico Brasileiro**

- **A discussão dos mecanismos do tipo “REDD”** (*Redução de Emissões por Desflorestamento e Degradação Florestal*) **deve observar dois aspectos:**
  - **É uma oportunidade para a introdução de novos valores**
    - **sugere-se que os projetos de aflorestamento e reflorestamento efetuados pelo setor elétrico sejam considerados como ações válidas para créditos nos mecanismos financeiros em desenvolvimento,**

## **Pontos de Convergência do Setor Elétrico Brasileiro**

- **Um segundo aspecto que deve ser observado com bastante cuidado são os compromissos do tipo “desmatamento zero na Amazônia”**
  - isto porque o maior potencial hídrico do país encontra-se nesta região.
  - Projetos de hidrelétricas e suas respectivas transmissões, gasodutos etc. podem ficar comprometidos, assim como a possível integração energética da América Latina .
  - Há que se levar em consideração a possibilidade de uma supressão de vegetação mínima necessária, sempre acompanhada de reposição florestal.

## Pontos de Convergência do Setor Elétrico Brasileiro

- **5. Crédito Ambiental Histórico X**  
Responsabilidade históricas de emissões
- propõe-se a criação de um **Selo de Energia Limpa**, reconhecido internacionalmente, que especifique o conteúdo energético de fontes renováveis dos produtos brasileiros,
- Aumenta a competitividade da indústria brasileira e divulga nossa condição de matriz limpa.

**6. há a necessidade de que EPE, ONS e ANEEL, sob a coordenação do MME, formalizem uma instância de tratamento deste tema, que aprofunde os estudos dos efeitos climáticos no setor de energia elétrica e que proponha as ações apropriadas.**

## **Pontos de Convergência do Setor Elétrico Brasileiro**

- **7. Apoiamos o objetivo contido no Plano Nacional de Mudanças Climáticas de manter o alto nível de fontes renováveis na matriz . Condicionantes:**
- **No campo interno**
- **Aprofundar os estudos hidrológicos prospectivos**
- **Promover um melhor entendimento acerca dos benefícios das usinas hidráulicas e de outras fontes renováveis, como as eólicas e de biomassa e também da termonuclear que embora não seja renovável é fonte não emissora**

## **Pontos de Convergência do Setor Elétrico Brasileiro**

- **7. Apoiamos o objetivo contido no Plano Nacional de Mudanças Climáticas de manter o alto nível de fontes renováveis na matriz . Condicionantes:**
- **No campo interno (cont)**
- **Estudar o papel dos reservatórios de acumulação na redução de possíveis impactos das mudanças climáticas no comportamento hídrico (cheias e secas) e, se necessário, rever a prioridade atual de implantação de usinas hidrelétricas a fio d`água.**

## **Pontos de Convergência do Setor Elétrico Brasileiro**

- **7. Apoiamos o objetivo contido no Plano Nacional de Mudanças Climáticas de manter o alto nível de fontes renováveis na matriz . Condicionantes:**
- **No campo interno (cont)**
- Resolver **questões regulatórias importantes** que demandam solução:
  - regulamentação das competências para licenciar
  - regulamentação da exploração de projetos em áreas indígenas e
  - aprovação de novo Código Florestal.
  - transformar o PDEE – Plano Decenal de Expansão de Energia em plano de governo com esforço conjunto para sua implantação.

## Pontos de Convergência do Setor Elétrico Brasileiro

- **No campo externo**
- Defender a criação de mecanismos de mitigação do tipo ***NAMAs*** – (***Nationally Appropriate Mitigation Actions: Ações de Mitigação Adequadas ao País***) -> acesso a todas fontes renováveis e termonuclear
- Tratar as **emissões das termelétricas** no contexto de sua condição **complementar, indispensável à segurança energética** sem penalizações mas incentivo à transferência de tecnologia.
- Toda a negociação deve evitar o estabelecimento de compromissos que resultem em elevação das tarifas de energia elétrica aos consumidores brasileiros.

## **Pontos de Convergência do Setor Elétrico Brasileiro**

- **8. O setor elétrico, :**
- Construção de inventário de emissões confiável
- Ampliação dos Programas de Conservação e Uso Eficiente da Energia;
- Fomento à pesquisa científica e à educação pelos órgãos públicos,
- Desenvolvimento de estudos sobre emissões antrópicas de gases de efeito estufa a partir dos reservatórios de hidrelétricas pois não existe metodologia validada