



excelência
energética

Escalada Tarifária do Setor Elétrico

Erik Eduardo Rego

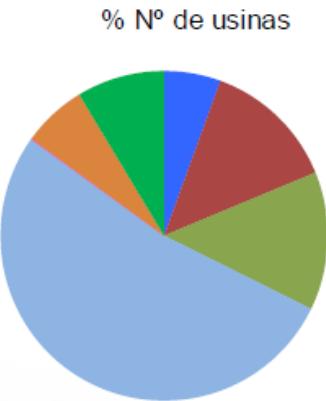
Elaborado para:



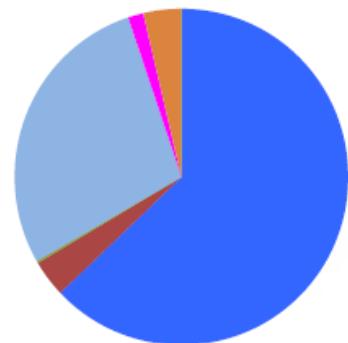
Elaborado por:



Matrix de energia elétrica

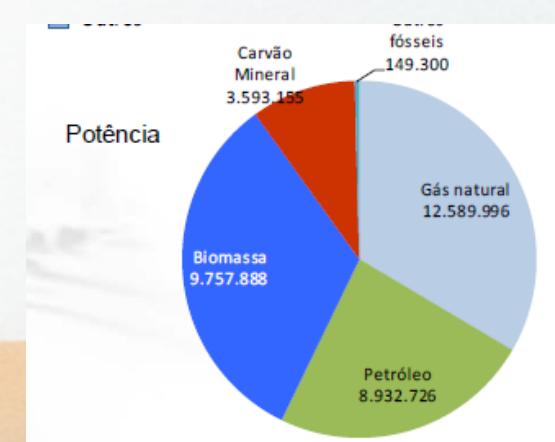


% Potência instalada (kW)



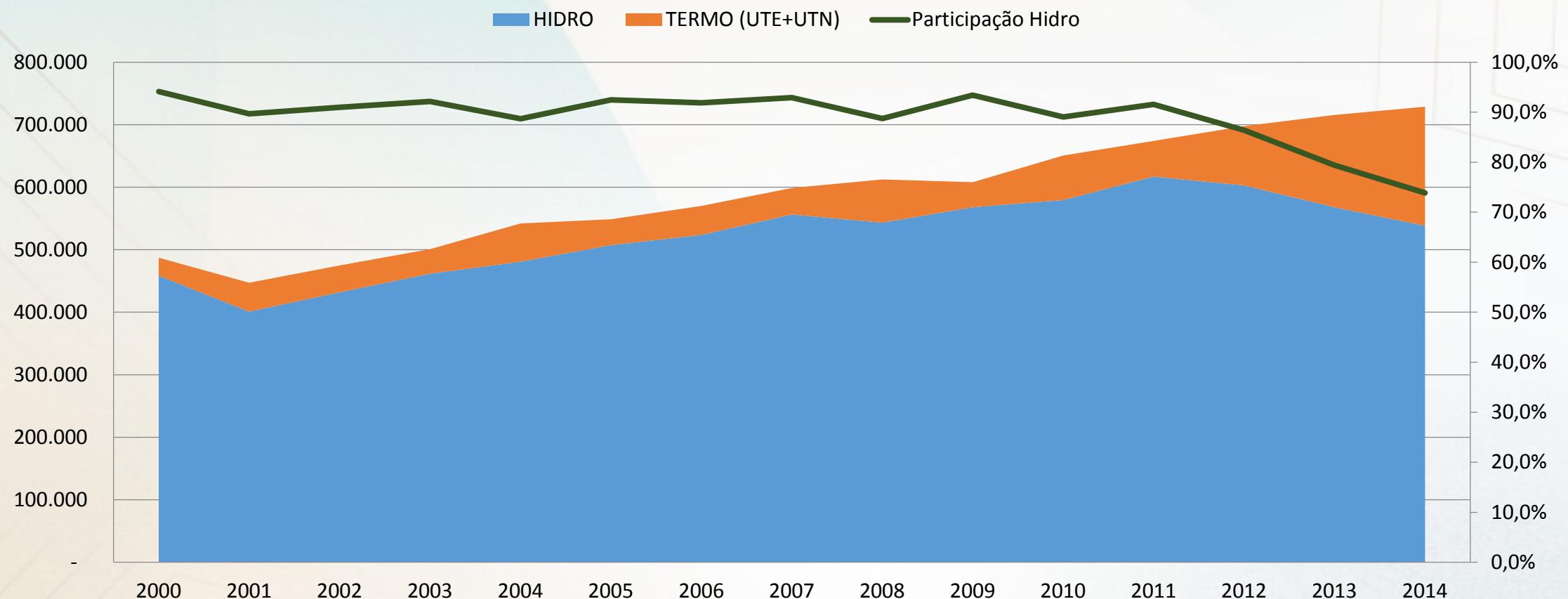
Tipo	Quantidade	% do total	Potência Instalada (kW) ^{1/}	% do total
Usina Hidrelétrica de Energia – UHE	201	5,6	84.094.838	62,9
Pequena Central Hidrelétrica – PCH	471	13,1	4.738.176	3,5
Central Geradora Hidrelétrica – CGH ^{2/}	486	13,6	303.320	0,2
Usina Termelétrica de Energia – UTE	1.886	52,6	37.606.369	28,1
Usina Termonuclear – UTN	2	0,1	1.990.000	1,5
Central Geradora Eolielétrica – EOL	228	6,4	4.887.689	3,7
Central Geradora Solar Fotovoltaica – UFV	310	8,6	15.080	0,0
Total	3.584	100	133.635.472	100

Tipo	Quantidade	Usinas Termelétricas ^{1/}	
		Potência Instalada (kW) ^{2/}	%
Bio-massa	Agroindustriais	Bagaço de Cana de Açúcar	387 9.880.703 26,3%
		Biogás - AGR	2 1.722 0,0%
		Capim Elefante	2 31.700 0,1%
		Casca de Arroz	10 37.533 0,1%
	Biocombustíveis Líquidos	Óleos Vegetais	3 19.110 0,1%
		Carvão Vegetal	7 51.400 0,1%
		Gás de Alto Forno - Biomassa	7 107.865 0,3%
	Floresta	Licor Negro	17 1.785.102 4,7%
		Resíduos de Madeira	46 357.725 1,0%
	Resíduos animais	Biogás - RA	12 1.361 0,0%
Fóssil	Resíduos sólidos urbanos	Biogás - RU	11 66.971 0,2%
	Carvão mineral	Calor de Processo - CM	1 24.400 0,1%
		Carvão Mineral	13 3.389.465 9,0%
		Gás de Alto Forno - CM	8 179.290 0,5%
	Gás natural	Calor de Processo - GN	1 40.000 0,1%
		Gás Natural	121 12.549.996 33,4%
	Outros Fósseis	Calor de Processo - OF	2 149.300 0,4%
		Gás de Refinaria	7 339.960 0,9%
	Petróleo	Óleo Combustível	15 4.083.973 10,9%
		Óleo Diesel	34 3.583.585 9,5%
Total		Outros Energéticos de Petróleo	1.180 925.208 2,5%
		Total	1.886 37.606.369 100,0%



Deslocamento da curva de oferta para esquerda

Esse deslocamento pode ser verificado pela redução da produção de energia elétrica

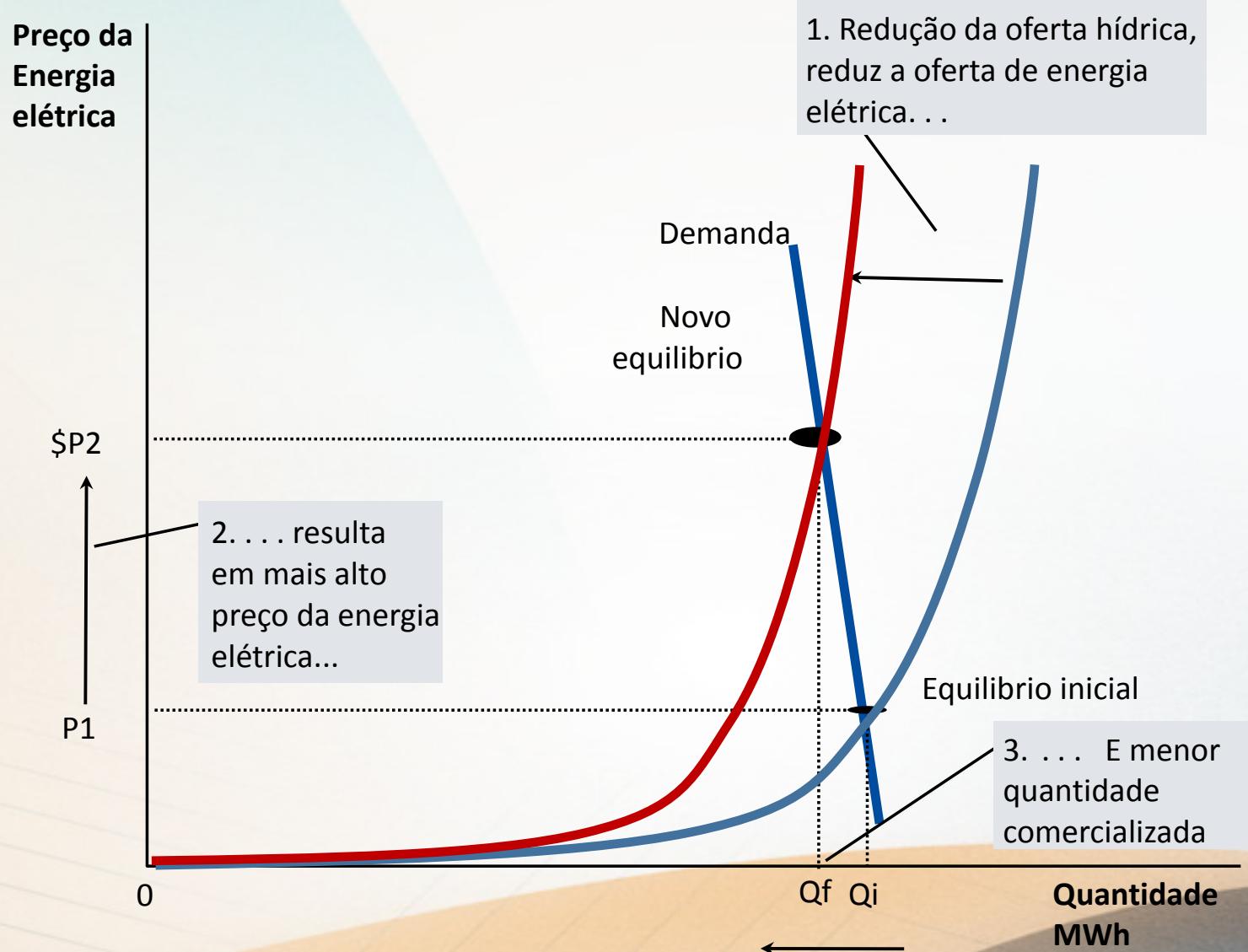


Maior PLD registrado (SE/CO Pesado)



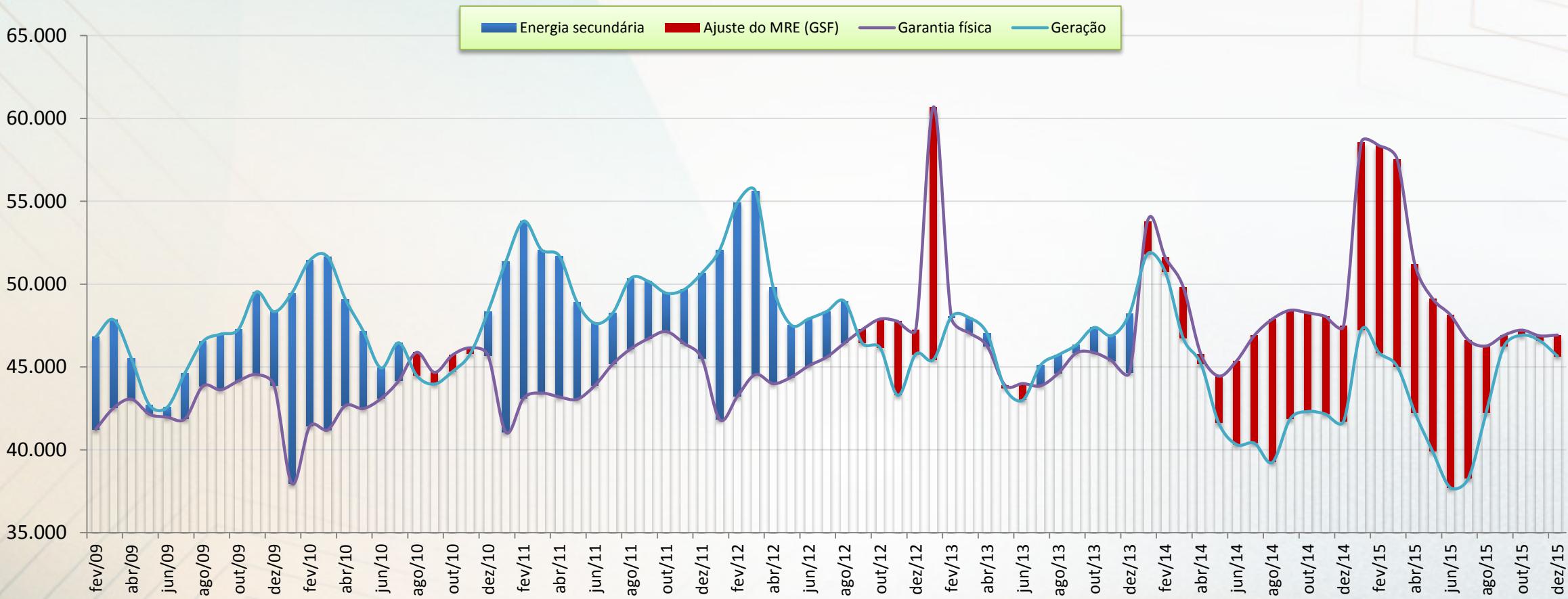
Por que o CMO esteve tão elevado? (média de R\$ 1.060/MWh, carga média SE-CO até maio/2015)

Há um deslocamento para esquerda da curva de oferta

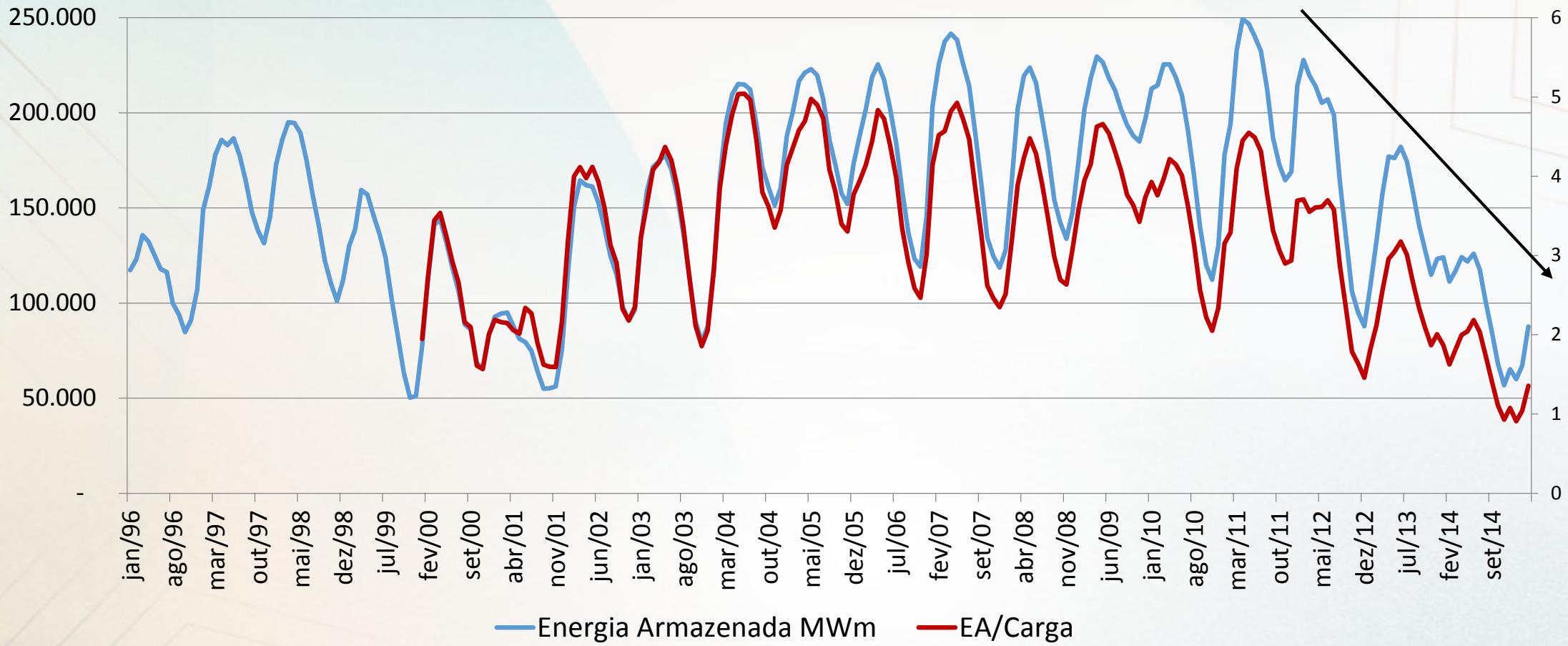


Comportamento e estimação do fator de ajuste em 2015

Geração e energia secundária no MRE

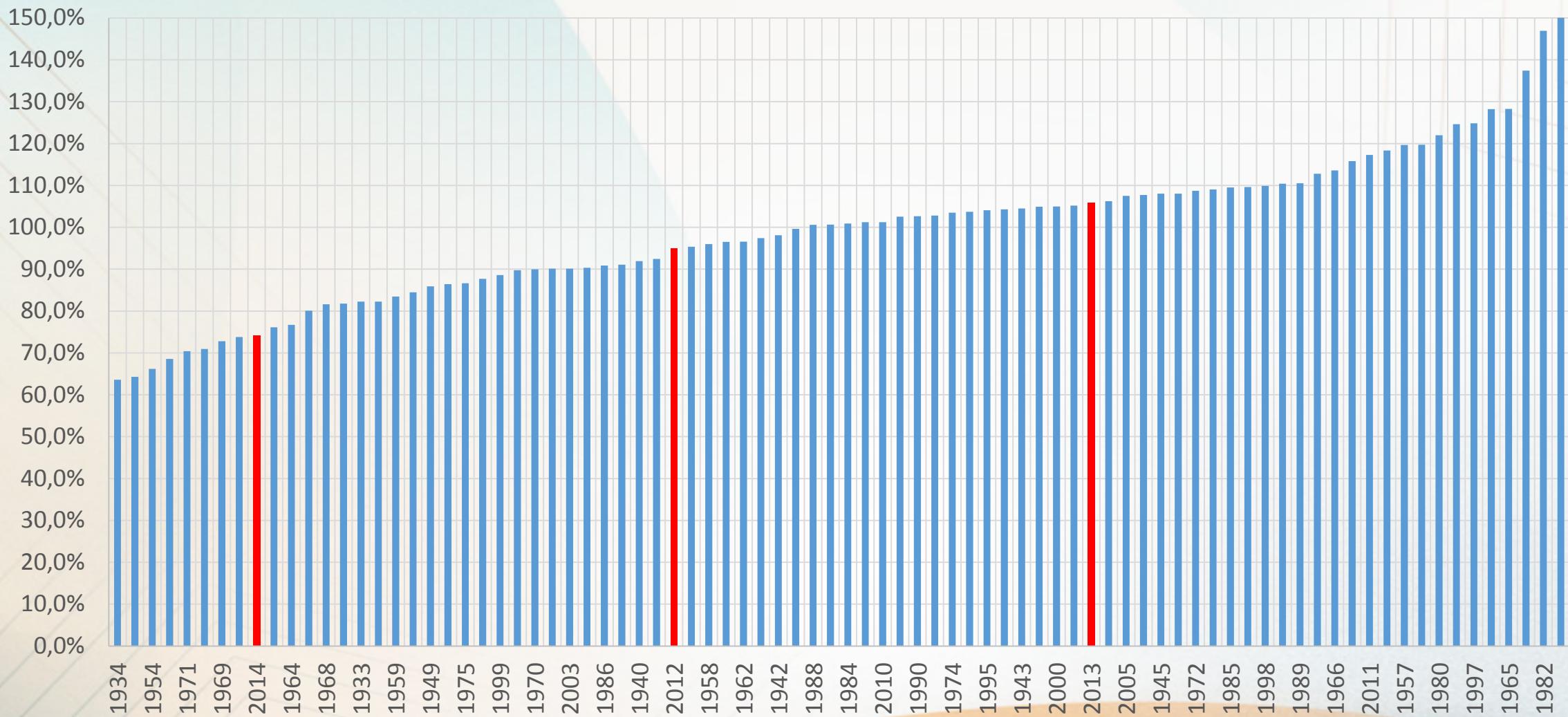


E o porque da redução da geração hidrelétrica: Situação dos reservatórios explica:

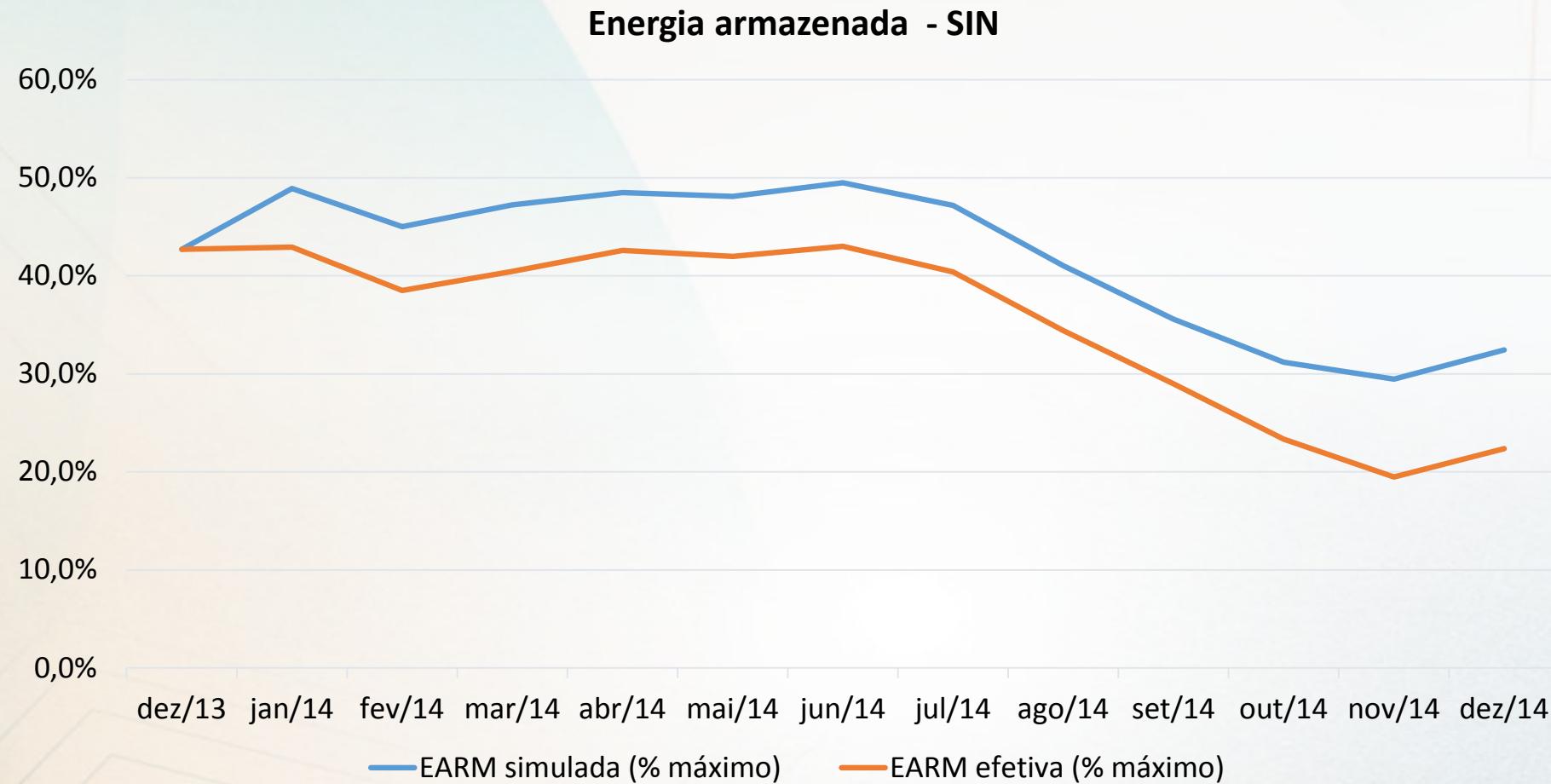


E é tudo culpa chuva?

Gráfico mostra a ENA Histórico do subsistema Sudeste-CO



Back-test do Newave: >>> Não se pode culpar apenas a hidrologia!

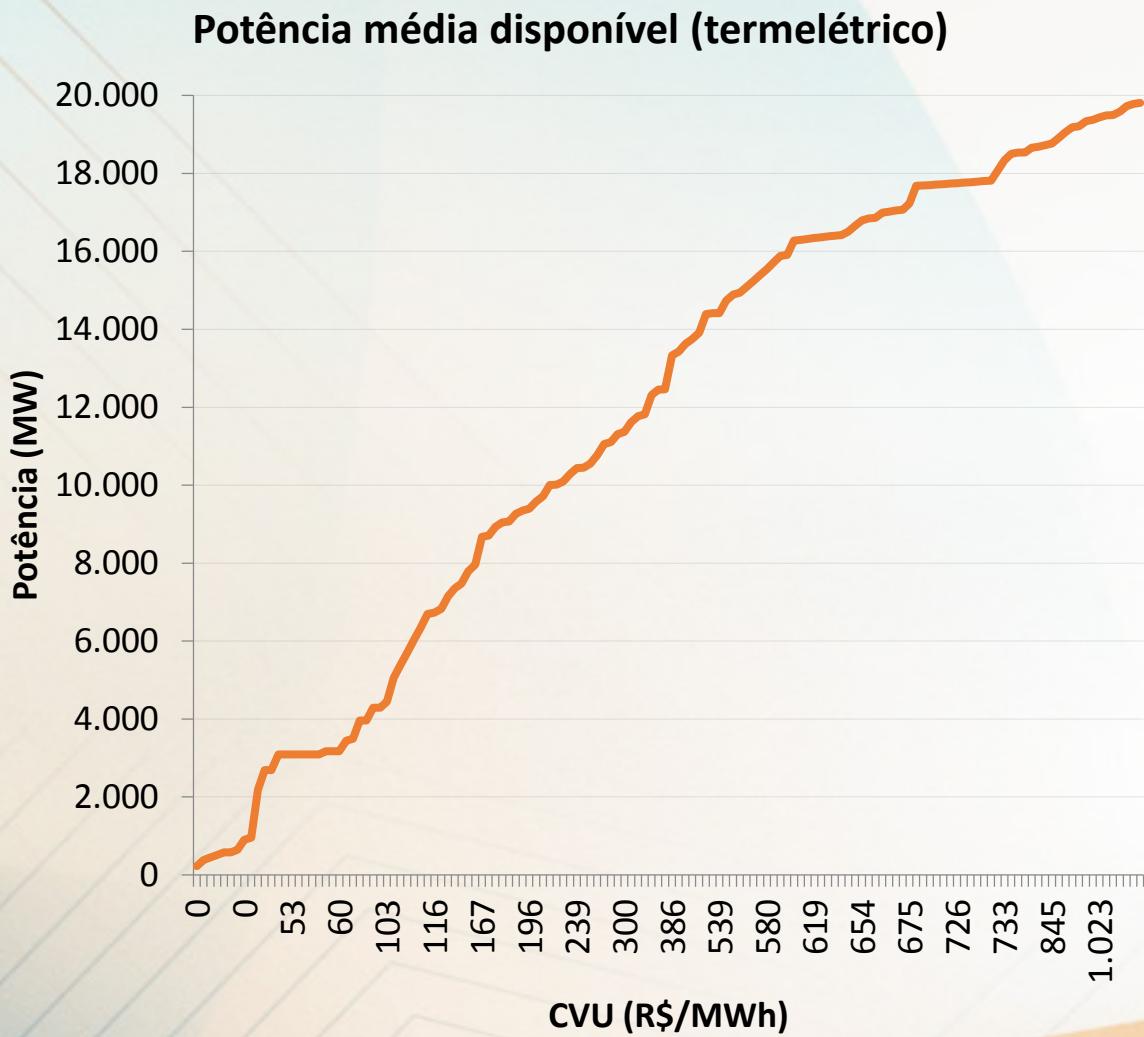


Não deslocamento para direta da curva de oferta: Atrasos frequentes na implantação de usinas, linhas de transmissão e subestações

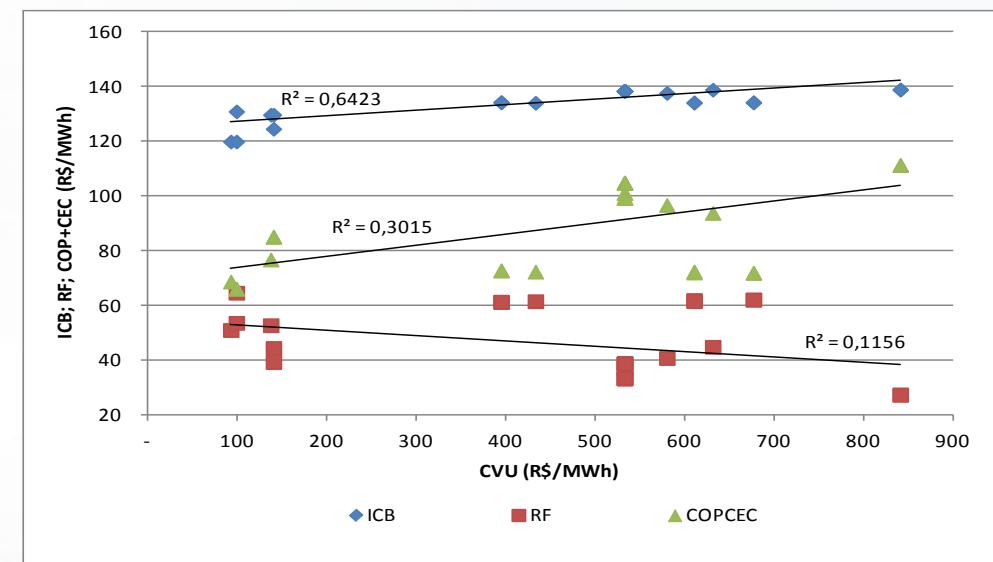
Tipo de geração	Quantidade de empreendimentos ou de Unidades Geradoras na amostra	Quantidade de empreendimentos ou Unidades Geradoras atrasados (%)	Percentual de empreendimentos ou unidades geradoras que apresentaram atrasos em relação ao total da amostra, por tipo de geração e faixa de atraso (%)				Atraso médio (meses)
			Superior a 3 meses	Superior a 6 meses	Superior a 9 meses	Superior a 1 ano	
UHE	146	79%	66%	52%	40%	12%	8
UTE	144	75%	60%	51%	46%	35%	11
Eólicas	352	88%	66%	61%	53%	43%	10
PCH	58	62%	50%	40%	28%	16%	4

Tipo de transmissão	Quantidade de empreendimentos na amostra	Quantidade de empreendimentos atrasados (%)	Percentual de empreendimentos que apresentaram atrasos em relação ao total da amostra, por tipo de transmissão faixa de atraso (%)				Atraso médio (meses)
			Superior a 3 meses	Superior a 6 meses	Superior a 9 meses	Superior a 1 ano	
LT	163	83%	73%	64%	56%	44%	14
Subestações	64	63%	42%	31%	17%	6%	3

E porque a curva de oferta é tão acentuada?



Fonte	ICB (R\$/MWh)	Custo variável (CVU) (R\$/MWh)	Receita fixa (valor do lance) (R\$/MWh)	COP+CEC (R\$/MWh)
Biomassa	132	62	132	0
Gás Natural	127	127	52	75
Óleo	139	502	39	99

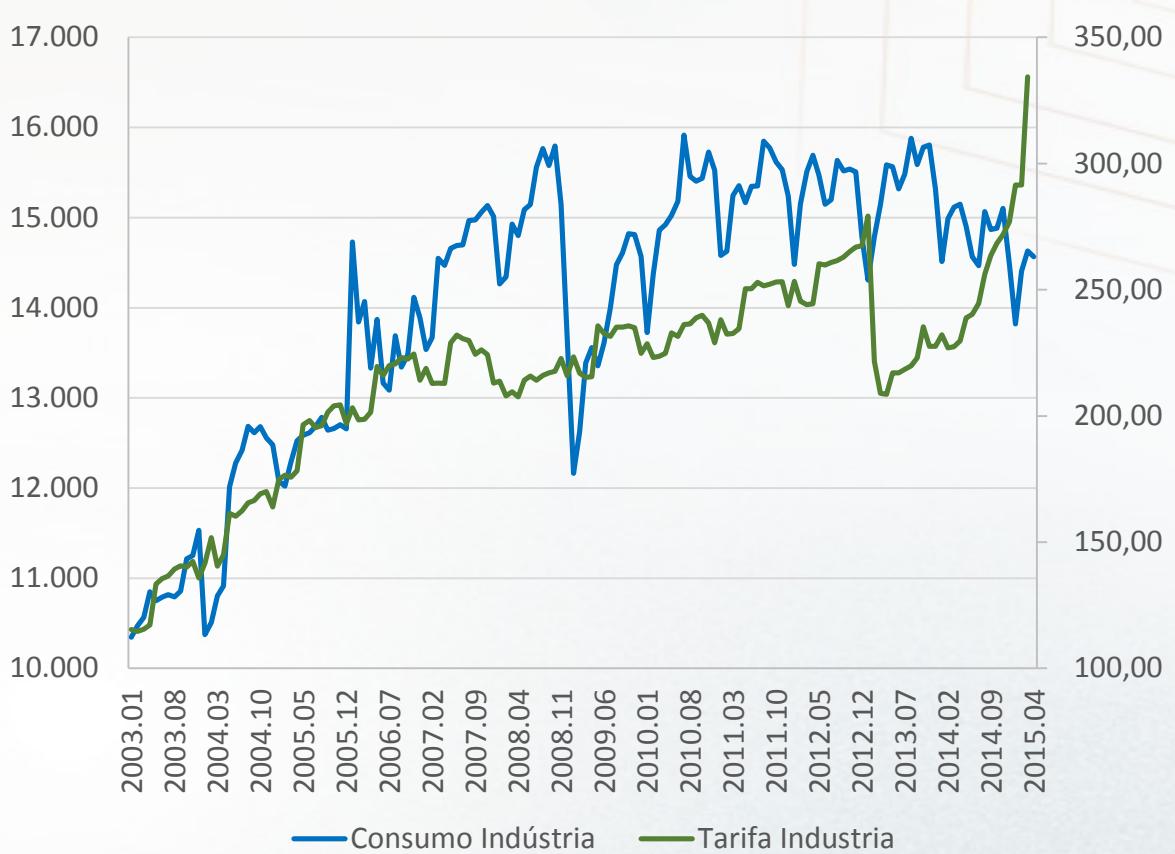


Sensibilidade do consumidor a variação na tarifa

Residencial

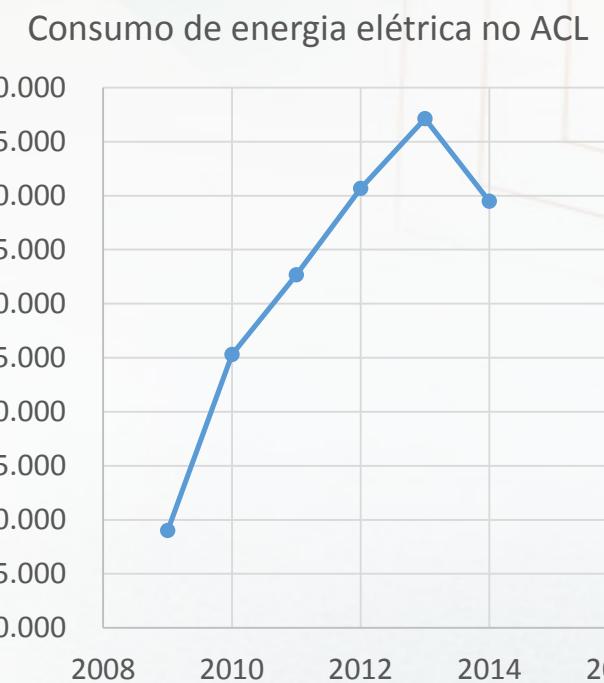
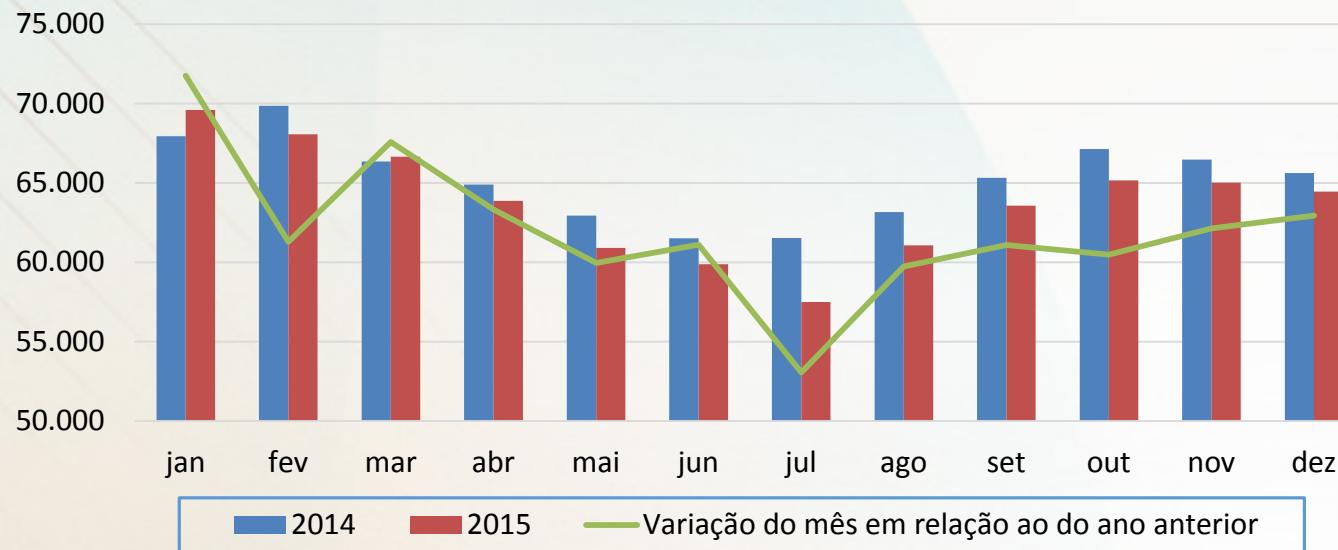


Indústria



Demora no repasse dos custos efetivos ao consumidor impediu retração da demanda por energia elétrica, aumentando a pressão de custos

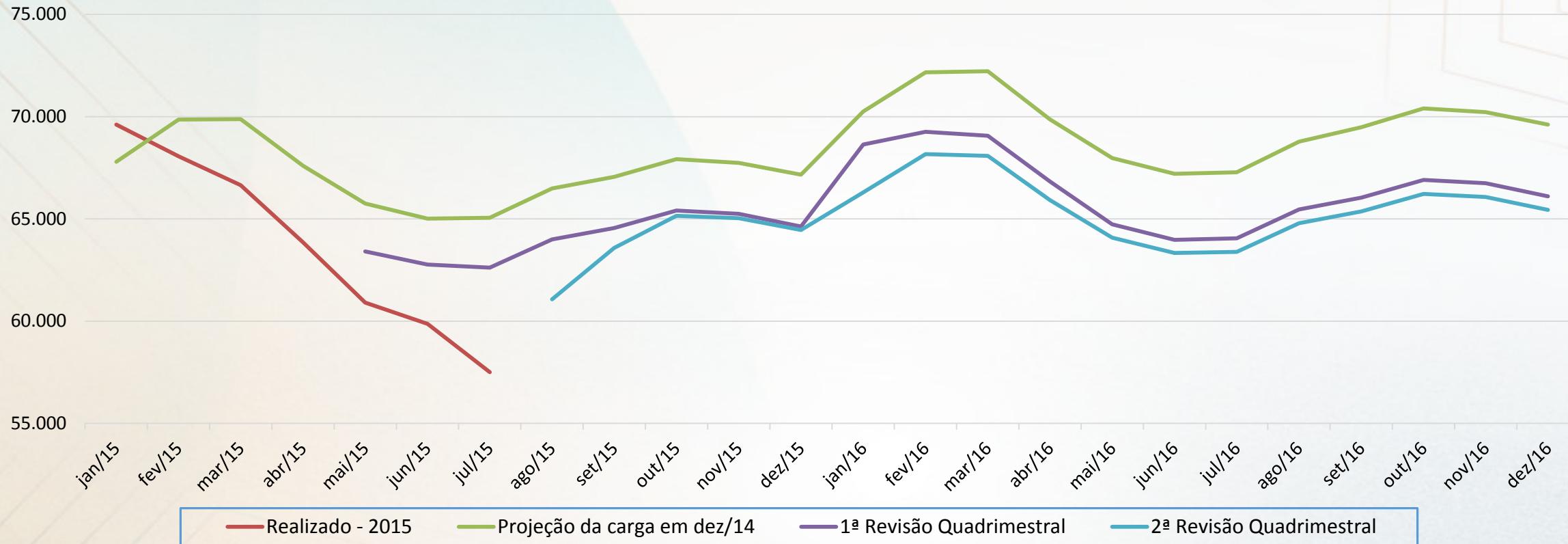
Comparação entre a carga de 2014 (verificada) e de 2015 (estimada após agosto)



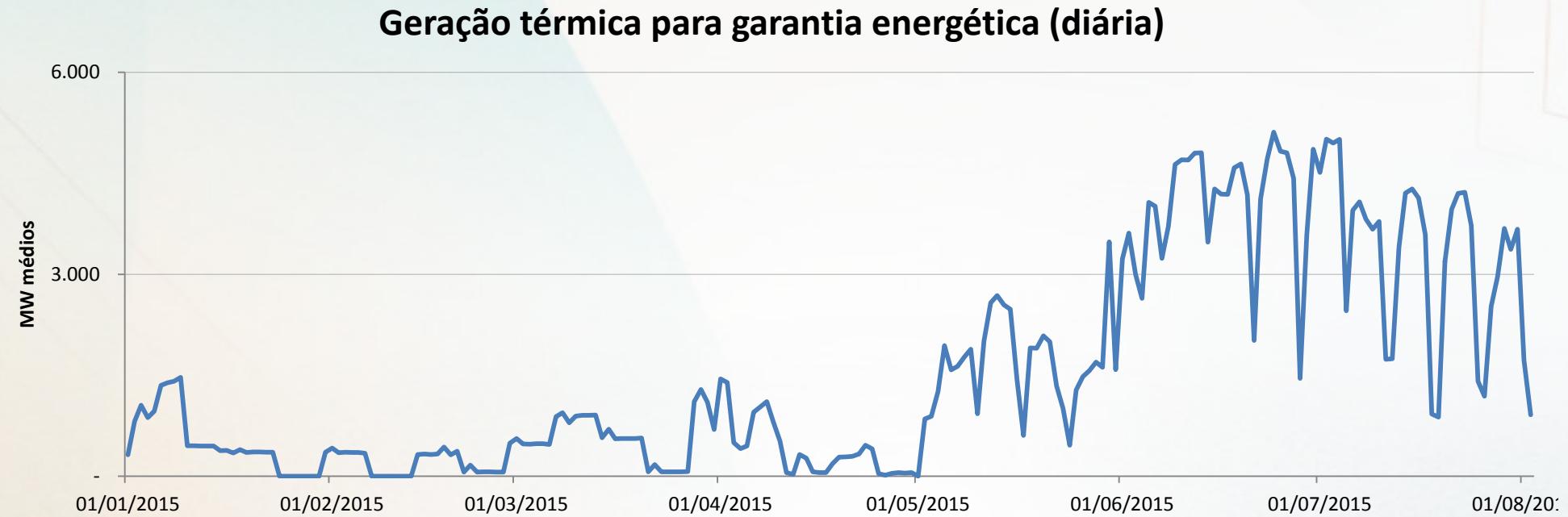
Classe	Consumo previsto em 2015 (GWh)	Variação em relação a 2014
Residencial	131.654	-0,60%
Industrial	171.789	-4,40%
Comercial	90.978	1,30%
Outros	73.357	-0,30%
Brasil	467.778	-1,60%

Comportamento da demanda

Projeções de carga do ONS/EPE



Perfil de despacho de usinas termelétricas: despacho por segurança energética





**excelência
energética**

www.excelenciaenergetica.com.br
excelencia@excelenciaenergetica.com.br
(11) 3848-5999 . fax: (11) 3044-5400