

Programa Energia Transparente

Monitoramento Permanente dos Cenários de Oferta e do Risco de Racionamento

2ª Edição – Julho de 2007

Realização:



- 1. Motivação e Objetivos do Programa Energia Transparente**
- 2. Resultados da 1ª Edição do Programa Energia Transparente**
- 3. Objetivos e Principais Mudanças da 2ª Edição**
- 4. Cenários de Oferta e Demanda**
- 5. Balanço de Energia Firme**
- 6. Riscos de Decretar Racionamento**
- 7. Sensibilidade para os Leilões A-3 de 2007 e 2008**
- 8. Conclusões e Recomendações**

“Não está esse quadro dramático que estão pintando.”

Maurício Tolmasquim – EPE/Ministério de Minas e Energia – 22 Jun 2007

O ministro não vê risco de apagão para os próximos anos.

“A situação, agora, é bem diferente da do fim dos anos 90 e começo dos anos 2000. Antes, o Brasil havia abandonado o planejamento do setor”

Nelson Hubner, Ministro de Minas e Energia – 09 Jul 2007

“Não há hoje qualquer informação objetiva que indique risco de racionamento em 2010, e o **balanço de 2011 ainda está sendo fechado”**

Maurício Tolmasquim – EPE/Ministério de Minas e Energia – 09 Jul 2007

“Nossa estratégia foi crescer mais moderadamente para não termos pontos de estrangulamento...”

“Não seria difícil ter feito isso” (crescer 7% ao ano)

Guido Mantega – Ministro da Fazenda – 13 Jul 2007

O crescimento da economia, o aumento do consumo de energia no primeiro semestre e os entraves na área ambiental para os investimentos do setor reforçam a previsão dos analistas sobre o risco de um apagão em quatro anos. Só que, agora, as projeções são compartilhadas por um quadro importante do PT e do governo Lula: o senador Aloizio Mercadante (SP), presidente da Comissão de Assuntos Econômicos do Senado (CAE).

Mercadante acaba de fechar um diagnóstico sobre o setor elétrico, cujas conclusões vão na contramão do discurso do governo, que contesta as previsões de risco de um apagão. O estudo chegou à conclusão de que, entre 2009 e 2010, o risco de apagão já explode. Sobe dos 5% aceitáveis para 23,5%, quase dez pontos acima do risco observado na época do racionamento. Em 2011, a restrição seria ainda mais grave: 30%.

Aloizio Mercadante – Senador da República – 09 Jul 2007

"Foi definido pelo Conselho Nacional de Política Energética que não podemos permitir faltar energia no Brasil e que temos obrigação de planejar em um crescimento de 5% a energia que vamos precisar para 2010, 2012, 2015. E vai ser assim. Vocês da imprensa anotem num caderno todos que falaram que vai faltar energia. Aí, quando chegar em 2010 vocês vão lá (e perguntem): 'Você não disse que ia faltar?' Eles vão dizer: 'Não, é que o governo fez'. Mas nós fizemos porque está dentro do projeto".

"Fico vendo de vez em quando as pessoas dizerem: 'vai faltar energia em 2012 se não acontecer isso, se não acontecer aquilo... Ora, se tanto 'se' colocado na frente da afirmação acontecer, estamos todos desgraçados nesse mundo', ironizou."

Presidente Lula – 11 Jul 2007

**Situação de abastecimento está
tranqüila, mesmo se o PIB
crescer a taxas elevadas**

Governo 1

**Riscos significativos de
ocorrer “apagão”**

**Governo 2 e
Outros***

* SEAE-MF, CAE-Senado, Associações de produtores e consumidores de energia, federações de indústria, centros universitários etc.

- 1. Realizar o monitoramento e avaliação da segurança de suprimento nos próximos 5 anos:**
 - Avaliação técnica**
 - De forma permanente e periódica (trimestral)**
 - Com metodologia transparente e replicável**
 - Feita por especialistas com experiência e reconhecimento técnico nacional e internacional (PSR)**
 - Usando dados oficiais (MME, EPE, ONS e ANEEL)**

- 2. Apresentar conclusões e recomendações de ações preventivas e corretivas**

1. **Motivação e Objetivos do Programa Energia Transparente**
2. **Resultados da 1ª Edição do Programa Energia Transparente**
3. **Objetivos e Principais Mudanças da 2ª Edição**
4. **Cenários de Oferta e Demanda**
5. **Balanço de Energia Firme**
6. **Riscos de Decretar Racionamento**
7. **Sensibilidade para os Leilões A-3 de 2007 e 2008**
8. **Conclusões e Recomendações**

1. **Mostrou-se que o governo (EPE, MME) calcula o risco de déficit de maneira diferente do Operador Nacional do Sistema (ONS) e da maioria dos agentes**
 - ❑ **Termômetros com escalas diferentes para medir a mesma febre**
 - ❑ **Leva a desencontro de informações nos debates da imprensa e mesmo em foros especializados**

2. **Mostrou-se que o “risco de déficit” calculado nos estudos do governo não é o “risco de haver um apagão” (de ser decretado um racionamento)**
 - ❑ **Foi proposta e implementada uma metodologia para calcular o risco de ser decretado um racionamento**
 - ❑ **O ONS vem desenvolvendo há vários meses, de maneira independente, uma nova metodologia para avaliar o risco de racionamento**

3. Foram estimados os riscos de decretar racionamento de 2007 a 2011

- O armazenamento dos reservatórios (“poupança hidrelétrica”) garante o atendimento até 2009**
 - riscos inferiores ao critério de segurança (5%)**

- Em 2010 e 2011, os riscos são maiores:**
 - 8% e 14% no cenário otimista (PIB de 4%, sem atrasos na entrada do gás natural e nas hidrelétricas em construção)**
 - 23% e 30% no cenário mais severo (PIB de 4,8%, com atrasos no gás natural e nas usinas em construção)**

4. Ressaltou-se a importância de regulamentar o racionamento

- Estímulo à construção de nova capacidade**

1. **Motivação e Objetivos do Programa Energia Transparente**
2. **Resultados da 1ª Edição do Programa Energia Transparente**
3. **Objetivos e Principais Mudanças da 2ª Edição**
4. **Cenários de Oferta e Demanda**
5. **Balanço de Energia Firme**
6. **Riscos de Decretar Racionamento**
7. **Sensibilidade para os Leilões A-3 de 2007 e 2008**
8. **Conclusões e Recomendações**

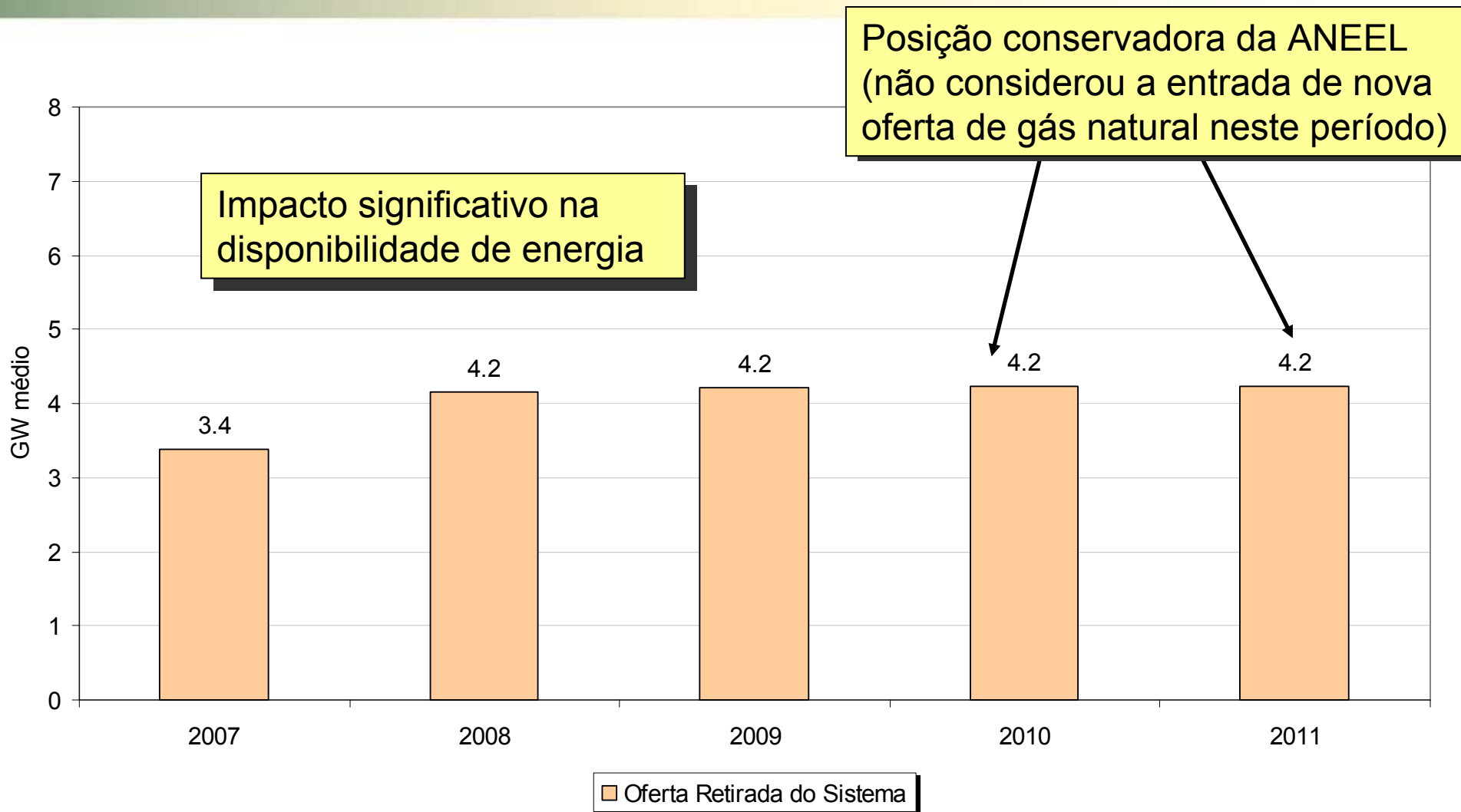
- ❑ **Cálculo do risco de decretar racionamento de 2007 a 2011 incorporando as iniciativas do governo implementadas desde abril:**
 - ❑ **Termo de Compromisso (TC) Petrobras / MME / ANEEL (4 de maio)**
 - ❑ **Leilão de Energias Alternativas (18 de junho)**

- ❑ **Análise de sensibilidade sobre a oferta adicional que poderia ser incorporada em 2010 e 2011:**
 - ❑ **Leilão A-3 de 2007 (entrada em 2010) – marcado para 26 de julho**
 - ❑ **Leilão A-3 de 2008 (entrada em 2011) – ainda sem data**

- ❑ **Em fins de 2006, a ANEEL determinou que cerca de 4 mil MW médios (energia firme) de térmicas a gás natural fossem retiradas da configuração de oferta**
- ❑ **Razão: falha na geração por falta de combustível quando acionadas pelo ONS em agosto de 2006**
- ❑ **Restrições de suprimento confirmadas em testes operativos em novembro de 2006**

Termo de Compromisso entre Aneel e Petrobras

Oferta Firme Retirada do Sistema*

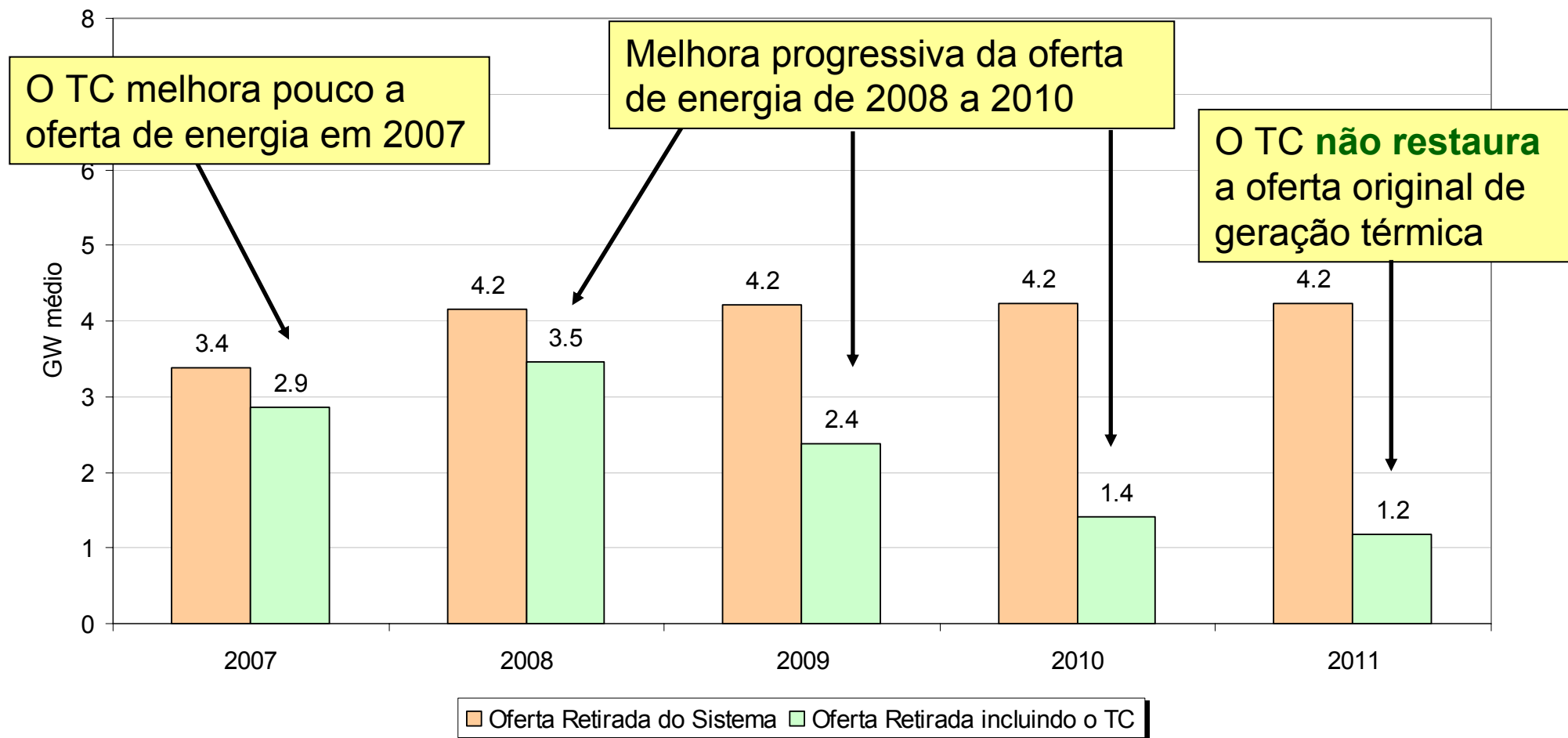


*Diferença entre a oferta de energia firme das térmicas a GN dos PMOs de Dezembro/06 e Março/07

- Dar ao setor elétrico um quadro **realista** da disponibilidade da geração térmica a gás natural
 - Oferta garantida pela Petrobras
 - Multas severas em caso de falha

Termo de Compromisso entre Aneel e Petrobras


Efeito do TC na Disponibilidade das Térmicas a Gás*



*Diferença entre a oferta das térmicas a GN dos PMOs de Dezembro/06 e Julho/07

Por que o Termo de Compromisso não restaurou a oferta termelétrica?

- ❑ Como parte dos termos do TC, a Petrobras redefiniu o custo variável unitário (CVU) de operação de cada usina termelétrica
- ❑ Algumas das usinas não contratadas passaram a ter CVUs mais elevados
- ❑ Como o lastro de uma usina diminui se seu CVU aumentar, o MME revisou e reduziu os lastros*
- ❑ Como consequência, a oferta firme total das termelétricas a gás diminuiu, **mesmo que todas apareçam no cronograma**
- ❑ Impacto negativo no balanço oferta x demanda, que será analisado nesta edição

- ❑ **Cálculo do risco de decretar racionamento de 2007 a 2011 incorporando as iniciativas do governo implementadas desde abril:**
 - ❑ **Termo de Compromisso (TC) Petrobras / MME / ANEEL (4 de maio)**
 -  ❑ **Leilão de Energias Alternativas (18 de junho)**
- ❑ **Análise de sensibilidade sobre a oferta adicional que poderia ser incorporada em 2010 e 2011:**
 - ❑ **Leilão A-3 de 2007 (entrada em 2010) – marcado para 26 de julho**
 - ❑ **Leilão A-3 de 2008 (entrada em 2011)**

- ❑ **Demanda: 989 MW médios**
- ❑ **Oferta inscrita (lastro): 1209 MW médios**
 - ❑ **PCH: 529 MWmed**
 - ❑ **Biomassa: 337 MWmed**
 - ❑ **Eólica: 343 MWmed**
- ❑ **Energia contratada: 186 MW médios (19%)**
- ❑ **Frustração: 803 MW médios (81%)**

Por que o leilão fracassou?

Fracasso do Leilão das Alternativas - Razão 1:

Oportunidade de Contratação com Consumidores Regulados > 500 kW

- ❑ Se estes consumidores contratarem uma energia alternativa, recebem um desconto de 50% da tarifa fio*. Por exemplo:
 - ❑ Custo da energia: 100 R\$/MWh
 - ❑ Custo do fio: 150 R\$/MWh
 - ❑ Custo total: 250 R\$/MWh
- ❑ O desconto neste caso é $0.5 \times 150 \text{ R\$/MWh} = 75 \text{ R\$/MWh}$
- ❑ O consumidor poderia oferecer 150 R\$/MWh para uma usina de energia alternativa (bem mais do que o preço teto do leilão, 135 R\$/MWh) e ainda economizar 25 R\$/MWh (10%) na sua tarifa final
 - ❑ Custo da energia: **150 R\$/MWh**
 - ❑ Custo do fio: 75 R\$/MWh
 - ❑ Custo total: 225 R\$/MWh

Fracasso do Leilão das Alternativas - Razão 1: As comercializadoras perceberam a oportunidade...

COMERC

Aviso ao Mercado

Compra de Energia Elétrica - Fontes Alternativas

A **COMERC** torna público seu interesse na aquisição de energia elétrica proveniente de fontes alternativas, a preços superiores aos "preços máximos" estabelecidos pela Aneel para o "1º Leilão de Energia Proveniente de Fontes Alternativas de Geração", a ser realizado no próximo dia 24. Prazos e condições contratuais, como flexibilidade, sazonalidade e modulação, também serão livremente negociados entre as Partes.

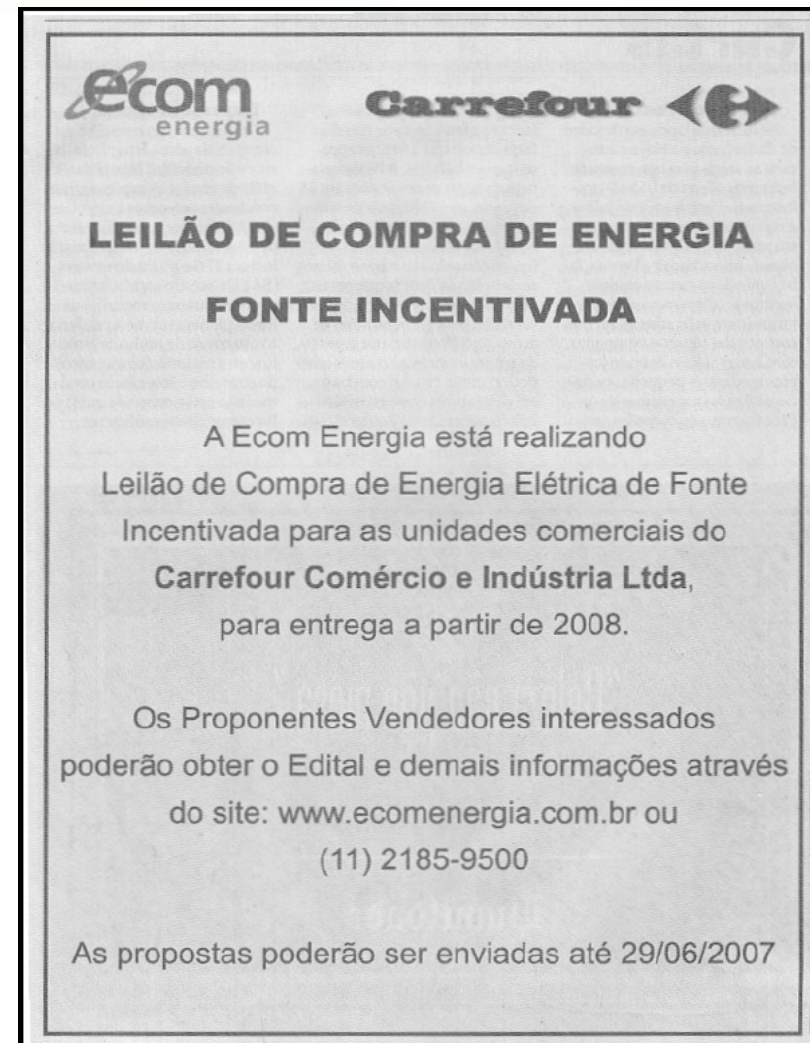
Aos interessados, favor entrar em contato com:
Sr. Fabio Fernandes, Diretor Comercial
Fone (11) 3039-3955
E-mail: fabio@comerc.com.br

**Contratos de energia incentivada
registrados na ANEEL somam
300 MW de energia firme**

Comerc Comercializadora de Energia Elétrica Ltda.
São Paulo - Florianópolis - Rio de Janeiro
www.comerc.com.br

Fracasso do Leilão das Alternativas - Razão 1: Quem paga o desconto do fio?

- ❑ À primeira vista, a contratação incentivada é uma maneira eficiente de contratar nova energia “limpa”
- ❑ Entretanto, o desconto de 50% na tarifa de fio do comprador é compensado por um **aumento** de tarifa dos demais consumidores da mesma distribuidora, por exemplo os consumidores residenciais
- ❑ Em outras palavras, os consumidores residenciais de cada distribuidora estão **subsidiando** os consumidores de maior porte, por exemplo, supermercados



The image shows a rectangular advertisement with a light gray background and a thin black border. At the top left is the 'ecom energia' logo, and at the top right is the 'Carrefour' logo with its double-headed arrow symbol. The main text is centered and reads: 'LEILÃO DE COMPRA DE ENERGIA FONTE INCENTIVADA'. Below this, it states: 'A Ecom Energia está realizando Leilão de Compra de Energia Elétrica de Fonte Incentivada para as unidades comerciais do Carrefour Comércio e Indústria Ltda, para entrega a partir de 2008.' Further down, it says: 'Os Proponentes Vendedores interessados poderão obter o Edital e demais informações através do site: www.ecomenergia.com.br ou (11) 2185-9500'. At the bottom, it notes: 'As propostas poderão ser enviadas até 29/06/2007'.

Fracasso do Leilão das Alternativas - Razão 2: Restrições de Transmissão em Goiás e Mato Grosso

- ❑ **Há cerca de 5 mil MW de novas usinas de cana de açúcar em construção na região de Goiás e Mato Grosso do Sul**
 - ❑ **A maior parte estará operando em 2010**
 - ❑ **Potencial de entrega à rede: 1800 MW médios de energia firme**
- ❑ **Estas usinas têm interesse especial em vender energia elétrica, pois parte de sua produção de etanol é destinada à exportação**
 - ❑ **O contrato de venda de energia elétrica, por ser de longo prazo e em R\$, compensa a variabilidade do câmbio e do preço do etanol do exterior**
- ❑ **Entretanto, elas não puderam se inscrever porque a rede de transmissão desta região não foi reforçada a tempo**
 - ❑ **A participação requer a chamada permissão de acesso à rede**

- Problemas com licenciamento ambiental de algumas usinas de biomassa em São Paulo**
- Divergências com o governo quanto ao critério de valorização da energia das usinas no leilão (cálculo do CEC e lastro)**

- ❑ **A contribuição do Termo de Compromisso foi dar ao setor elétrico um cronograma realista da oferta (ainda restrita) de geração termelétrica no período**
 - ❑ **Aumento progressivo da oferta de energia térmica de 2008 a 2010**
 - ❑ **Para 2011, há uma **redução** de 1200 MW de energia firme em relação à situação anterior ao imbroglio do gás**
- ❑ **O leilão de energias alternativas adicionou pouco menos de 200 MW médios de energia firme ao sistema, ao invés dos quase 1000 MW médios esperados. Algumas razões para esta frustração:**
 - ❑ **Incentivos à contratação direta com consumidores regulados > 500 kW**
 - ❑ **Preocupação: distorção dos sinais econômicos, consumidores residenciais subsidiam compradores de maior porte, por exemplo supermercados**
 - ❑ **Limites de transmissão para a geração de biomassa de cana de açúcar em Goiás e Mato Grosso do Sul**

1. **Motivação e Objetivos do Programa Energia Transparente**
2. **Resultados da 1ª Edição do Programa Energia Transparente**
3. **Objetivos e Principais Mudanças da 2ª Edição**
4. **Cenários de Oferta e Demanda**
5. **Balanço de Energia Firme**
6. **Riscos de Decretar Racionamento**
7. **Sensibilidade para os Leilões A-3 de 2007 e 2008**
8. **Conclusões**

Oferta de Referência

Oferta do PMO de julho de 2007 + resultado do leilão de energias alternativas

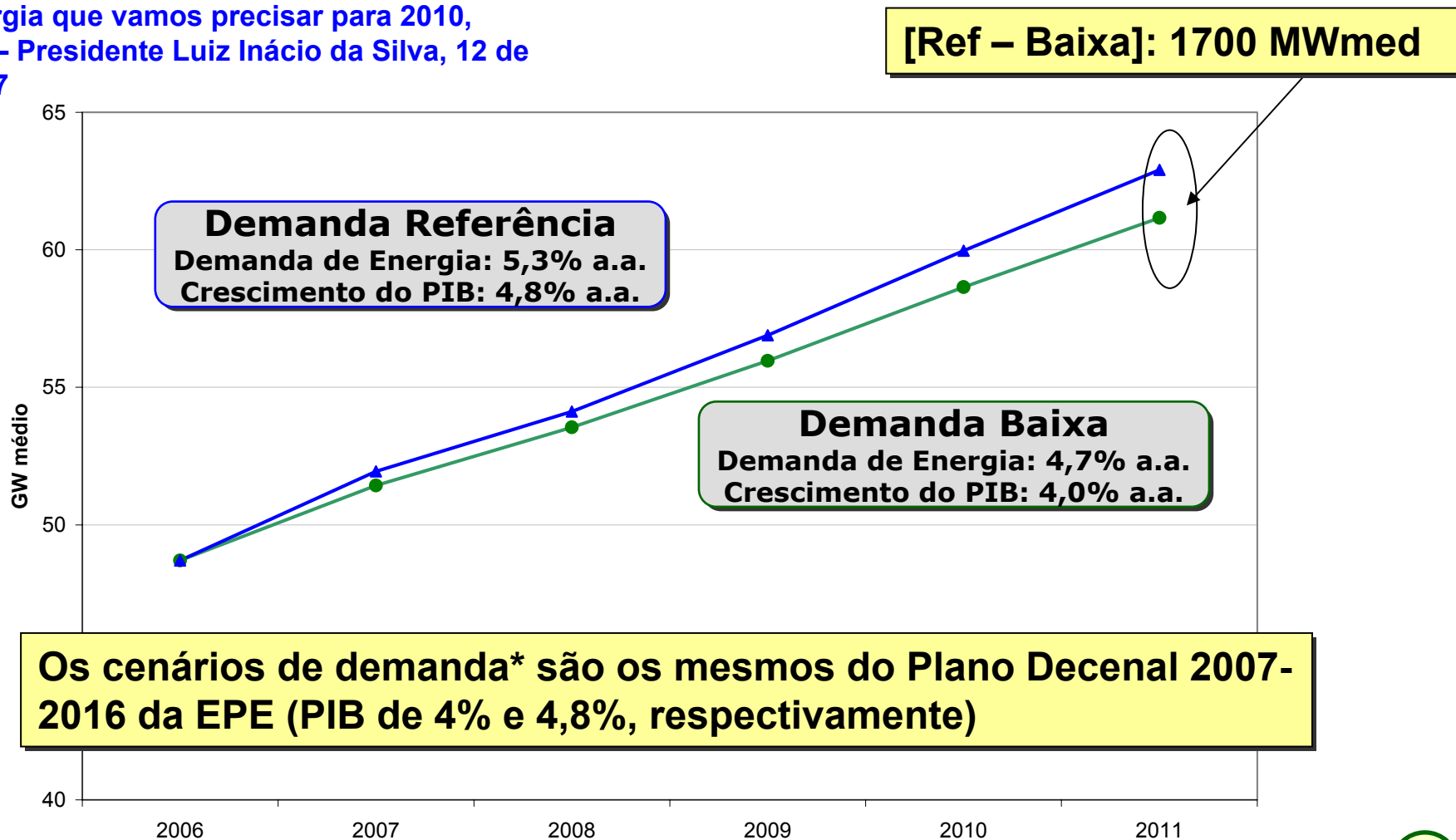
- **Considera o efeito do TC**
- **Considera 100% do Proinfa**
- **Sem atraso na construção de usinas**

Oferta com Atrasos

Mesma oferta do cenário de referência, exceto:

- **Frustração de 40% do PROINFA**
- **Atraso de usinas com pendências ambientais***
 - **Amarelas: 6 meses**
 - **Vermelhas: 12 meses**
 - **Sem Previsão: 24 meses**

“Temos obrigação de planejar em um crescimento de 5% a energia que vamos precisar para 2010, 2012, 2015” – Presidente Luiz Inácio da Silva, 12 de julho de 2007



* Demanda do SIN, não considera demanda dos sistemas isolados atuais



1. **Motivação e Objetivos do Programa Energia Transparente**
2. **Resultados da 1ª Edição do Programa Energia Transparente**
3. **Objetivos e Principais Mudanças da 2ª Edição**
4. **Cenários de Oferta e Demanda**
5. **Balanço de Energia Firme**
6. **Riscos de Decretar Racionamento**
7. **Sensibilidade para os Leilões A-3 de 2007 e 2008**
8. **Conclusões**

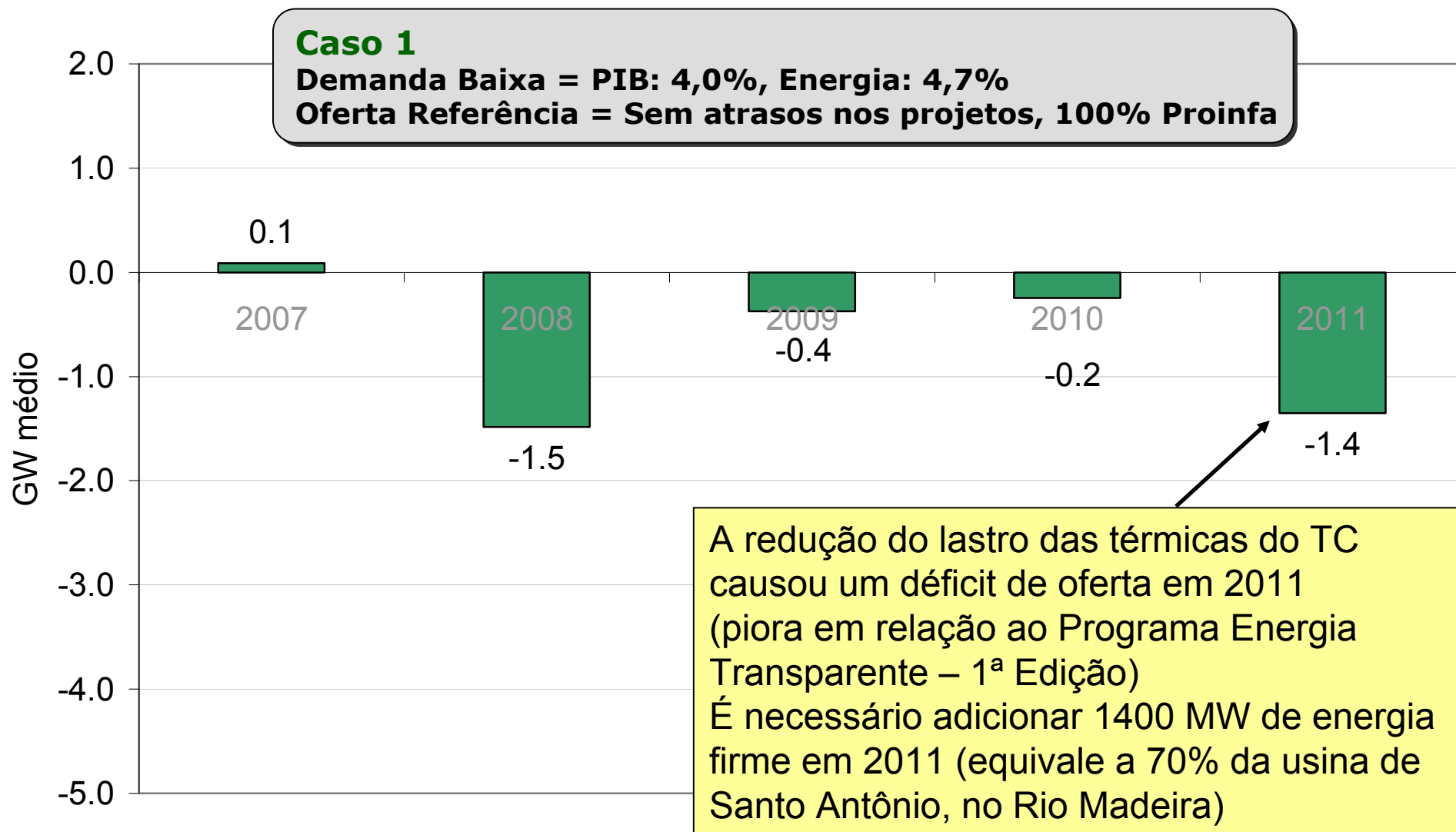
- Potência instalada em 2006: 97 mil MW
- Consumo máximo em 2006: 62 mil MW
- Diferença potência - consumo: 35 mil MW
- “Folga” percentual: $35/62 = 56\%$

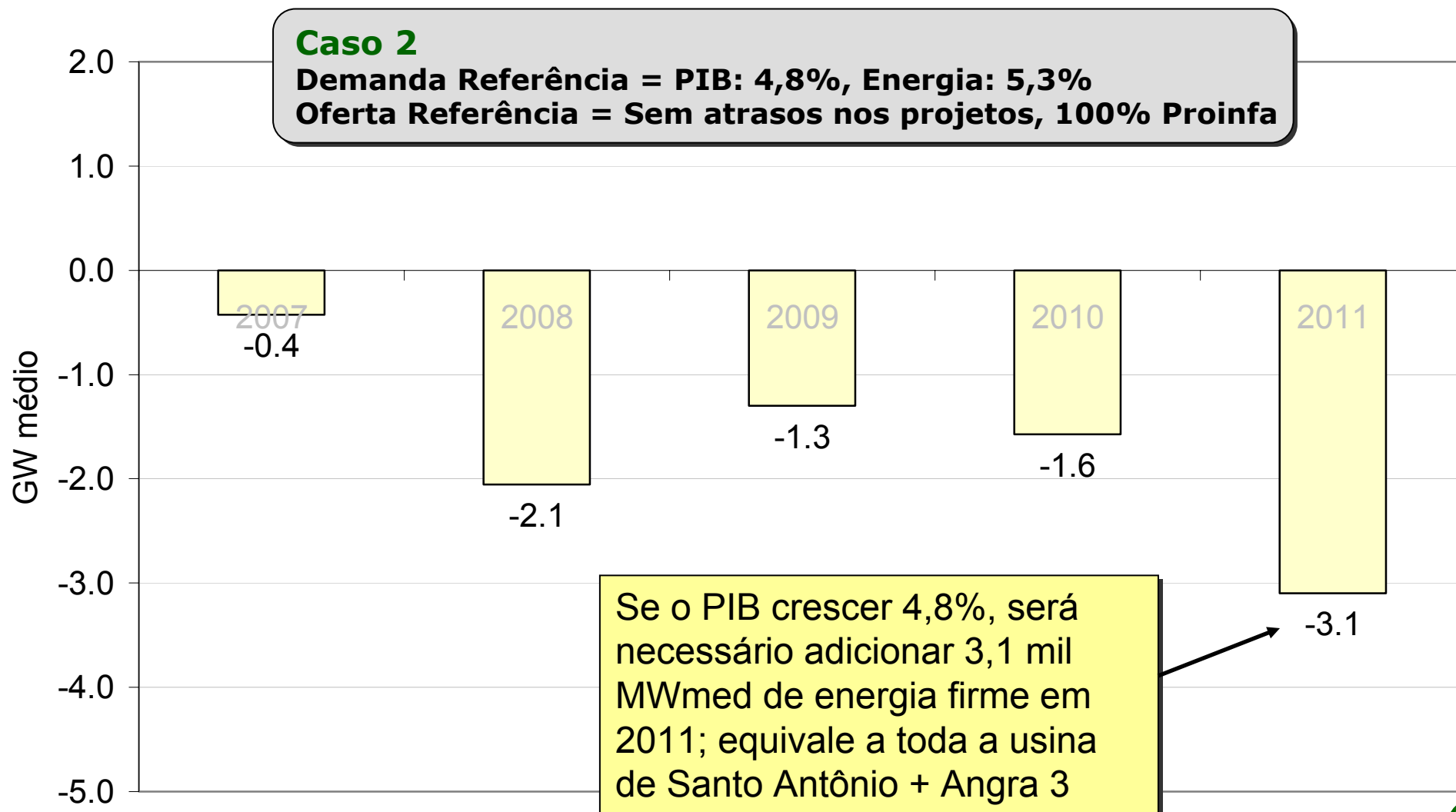
**Se há uma “folga” de 35 mil MW,
por que a preocupação
com segurança de suprimento?**

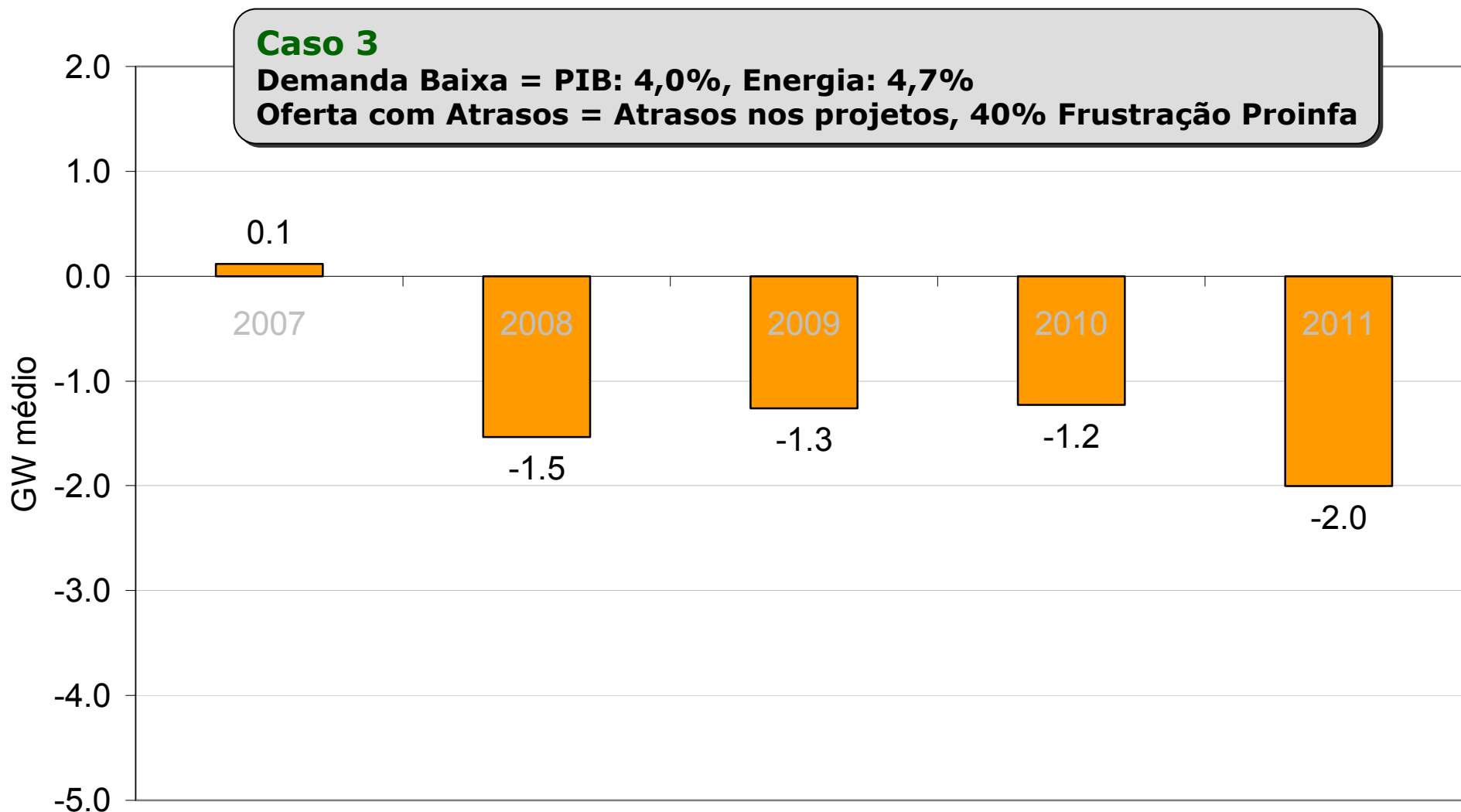
- ❑ A comparação oferta x demanda **não** pode ser feita em termos de potência instalada x demanda máxima
 - ❑ Razão: hidrelétricas e térmicas de mesma potência produzem quantidades muito diferentes de energia sustentável (“firme”)

- ❑ Exemplos:
 - ❑ Hidrelétrica de Furnas: Potência de 1312 MW e firme de 598 MWmed (razão firme / potência = 45,6%)
 - ❑ Angra 2: Potência de 1309 MW e firme de 1205 MW médios (92%)
 - ❑ Hidrelétrica de Santo Antônio (Rio Madeira): 3168 MW instalados e firme de 2044 MWmed* (64,5%)

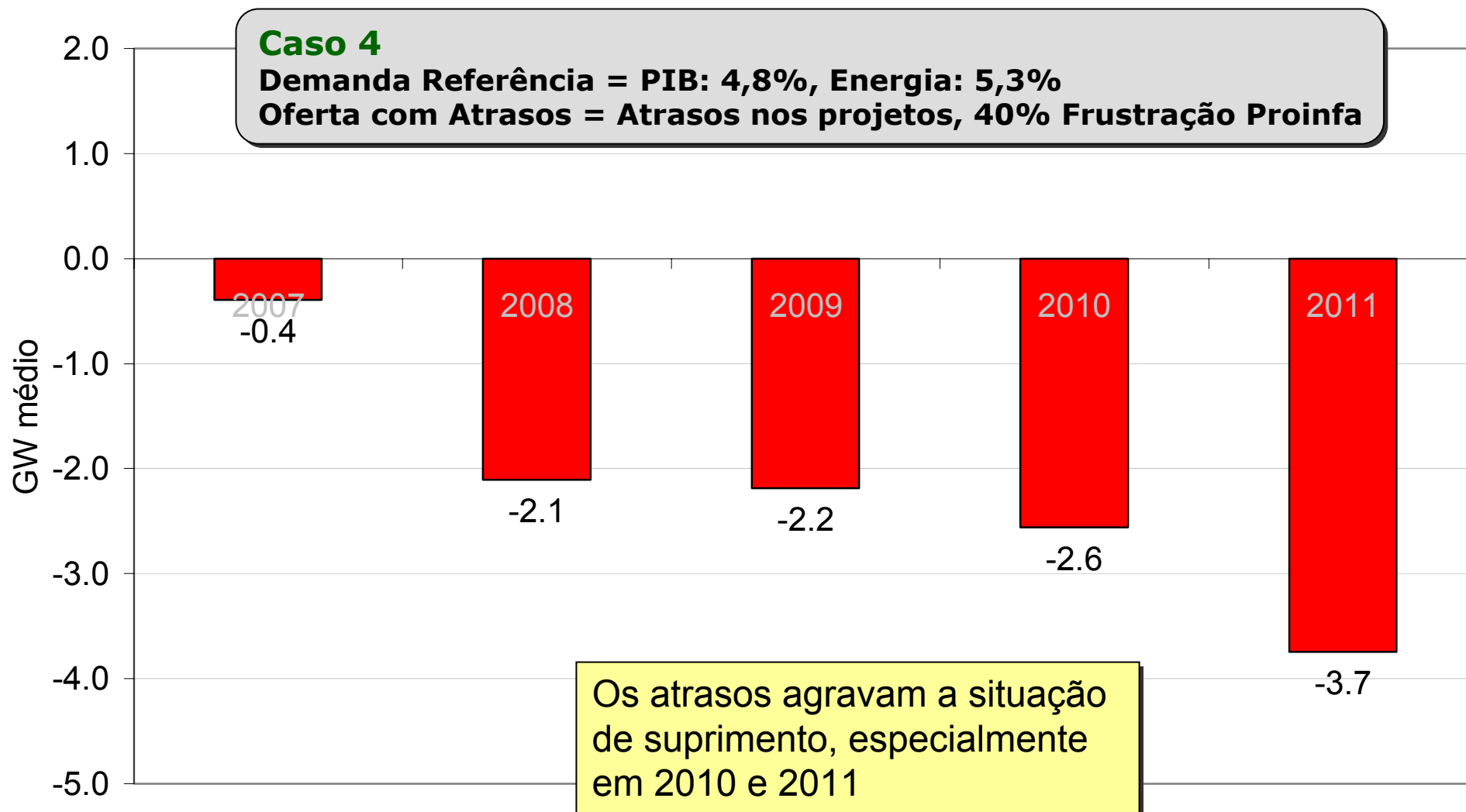
Critério de segurança
A energia firme deve ser maior ou
igual à demanda média anual





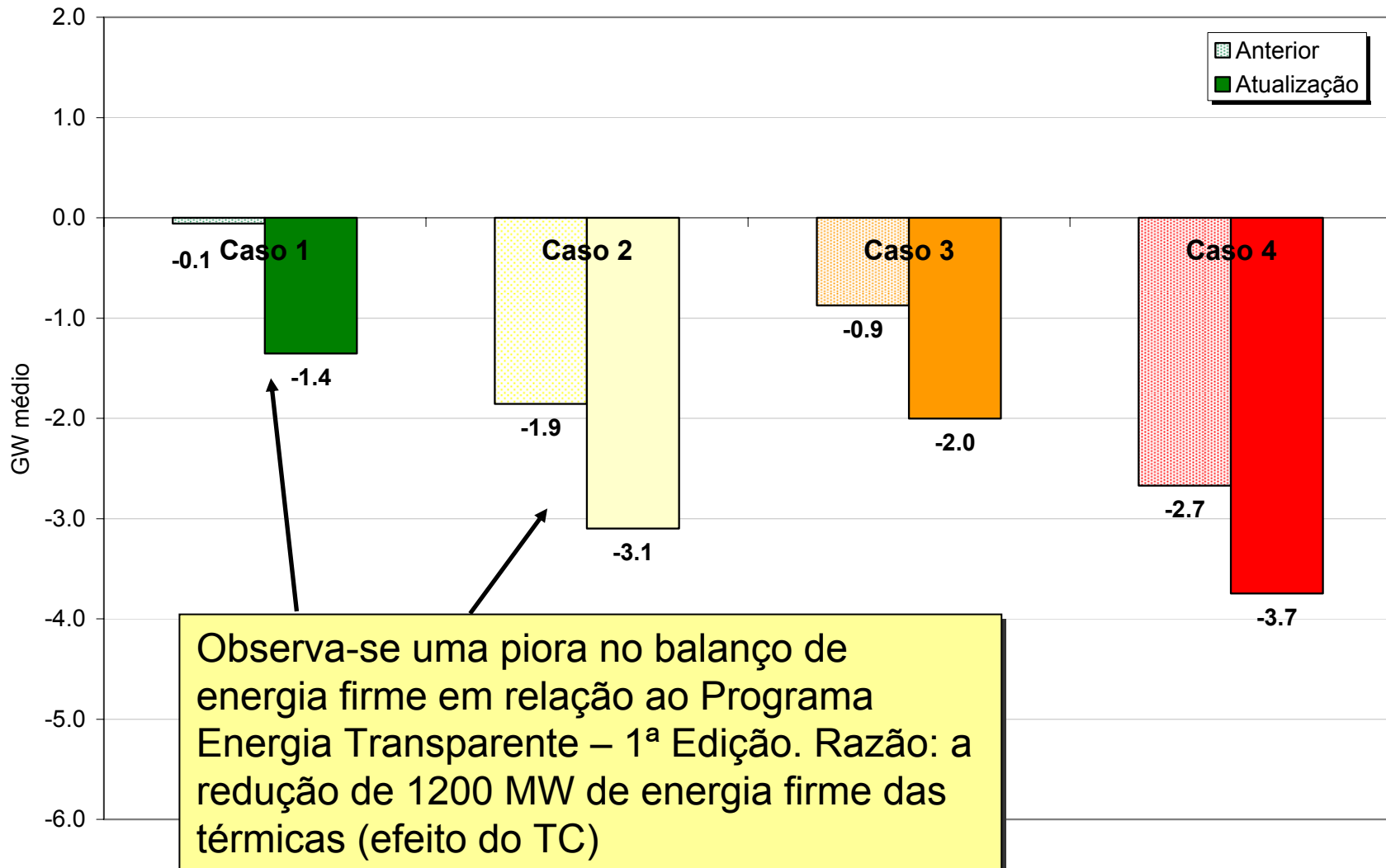


* Diferença entre oferta de energia firme e demanda de energia



Balanço* de Energia Firme para 2011

Comparação com o Programa Energia Transparente – 1ª Edição



* Diferença entre oferta de energia firme e demanda de energia

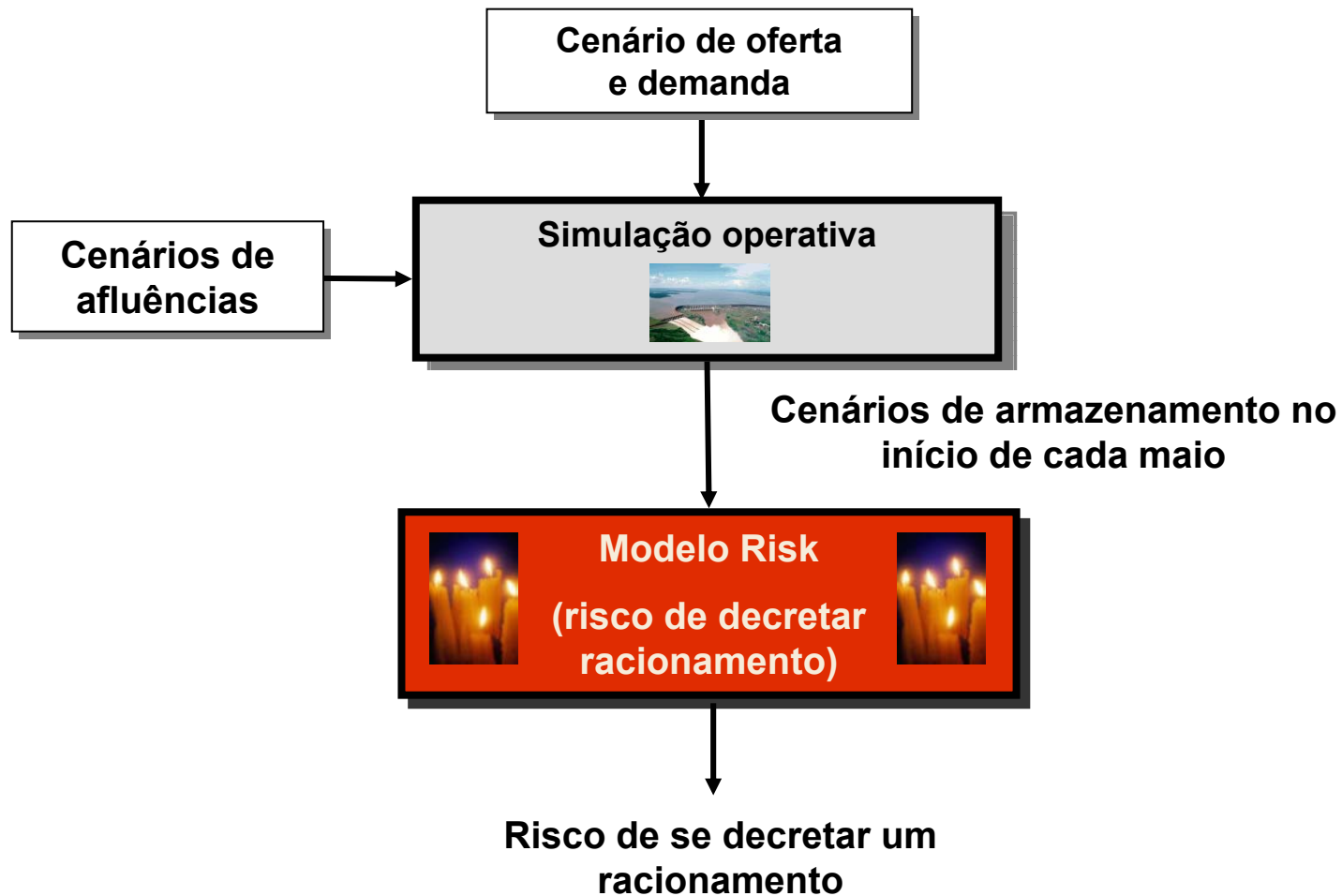
- ❑ **O Termo de Compromisso teve um efeito benéfico em 2008 e 2009...**
 - ❑ **Melhora da oferta devido à chegada no gás natural**

- ❑ **Entretanto, um efeito adverso em 2010 e 2011**
 - ❑ **Redução do lastro das térmicas resultou em déficit de oferta até no caso de referência (demanda para PIB de 4%, com Termo de Compromisso, sem atrasos)**

- ❑ **Se o PIB crescer cerca de 5%, será necessário adicionar 3,1 mil MW de energia firme em 2011 (mesmo sem atraso na construção de usinas e do Proinfa)**
 - ❑ **Equivale à energia firme das usinas de Santo Antônio + Angra 3**

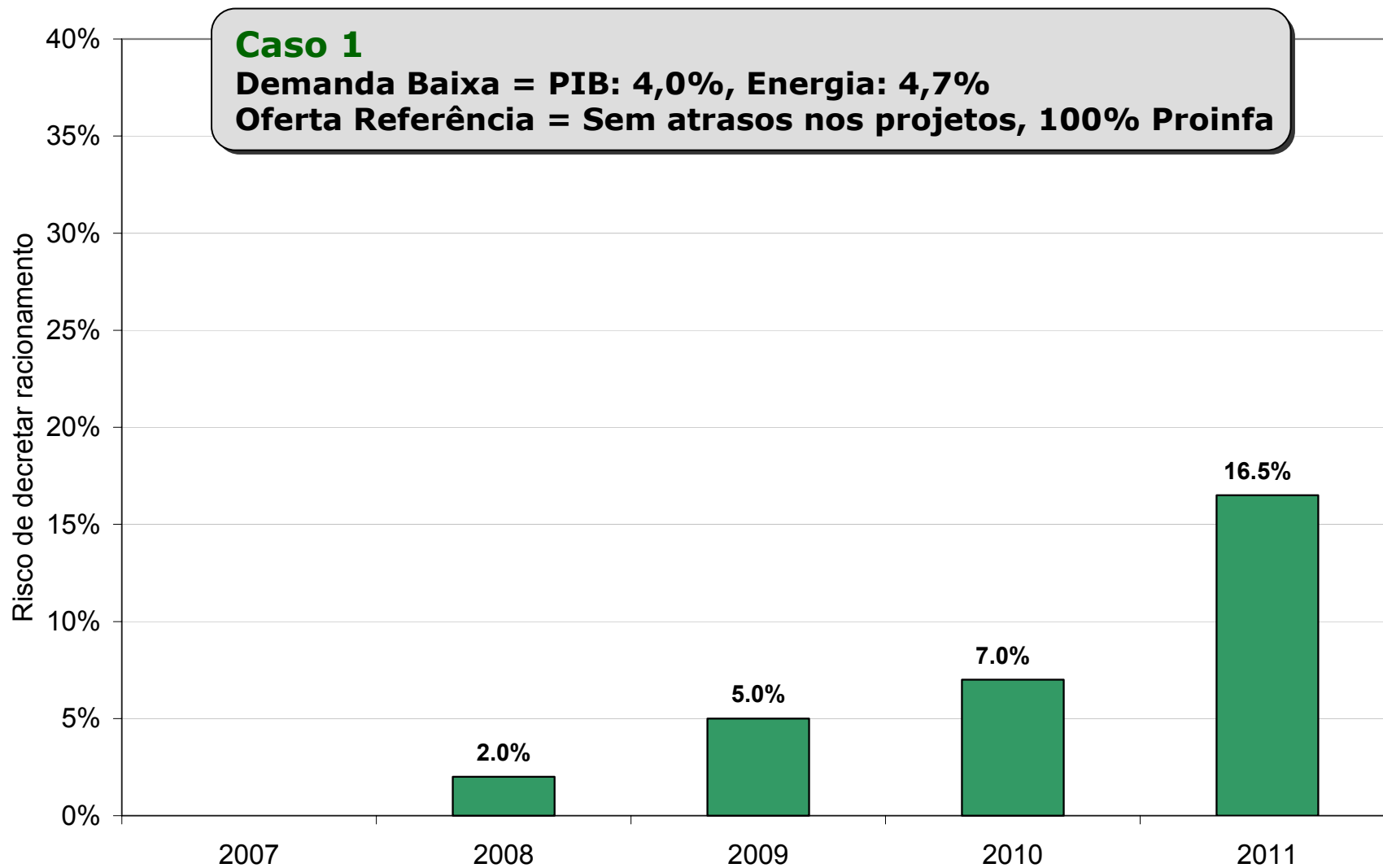
1. **Motivação e Objetivos do Programa Energia Transparente**
2. **Resultados da 1ª Edição do Programa Energia Transparente**
3. **Objetivos e Principais Mudanças da 2ª Edição**
4. **Cenários de Oferta e Demanda**
5. **Balanço de Energia Firme**
6. **Riscos de Decretar Racionamento**
7. **Sensibilidade para os Leilões A-3 de 2007 e 2008**
8. **Conclusões**

Cálculo do Risco de Decretar Racionamento

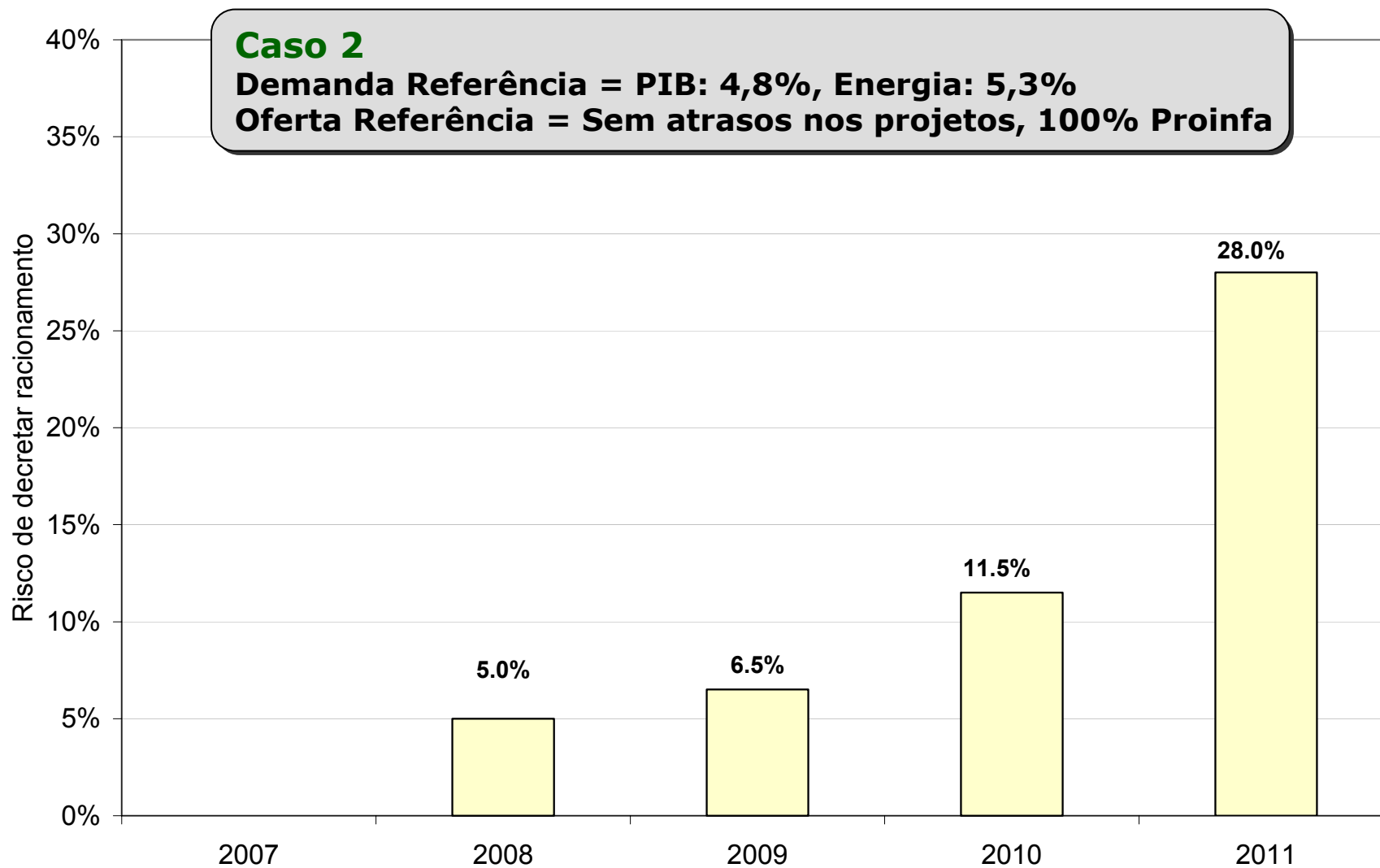


Risco de Decretar Racionamento

Caso 1: Demanda Baixa, Oferta com TC, Sem Atrasos

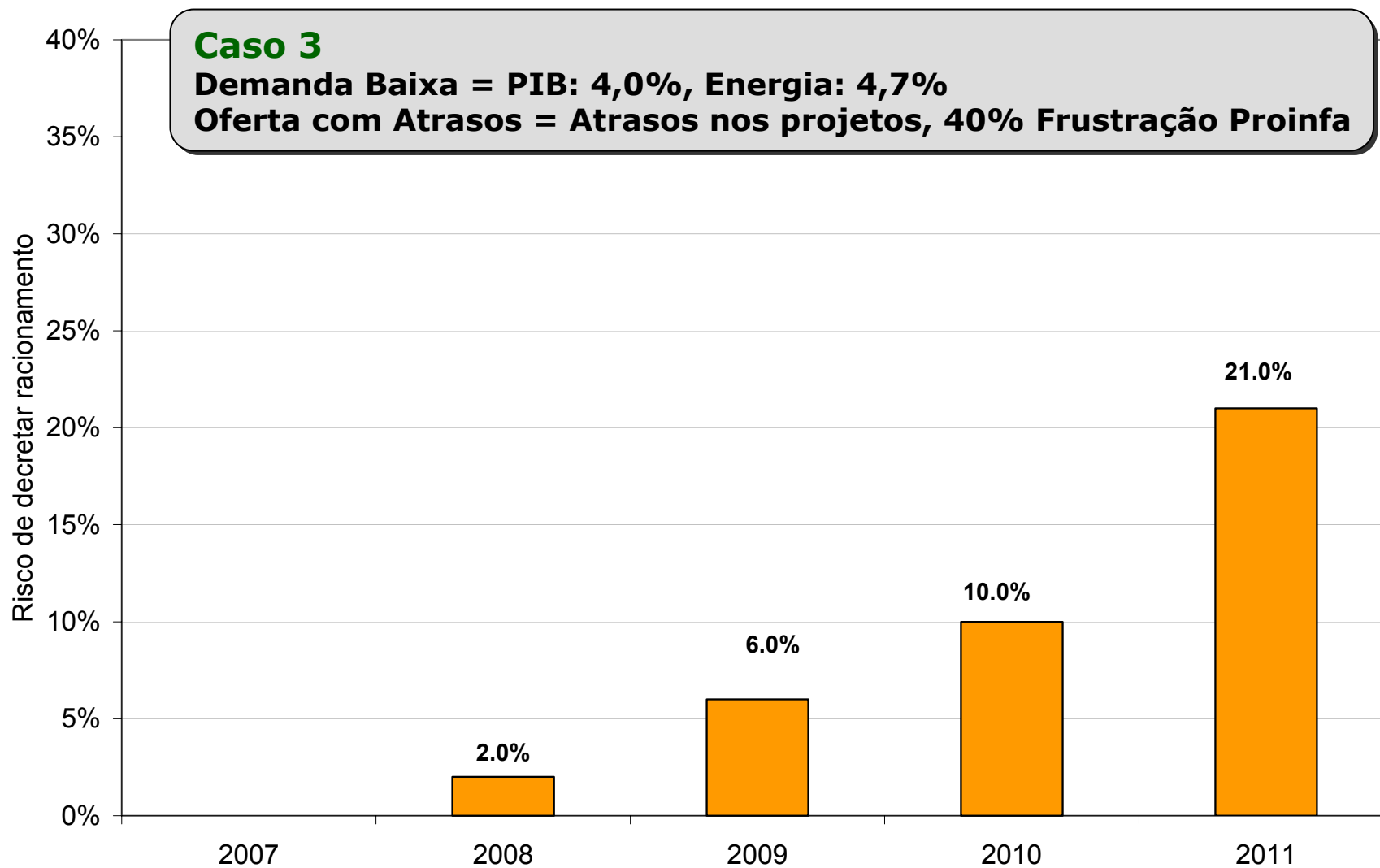


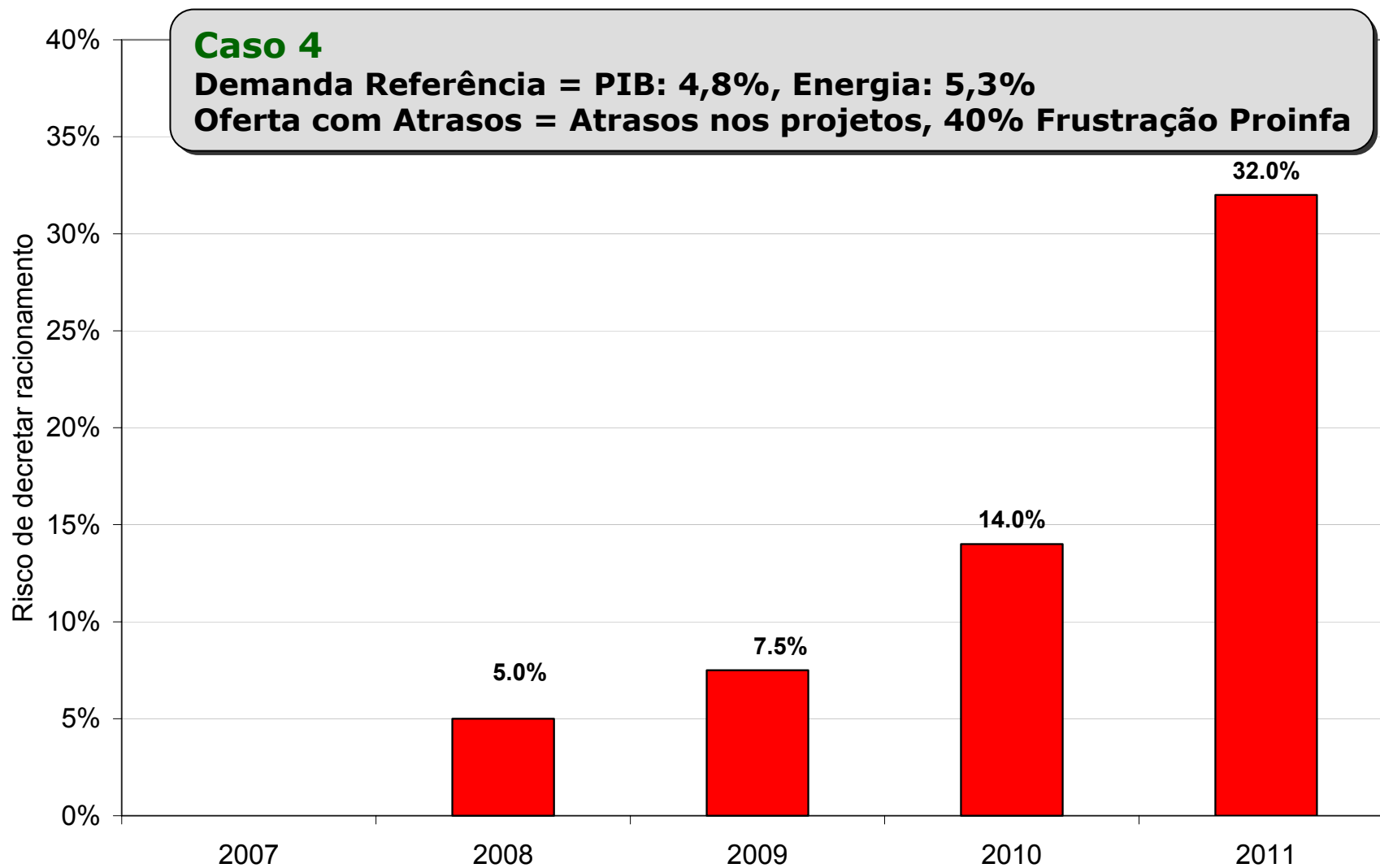
Caso 2: Demanda de Referência, Oferta com TC, Sem Atrasos



Risco de Decretar Racionamento

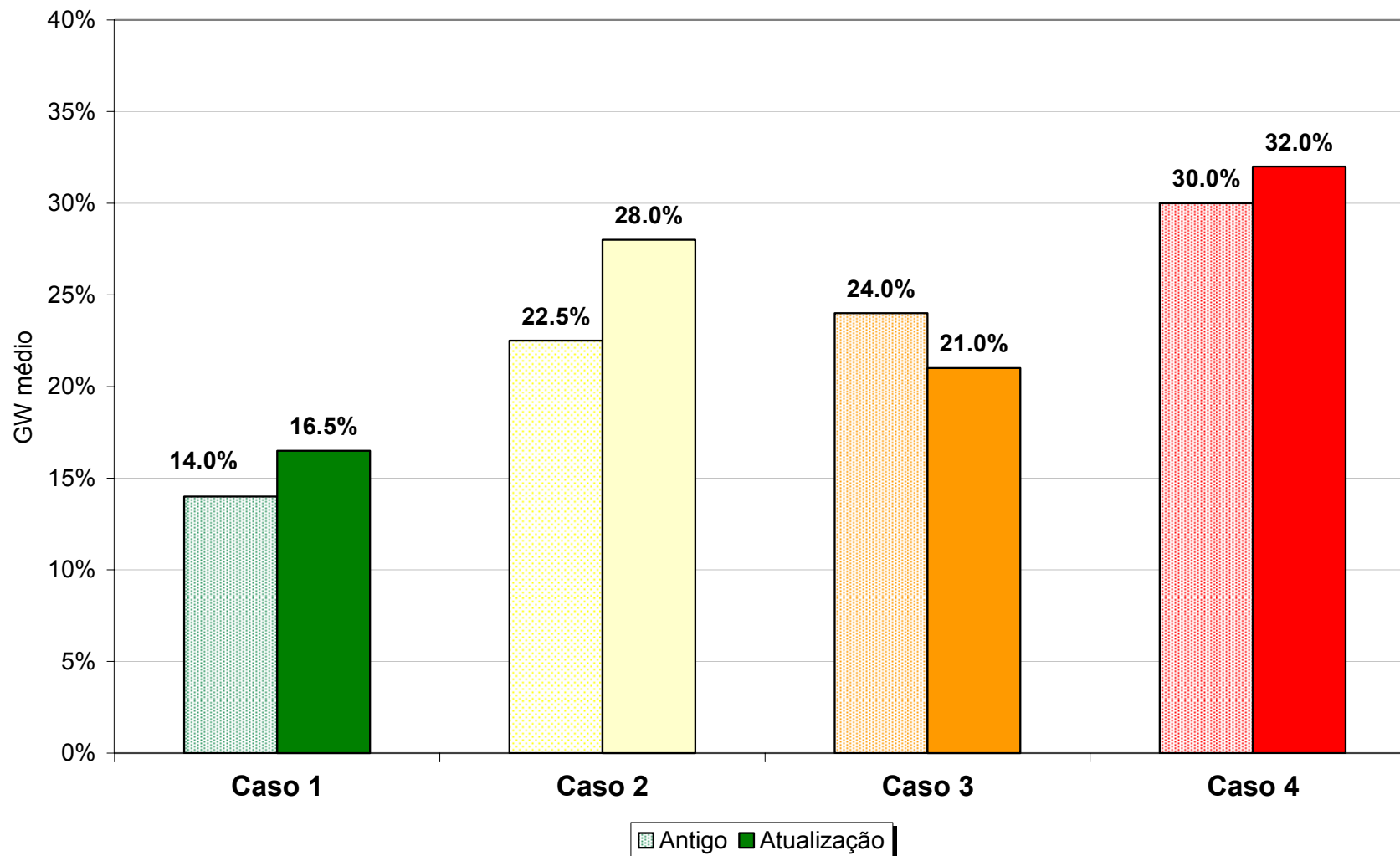
Caso 3: Demanda Baixa, Oferta com Atrasos





Risco de Decretar Racionamento para o ano 2011

Comparação com o Programa Energia Transparente – 1ª Edição



- ❑ O risco de decretar racionamento excede o critério de planejamento (5%) de 2009 a 2011 em todos os casos simulados
- ❑ No caso de demanda baixa (PIB de 4%, oferta com Termo de Compromisso e sem atrasos), o risco de decretar racionamento em 2011 é de 16,5%
- ❑ No caso de demanda de referência (PIB de 4,8%, oferta com Termo de Compromisso e sem atrasos), o risco de decretar racionamento em 2011 é de 28%

1. **Motivação e Objetivos do Programa Energia Transparente**
2. **Resultados da 1ª Edição do Programa Energia Transparente**
3. **Objetivos e Principais Mudanças da 2ª Edição**
4. **Cenários de Oferta e Demanda**
5. **Balanço de Energia Firme**
6. **Riscos de Decretar Racionamento**
7. **Sensibilidade para os Leilões A-3 de 2007 e 2008**
8. **Conclusões**

- ❑ Os estudos realizados não consideram o efeito do aumento da oferta em 2010 e 2011 que resultaria dos leilões A-3 de 2007 (marcado para 26 de julho) e 2008 (ainda não definido)
- ❑ Razão: não se pode garantir “a priori” o resultado destes leilões
 - Por exemplo, a oferta inscrita no leilão de energias alternativas era de 1200 MW de energia firme, superior à demanda (estimada) de 1000 MW médios. Um estudo que considerasse “a priori” o êxito deste leilão teria sido otimista em 800 MW (frustração observada)
- ❑ Será feita uma **análise de sensibilidade** sobre a **máxima oferta** que poderia ser aportada pelos leilões A-3

Como podemos saber a máxima oferta?

❑ Pela regulamentação do setor elétrico, cada distribuidora pode pedir num leilão A-3 **no máximo 2%** da demanda observada dois anos antes

❑ Máxima D do A-3 de 2007 = $0.02 \times D_{2005}$ = 676 MWmed

+ Frustração do Leilão de Alternativas* = 803 MWmed

Total = 1479 MWmed

* A Portaria MME Nº139, 29/06/2007 permite a transferência da demanda frustrada do leilão de alternativas para o A-3.

- ❑ As chamadas usinas “botox”, que são usinas existentes e **já contabilizadas na oferta** deste estudo, concorrem no leilão A-3 de 2007*
 - ❑ Não podemos considerar como nova capacidade qualquer usina “botox” contratada no leilão; caso contrário estaremos fazendo dupla contagem
- ❑ As “botox” têm uma vantagem competitiva natural, pois não têm riscos de construção; além disto, 2007 é o último ano em que elas podem concorrer como energia “nova”
 - ❑ É provável que todas as usinas “botox” inscritas no leilão (montante 596 MWmed de energia firme) sejam contratadas
- ❑ Neste caso, a máxima oferta de energia **nova** que seria adicionada no leilão A-3 de 2007 seria 1479 (demanda) – 596 (“botox”) = **883** MWmed

- ❑ Máxima D do A-3 de 2008 = $0.02 \times D_{2006} = 720$ MWmed
 - ❑ Como já não há “botox” neste leilão, toda a energia contratada será de fato energia nova
- ❑ Conclusão: a máxima energia nova que pode ser adicionada através dos leilões A-3 de 2007 e 2008 é = $883 + 720 = 1603$ MWmed
- ❑ Como já visto, a necessidade de nova oferta em 2011 para o caso 2 (PIB de 4,8%, com TC e sem atraso) é **3100** MWmed

É necessário que entrem em operação, em 2010 e 2011, $3100 - 1603 = 1497$ MWmed de energia firme **adicionais** ao máximo teórico dos leilões A-3 de 2007 e 2008

Mesmo com um eventual sucesso dos leilões A-3 de 2007 e 2008, o risco de racionamento é elevado a partir de 2009

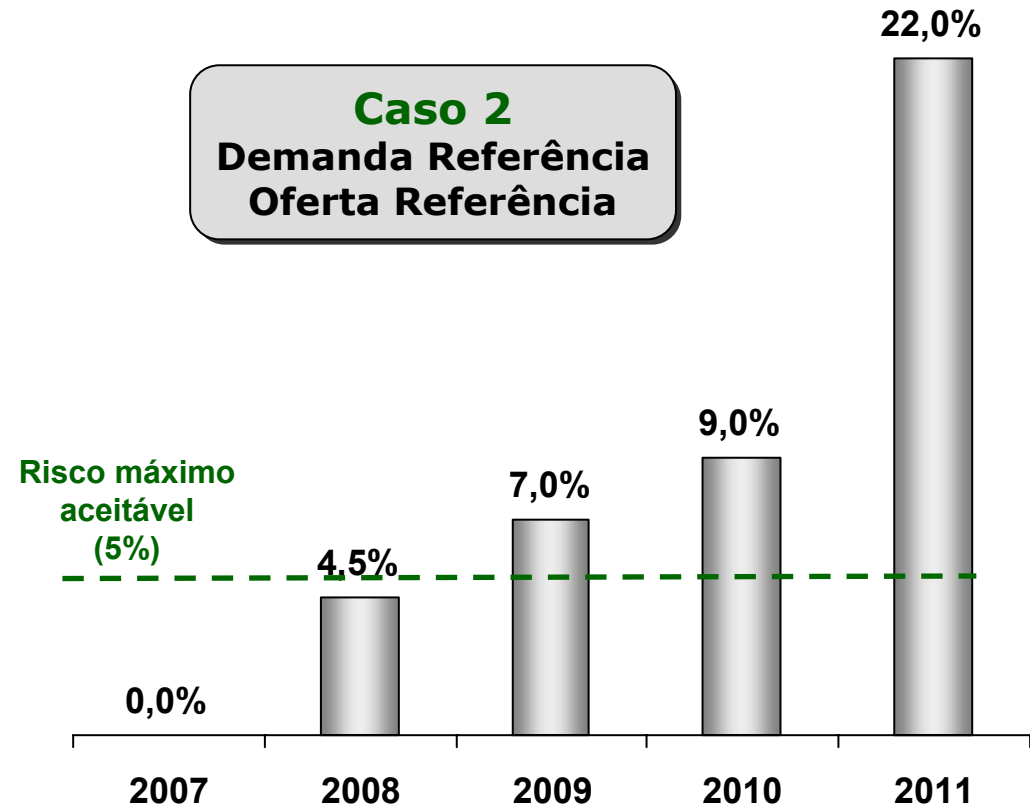
Risco de decretar racionamento - Sudeste

❖ Premissa da demanda:

- Crescimento do PIB: 4,8% a.a.
- Crescimento da demanda de energia: 5,3% a.a.

❖ Premissas de oferta:

- Oferta do PMO de julho de 2007
- Considera o resultado do leilão de energias renováveis
- Considera o efeito do Termo de compromisso entre Petrobras e Aneel
- Considera 100% do Proinfa
- Sem atraso na construção de usinas
- **Sucesso dos leilões A-3 de 2007 e 2008**



No cenário ajustado após leilão A-3 de 2007, o déficit em 2011 é 1796 MWmed

Cenário Considerado no Estudo (antes do leilão A-3 de 2007)

- em MWmed -

Máxima Energia Nova		1603
+	Máxima D do A-3 de 2007 = 0.02 x D2005	676
+	Frustração do Leilão de Alternativas*	803
-	Participação das usinas Botox	596
+	Máxima D do A-3 de 2008 = 0.02 x D2006	720
Necessidade de oferta nova		3100
Déficit		1497

Cenário Ajustado em 30/09/07 após Leilão A-3 ocorrido 26/07/07)

- em MWmed -

Máxima Energia Nova		1304
+	Resultado do Leilão A-3 de 2007	1304
Necessidade de oferta nova		3100
Déficit		1796

1. **Motivação e Objetivos do Programa Energia Transparente**
2. **Resultados da 1ª Edição do Programa Energia Transparente**
3. **Objetivos e Principais Mudanças da 2ª Edição**
4. **Cenários de Oferta e Demanda**
5. **Balanço de Energia Firme**
6. **Riscos de Decretar Racionamento**
7. **Sensibilidade para os Leilões A-3 de 2007 e 2008**
8. **Conclusões**

- ❑ Embora o Termo de Compromisso tenha trazido maior segurança ao setor elétrico no que se refere à disponibilidade das térmicas a gás, ele teve o efeito adverso de **reduzir** em 1200 MWmed a oferta de energia firme deste tipo de usina em relação à situação anterior
 - ❑ Razão: maiores custos operativos das térmicas levaram a uma redução dos lastros

- ❑ O leilão de energias alternativas adicionou pouco menos de 200 MW médios de energia firme ao sistema, ao invés dos quase 1000 MW médios esperados. Algumas razões para esta frustração:
 - ❑ Incentivos à contratação direta com consumidores regulados > 500 kW
 - ❑ Limites de transmissão para a geração de biomassa de cana de açúcar em Goiás e Mato Grosso do Sul

- ❑ Se o PIB crescer cerca de 5%, será necessário adicionar 3,1 mil MW médios de energia firme em 2011
 - ❑ Equivale à energia firme da usina de Santo Antônio
 - ❑ Foram considerados neste cálculo a demanda da EPE e a oferta do ONS (inclui o TC, 100% do Proinfa e nenhum atraso no cronograma de construção) + leilão de alternativas

$$\text{Déficit} = 3.100 \text{ MWmed} - 1.304 \text{ MWmed (leilão 26/07/07)} = 1.796 \text{ MWmed}$$

- ❑ **O risco de decretar racionamento excede o critério de planejamento (5%) de 2009 a 2011 em todos os casos simulados**
 - ❑ **No caso de demanda baixa (PIB de 4%, oferta com Termo de Compromisso e sem atrasos), o risco de decretar racionamento em 2011 é 16,5%**
 - ❑ **Mesmo com um eventual sucesso dos leilões A-3 de 2007 e 2008, no caso de demanda de referência (PIB de 4,8%, oferta com Termo de Compromisso e sem atrasos), o risco de decretar racionamento em 2011 é 22%**





- É necessário desenvolver um leque de opções para contratação de energia adicional à dos leilões A-3. Algumas iniciativas sendo consideradas pelo governo:**
 - Novo leilão de alternativas**
 - Contratação de reserva, prevista na Lei 11488 (PAC)**
 - Ainda não detalhada**
- É necessário avaliar o impacto destas iniciativas no custo final para o consumidor**

- ❑ **Como ressaltado na primeira edição deste trabalho, a existência de descompassos entre oferta e demanda de energia firme e de riscos mais elevados do que o desejável em 2010 e 2011 é um alerta, não um alarme:**
 - ❑ **Ainda há tempo suficiente e opções de ações regulatórias / institucionais para prevenir / corrigir os problemas potenciais de suprimento sinalizados pelos riscos**

- ❑ **O fundamental é que:**
 - ❑ **A avaliação das condições de suprimento seja a mais realista possível, e**
 - ❑ **Haja uma comunicação transparente entre governo, agentes do setor de eletricidade e gás e a sociedade**

Este trabalho procura contribuir para este diálogo

Membros do Instituto Acende Brasil

 AES SEB	 Ashmore Energy	 Brennand Energia
 Grupo Cataguazes Leopoldina	 CMS Energy	 CPFL Energia
 Duke Energy	 EDF	 Endesa
 Energias do Brasil	 Equatorial Energia	 Iberdrola
 Pactual Energia Participações	 Rede Empresas de Energia	 Tractebel Energia

Veja mais em:
www.acendebrasil.com.br