

V Conferência da RELOP - Associação de Reguladores de Energia dos Países de Língua Oficial Portuguesa

Aspetos regulatórios da energia renovável no Brasil

Fernando Colli Munhoz
Assessor – Sup. de Regulação dos
Serviços de Geração da ANEEL

Local: Lisboa
Data: 01/06/2012



- 1. Inserção de renováveis para atendimento do consumo de energia elétrica;**
- 2. Flexibilização de regras;**
- 3. Problemas e desafios.**

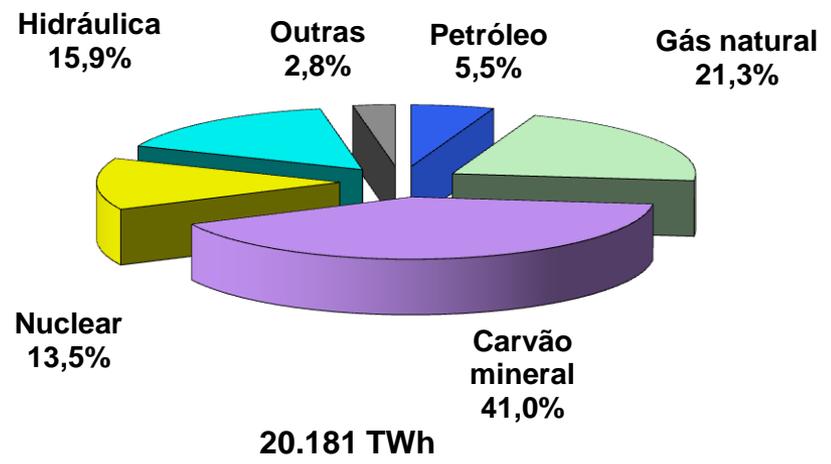
Matriz de energia elétrica

Brasil x Mundo

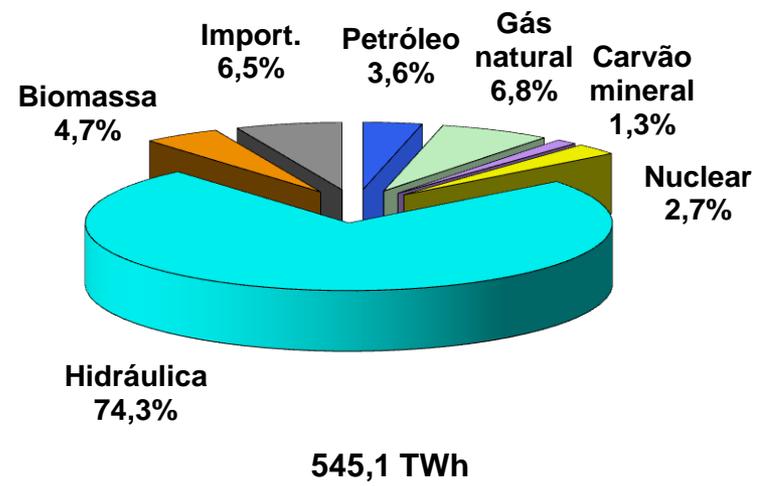


Matriz energia elétrica – Brasil x Mundo

Mundo - 2008



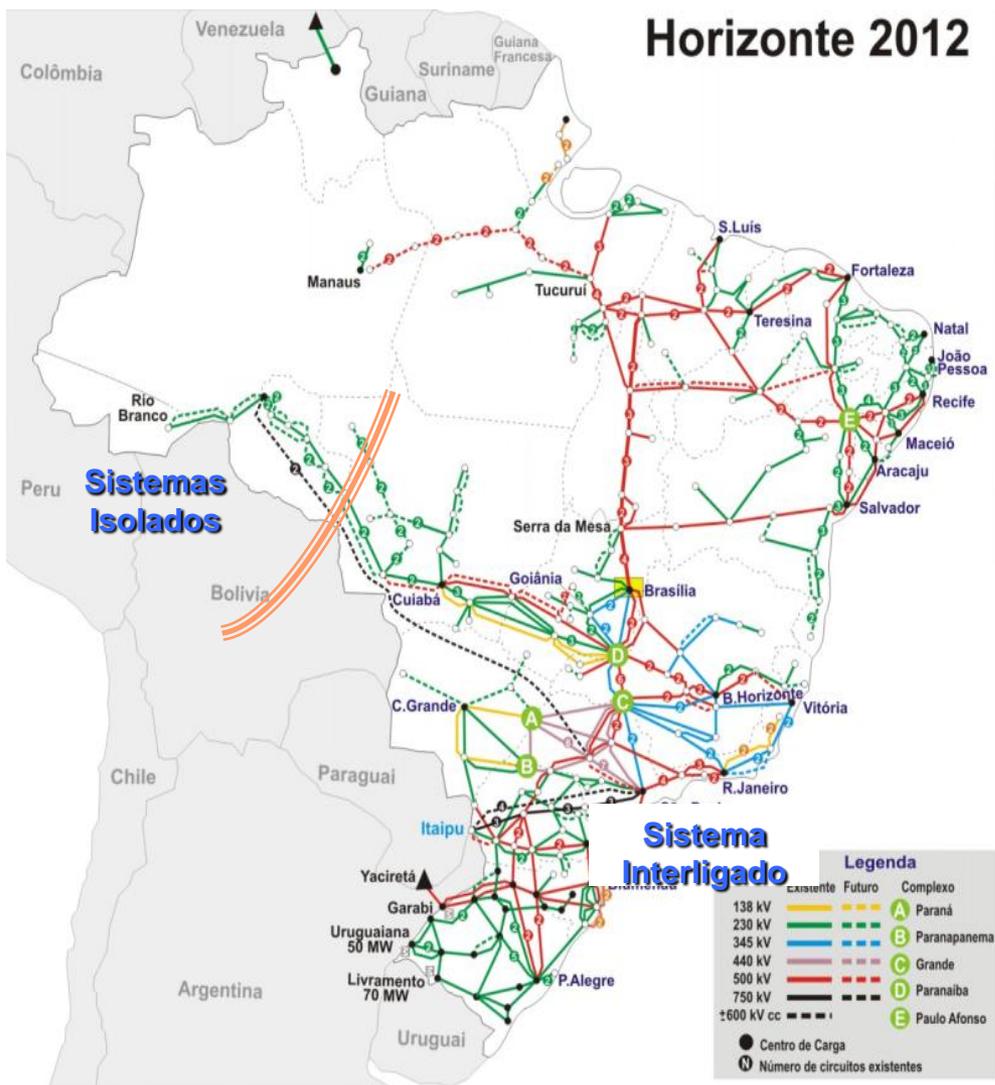
Brasil - 2010



<u>Renováveis</u>	
Brasil (2010):	85,2 %
Mundo (2008):	18,7 %

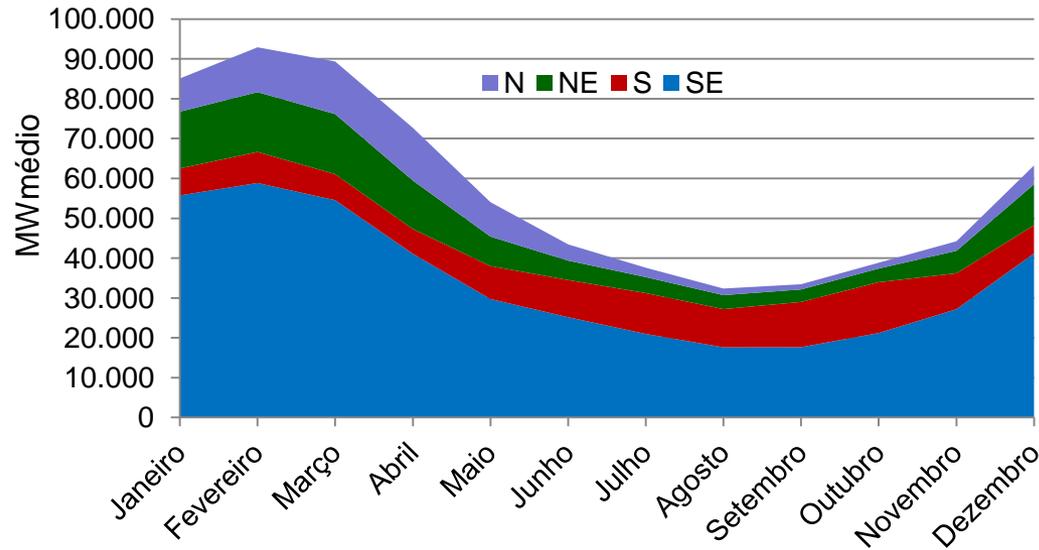
Sistema Interligado de energia elétrica

Aproveitamento de renováveis

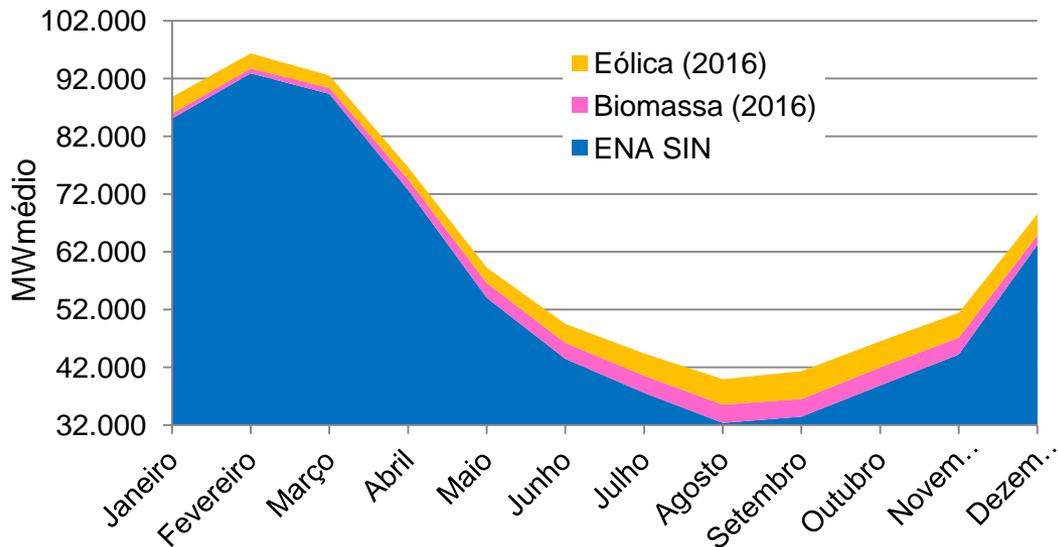


Sistema Interligado de energia elétrica

Aproveitamento de renováveis



Complementaridade hidrológica entre regiões – Energia Natural Afluyente (ENA);



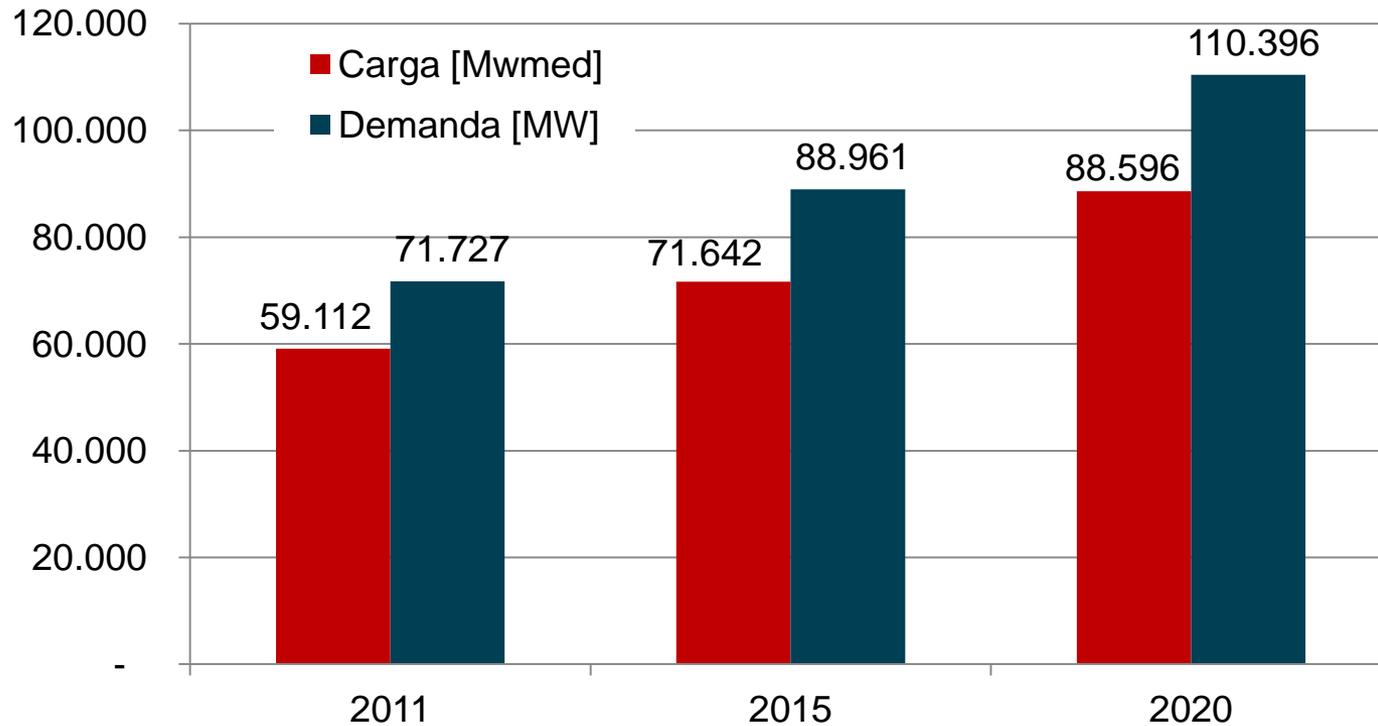
Complementaridade entre fontes renováveis;

Crescimento da Carga

Consumo + perdas: dimensionar novo suprimento



Sistema Interligado



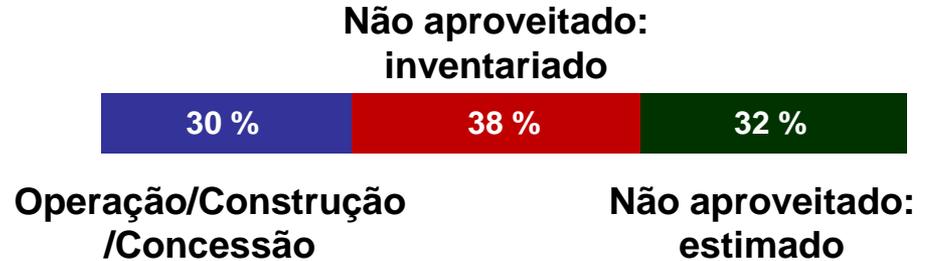
2010-2020
Crescimento anual da carga : 4,6%
Crescimento anual da demanda : 5,0%

Oportunidade de crescimento

Potencial de renováveis



Potencial Hidráulico: 260 GW



Biomassa: cana-de-açúcar

Cap. Instalada [MW]:

2010: 4.496

2015: 7.353

2020: 9.163

Previsão de aumento maior que 100% em dez anos.

Potencial eólico: 143,5 GW

Cap. Instalada [MW]:

2010: 831

2015: 7.022

2020: 11.532

Previsão de aumento anual de 30 % até 2020.

Fonte: Plano Nacional de Energia 2030 – EPE

Plano Decenal de Energia 2020 - EPE.

CEPEL

Flexibilização de Regras

Incentivos de governo ou regulatório



Processo simplificado de Outorga (Autorização)

Fontes isentas da aplicação de recursos em **P&D** (Eólica, Biomassa, Solar, PCH, cogeração qualificada)

As geradoras de energia elétrica estão obrigadas a aplicar, anualmente, o montante de, no mínimo, 1% (um por cento) de sua receita operacional líquida em pesquisa e desenvolvimento do setor elétrico.

Geração Distribuída

Distribuidoras podem contratar até 10% de seu consumo por GD;

Forma de contratação: chamada pública;

Fontes: Eólica, Biomassa, Solar, PCH.

Preço de repasse: VR* = R\$ 151,20/MWh (2011).

* VR = 59,14 Euro/MWh – cotação de 18/05/2012.

Flexibilização de Regras

Incentivos de governo ou regulatório



Desconto nas Tarifas de Uso de Sistema de Transmissão e Distribuição

Percentual de redução não inferior a 50% incidindo da produção ao consumo da energia comercializada

50 % Hídrica, Eólica e Biomassa

Potência injetada nos sistemas seja menor ou igual a 30 MW.

100 %

no mínimo, 50% de biomassa composta de resíduos sólidos urbanos e/ou de biogás de aterro sanitário ou biodigestores de resíduos vegetais ou animais, assim como lodos de estações de tratamento de esgoto.

80 %

Solar: que entrar em operação comercial até 31 de dezembro de 2017, aplicável nos 10 (dez) primeiros anos de operação. Depois o desconto é de 50%.

Flexibilização de Regras

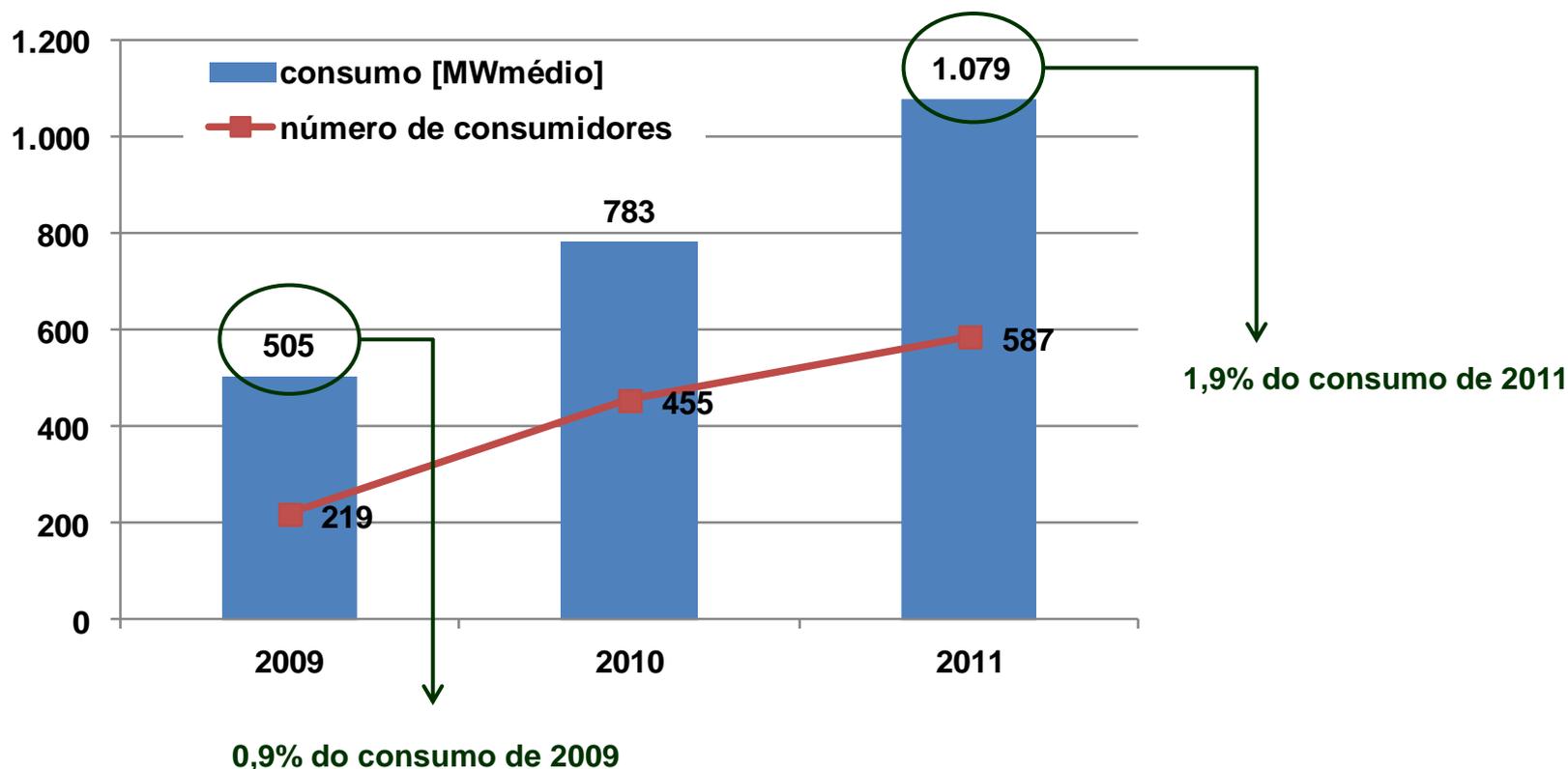
Incentivos de governo ou regulatório



Comercialização de energia com consumidores especiais

Consumidor com potência maior ou igual a 0,5 MW.

Pode contratar de hídrica, solar, eólica, biomassa com potência injetada de até 50 MW.



Flexibilização de Regras

Incentivos de governo ou regulatório

PROINFA (2002) – previsão inicial até 2006 – prorrogado até 2011.

Contratação de 3.300 MW de potência instalada:

Ampliação da participação de PCH, Biomassa e Eólica;

Todos os consumidores pagam tarifa para custear o PROINFA.

Biomassa da cana-de-açúcar

Flexibilidade de produção de energia elétrica

Produção pode ser realizada em qualquer período do ano (regra até 2010).

Risco da sazonalidade do consumidor.

ICGs - instalação de transmissão de Interesse Exclusivo de Centrais de Geração para Conexão Compartilhada para o acesso ao SIN de centrais de geração a partir de fonte eólica, biomassa ou pequenas centrais hidrelétricas.

Net metering

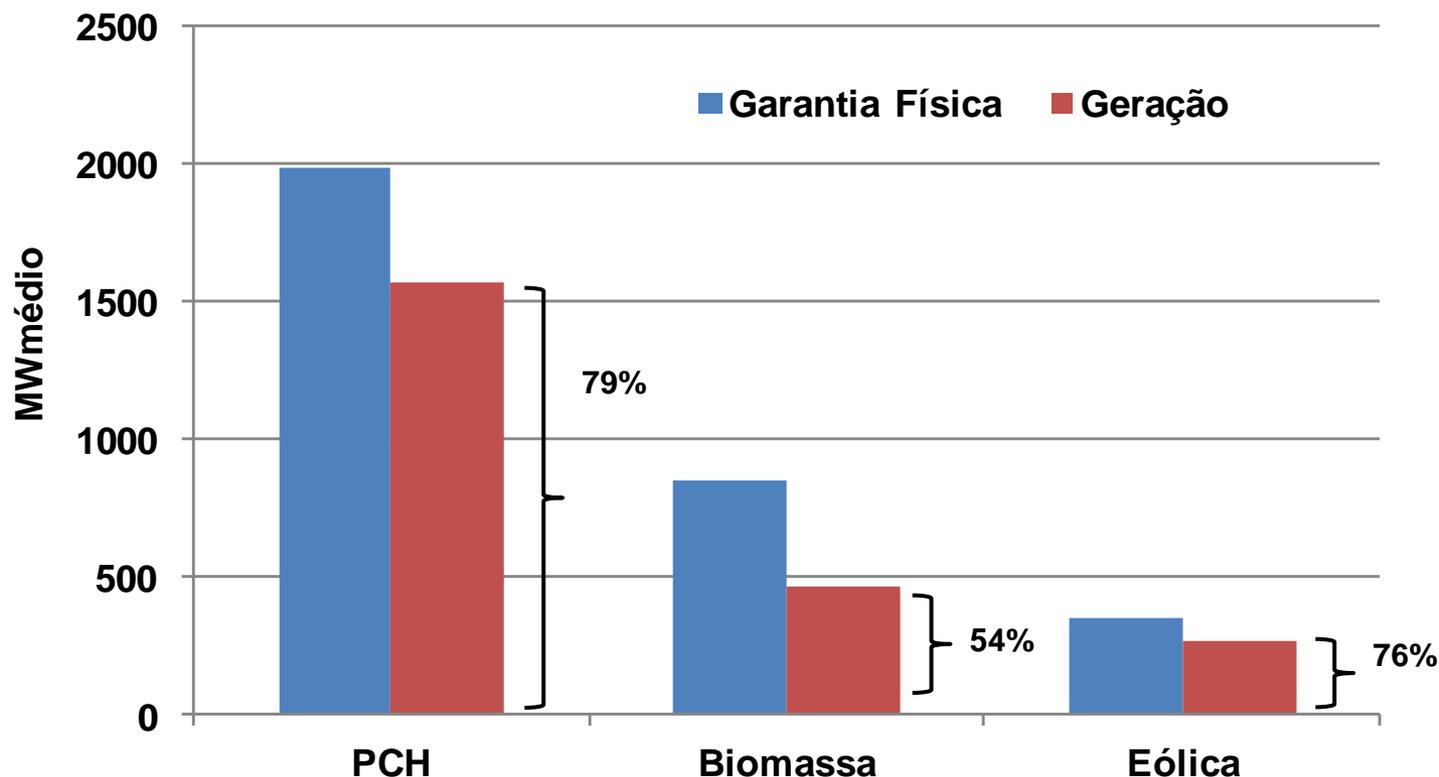
Problemas e Desafios

Inserção de renováveis



Incerteza quanto à geração das usinas

Assimetria de informação na definição da garantia física das pequenas usinas (hídrica, eólica e biomassa) com base nos respectivos parâmetros de implantação.



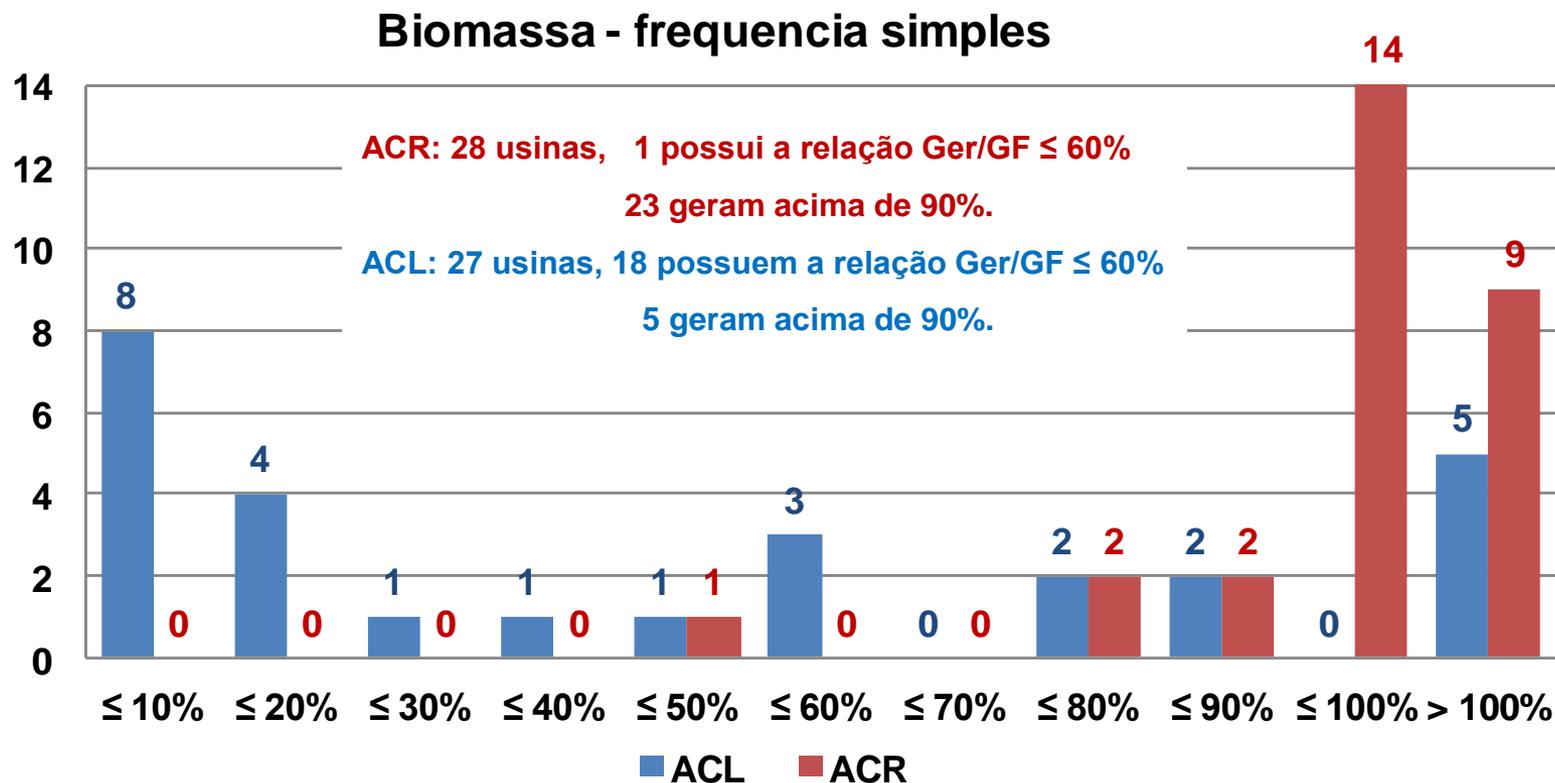
Problemas e Desafios

Inserção de renováveis



Incerteza quanto à geração destas usinas

Ambiente mais regulado.



Problemas e Desafios

Inserção de renováveis



Casamento das obras de transmissão e geração

Obras de transmissão que atrasam por diversos motivos (licença ambiental, gestão do empreendedor, etc) que acabam por atrasar o suprimento da usina de geração já pronta.

Risco: empreendedor de geração ou consumidor?



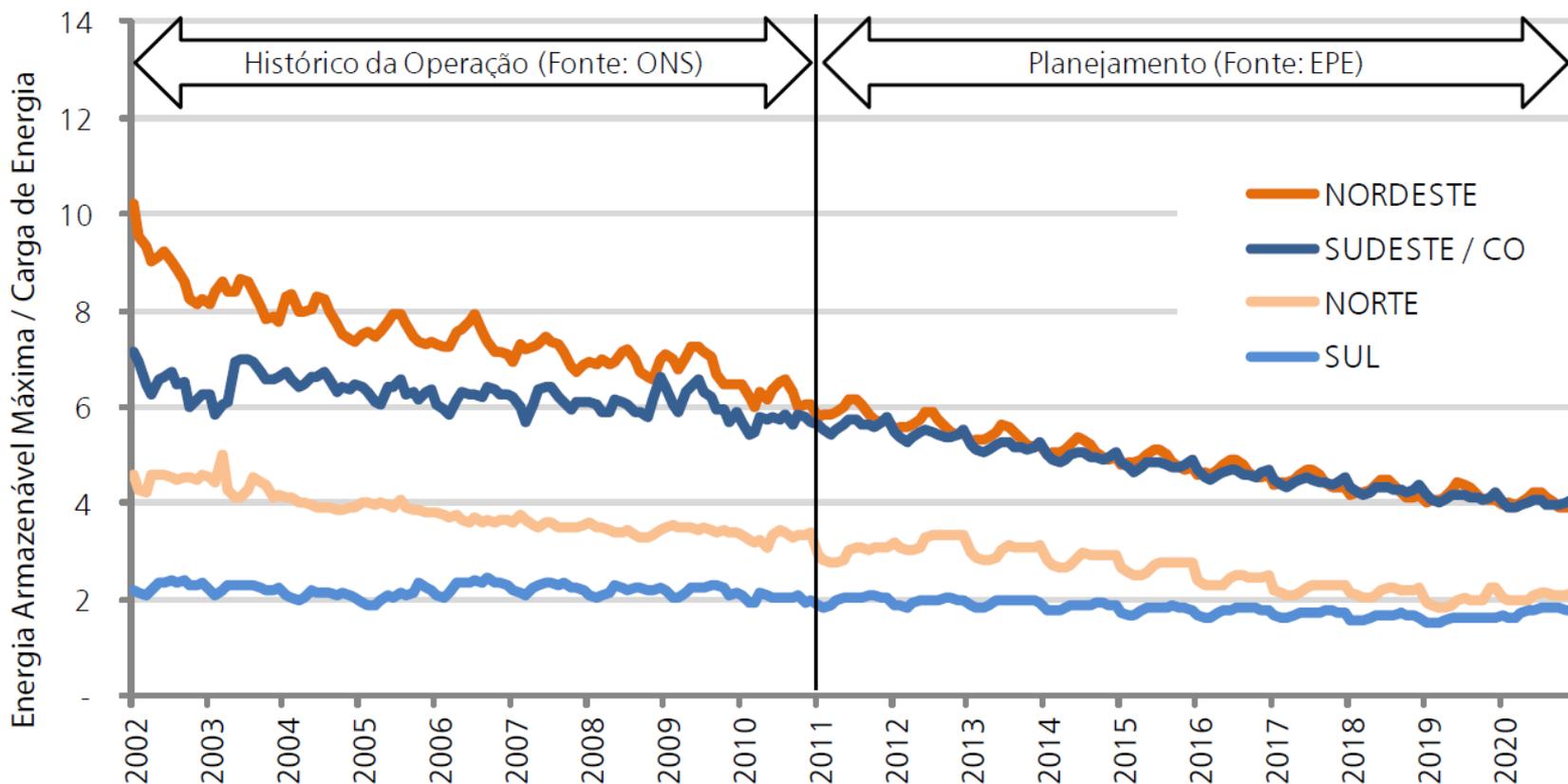
Problemas e Desafios

Inserção de renováveis



Operação do sistema

Falta de reservatórios (mais dependente da natureza – vazões, ventos e safra de biomassa).

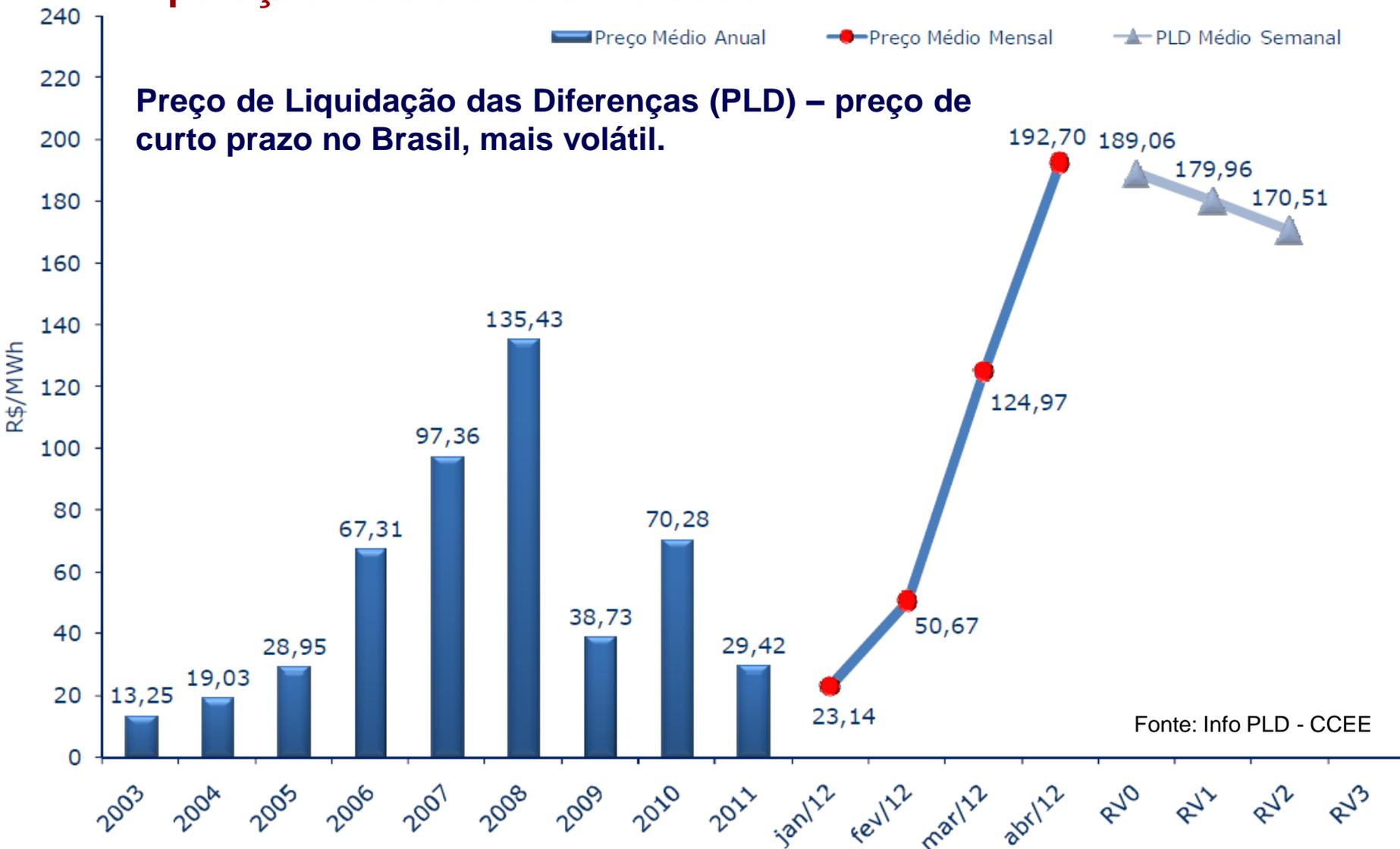


Problemas e Desafios

Inserção de renováveis



Operação do sistema e mercado



Obrigado

Fernando Colli Munhoz
fernandomunhoz@aneel.gov.br