



**Fórum Estruturação de Projetos Eólicos
para os Leilões de Reserva e A-3**

08 de julho de 2010 - Hotel Sofitel - Rio de Janeiro

:: LER x FA :: 2010

Erik Rego

11h20 – 11h50



**excelência
energética**

08.jul.2010

Painel 2: Formação de preço, competitividade e riscos de geração

Leilão de Energia de Reserva

Leilão de Fontes Alternativas

Agenda

Introdução

Comparativo geral

Contabilização anual

Contabilização quadrianual

Considerações finais

Agenda

Introdução

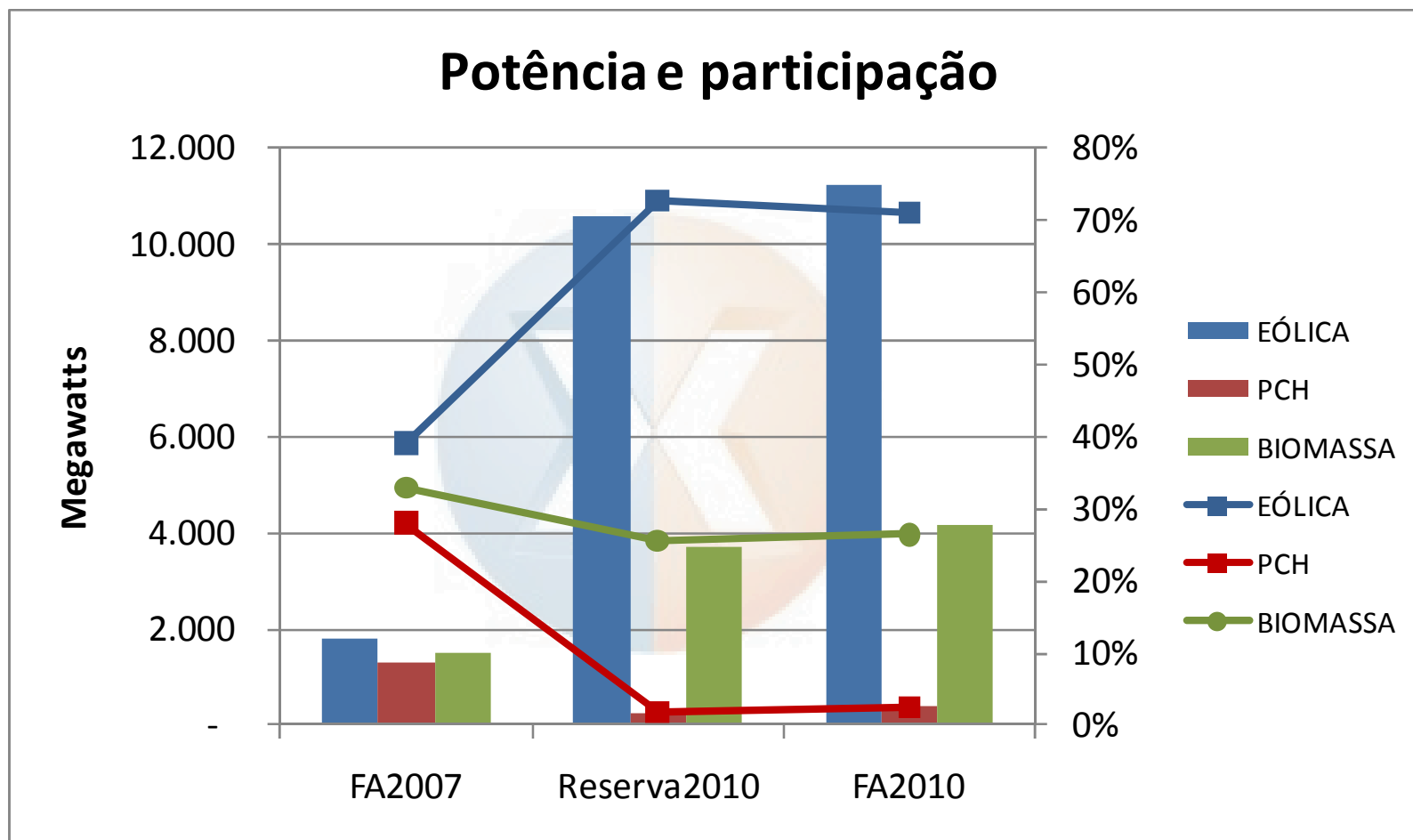
Comparativo geral

Contabilização anual

Contabilização quadrianual

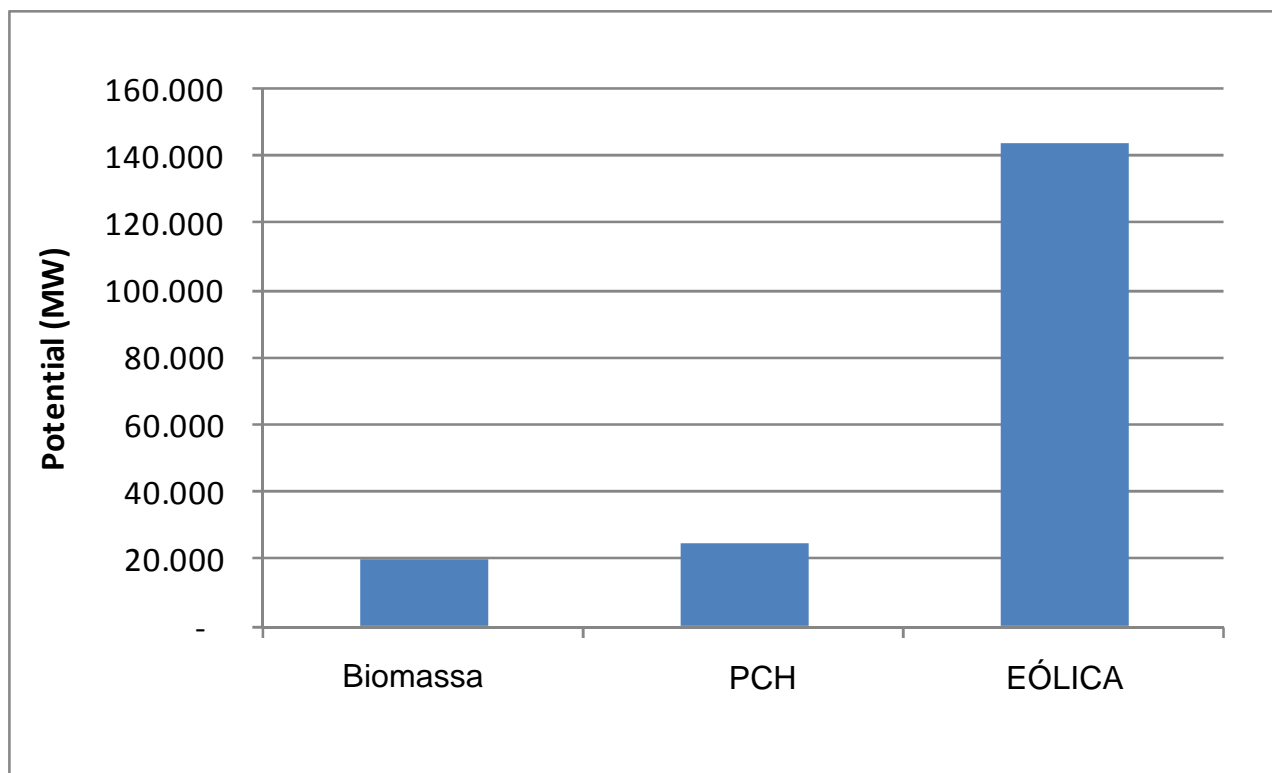
Considerações finais

Cadastro nos leilões



Potencial de energia renovável

- Potencial de geração eólica (143 GW) é maior até que a capacidade instalada brasileira (110 GW)

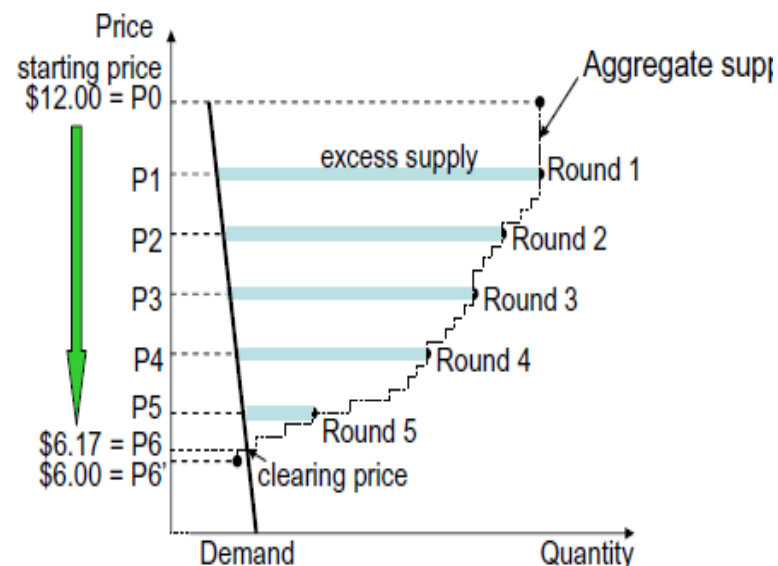


Fontes: UNICA (2009), CEPCH (2009), Atlas Eólico Nacional (2001)

Mecanismo de leilão no ACR: dois estágios (Leilão Anglo-Holandês)

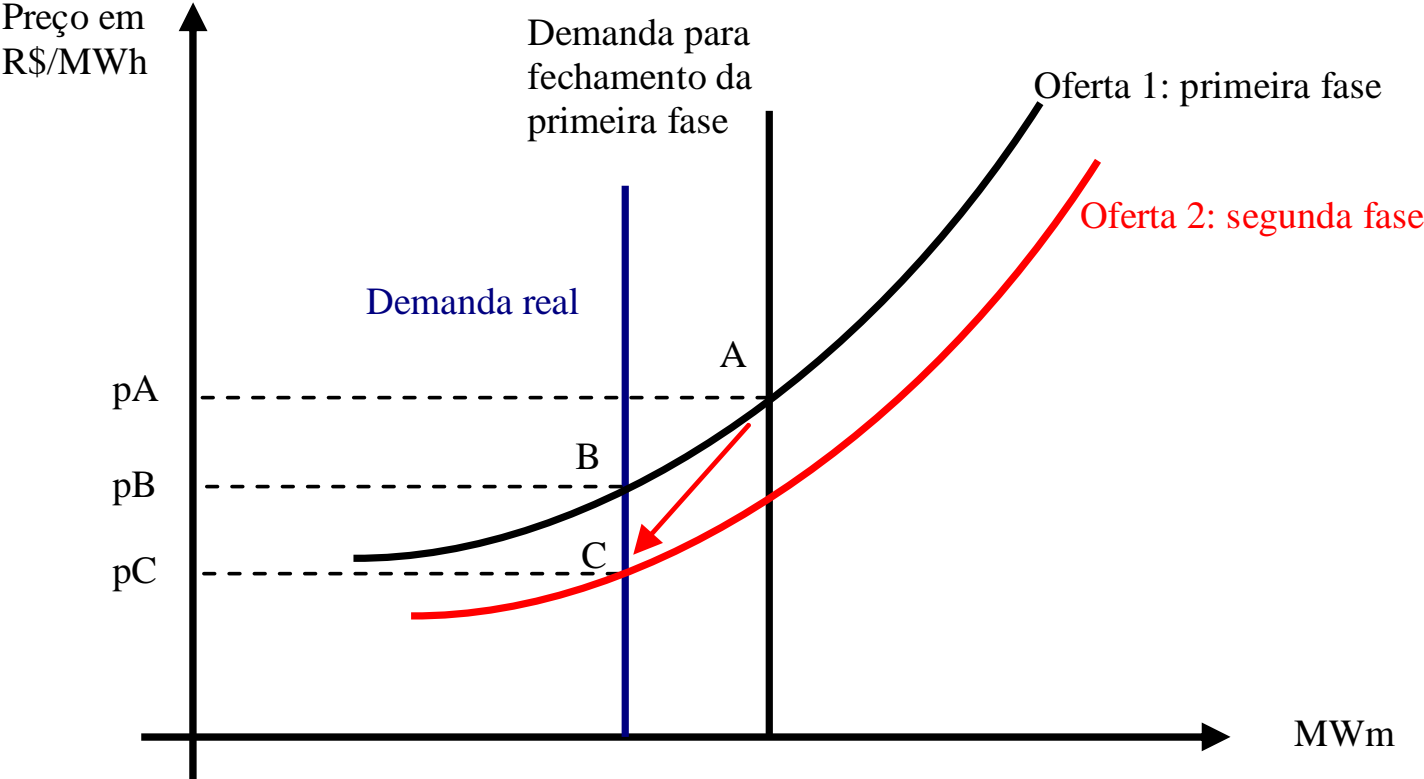
1º estágio (Rodadas Uniformes)

Leilão relógio descendente: O leilão relógio é um processo iterativo em que o leiloeiro anuncia os preços, um para cada item a ser vendido. Os concorrentes, em seguida, indicam as quantidades de cada item desejado ao preço corrente. Este processo é repetido até que não haja itens com excesso de demanda.



2º estágio (Rodada Discriminatória simultâneo): Os licitantes têm a oportunidade de oferecer novo lance final. Este novo lance final é o preço a que os compradores estão dispostos a fornecer. Esta fase é discriminatória, então os licitantes vencedores receberão o equivalente a suas propostas de preços (pay-as-bid).

Modelo Anglo-Holandês favorece modicidade tarifária



Fonte: Elaboração própria

Agenda

Introdução

Comparativo geral

Contabilização anual

Contabilização quadrianual

Considerações finais

Editais: LER 2010 x FA 2010

Assunto	RESERVA	FA
Alterações nas características técnicas	<ul style="list-style-type: none">- Não pode ser alterada a capacidade mínima;- Não pode resultar em perda energética.	<ul style="list-style-type: none">- Não há restrição em relação à capacidade instalada;- Eventual redução na GF não pode atingir a GF associada aos lotes vendidos
Comercialização de parte da energia gerada / GF da usina no ACL	Não permitida	Permitida

Alterações nas características técnicas poderão ocorrer somente após a outorga de autorização

Edital do Leilão de Energia de Reserva 2010:

- Não pode ser alterada a **capacidade instalada mínima** prevista;
- Será recalculada a garantia física do empreendimento;
- A alteração não pode resultar em perda energética;
- Necessária conformidade com o licenciamento ambiental.

Edital do Leilão FA 2010:

- Não implique em redução da garantia física que comprometa o quantitativo de lotes negociados;
- Necessária conformidade com o licenciamento ambiental.

 Permitida a ampliação do parque para reduzir os riscos.

CER 2010 x CCEAR FA 2010

Assunto	CER	CCEAR FA
Modalidade	Quantidade	Disponibilidade
Recomposição de lastro	Cessão entre empreendimentos do mesmo leilão	Mediante compra de contratos de quantidade
Início do período de suprimento	1º de setembro de 2013	1º de janeiro de 2013
Sazonalização	Livre, acordada bilateralmente	Flat
Risco de perda de receita caso a obra de conexão atrase	Não há	O vendedor só é protegido caso não escolha alterar o ponto de conexão informado no leilão (*)

(*) Contrato de Fontes Alternativas (CCEAR)

🌐 O atraso das linhas de distribuição necessárias para escoamento da energia não será óbice para o recebimento da receita fixa, caso a usina esteja pronta para entrar em operação, **exceto no caso de alteração da informação de acesso vigente na realização do leilão (que tenha sido solicitada/ causada pelo vendedor).**

Agenda

Introdução

Comparativo geral

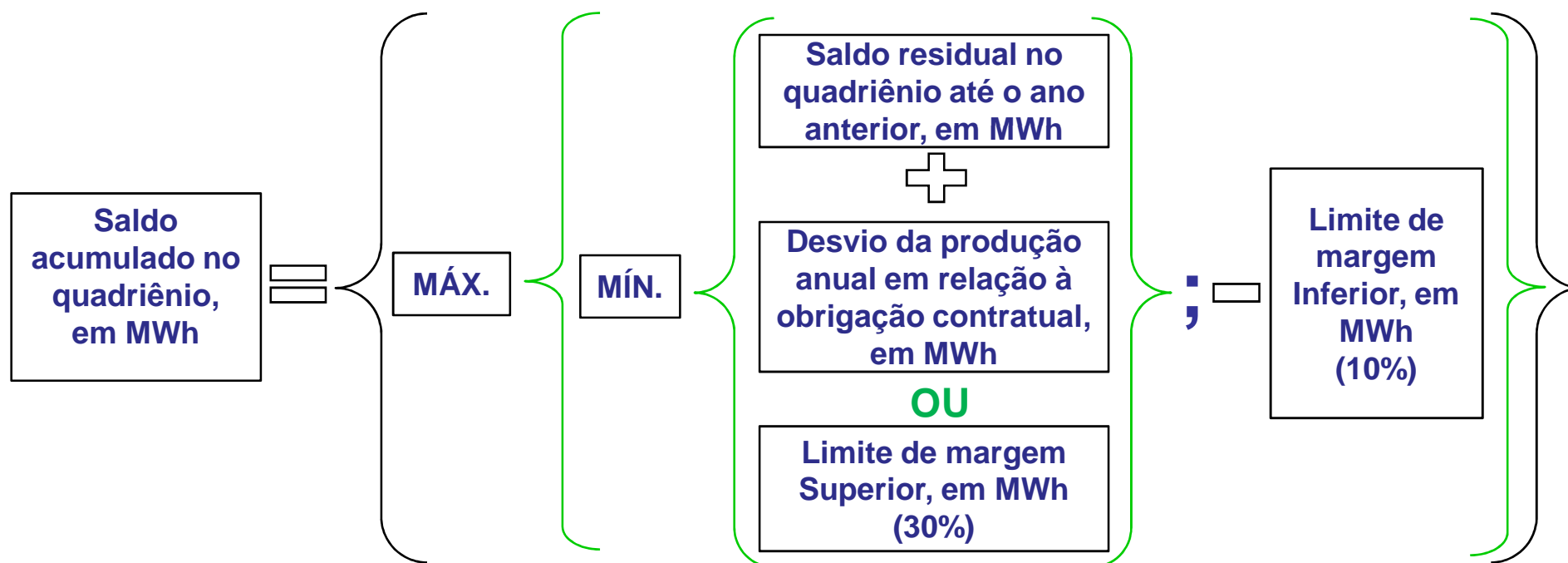
Contabilização anual

Contabilização quadrianual

Considerações finais

Reserva: Apuração dos desvios anuais

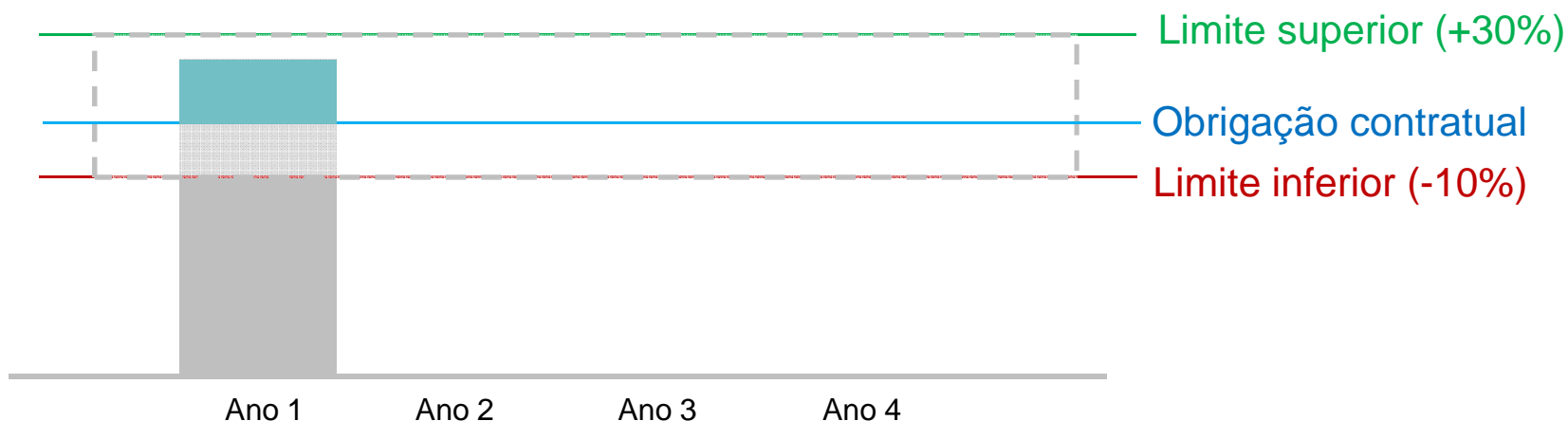
☉ Ao longo de cada quadriênio, os desvios da produção anual em relação à obrigação contratual deverão ser acumulados. Sendo que o saldo final acumulado deverá ser limitado pelas margens: **Inferior (10%)** e **Superior (30%)** da obrigação contratual.



Reserva:

Desvio da produção anual na margem: saldo positivo

- Exemplo: contrato de 11,0 MWm e produção líquida de energia no primeiro ano de 12,5 MW médios. O desvio positivo acumulado está dentro do limite de margem superior de 30%.



- Desvio da produção anual em relação à obrigação contratual:

- $$109.500 - 96.360 = 13.140 \text{ MWh}$$

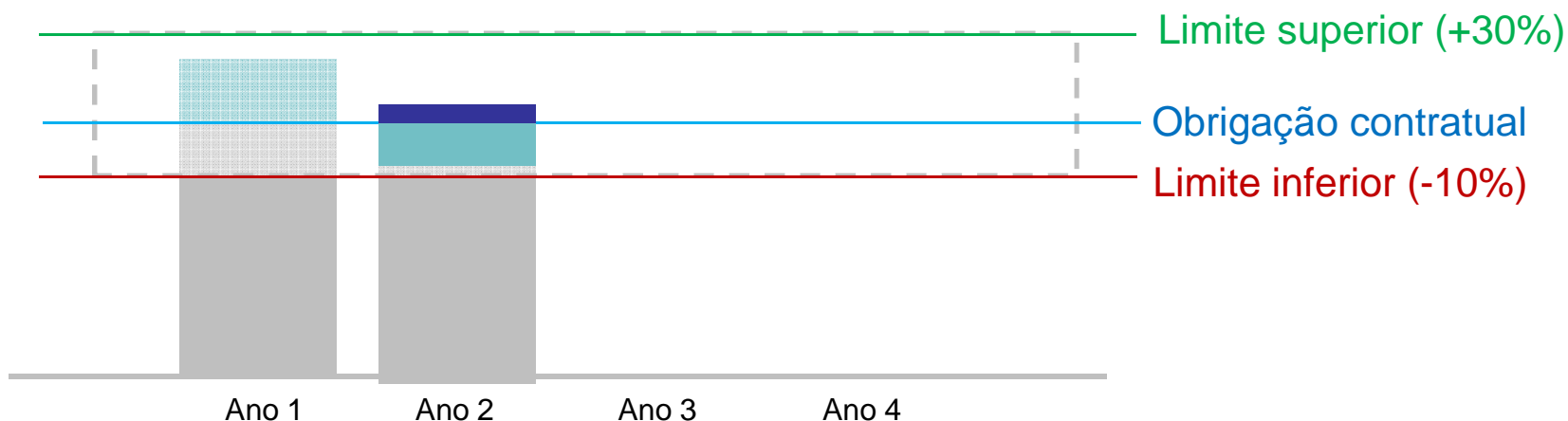
- Saldo acumulado no quadriênio:

$$\text{Máximo} \{ \text{Mínimo} \{ 0 + 13.140; 30\% * 96.930 \}; - 10\% * 96.930 \} = 13.140 \text{ MWh}$$

Reserva:

Desvio da produção anual na margem: saldo negativo

Neste exemplo, o desvio positivo está dentro do limite de margem Inferior de 10%. Como exemplo, produção líquida de energia no segundo ano é de 10,0 MW médios:



Desvio da produção anual em relação à obrigação contratual:

- $$87.600 - 96.360 = - 8.760\text{MWh}$$

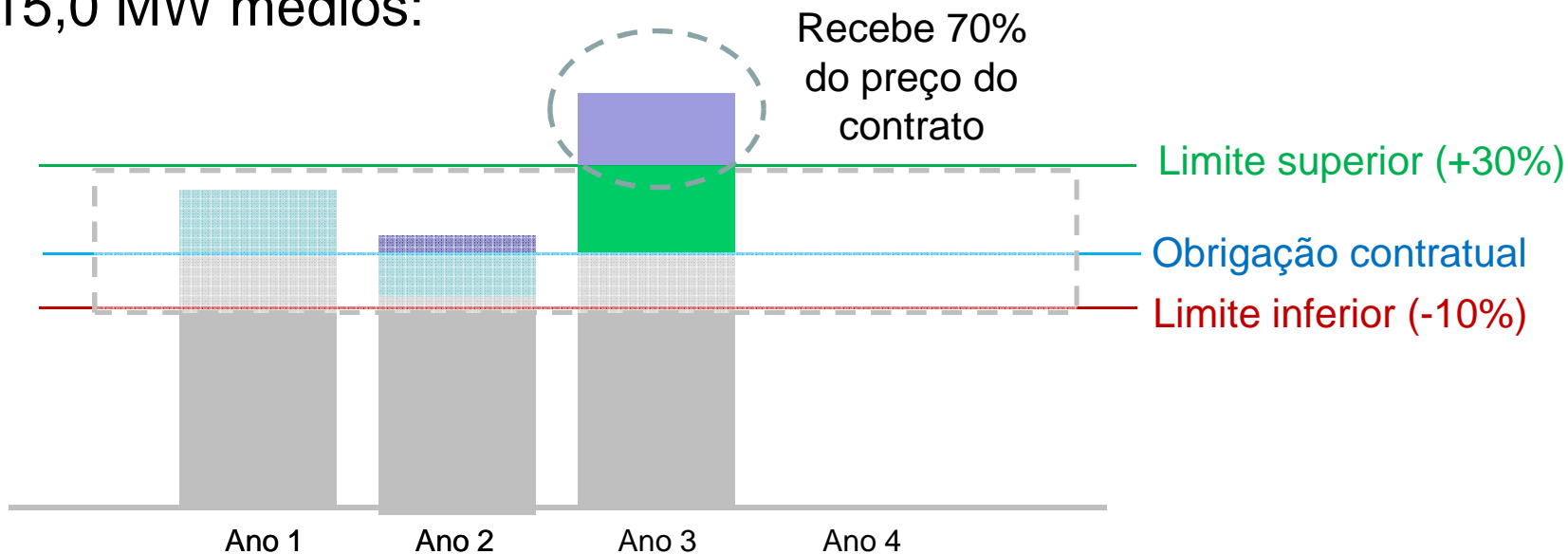
Saldo acumulado no quadriênio:

$$\text{Máximo} \{ \text{Mínimo} \{ 13.140 - 8.760; 30\% * 96.930 \}; - 10\% * 96.930 \} = 4.380 \text{ MWh}$$

Reserva:

Desvio da produção anual acima da margem superior

- Como exemplo, produção líquida de energia no terceiro ano é de 15,0 MW médios:



- Desvio da produção anual em relação à obrigação contratual:

- $$131.400 - 96.360 = 35.040 \text{ MWh}$$

- Saldo acumulado no quadriênio:

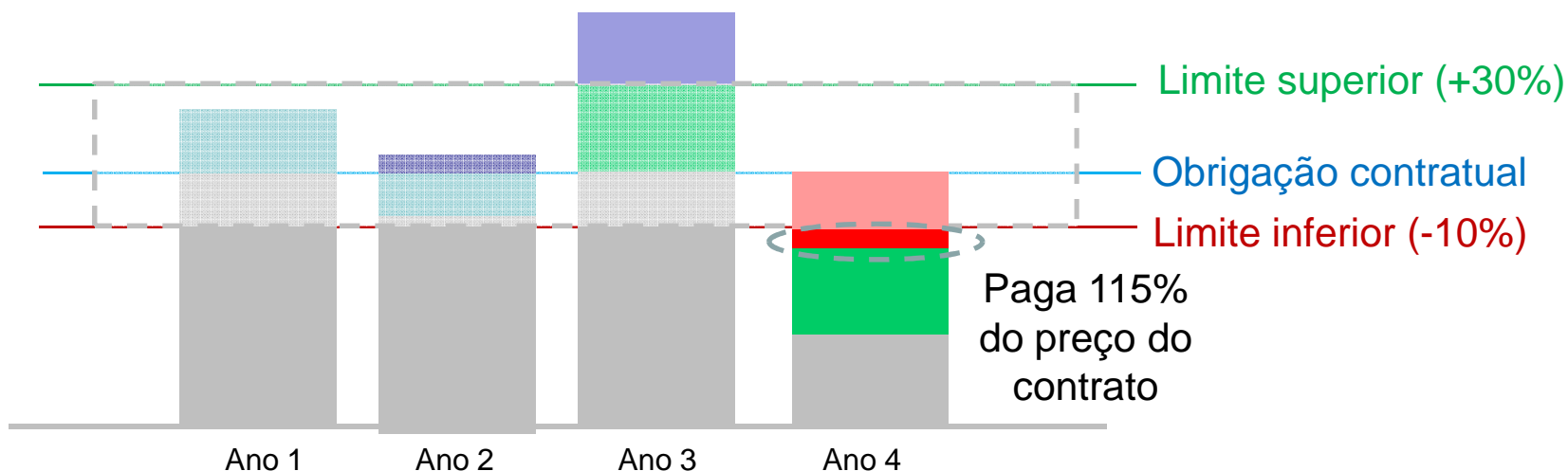
$$\text{Máximo} \{ \text{Mínimo} \{ 4.380 + 35.040; 30\% * 96.930 \}; - 10\% * 96.930 \} = 28.908 \text{ MWh}$$

A receber =
10.512 MWh *
70% * preço

Reserva:

Desvio da produção anual abaixo da margem inferior

- Como exemplo, produção líquida de energia no quarto ano é de 6,0 MW médios:



- Desvio da produção anual em relação à obrigação contratual:

- $$52.560 - 96.360 = - 43.800 \text{ MWh}$$

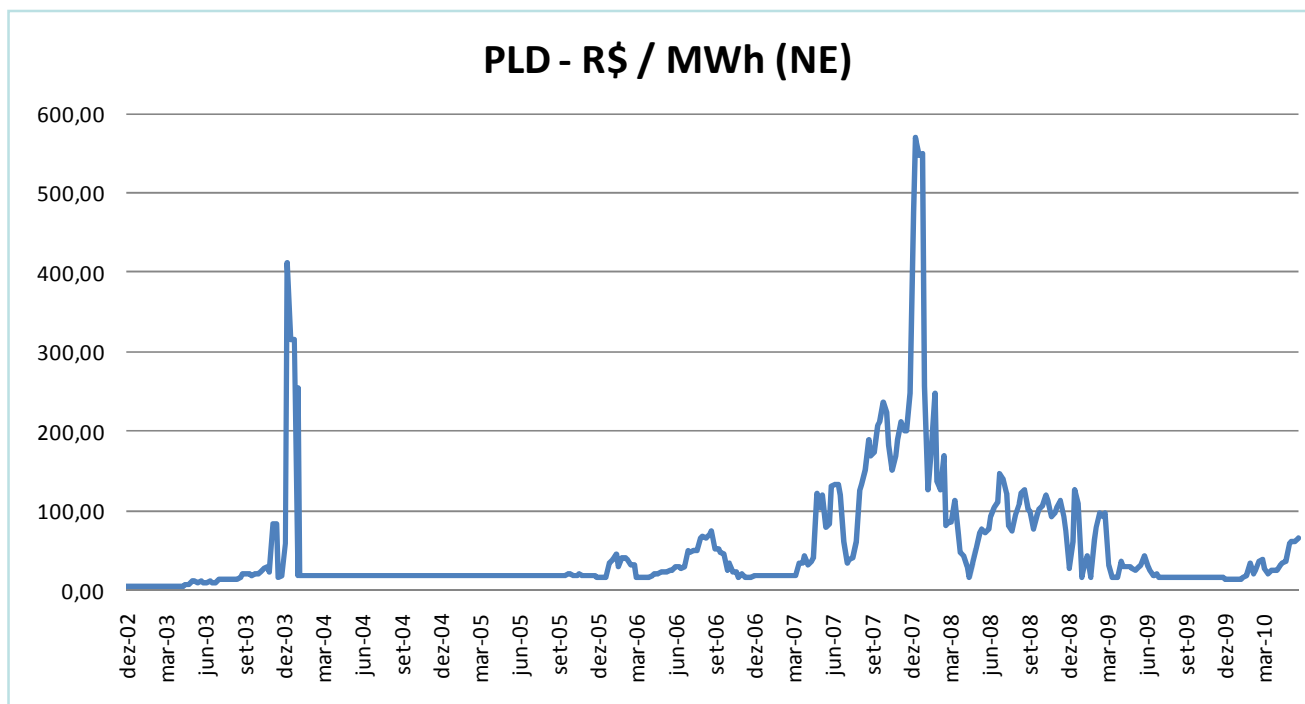
A pagar = 5.256
MWh * 115% *
preço

- Saldo acumulado no quadriênio:

$$\text{Máximo} \{ \text{Mínimo} \{ 28.908 - 43.800; 30\% * 96.930 \}; - 10\% * 96.930 \} = -9.636 \text{ MWh}$$

FA: Recomposição do lastro mediante compra de contratos de quantidade.

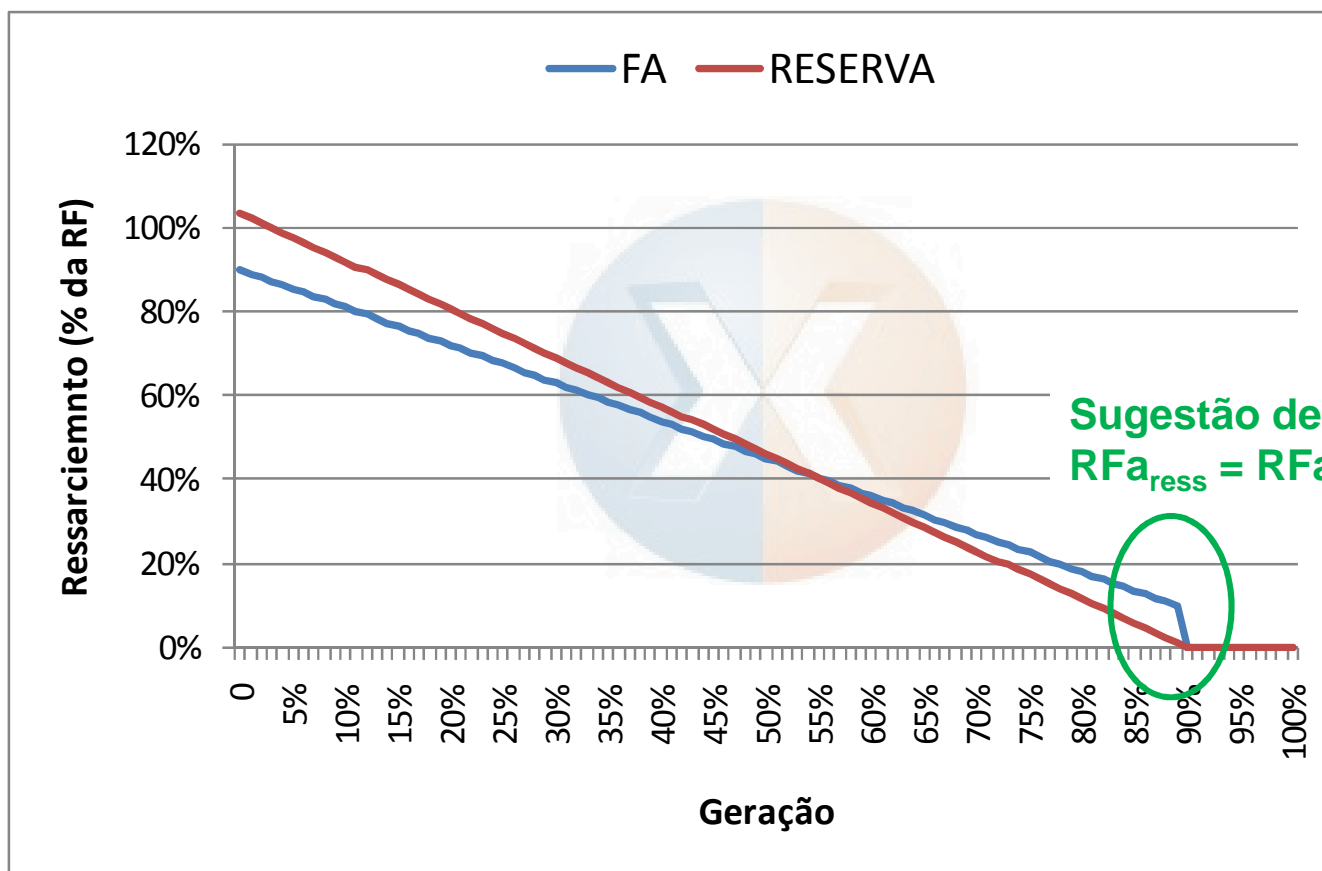
- ✘ Válido definição mais clara da recomposição do lastro na fórmula do EGa.
- ✘ **Procedimento?** Os montantes máximos de energia gerada anual que o vendedor pode utilizar na contabilização quadrienal não podem ultrapassar 30% do valor da energia contratada anual



Ressarcimento por geração inferior - anual

Leilão FA: $RFa_{ress} = 0,9 * RFa * [(EC-EGa)/EC]$

Leilão Reserva: $RFa_{ress} = 1,15 * [(0,9*EC)-EGa]$



Sugestão de ajuste na fórmula:
 $RFa_{ress} = RFa * [(EC * 0,9 - EGa)]$

Agenda

Introdução

Comparativo geral

Contabilização anual

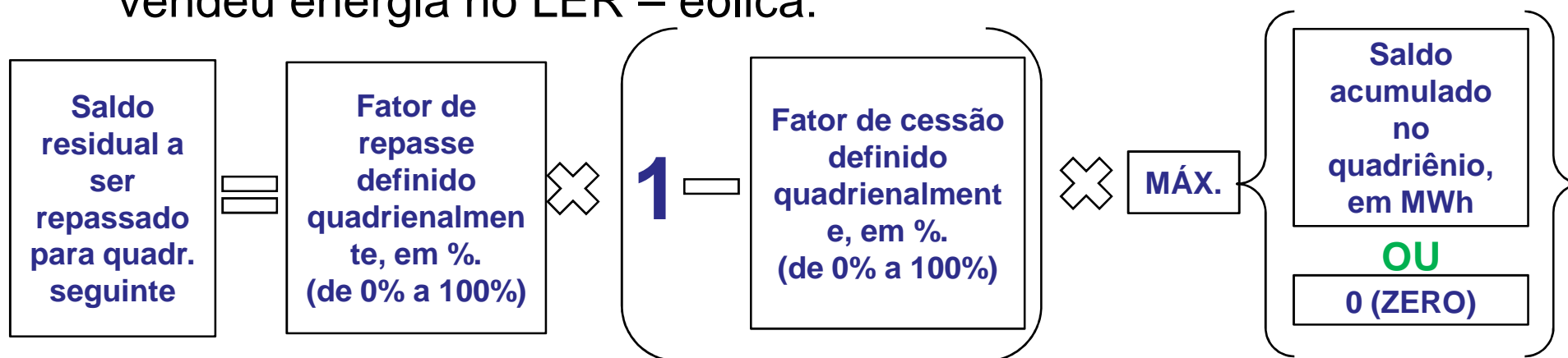
Contabilização quadrianual

Considerações finais

Reserva:

Ao final do quadriênio: saldo residual positivo

✪ O saldo positivo de desvios acumulados da produção, ao final do quadriênio poderá ser repassado como crédito para o próximo quadriênio ou cedido para outro empreendedor que vendeu energia no LER – eólica:



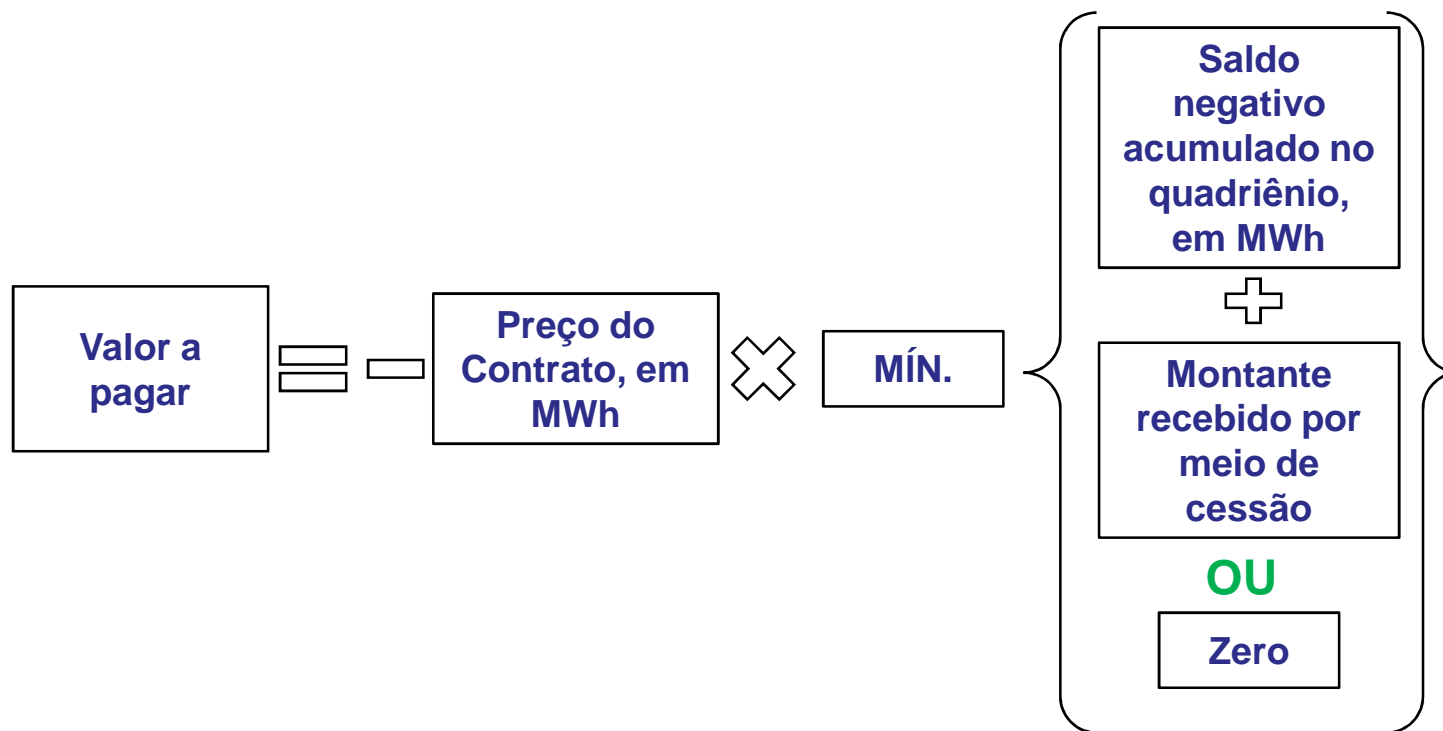
✪ Após opção de repasse e/ou de cessão de energia, o saldo do último ano poderá ser ressarcido ao empreendedor, valorado ao preço do contrato, em 24 parcelas mensais:



Reserva:

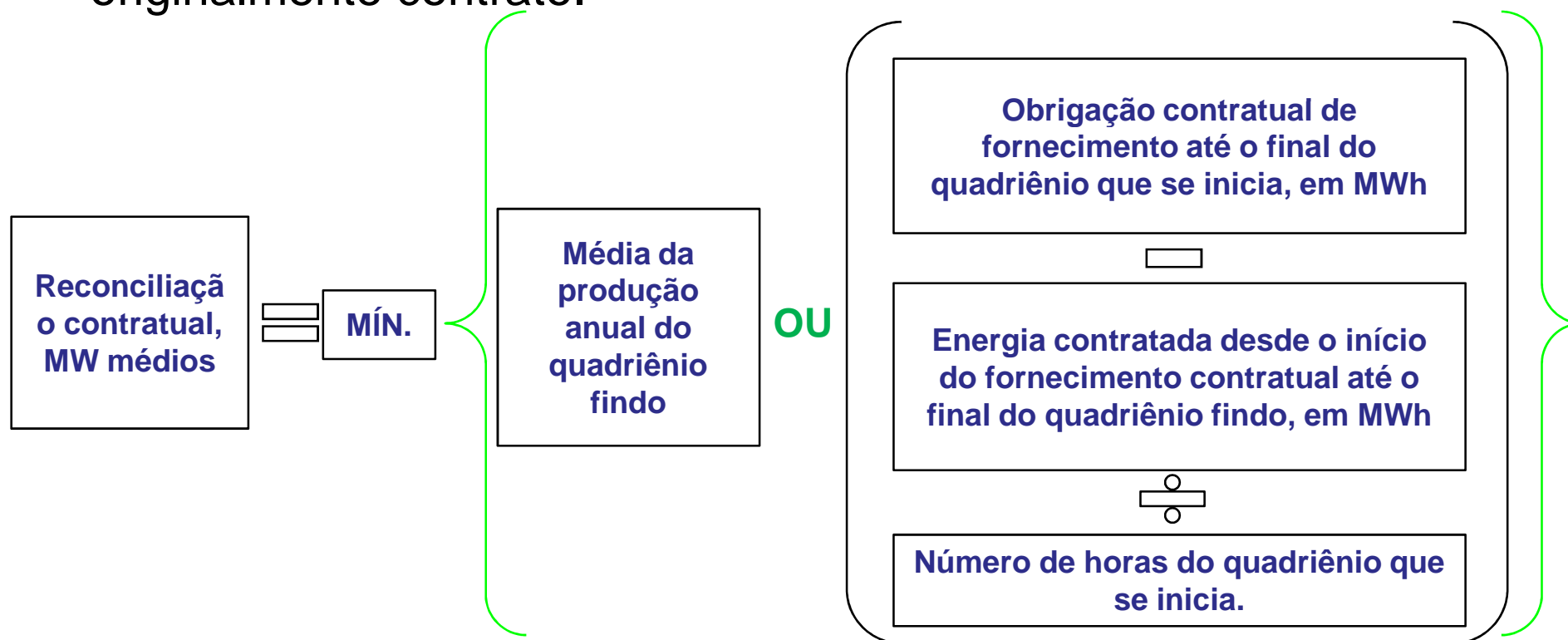
Ao final do quadriênio: saldo residual negativo

- Saldo Negativo poderá ser coberto por meio de cessão de outros empreendimentos participantes do LER – Eólica ou ressarcido à CONER em 12 parcelas mensais, valorado ao preço do contrato.



Reserva: Reconciliação contratual

🌐 O montante contratado será revisado para o valor médio anual efetivamente gerado, desde o início do suprimento até o último mês do ano do quadriênio. Sendo que o valor médio das obrigações contratuais não pode ser superior ao montante originalmente contrato.



Reserva – atraso na entrada em operação comercial: Reconciliação quadrienal LER x DSCR 1,3

Quadrênio	Ano	g(A): Energia Produzida MWm	g(1:Q-1): Produção Média desde início do fornecimento MWm	S(Q): Saldo repassado para o próximo Quadrênio MWh	RC: Receita Anual do Contrato M R\$	dR(A): Ressarcimento / Indenização do Saldo Excedente à Margem M R\$	dR(Q): Ressarcimento / Indenização do Saldo Residual do Quadrênio M R\$	Receita Total Anual M R\$	Financiamento vs. receita %	Parcela do financiamento (DSCR 1,3)
1	1	5			12,3			12,3		
	2	10			12,3	-5,6		6,6	142,5%	9,4
	3	10			12,3	0,0		12,3	76,9%	9,4
	4	10		0,0	12,3	0,0		12,3	76,9%	9,5
2	5	10	8,75		10,7	0,0	-1,2	9,5	99,2%	9,4
	6	10			10,7	0,0	0,0	10,7	87,9%	9,4
	7	10			10,7	0,0		10,7	87,9%	9,4
	8	10		23.060,3	10,8	1,0		11,7	80,7%	9,5
3	9	10	9,38		11,5	1,1	0,0	12,6	75,1%	9,4
	10	10			11,5	0,4	0,0	11,9	79,4%	9,4
	11	10			11,5	0,5		12,0	78,4%	9,4
	12	10		24.706,1	11,5	0,5		12,1	78,4%	9,5
4	13	10	9,58		11,8	0,5	0,0	12,3	76,8%	9,4
	14	10			11,8	0,3	0,0	12,1	78,2%	9,4
	15	10			11,8	0,4		12,1	77,9%	9,4
	16	10		25.254,8	11,8	0,4		12,1	77,9%	9,5
5	17	10	9,69		11,9	0,4	0,0	12,2	77,1%	9,4
	18	10			11,9	0,2	0,0	12,1	77,8%	9,4
	19	10			11,9	0,3		12,1	77,7%	9,4
	20	10			11,9	0,3		12,2	77,7%	9,5
	21					0,3	1,8	2,0		0,0
	22						1,8	1,8		0,0

Fonte Alternativa:

Reconciliação quadrienal : não há folga dos 10%

Ao final de cada quadriênio, caso não se atinja a energia contratada (sem limite inferior), o vendedor deverá ressarcir os compradores pelo máximo entre a receita fixa e o PLD médio do quadriênio, conforme a seguinte fórmula:

$$RFq_{\text{ress}} = \max \{RFq * [(ECq-EGq)/ECq]; PLD_{\text{médq}} * (ECq-EGq)\}$$

Agenda

Introdução

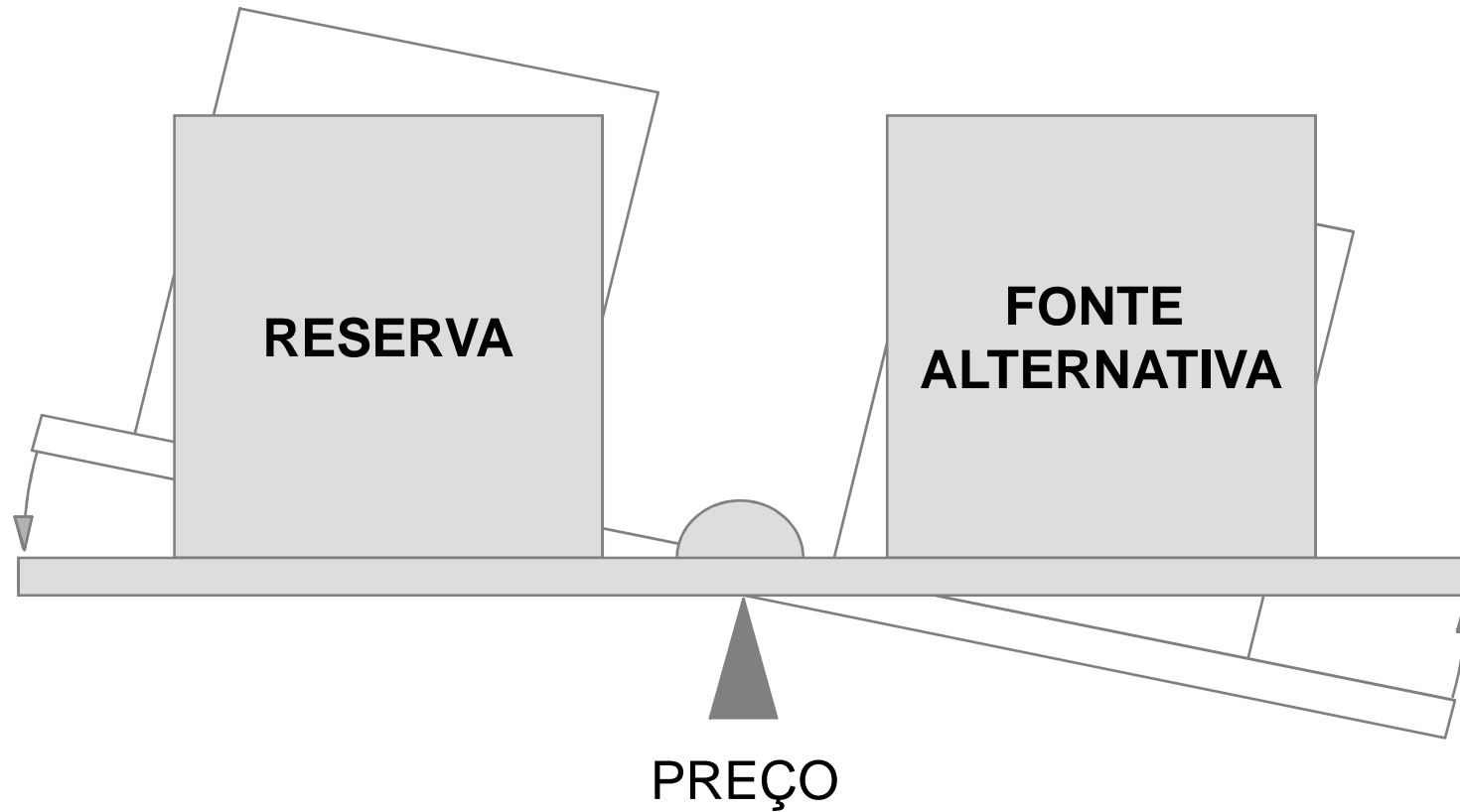
Comparativo geral

Contabilização anual

Contabilização quadrianual

Considerações finais

Qual leilão devo vender?



Análise Regulatória

- 1º leilão de energia eólica no Brasil (Portaria 211/09)

<http://www.excelenciaenergetica.com.br/RELATORIO/13/Eolica2009.pdf>

- Leilão de energia eólica: o que esperar? (análise pré leilão)

<http://www.excelenciaenergetica.com.br/RELATORIO/13/eolica1.pdf>

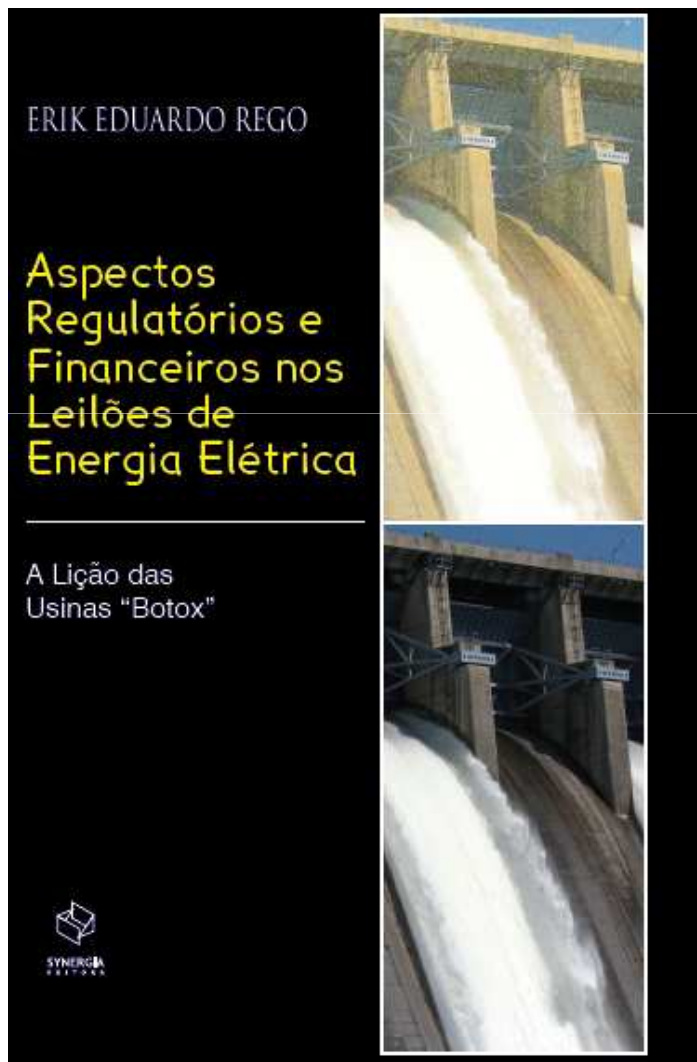
- Leilão de energia eólica: a fonte do presente (análise pós leilão)

<http://www.excelenciaenergetica.com.br/RELATORIO/13/eolica2.pdf>

- Leilão de reserva 2010: cadê as PCHs?

<http://www.excelenciaenergetica.com.br/RELATORIO/13/cadastramentoreserva2010.pdf>

Quer saber mais sobre leilões?



Obrigado pela atenção!

EXCELÊNCIA ENERGÉTICA Consultoria Empresarial Ltda

www.excelenciaenergetica.com.br

11-3848-5999

 <http://twitter.com/excelenciabr>

Erik Rego

erik@excelenciaenergetica.com.br