



CÂMARA DOS DEPUTADOS

COMISSÃO ESPECIAL DESTINADA A PROFERIR PARECER AO PROJETO DE LEI Nº 9.463, DE 2018, DO PODER EXECUTIVO, QUE “DISPÕE SOBRE A DESESTATIZAÇÃO DAS CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS S.A. – ELETROBRAS E ALTERA A LEI Nº 10.438, DE 26 DE ABRIL DE 2002, A LEI Nº 9.991, DE 24 DE JULHO DE 2000, E A LEI Nº 5.899, DE 5 DE JULHO DE 1973” (REVOGA DISPOSITIVO DA LEI Nº 3.890-A, DE 1961 E DA LEI Nº 10.848, DE 2004)

Ofício nº 47/18-P

Brasília, 15 de maio de 2018

A Sua Senhoria o Senhor

DORIVAL GONÇALVES JÚNIOR

Professor da Universidade Federal de Mato Grosso

Assunto: convite para participação de audiência pública.

Assunto: “Futuro do setor elétrico no Brasil”

Dorival Gonçalves Junior – UFMT

dorivalj@ufmt.br / dorivalj@uol.com.br

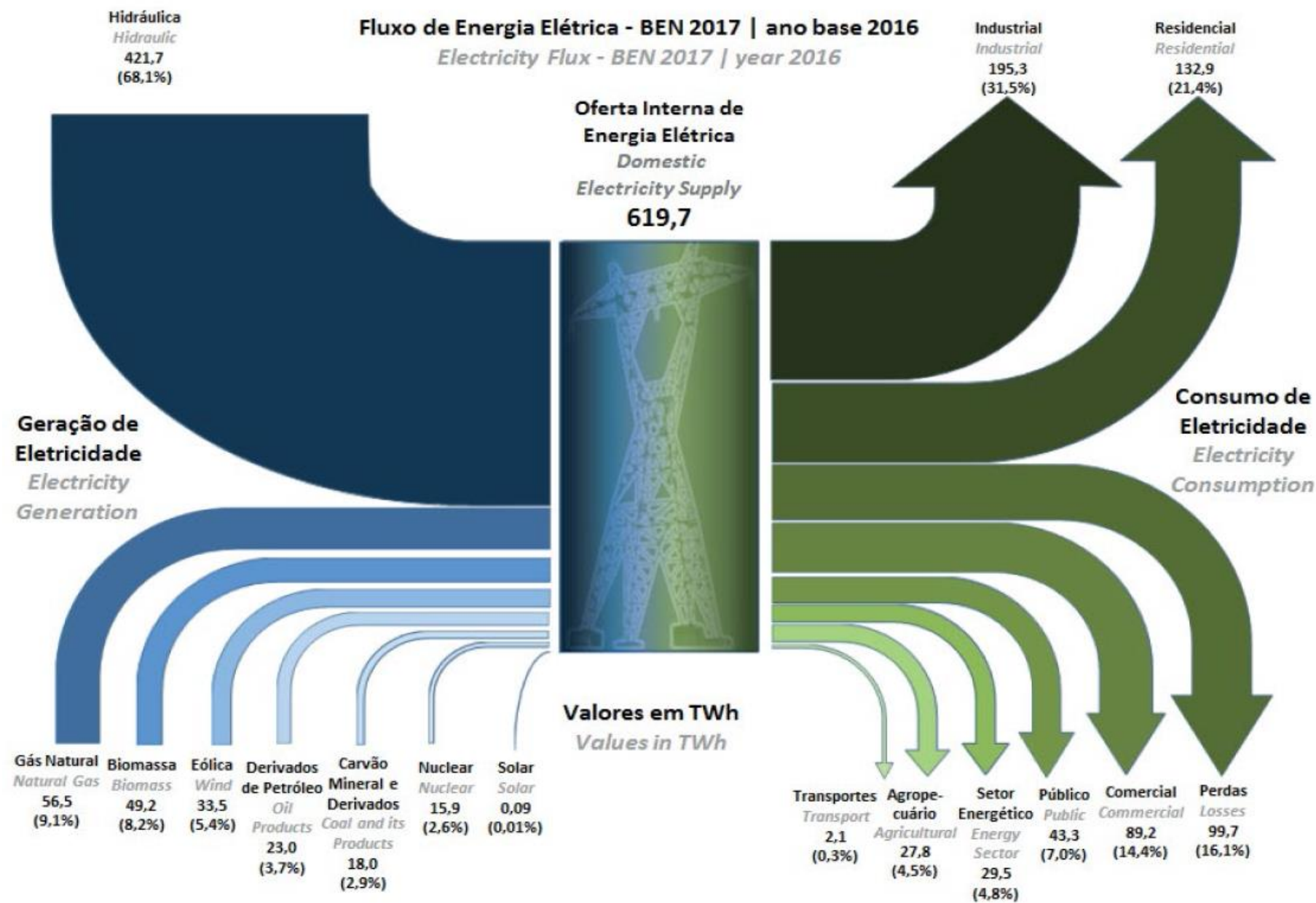
O caminho...

- 1. Aspectos fundamentais sobre a indústria de eletricidade**
 - 2. A indústria de eletricidade brasileira: características/
processo de desenvolvimento (ELETROBRAS) / atualidade ...**
 - 3. Disputas e tendências presentes na indústria de
eletricidade brasileira ...**
- . Debates ...**

O caminho...

- 1. Aspectos fundamentais sobre a indústria de eletricidade**
 2. A indústria de eletricidade brasileira: características/
processo de desenvolvimento (ELETROBRAS) / atualidade ...
 3. Disputas e tendências presentes na indústria de
eletricidade brasileira ...
- . Debates ...

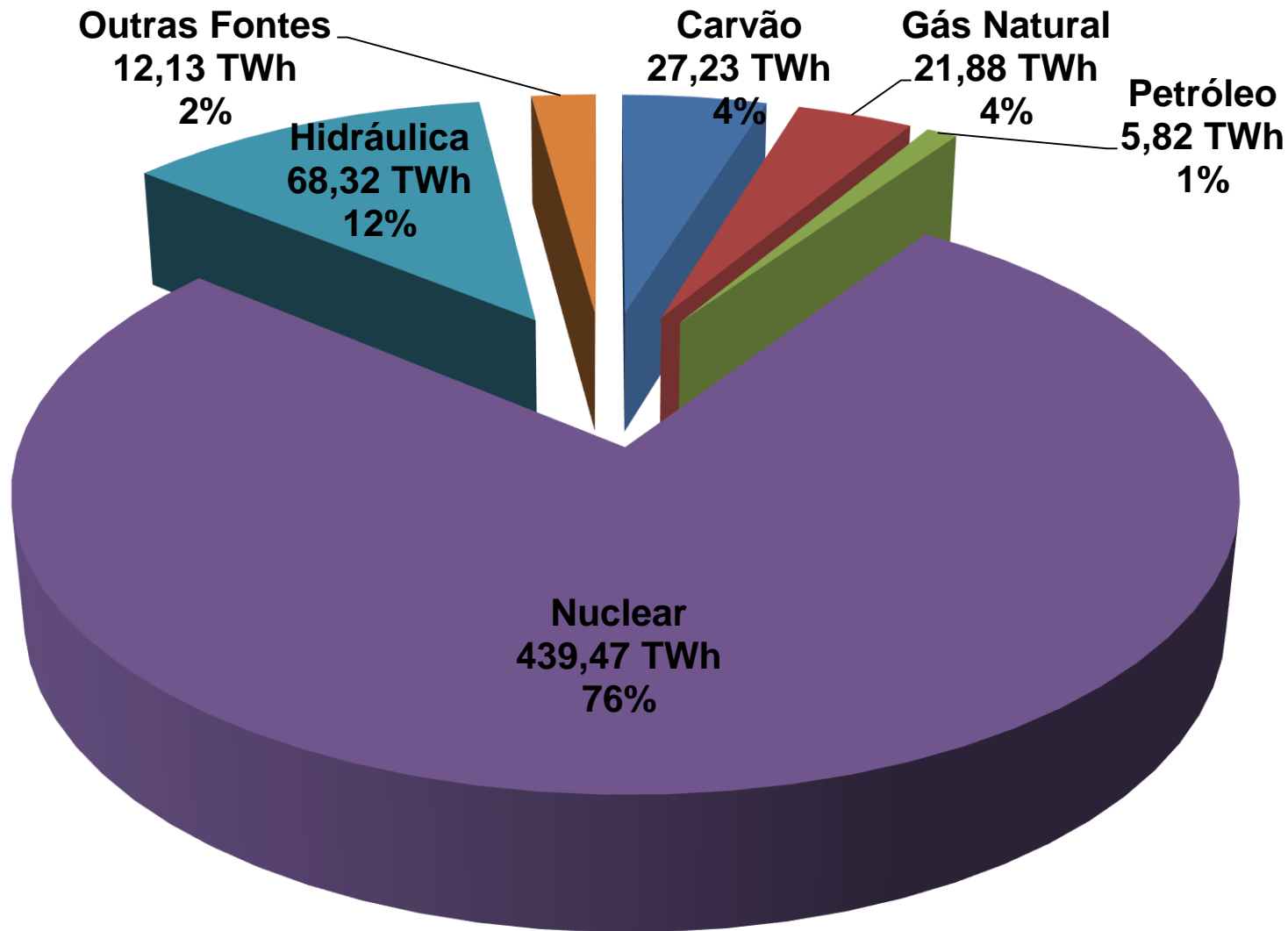
Pressupostos iniciais ... Quando falamos em INDÚSTRIA DE ELETRICIDADE NO BRASIL



A compreensão da indústria de eletricidade pressupõe ...

- 1. ASPECTOS FÍSICOS**
- 2. ... TECNOLÓGICOS**
- 3. ... ECONÔMICOS**
- 4. ... POLÍTICOS**
- 5. ... GEO-POLÍTICOS**

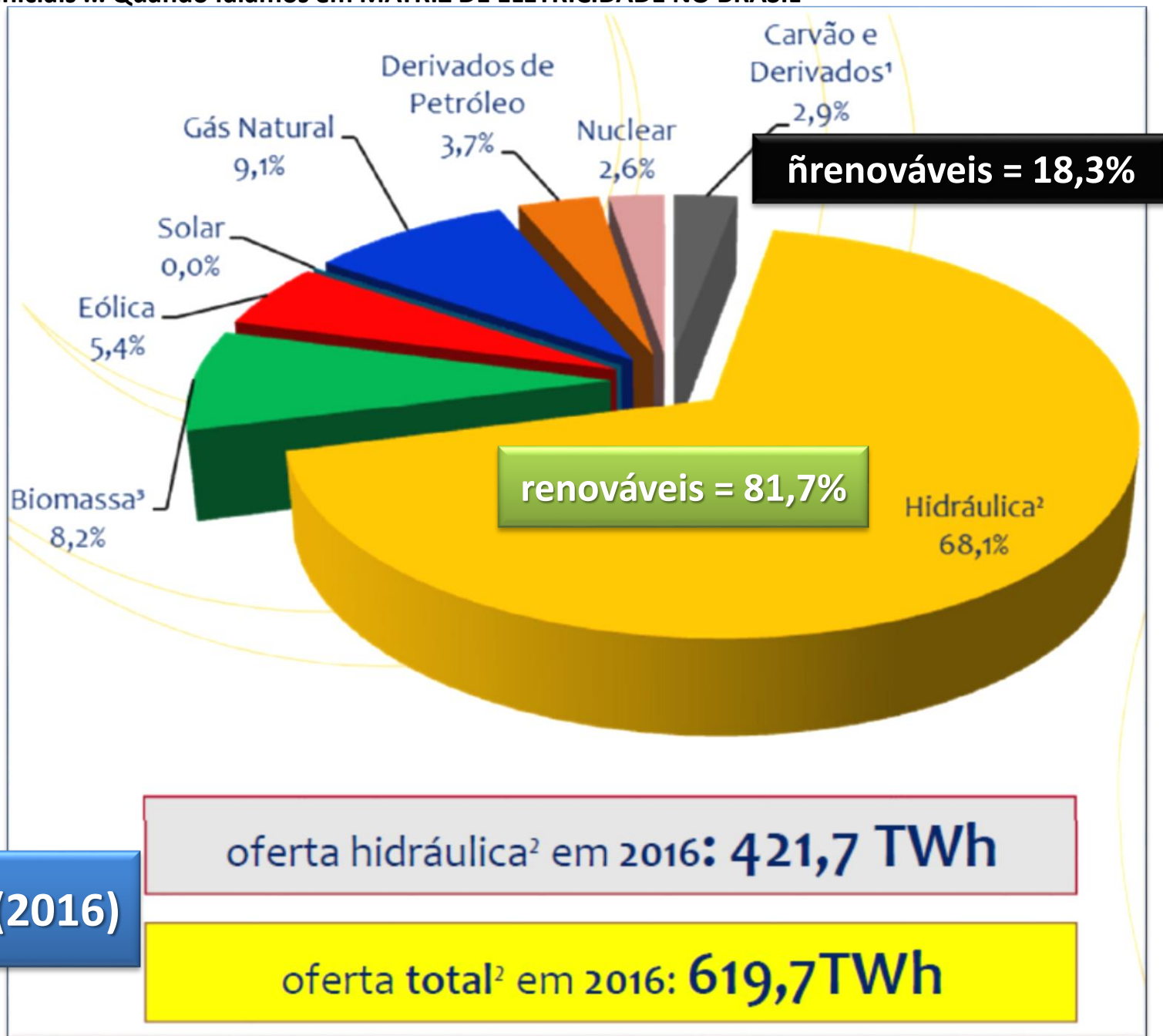
Matriz de produção de eletricidade da França – 2013 (TWh-%)



**Total = 574,85 TWh – 2,84% da matriz elétrica mundial
86% ñ-renovável**

Fonte:





O caminho...

1. Aspectos fundamentais sobre a indústria de eletricidade
 2. A indústria de eletricidade brasileira: características/
processo de desenvolvimento (ELETROBRAS) / atualidade ...
 3. Disputas e tendências presentes na indústria de
eletricidade brasileira ...
- . Debates ...


Capacidade de geração de energia elétrica do BRASIL

O Brasil possui no total **6.722** empreendimentos em operação ,
totalizando **158.765.120** kW de potência instalada.

Está prevista para os próximos anos uma adição de **17.201.566** kW
na capacidade de geração do País, proveniente dos **205**
empreendimentos atualmente em construção e mais **380** em
Empreendimentos com Construção não iniciada.

Atualizado em: 25/04/2018

Empreendimentos em Operação				
Tipo	Quantidade	Potência Outorgada (kW)	Potência Fiscalizada (kW)	%
CGH	672	634.791	637.027	0,4
CGU	1	50	50	0
EOL	520	12.786.139	12.763.343	8,04
PCH	427	5.064.469	5.039.283	3,17
UFV	1.876	1.165.163	1.165.163	0,73
UHE	220	101.883.450	95.619.468	60,23
UTE	3.004	43.146.921	41.550.786	26,17
UTN	2	1.990.000	1.990.000	1,25
Total	6.722	166.670.983	158.765.120	100



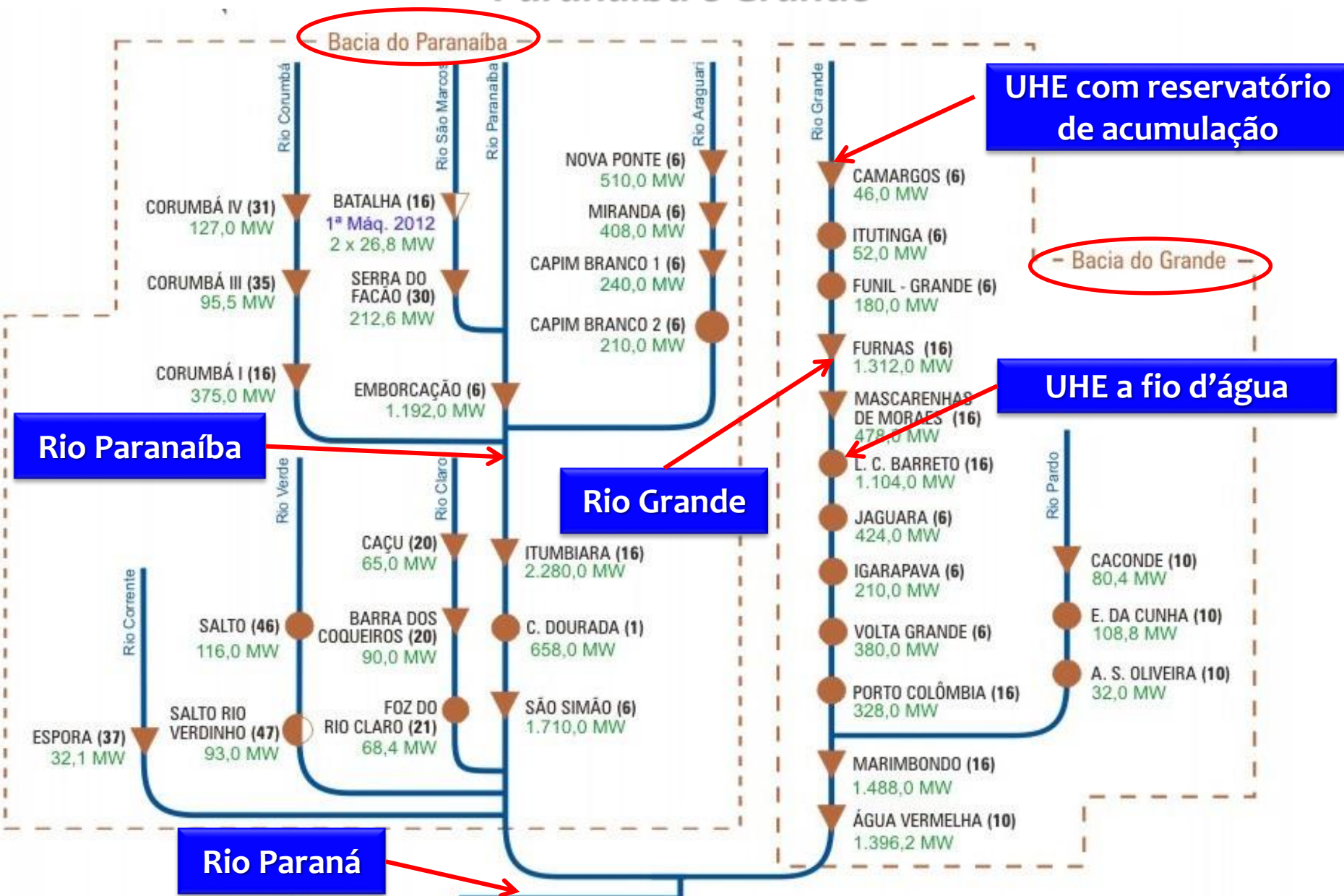
***As usinas hidrelétricas são
construídas no interior de uma
bacia hidrográfica combinando os
arranjos reservatório de
acumulação e a fio d'água***

Artigo quarto da lei 9.074/95

§ 2o Nenhum aproveitamento hidrelétrico poderá ser licitado sem a definição do "aproveitamento ótimo" pelo poder concedente, podendo ser atribuída ao licitante vencedor a responsabilidade pelo desenvolvimento dos projetos básico e executivo.

§ 3o Considera-se "aproveitamento ótimo", todo potencial definido em sua concepção global pelo melhor eixo do barramento, arranjo físico geral, níveis d'água operativos, reservatório e potência, integrante da alternativa escolhida para divisão de quedas de uma bacia hidrográfica.

Diagrama esquemático das UHE's localizadas nas bacias dos rios Paranaíba e Grande



Rio Grande

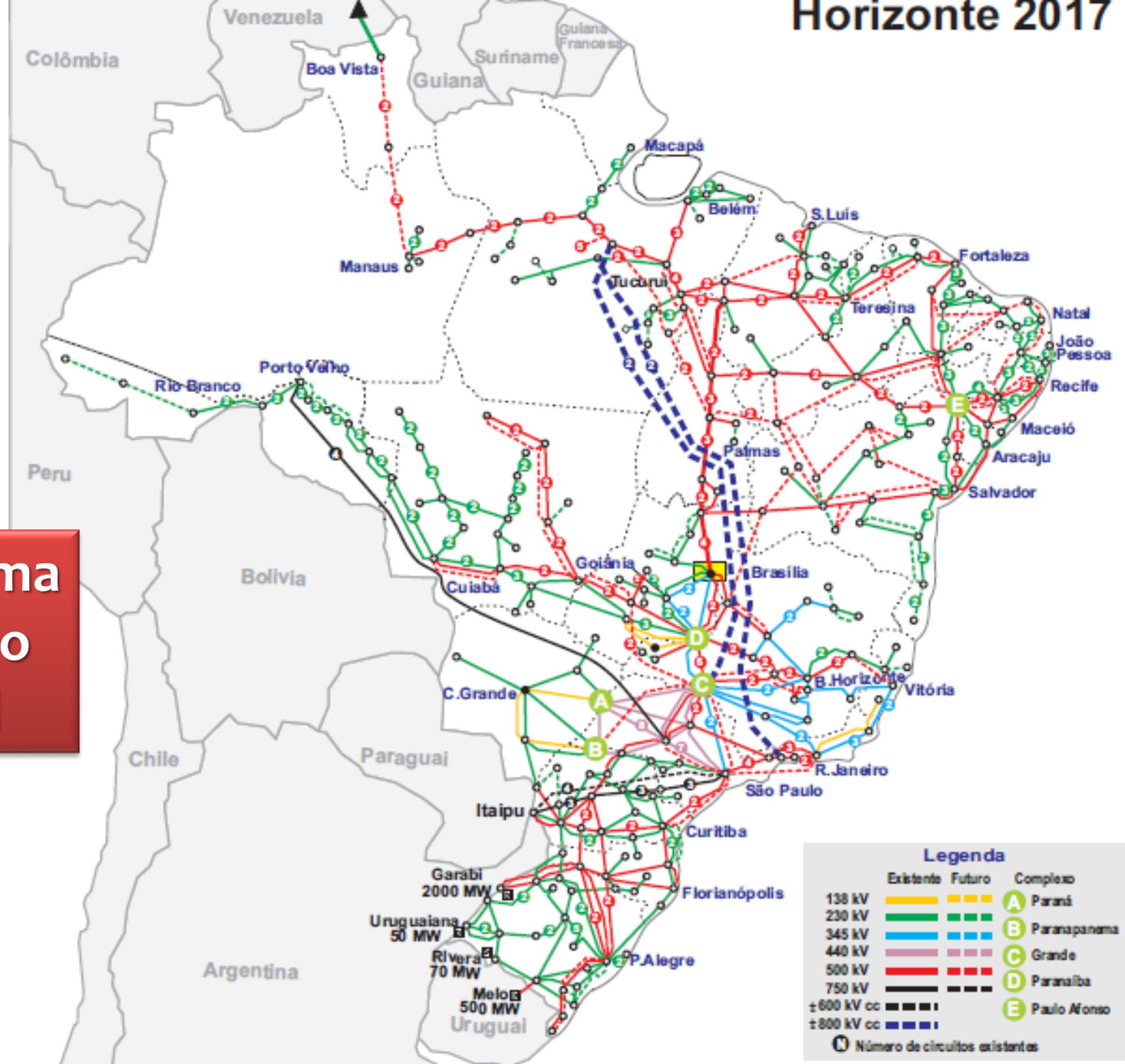


**Resultado da regularização do regime hidrológico na bacia:
Itaipu é uma usina a fio d'água com 14 GW de potencia
instalada e a maior capacidade de geração anual do mundo**

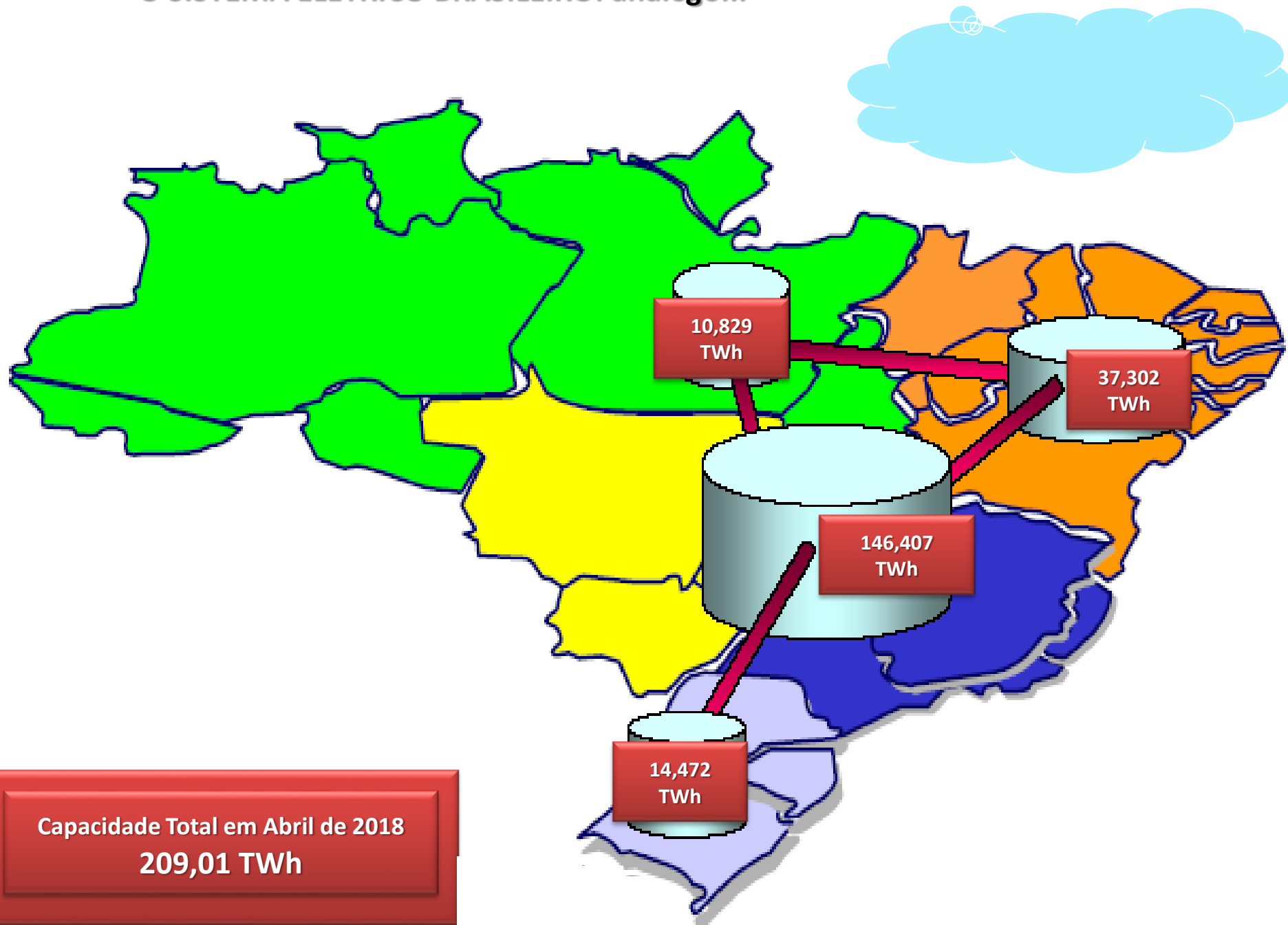
Integração eletroenergética



SIN – Sistema Interligado Nacional



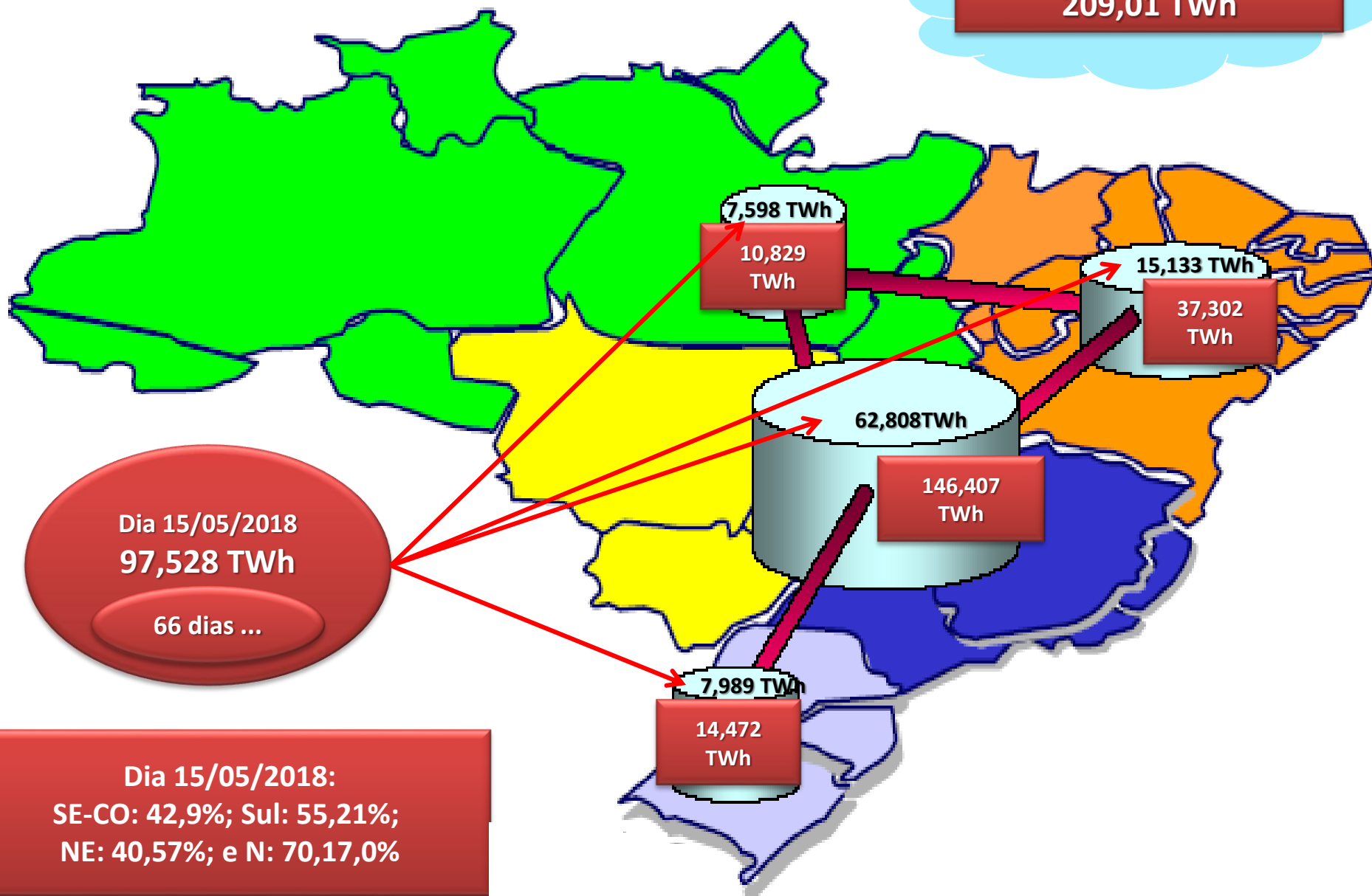
O SISTEMA ELÉTRICO BRASILEIRO: análogo...



O SISTEMA ELÉTRICO BRASILEIRO: análogo...

Capacidade Total em Abril de 2018 —

209,01 TWh





8.2. Matriz de Produção de Energia Elétrica no Sistema Interligado Nacional **

Tabela 15. Matriz de produção de energia elétrica no SIN.

Fonte	Valor mensal			Acumulado 12 meses		
	Dez/17 (GWh)	Evolução mensal (Dez/17 / Nov/17)	Evolução anual (Dez/17 / Dez/16)	Jan/16-Dez/16 (GWh)	Jan/17-Dez/17 (GWh)	Evolução
Hidráulica	33.876	16,0%	-5,8%	400.841	385.774	-3,8%
Térmica	9.057	-21,6%	31,2%	104.101	114.228	9,7%
Gás	4.675	-10,1%	41,0%	42.554	51.170	20,2%
Carvão	1.282	-6,7%	35,0%	13.717	13.235	-3,5%
Petróleo *	601	-52,1%	-6,0%	9.610	10.982	14,3%
Nuclear	1.239	-7,0%	52,7%	14.595	14.475	-0,8%
Biomassa	1.260	-47,2%	6,0%	23.626	24.366	3,1%
Eólica	3.689	-8,0%	23,5%	32.369	41.169	27,2%
Solar	153	5,9%	-	29	577	1905,8%
TOTAL	46.776	4,2%	2,0%	537.340	541.747	0,8%

* Em Petróleo estão consideradas as usinas a óleo diesel, a óleo combustível e as usinas bicomcombustíveis.

** Os valores de produção incluem geração em teste e estão referenciados ao centro de gravidade. As informações incluem a energia importada pelo Brasil referente à parcela paraguaia de Itaipu.

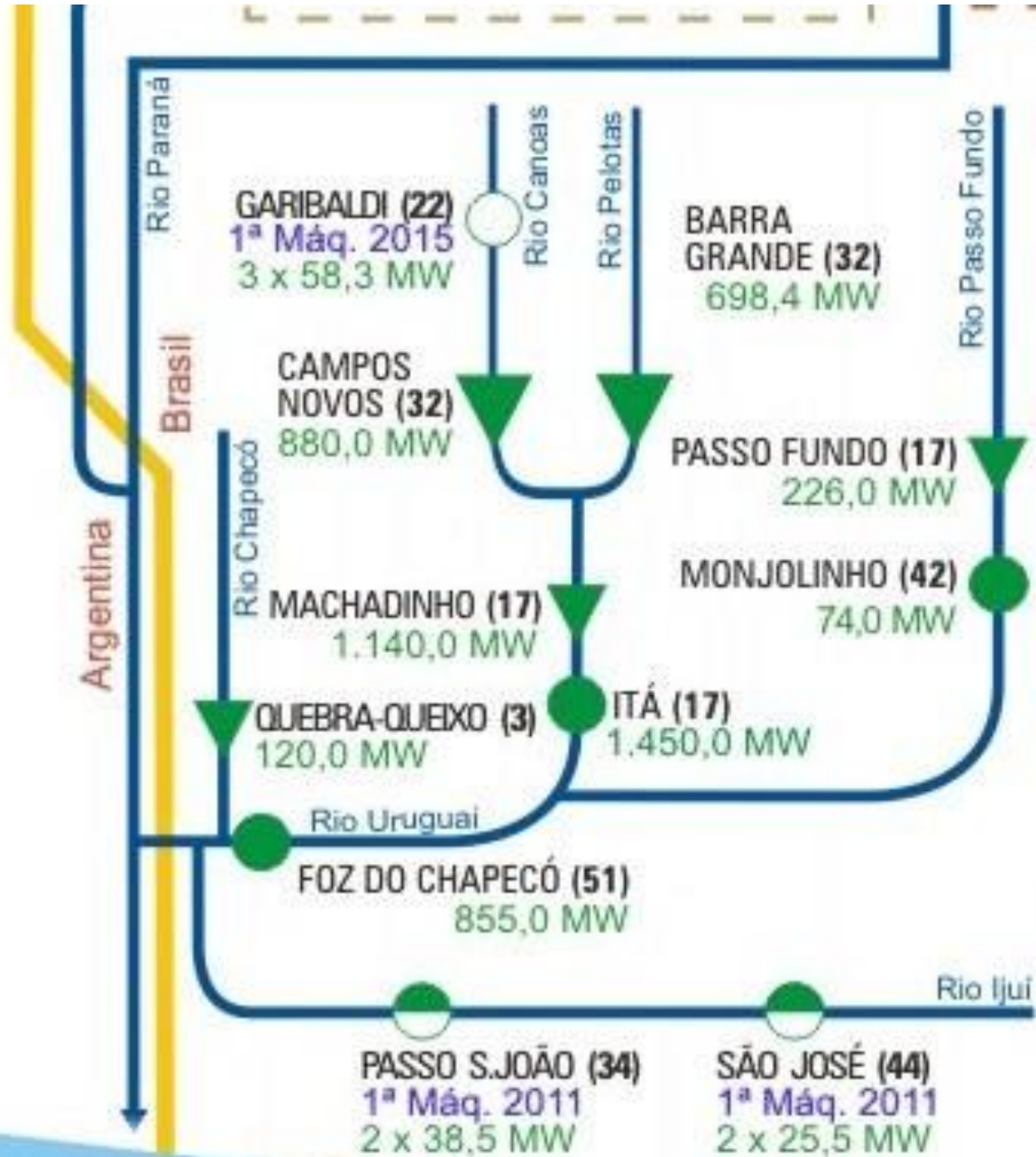
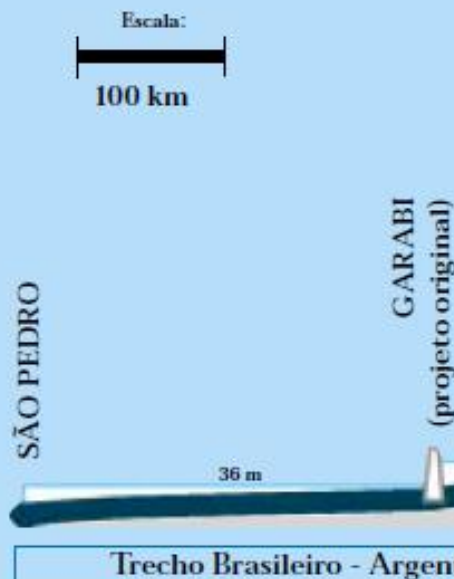
Dados contabilizados até dezembro de 2017.

Fonte dos dados: CCEE

Empreendimentos construídos

Planejados no fim

PERFIL DO RIO URUGUAI

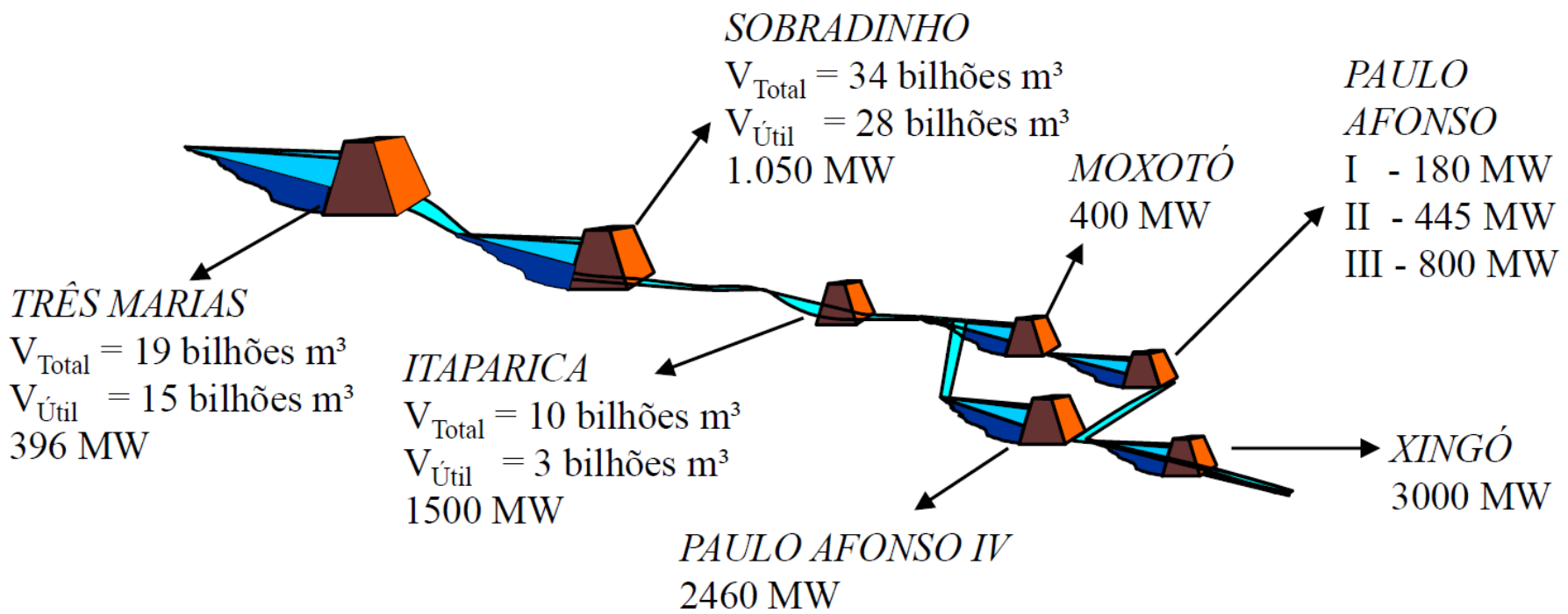


Hidrelétricas em operação e em construção na bacia do
rio Uruguai

Bacia do rio São Francisco



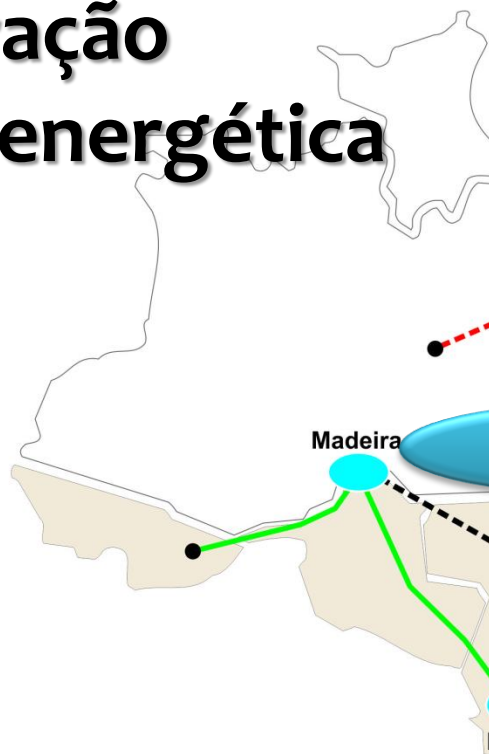
PRINCIPAIS RESERVATÓRIOS DA BACIA:



APROVEITAMENTO HIDRELÉTRICO DO TOCANTINS - ARAGUAIA



Integração eletroenergética



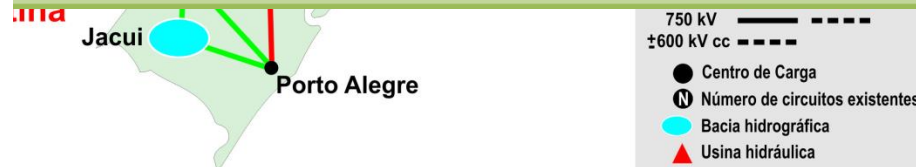
	Petróleo (MMm³)			Gás (MMm³)		
	Reservas 1P	Reservas 3P	Recursos Contingentes	Reservas 1P	Reservas 3P	Recursos Contingentes
Mar						
Alagoas	0,07	0,07	0,00	456,20	456,20	0,00
Camamu	3,78	14,32	0,07	9.690,14	12.193,64	4.549,08
Campos	912,75	1.388,41	394,11	92.480,39	171.395,72	36.810,68
Ceará	2,49	7,09	0,04	257,61	509,99	1,99
Espírito Santo	5,03	6,90	1,42	5.941,52	6.769,96	1.211,09
Potiguar	14,00	18,99	0,44	2.164,44	2.730,00	921,74
Recôncavo	0,12	0,13	0,08	0,00	0,00	0,00
Santos	972,36	2.006,58	309,26	203.782,22	364.541,51	49.647,62
Sergipe	0,37	7,41	3,15	1.062,02	2.751,73	1.771,77
Mar Total	1.910,97	3.449,92	708,57	315.834,55	561.348,74	94.913,97
Terra						
Alagoas	0,58	1,26	0,00	1.295,39	2.626,87	296,98
Amazonas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Barreirinhas	0,00	0,00	0,00	143,78	143,78	0,00
Camamu	0,00	4,45	0,00	34,88	34,88	0,00
Espírito Santo	3,79	8,85	1,36	675,01	829,74	25,99
Parnaíba	0,01	0,02	0,00	15.628,70	20.268,42	0,00
Potiguar	30,79	39,37	2,93	1.656,74	2.241,23	94,31
Recôncavo	28,93	50,69	3,19	5.535,77	10.301,34	466,65
Sergipe	31,20	53,15	11,46	1.151,72	1.628,99	40,05
Solimões	7,47	7,90	0,52	36.198,06	38.686,31	7.423,35
Tucano Sul	0,00	0,00	0,00	108,16	108,16	5,06
Terra Total	102,78	165,70	19,47	62.428,22	76.869,74	8.352,39
Total (MMm³)	2.013,75	3.615,62	728,04	378.262,77	638.218,48	103.266,35
Total (MMbbl)	12.666,10	22.741,55	4.579,24			

31/3/2017 | Boletim de Recursos e Reservas de Petróleo e Gás Natural - Circulação Externa

Superintendência de Desenvolvimento e Produção - SDP



Boletim de Recursos e Reservas de Petróleo e Gás Natural 2016

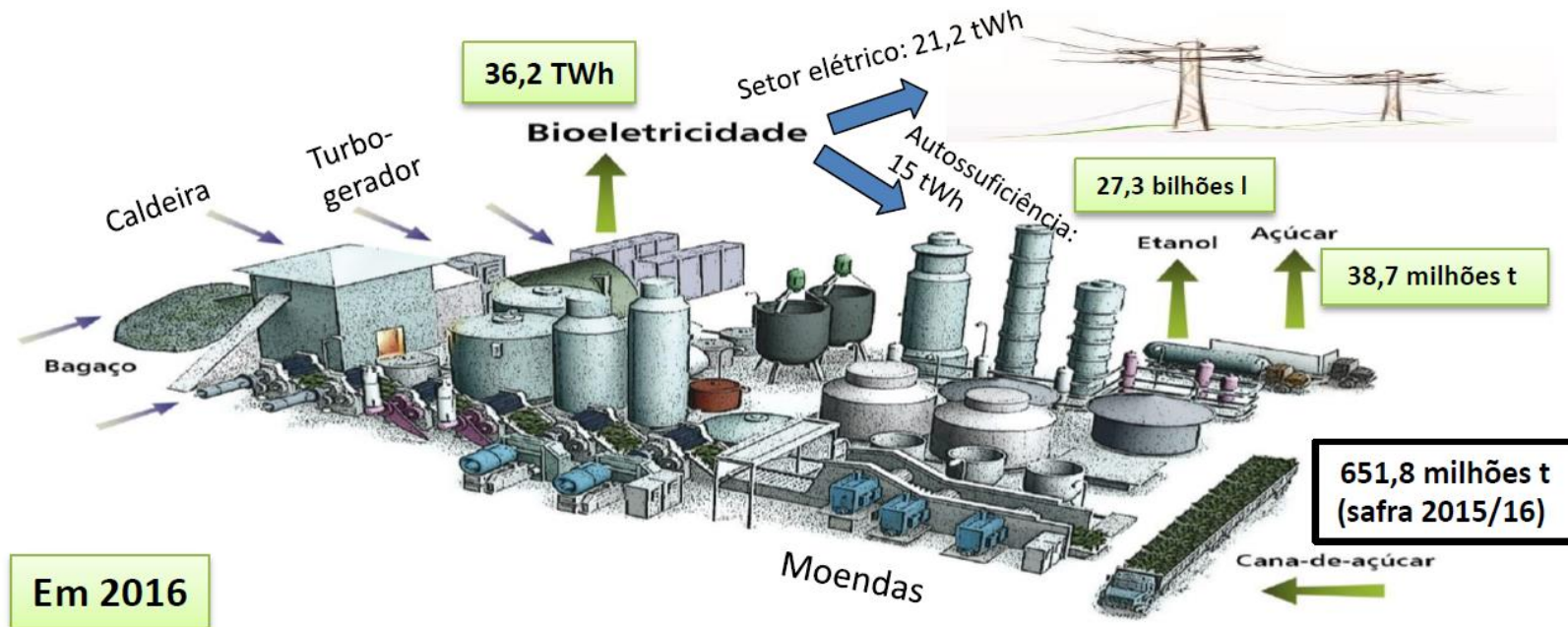


pop_integracao_eletroenergetica.aspx

Integração eletroenergética



Integração eletroenergética



- ☐ 378 usinas a biomassa de cana-de-açúcar em operação
- ☐ 44% comercializaram eletricidade: 166 usinas
- ☐ 56% são apenas autoprodutoras: 212 usinas



Mais de 200 usinas que, com uma biomassa já existente nos canaviais, podem passar por um processo de reforma (“retrofit”), além de aproveitarem plenamente o bagaço, a palha e o biogás da vinhaça, e tornarem-se grandes geradoras de bioeletricidade para a rede.

Fonte: EPE e UNICA (2016).

*Considerado ano civil.

Fonte: UNICA (2017).

Outras biomassas



Setor: 21,2 tWh
Autoconsumo: 15 tWh

- Centro de Carga
- N Número de circuitos existentes
- Bacia hidrográfica
- ▲ Usina hidráulica

Fonte: http://www.ons.org.br/conheca_sistema/pop/pop_integracao_eletroenergetica.aspx



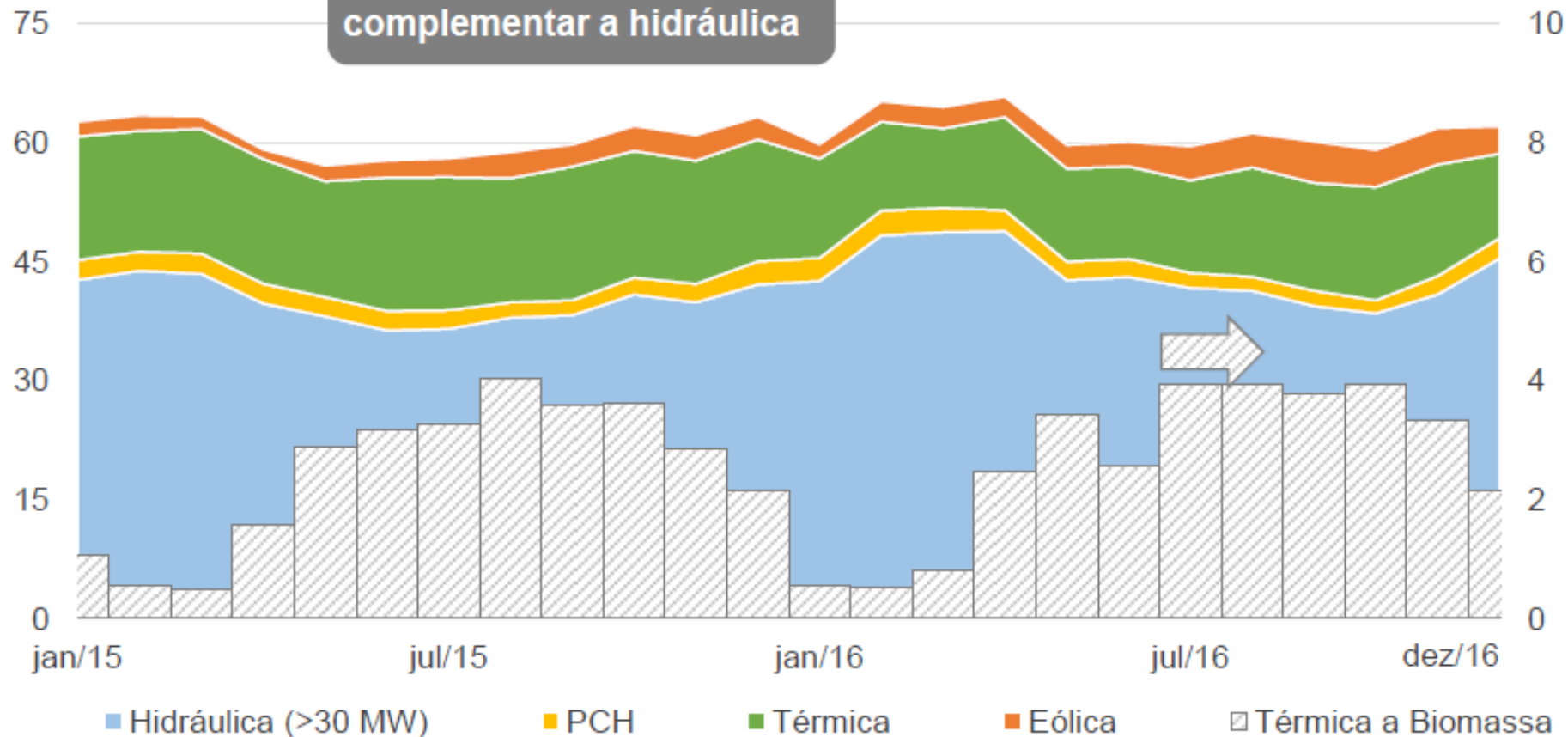
PARTICIPAÇÃO DA BIOMASSA DE CANA NA GERAÇÃO ELÉTRICA

GW med



GW med
(somente biomassa)

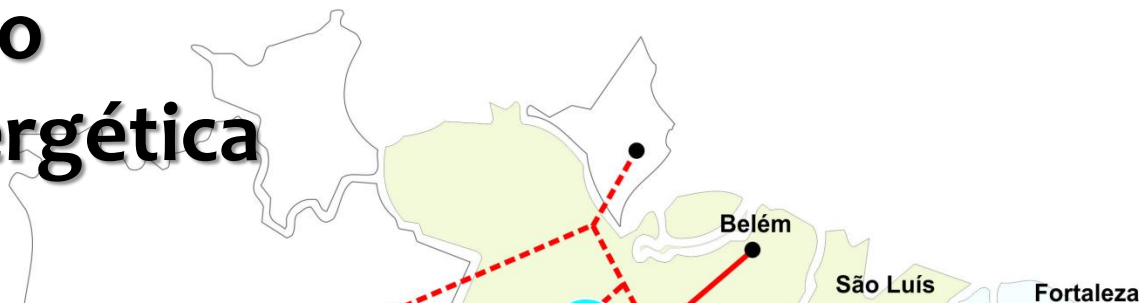
Biomassa atua de forma complementar a hidráulica



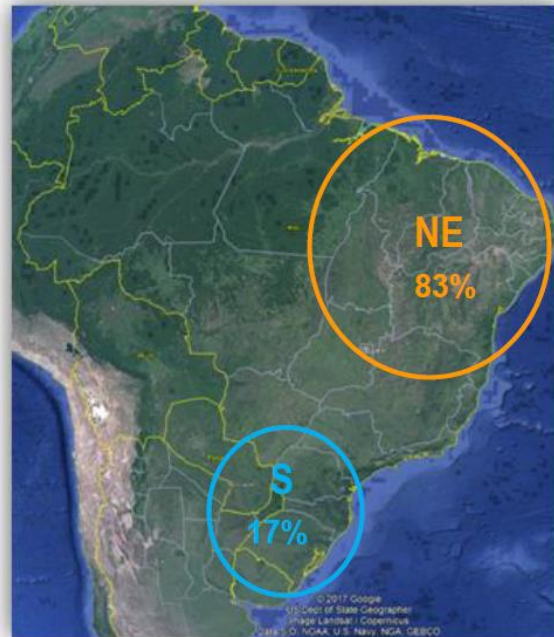
Fonte: EPE, CCEE

Fonte: http://www.ons.org.br/conheca_sistema/pop/pop_integracao_eletroenergetica.aspx

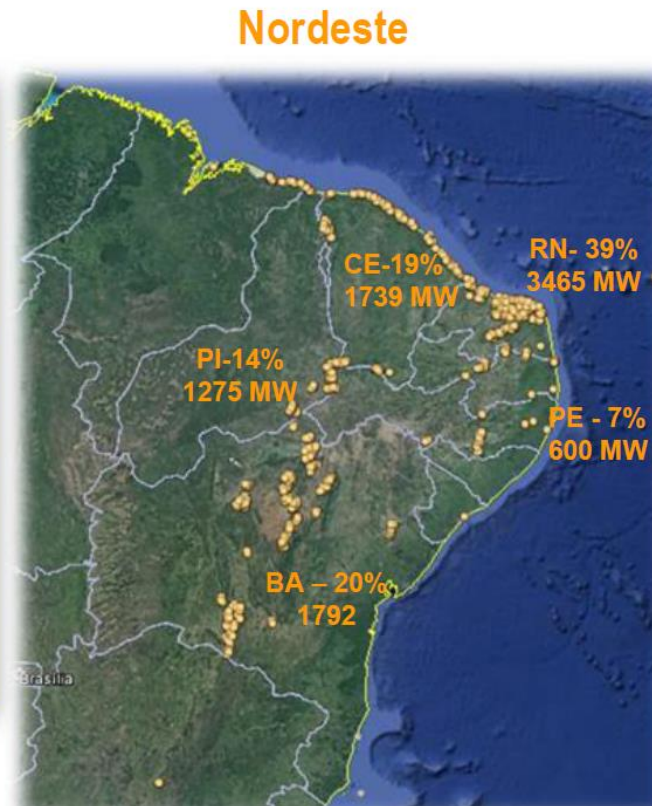
Integração eletroenergética



Localização das Usinas Eólicas



Fonte: ANEEL, Google Earth 2017



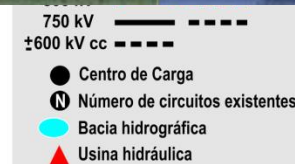
Argentina

Jacui

Porto Alegre



Fonte: Dados ONS (julho/2017)



Fonte: http://www.ons.org.br/conheca_sistema/pop/pop_integracao_eletroenergetica.aspx

No mês de julho de 2017, o fator de capacidade médio das usinas eólicas da região Nordeste aumentou 8,0 p.p. com relação ao mês anterior, atingindo 52,3%, com total de 4.591,1 MW médios de geração verificada no mês. Em relação ao acumulado nos últimos 12 meses, o fator de capacidade médio da região Nordeste aumentou 2,2 p.p. em comparação ao desempenho dos 12 meses anteriores, atingindo o valor de 42,3%.

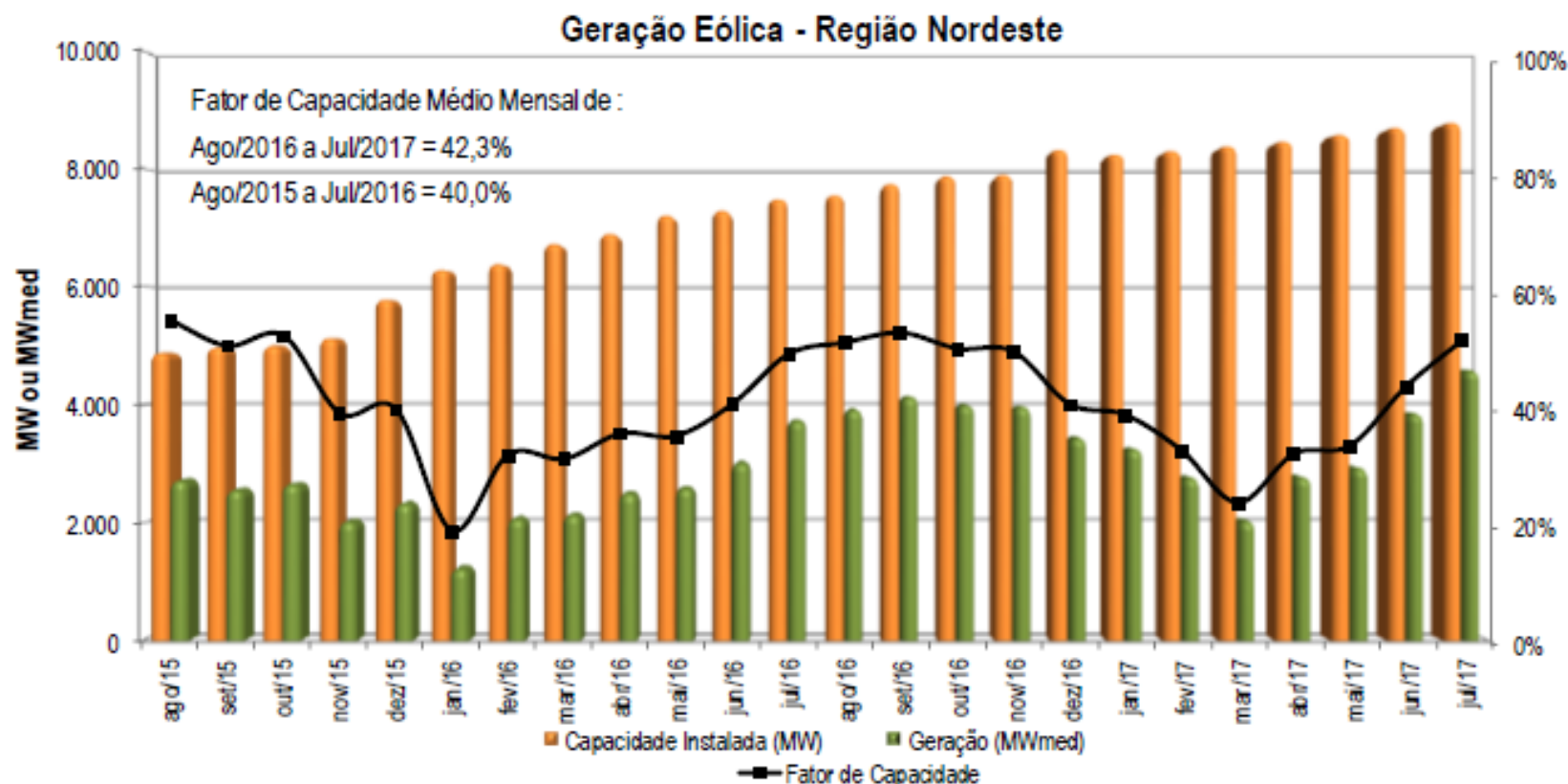


Figura 20. Capacidade Instalada e Geração das Usinas Eólicas do Nordeste.

O fator de capacidade médio das usinas eólicas do Sul, por sua vez, aumentou 3,7 p.p. em relação a junho de 2017, e atingiu 34,7%, com total de geração verificada no mês de 692,0 MWmédios. Em relação ao acumulado nos últimos 12 meses, houve aumento de 0,5 p.p. no fator de capacidade médio da região Sul em comparação ao desempenho dos 12 meses anteriores, atingindo 31,9%.

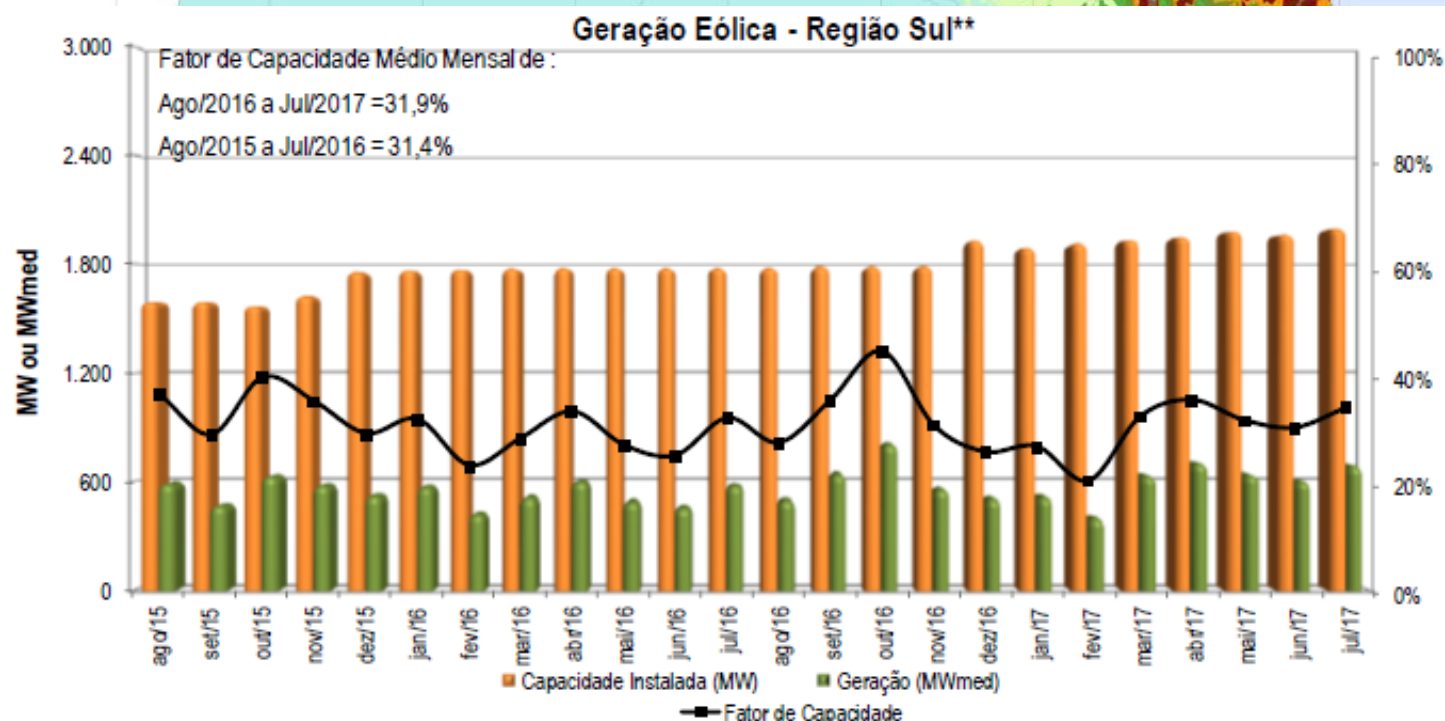


Figura 21. Capacidade Instalada e Geração das Usinas Eólicas do Sul.

Dados contabilizados até julho de 2017.

Fonte dos dados: CCEE

ESCALA 1:11.750.000

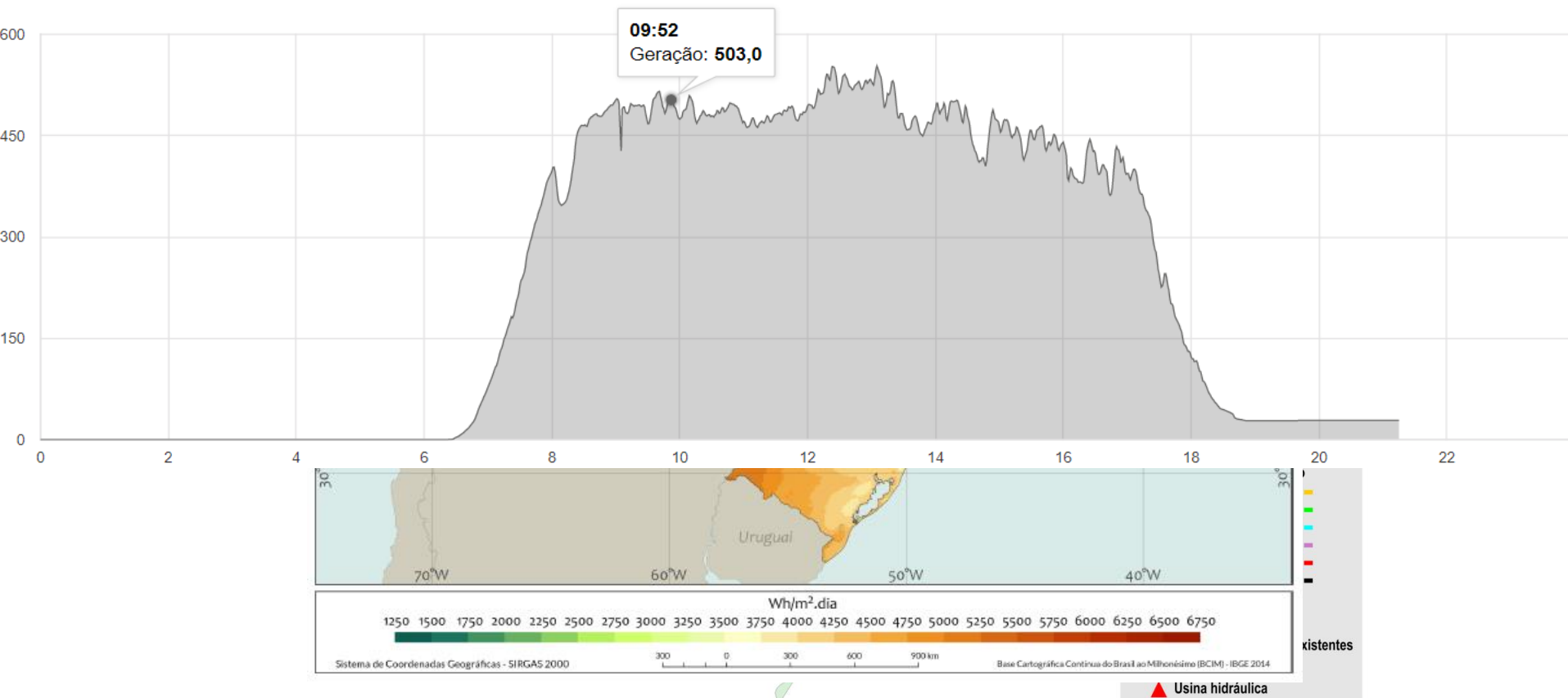
▲ Usina hidráulica

Integração eletroene



Curva de Geração (MW)

Selecione o tipo: Geração Solar ▼





8.2. Matriz de Produção de Energia Elétrica no Sistema Interligado Nacional **

Tabela 15. Matriz de produção de energia elétrica no SIN.

Fonte	Valor mensal			Acumulado 12 meses		
	Dez/17 (GWh)	Evolução mensal (Dez/17 / Nov/17)	Evolução anual (Dez/17 / Dez/16)	Jan/16-Dez/16 (GWh)	Jan/17-Dez/17 (GWh)	Evolução
Hidráulica	33.876	16,0%	-5,8%	400.841	385.774	-3,8%
Térmica	9.057	-21,6%	31,2%	104.101	114.228	9,7%
Gás	4.675	-10,1%	41,0%	42.554	51.170	20,2%
Carvão	1.282	-6,7%	35,0%	13.717	13.235	-3,5%
Petróleo *	601	-52,1%	-6,0%	9.610	10.982	14,3%
Nuclear	1.239	-7,0%	52,7%	14.595	14.475	-0,8%
Biomassa	1.260	-47,2%	6,0%	23.626	24.366	3,1%
Eólica	3.689	-8,0%	23,5%	32.369	41.169	27,2%
Solar	153	5,9%	-	29	577	1905,8%
TOTAL	46.776	4,2%	2,0%	537.340	541.747	0,8%

* Em Petróleo estão consideradas as usinas a óleo diesel, a óleo combustível e as usinas bicomcombustíveis.

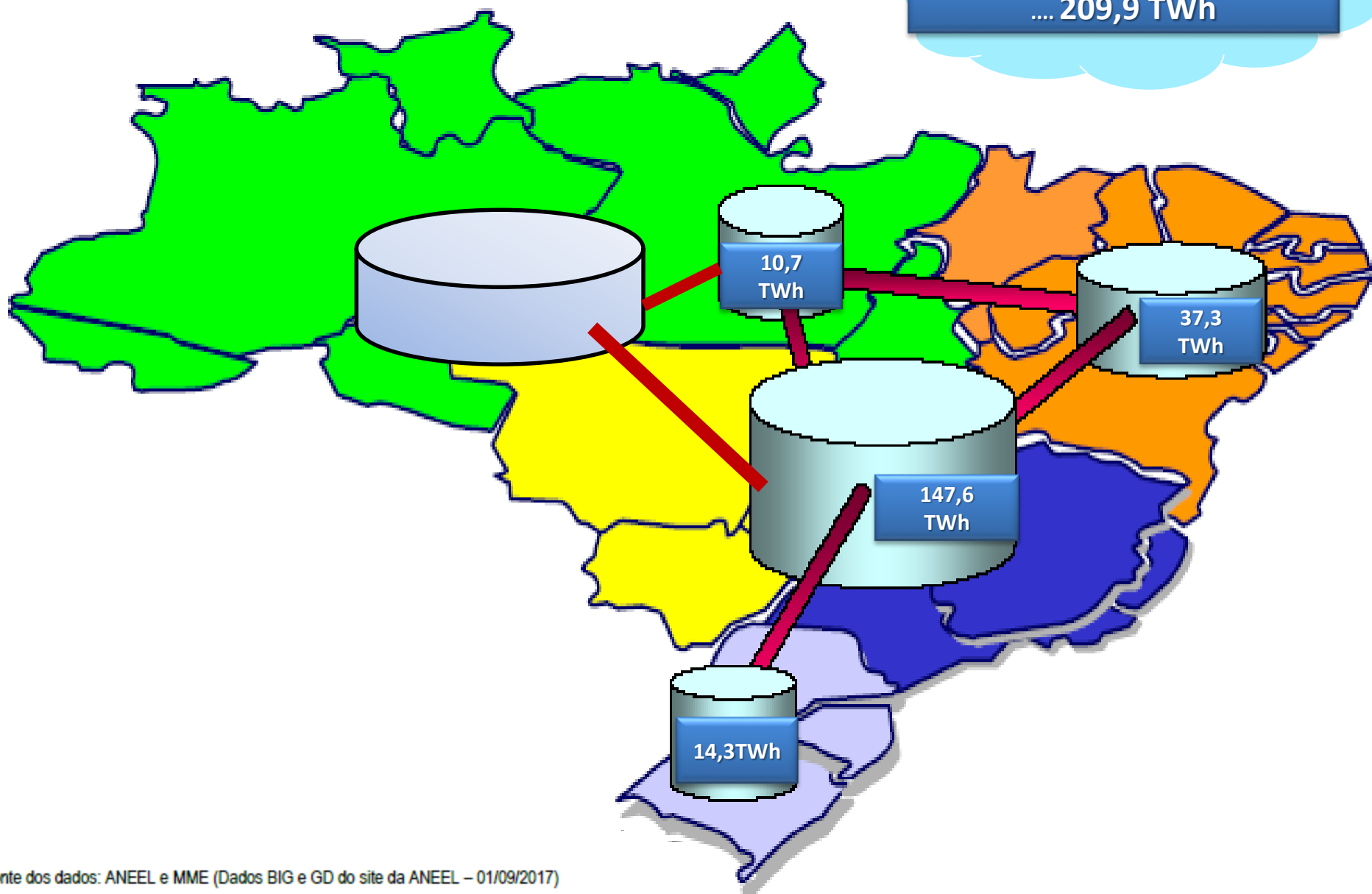
** Os valores de produção incluem geração em teste e estão referenciados ao centro de gravidade. As informações incluem a energia importada pelo Brasil referente à parcela paraguaia de Itaipu.

Dados contabilizados até dezembro de 2017.

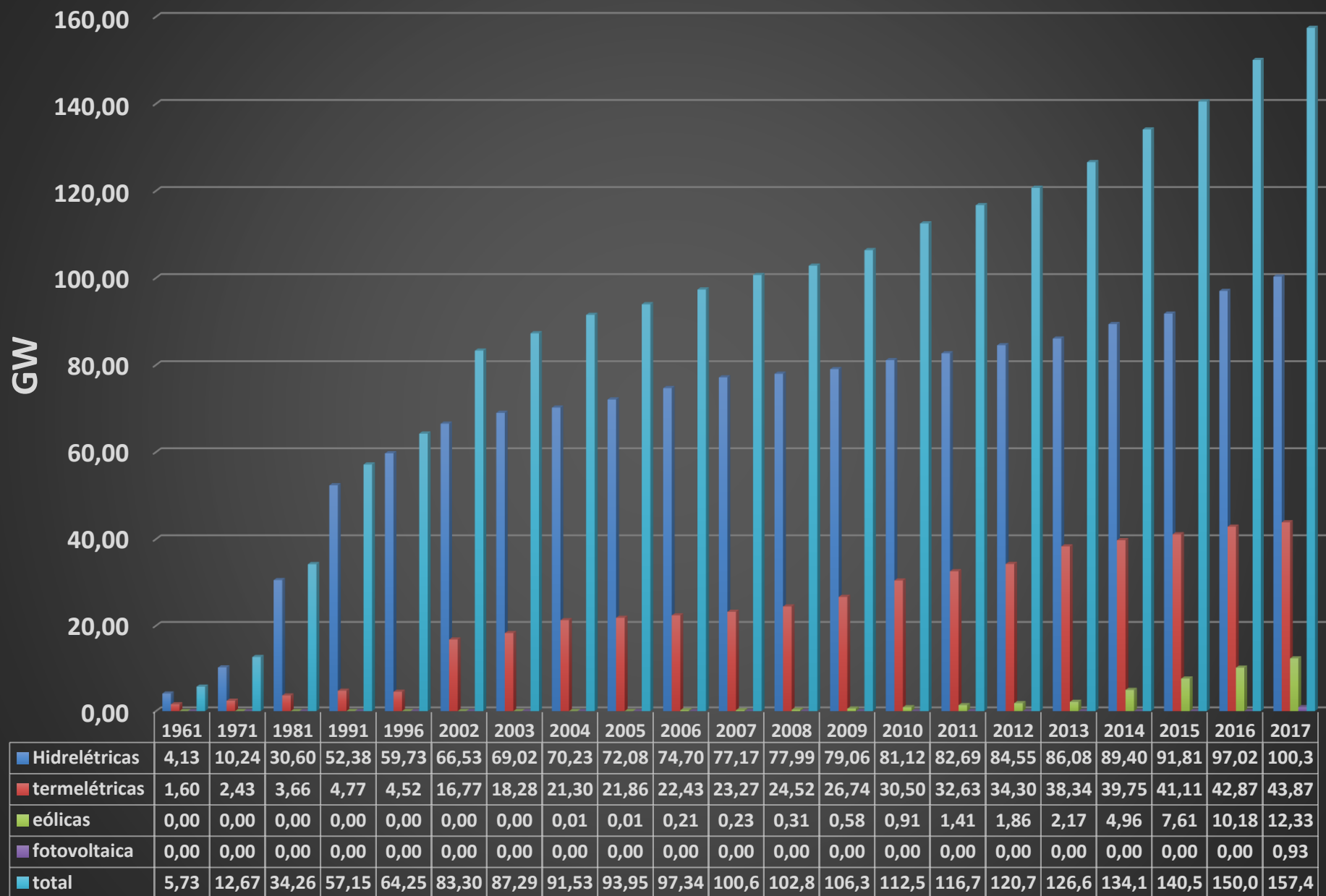
Fonte dos dados: CCEE

O SISTEMA ELÉTRICO BRASILEIRO: o que se está executando ...

Aumentar a Capacidade de armazenamento
.... 209,9 TWh



Potência instalada por tipo de fonte no BRASIL de 1961 a 2017



Fonte: elaboração própria a partir de dados da ANEEL/ELETOBRÁS



8.2. Matriz de Produção de Energia Elétrica no Sistema Interligado Nacional **

Tabela 15. Matriz de produção de energia elétrica no SIN.

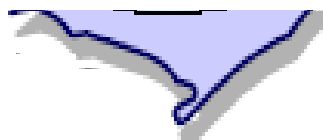
Fonte	Valor mensal			Acumulado 12 meses		
	Dez/17 (GWh)	Evolução mensal (Dez/17 / Nov/17)	Evolução anual (Dez/17 / Dez/16)	Jan/16-Dez/16 (GWh)	Jan/17-Dez/17 (GWh)	Evolução
Hidráulica	33.876	16,0%	-5,8%	400.841	385.774	-3,8%
Térmica	9.057	-21,6%	31,2%	104.101	114.228	9,7%
Gás	4.675	-10,1%	41,0%	42.554	51.170	20,2%
Carvão	1.282	-6,7%	35,0%	13.717	13.235	-3,5%
Petróleo *	601	-52,1%	-6,0%	9.610	10.982	14,3%
Nuclear	1.239	-7,0%	52,7%	14.595	14.475	-0,8%
Biomassa	1.260	-47,2%	6,0%	23.626	24.366	3,1%
Eólica	3.689	-8,0%	23,5%	32.369	41.169	27,2%
Solar	153	5,9%	-	29	577	1905,8%
TOTAL	46.776	4,2%	2,0%	537.340	541.747	0,8%

* Em Petróleo estão consideradas as usinas a óleo diesel, a óleo combustível e as usinas bicomcombustíveis.

** Os valores de produção incluem geração em teste e estão referenciados ao centro de gravidade. As informações incluem a energia importada pelo Brasil referente à parcela paraguaia de Itaipu.

Dados contabilizados até dezembro de 2017.

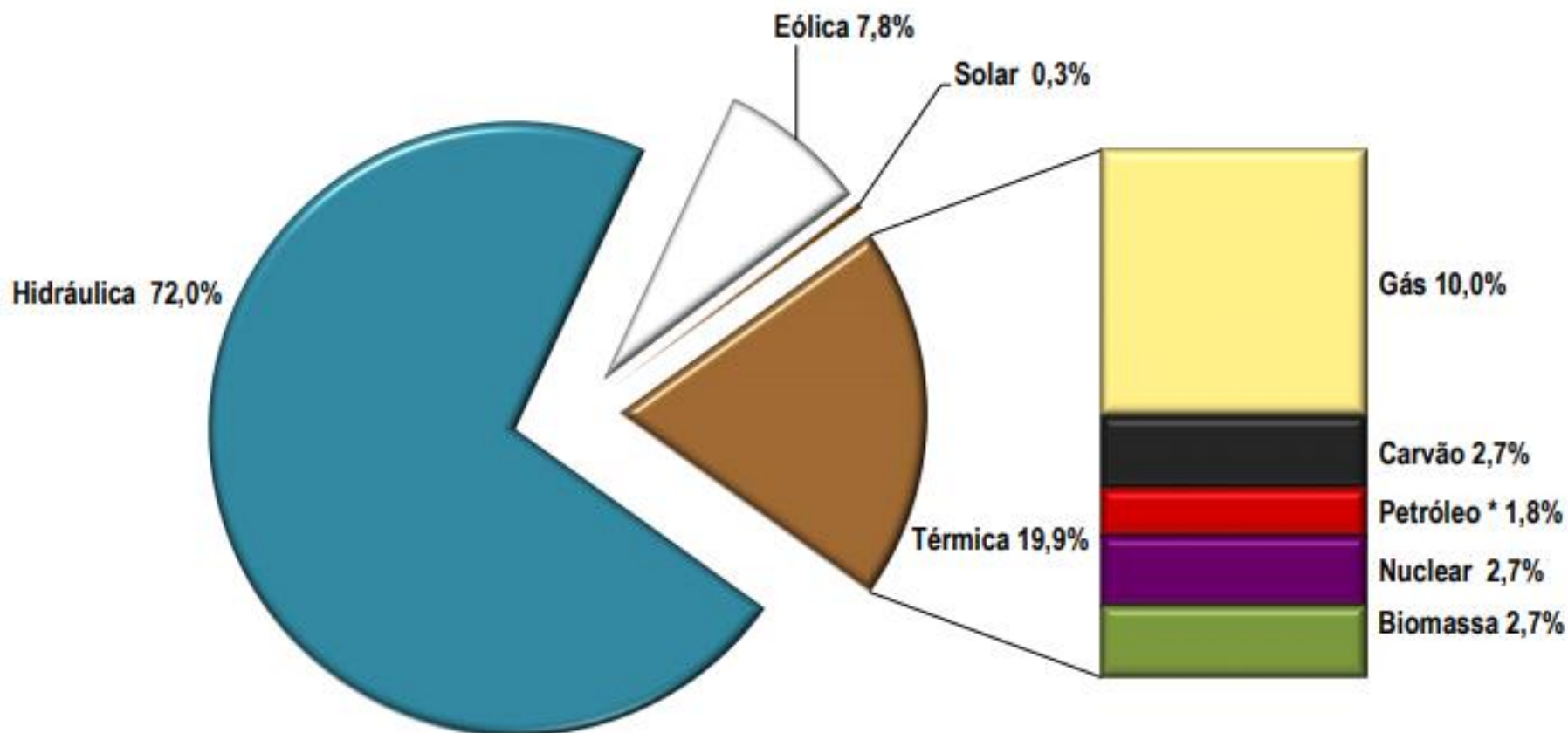
Fonte dos dados: CCEE

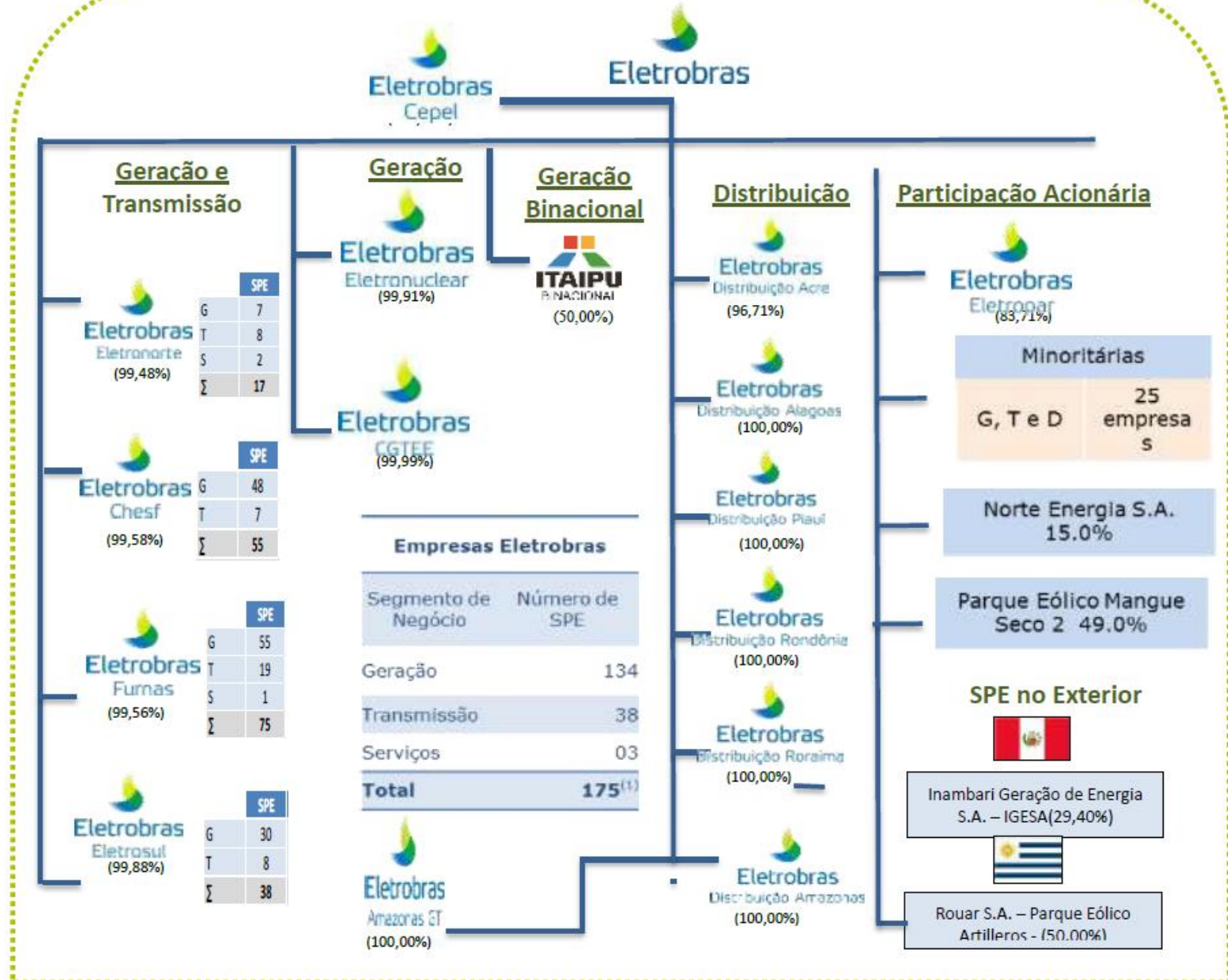


O SISTEMA ELÉTRICO BRASILEIRO: o que se está executando ...

Aumentar a Capacidade de armazenamento

Matriz de Produção de Energia Elétrica - Dez/2017





- (1) O quantitativo de SPEs está levando em consideração as participações diretas e indiretas em SPE, e desconsiderando as Sociedades de Propósito Específico que participam em mais de uma Empresa Eletrobras, diferentemente dos quantitativos considerados nos quadros de cada empresa.
- (2) OS empreendimentos de geração eólica Serra do Mel I, II e III foram desconsiderados da contagem de SPEs, visto que se tratam de consórcios.

Usinas da ELETROBRAS em operação Em dezembro de 2017



A capacidade instalada dos empreendimentos que contam com a participação das empresas Eletrobras totaliza 66.036 MW, que correspondem a 43% do SIN.



Usinas da ELETROBRAS em operação Em dezembro de 2017



Energia Gerada (GWh)

Empresas Eletrobras	2017	2016	Crescimento
Eletrobras	4.362,51	1.164,80	274,5
Itaipu Binacional	48.193,68	51.549,18	-6,5
Eletronorte	35.792,22	28.725,33	24,6
Chesf	24.354,25	25.382,42	-4,1
Furnas	38.870,43	36.379,97	6,8
Eletronuclear	15.741,21	15.864,29	-0,8
Eletrosul	8.551,82	5.661,92	51,0
CGTEE	1.589,47	2.280,71	-30,3
Amazonas GT	3.089,39	2.299,00	34,4
Amazonas D	1.570,74	1.608,94	-2,4
Total Eletrobras	182.115,71	170.916,56	11.199,15
Total Crescimento (%)			7%

- Nuclear
- Solar



Usinas da ELETROBRAS em operação Em dezembro de 2017



Fator de Disponibilidade - Usinas Corporativas, Propriedade Compartilhada e Itaipu Binacional (%)

Fonte de Energia Primária	2017	2016	2015
Carvão	49,77	52,02	50,43
Eólica	96,85	98,13	98,70
Gás	73,50	84,82	85,90
Hídrica	94,93	94,18	88,44
Óleo	56,12	76,18	90,61
Solar	98,88	99,22	-
Urânio	91,96	90,00	84,61

Para as SPES, o fator de disponibilidade por fonte eólica e hídrica foi, em 2017, respectivamente 95,84% e 96,77%.

- ▲ Hidroelétrica SPE
- ▲ Hidro Propriedade Compartilhada
- ✱ Nuclear
- Solar



Usinas da ELETROBRAS em operação Em dezembro de 2017



Empreendimentos em Estudo de Viabilidade

Empreendedor	Tipo	Etap	Empreendimento	UF	MW
Eletronorte, Eletrobras e outros	AHE	Est. Viab.	São Luiz do Tapajós	PA	8.040,00
Eletronorte, Eletrobras e outros	AHE	Est. Viab.	Jatobá	PA	1650
Eletronorte e outros	AHE	Est. Viab.	Marabá	PA	1.850,00
Eletronorte e outros	AHE	Est. Viab.	Serra Quebrada	MA/TO	1.328,00
Eletrobras e Ebisa (Argentina)	AHE	Est. Viab.	Garabi	Bra/Arg	1.152,00
Eletrobras e Ebisa (Argentina)	AHE	Est. Viab.	Panambi	Bra/Arg	1.048,00
Eletronorte, Eletrobras e outros	AHE	Est. Viab.	Jamanxim	PA	881
Eletronorte, Eletrobras e outros	AHE	Est. Viab.	Cachoeira do Cai	PA	802
Eletronorte, Eletrobras e outros	AHE	Est. Viab.	Cachoeira dos Patos	PA	528
Eletronorte	AHE	Est. Viab.	Ipueiras	TO	480
Eletronorte, Furnas e outros	AHE	Est. Viab.	Água Limpa	MT	360
Eletronorte, Furnas e outros	AHE	Est. Viab.	Tabajara	RO	400
Furnas	AHE	Est. Viab.	Porteiras	GO	86
Furnas	AHE	Est. Viab.	Buriti Queimado	GO	142
Furnas	AHE	Est. Viab.	Maranhão	GO	125
Furnas	AHE	Est. Viab.	Mirador	GO	106
Eletronorte	AHE	Est. Viab.	Santa Isabel	TO/PA	1.087,00
Eletronorte	AHE	Est. Viab.	Couto Magalhães	MT/GO	150
Eletronorte	AHE	Est. Viab.	Alta Floresta	MT	127,8
Total					20.342,80

 Solar

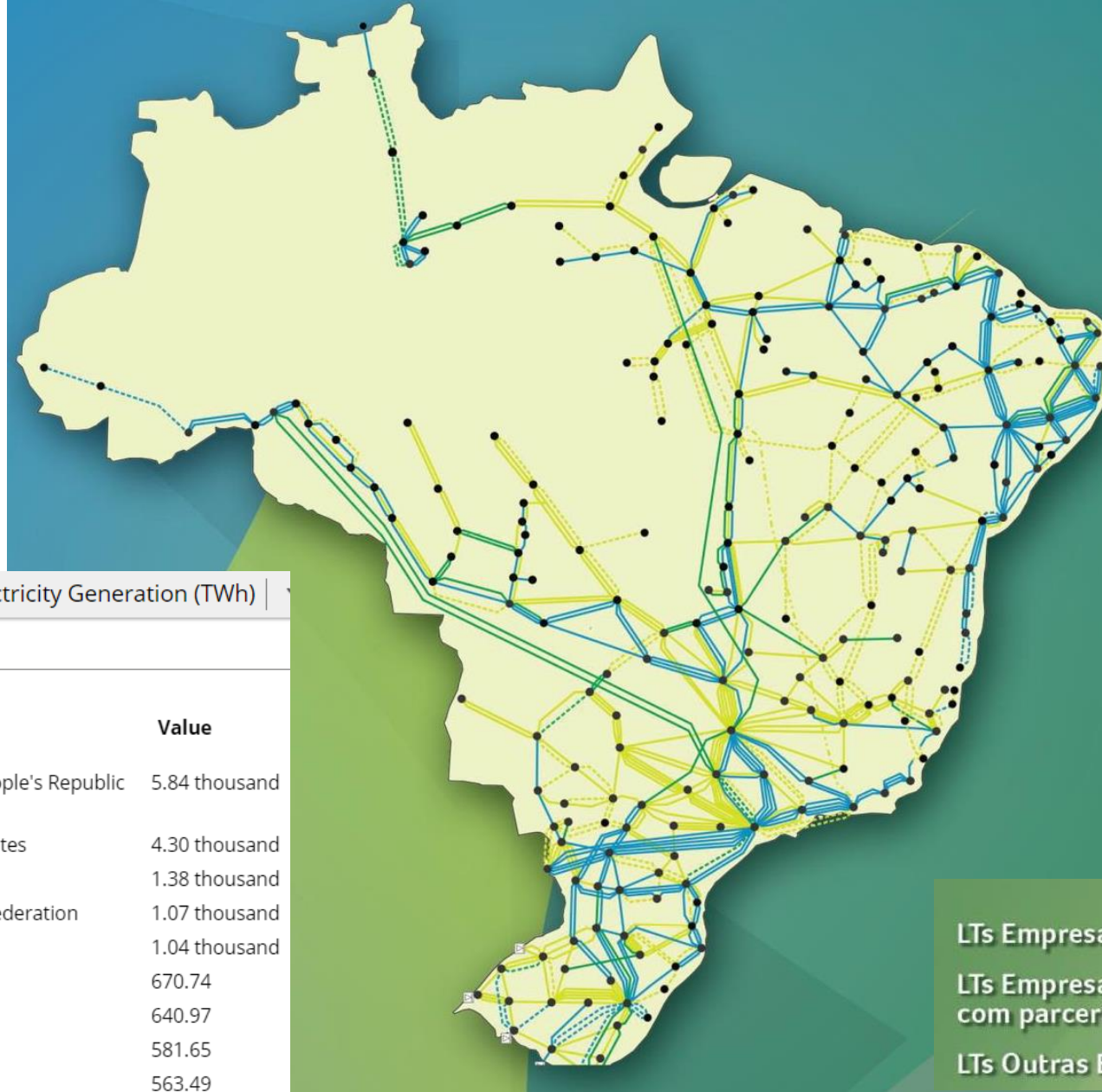


Usinas da ELETROBRAS em operação Em dezembro de 2017





Eletrobras



Total Electricity Generation (TWh)

2015

Country

Value

China, People's Republic of	5.84 thousand
United States	4.30 thousand
India	1.38 thousand
Russian Federation	1.07 thousand
Japan	1.04 thousand
Canada	670.74
Germany	640.97
Brazil	581.65
France	563.49

**Corresponde a 48,9%
das Linhas de
Transmissão com
tensão acima 230 KV
do País em 2017.**

LTs Empresas Eletrobras

Existente Futuro

LTs Empresas Eletrobras
com parceria

LTs Outras Empresas

Linhas de transmissão em Km da ELETROBRAS em dez/2017

Empresas Eletrobras	Linhas de Transmissão em 2017 (km)					
	Corporativas (a)	Corporativas sob regime O&M (b)	SPE – Participação Eletrobras (c)	Total (a+b+c)	Alavancado pela Eletrobras (d)	Total Alavancado (a+b+d)
Amazonas GT	390	-	-	390	-	390
Chesf	1.620	18.912	1.653	22.185	3.075	23.607
Eletronorte	1.735	9.783	2.584	14.102	5.265	16.783
Eletrosul	1.564	9.513	1.092	12.169	1.746	12.824
Furnas	1514	18802	2522	22.838	5688	26004
Total Eletrobras	6.823	57.010	7.851	71.684	15.774	79.607

Perdas Técnicas por Transmissão (%)		
Empresas Eletrobras	2017	2016
Amazonas GT	0,17%	n/d
Chesf	2,44%	2,70%
Eletronorte	1,10%	1,09%
Eletrosul	1,37%	1,42%
Furnas	2,00%	2,31%
Total	1,78%	2,02%

Capacidade de transformação (subestações) da ELETROBRAS em MVA

Empresas Eletrobras	Capacidade de Transformação (MVA) em 2017						
	Corporativo (a)	Corporativo sob Regime de O&M (b)	Total (c)	SPEs – Participação Eletrobras (d)	Total (c+d)	SPEs – Alavancado pela Eletrobras (e)	Total Alavancado (c+e)
Amazonas GT	1.365	-	1.365	-	1.365	-	1.365
Chesf	12.257	45.522	57.767	9.117	66.883	14.538	72.305
Eletronorte	12.019	20.592	32.611	3.075	35.685	6.257	38.868
Eletrosul	4.257	22.471	26.728	962	27.690	2.351	29.079
Furnas	14.440	108.741	123.181	8.149	131.329	18.105	141.285
Total Eletrobras	44.337	197.326	229.192	21.302	250.493	41.251	270.435

(e) Total alavancado significa o total de MVA dos empreendimentos que contam com participação das empresas do Sistema Eletrobras.

6. PESQUISA, DESENVOLVIMENTO, INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

6.1 Cepel e Investimentos em P&D+I

Criado em 1974, por iniciativa da Eletrobras, o Centro de Pesquisas de Energia Elétrica ("Cepel") vem contribuindo para a manutenção de uma infraestrutura tecnológica avançada de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação ("P&D+I") em equipamentos e sistemas elétricos, de forma a atender às características singulares do setor elétrico brasileiro.

Tendo como seus Associados Fundadores a Eletrobras e suas controladas Chesf, Furnas, Eletronorte e Eletrosul, o Centro exerce a Secretaria Executiva de P&D+I e Tecnologia, da Comissão de Política Tecnológica das Empresas Eletrobras. É seu executor central de linhas de pesquisa, programas e projetos, e provê consultoria e assessoramento na avaliação de resultados, na gestão do conhecimento tecnológico e sua aplicação.

Por sua abrangência, os beneficiários da atuação do Cepel transcendem o Sistema Eletrobras. Incluem os ministérios de Minas e Energia ("MME") e da Ciência, Tecnologia e Inovação ("MCTI"), e entidades setoriais, como a Empresa de Pesquisa Energética ("EPE"), o Operador Nacional do Sistema Elétrico ("ONS"), a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica ("CCEE") e a Agência Nacional de Energia Elétrica ("ANEEL"), além de concessionárias e fabricantes de equipamentos.

Pesquisa/desenvolvimento/investimentos inovação e Tecnologia - ELETROBRAS

Suas atividades de P&D+I estão consolidadas em sete grandes áreas de atuação: Otimização Energética e Meio Ambiente; Redes Elétricas; Automação de Sistemas; Linhas e Estações; Tecnologia de Distribuição; Materiais, Fontes Alternativas e Eficiência Energética; e Infraestrutura Laboratorial e de Pesquisa Experimental.

Com forte apoio das Empresas Eletrobras e parceria com a academia, o CEPEL desenvolve e mantém, no estado da arte, um acervo próprio de metodologias e cadeia de modelos computacionais, essencial para a gestão do sistema eletroenergético interligado, dentro de rígidos critérios de segurança.

Como um dos mais importantes investimentos de sua história recente, o Laboratório de Ultra Alta Tensão ao Tempo ("Lab UAT Externo") encontra-se operacional desde novembro de 2016, com capacidade para realizar pesquisas experimentais, desenvolvimentos e ensaios em configurações de linhas de transmissão e equipamentos associados, até as classes de tensão de ± 1000 kV CC e 1200 kV CA, podendo assim dar suporte às empresas do Sistema ELETROBRAS, ao Setor Elétrico e fabricantes, em parceria com a academia e centros de pesquisas nacionais e internacionais, para o desenvolvimento e otimização de projetos desta nova fronteira de tensão operacional. Ao longo de 2017 foi montado um arranjo que reproduz um trecho do sistema de transmissão de Belo Monte, que permitirá a condução dos primeiros projetos experimentais sobre seu comportamento já em 2018.

Pesquisa/desenvolvimento/investimentos inovação e Tecnologia - ELETROBRAS

O Levantamento anual dos projetos de P&D+I do sistema Eletrobras, incluindo os projetos da Carteira Institucionais do Cepel, realizado em 2017 pela Secretaria Executiva da Comissão de Política Tecnológica ("CPT"), identificou 230 projetos, sendo 142 das empresas Eletrobras e 88 da Carteira Institucional. A distribuição destes projetos pelos Temas Prioritários do Plano de Ação em P&D+I 2014-2018 da CPT mostra que o tema Geração concentra o maior número de projetos (19%), seguido pelos temas Tecnologia de Equipamentos (15%) e Operação (14%).

Especificamente no que se refere à evolução tecnológica do sistema elétrico brasileiro, assistimos à rápida disseminação de fontes distribuídas e intermitentes de energia, eólica e solar, principalmente. O resultante crescimento da participação deste tipo de fontes na nossa matriz elétrica traz diferentes desafios para o modelo de planejamento da expansão, operação do sistema e no próprio domínio tecnológico dos equipamentos envolvidos. O Cepel se prepara para estes desafios investindo na evolução de ferramentas como o Newave (de forma a incorporar estas novas fontes), a homologação do DESSEM, para atendimento de evolução regulatória prevista para 2019.

No final de 2017 foi aprovado o novo Estatuto do CEPEL, cuja principal motivação foi ampliar e tornar mais claros os benefícios concedidos aos Associados do Centro, visando ampliar o quadro de associados (Associados Especiais) e dar maior transparência à utilização dos recursos aportados. Como resultado imediato e importante desta política, a Petrobras ingressou no quadro associativo do CEPEL, em uma condição especial que já prevê investimentos significativos em infraestrutura laboratorial e parcerias em projetos de pesquisa de interesse comum.

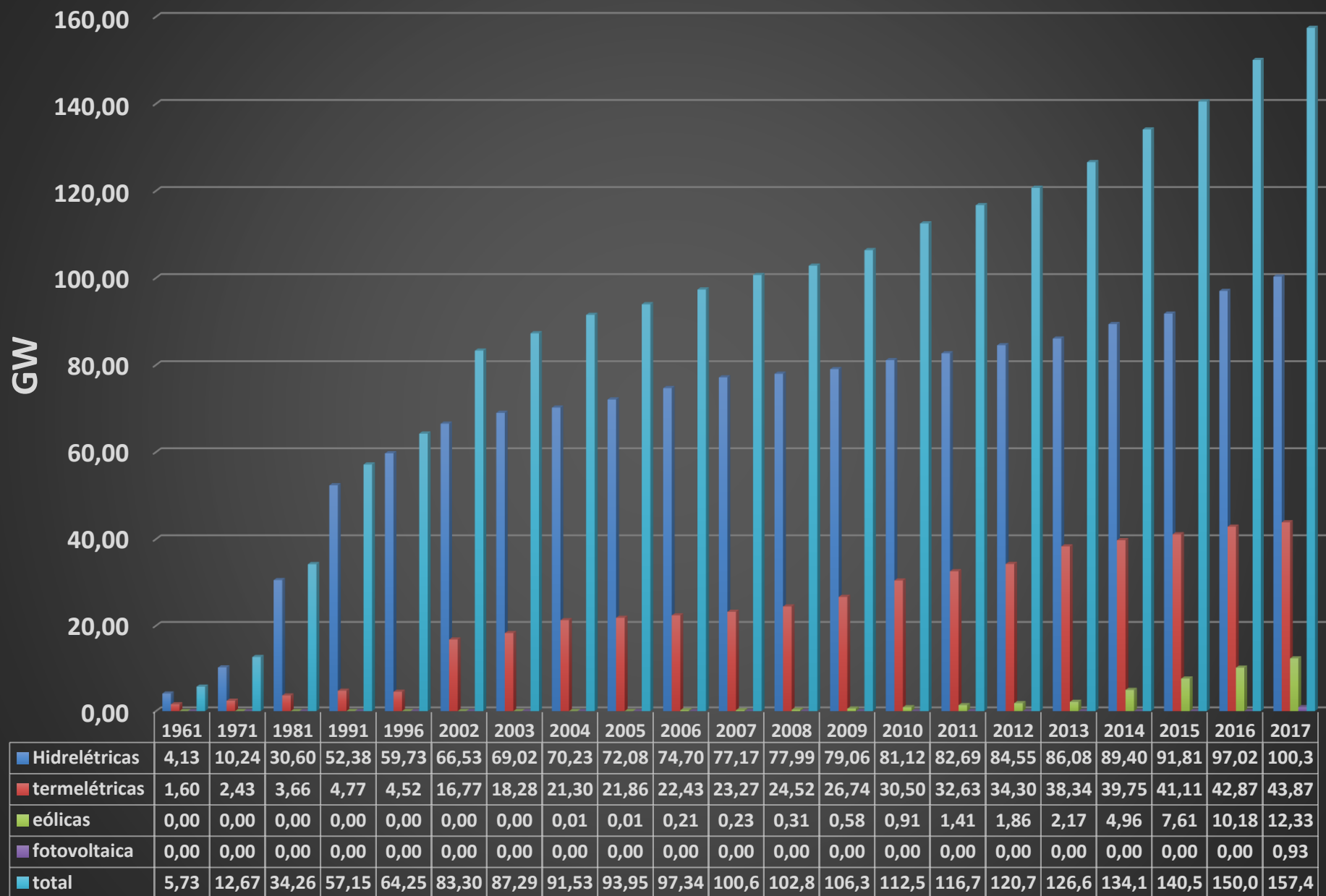
Para o ano de 2018, prevê-se uma priorização de investimentos voltados para as pesquisas em Redes Elétricas Inteligentes - concentrando-se na implantação do Laboratório de Smart Grid - e pesquisas em Geração Complementar, implementando-se infraestrutura laboratorial para possibilitar estudos relacionados ao desempenho de painéis fotovoltaicos.

Pesquisa/desenvolvimento/investimentos inovação e Tecnologia - ELETROBRAS

Em 2017, o aporte de contribuições institucionais das Empresas Eletrobras, no atendimento de sua obrigação estatutária para suporte e desenvolvimento do Cepel, somou R\$ 188 milhões. Considerando o total de participação da Eletrobras, agência de fomento e outros sócios do setor, o total de investimento foi conforme detalhamento abaixo:

Investimentos com Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação e Pesquisa Experimental	R\$ (mil)		
	2017	2016	Variação
Automação de Sistemas	28.176	26.224	7,44%
Otimização Energética e Meio Ambiente	38.798	27.204	42,62%
Linhas e Estações	38.236	44.329	-13,74%
Redes Elétricas	23.560	23.655	-0,40%
Tecnologias da Distribuição	14.572	10.682	36,41%
Materiais, Eficiência Energética e Geração Complementar	26.407	22.483	17,45%
Pesquisa Experimental	53.264	54.912	-3,00%
Total	223.014	209.488	6,46%

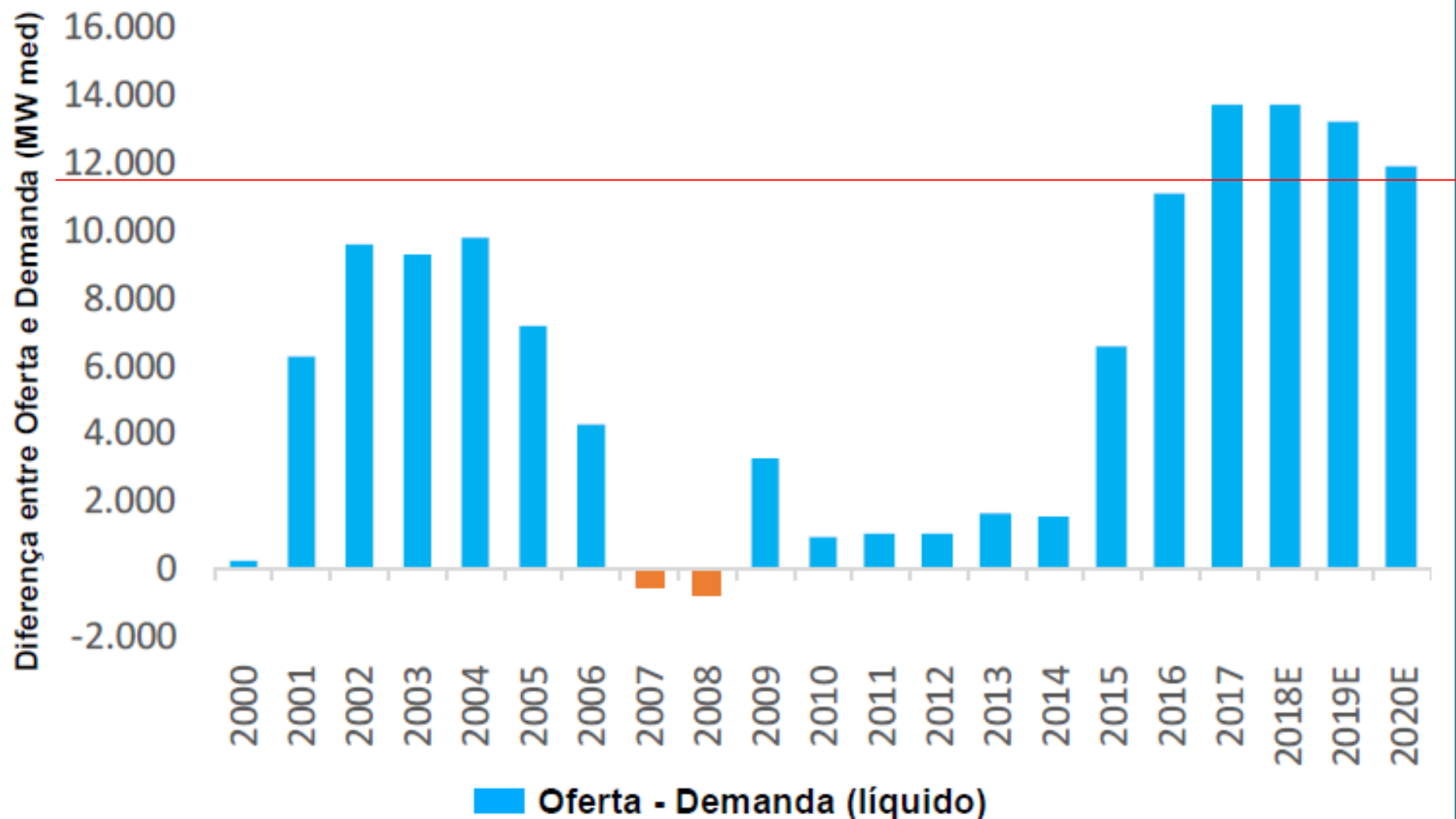
Potência instalada por tipo de fonte no BRASIL de 1961 a 2017



Fonte: elaboração própria a partir de dados da ANEEL/ELETOBRÁS

Oferta x Demanda Teórica (desconsidera ocorrência de GSF)

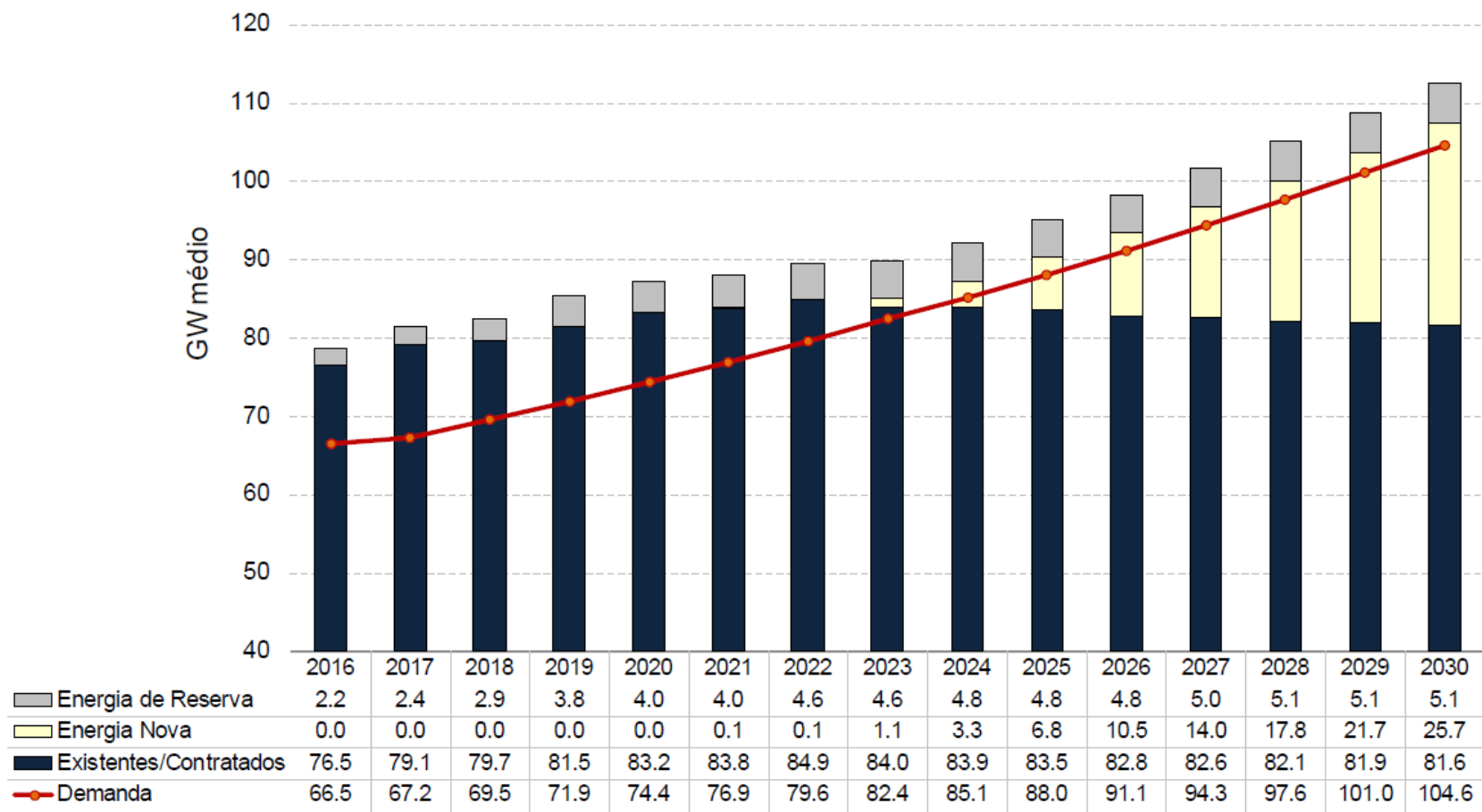
Data de apresentação: 19/04/2018



Fonte: Estudo interno da ENGIE Brasil Energia baseado em documentos oficiais do setor.

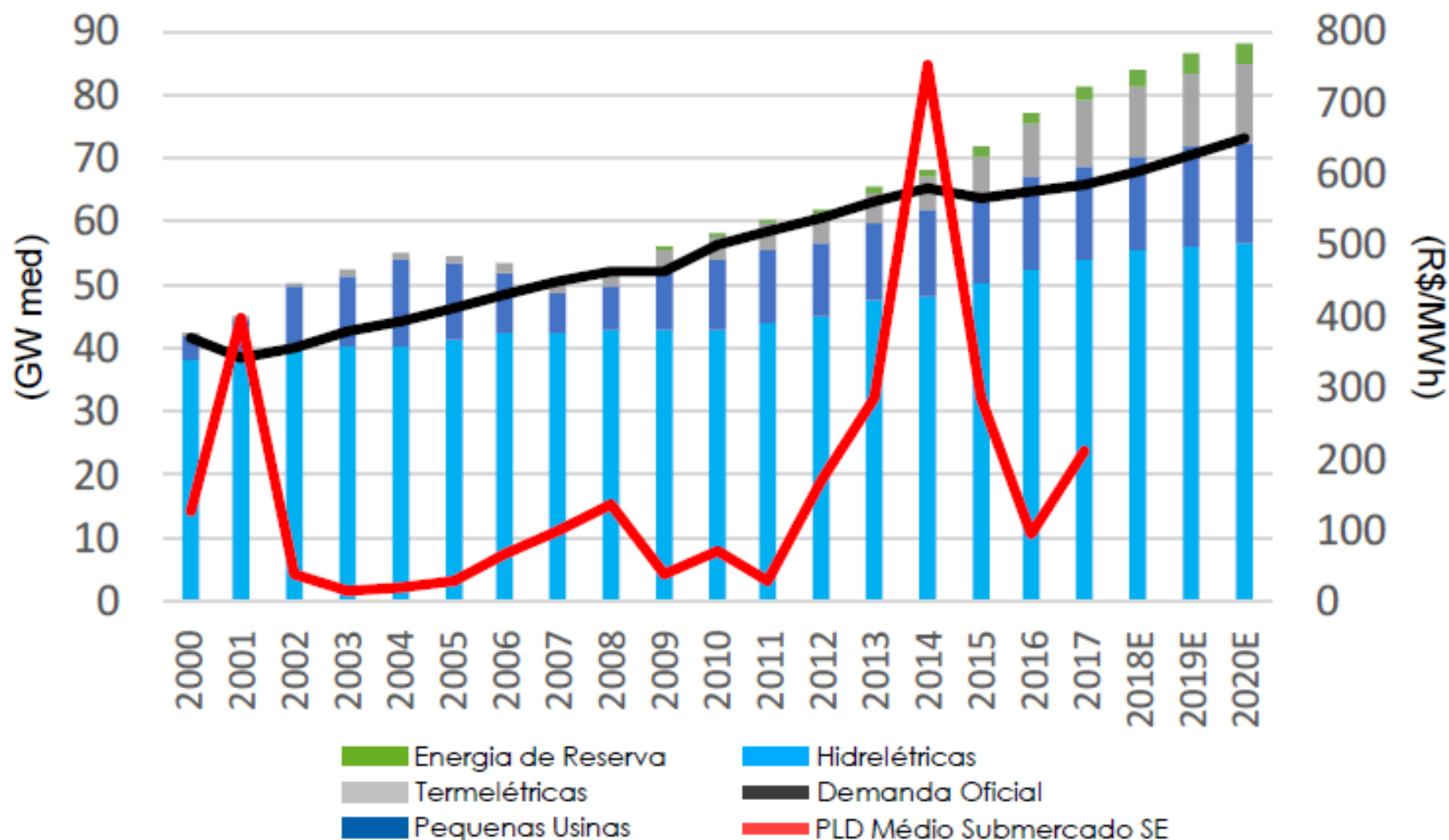
Fonte: <http://www.engieenergia.com.br/wps/portal/internet/investidores>

- Energia Nova: 25,7 GWmed (3,2 GWmed/ano no período 2023-2030)
- Energia de reserva: 1 GW médio a partir de 2022



Distribuição da Oferta por Fonte

Data de apresentação: 19/04/2018



Fonte: Estudo interno com base em informações da Aneel e do ONS.

Fonte: <http://www.engieenergia.com.br/wps/porta/internet/investidores>



8.2. Matriz de Produção de Energia Elétrica no Sistema Interligado Nacional **

Tabela 15. Matriz de produção de energia elétrica no SIN.

Fonte	Valor mensal			Acumulado 12 meses		
	Dez/17 (GWh)	Evolução mensal (Dez/17 / Nov/17)	Evolução anual (Dez/17 / Dez/16)	Jan/16-Dez/16 (GWh)	Jan/17-Dez/17 (GWh)	Evolução
Hidráulica	33.876	16,0%	-5,8%	400.841	385.774	-3,8%
Térmica	9.057	-21,6%	31,2%	104.101	114.228	9,7%
Gás	4.675	-10,1%	41,0%	42.554	51.170	20,2%
Carvão	1.282	-6,7%	35,0%	13.717	13.235	-3,5%
Petróleo *	601	-52,1%	-6,0%	9.610	10.982	14,3%
Nuclear	1.239	-7,0%	52,7%	14.595	14.475	-0,8%
Biomassa	1.260	-47,2%	6,0%	23.626	24.366	3,1%
Eólica	3.689	-8,0%	23,5%	32.369	41.169	27,2%
Solar	153	5,9%	-	29	577	1905,8%
TOTAL	46.776	4,2%	2,0%	537.340	541.747	0,8%

* Em Petróleo estão consideradas as usinas a óleo diesel, a óleo combustível e as usinas bicomcombustíveis.

** Os valores de produção incluem geração em teste e estão referenciados ao centro de gravidade. As informações incluem a energia importada pelo Brasil referente à parcela paraguaia de Itaipu.

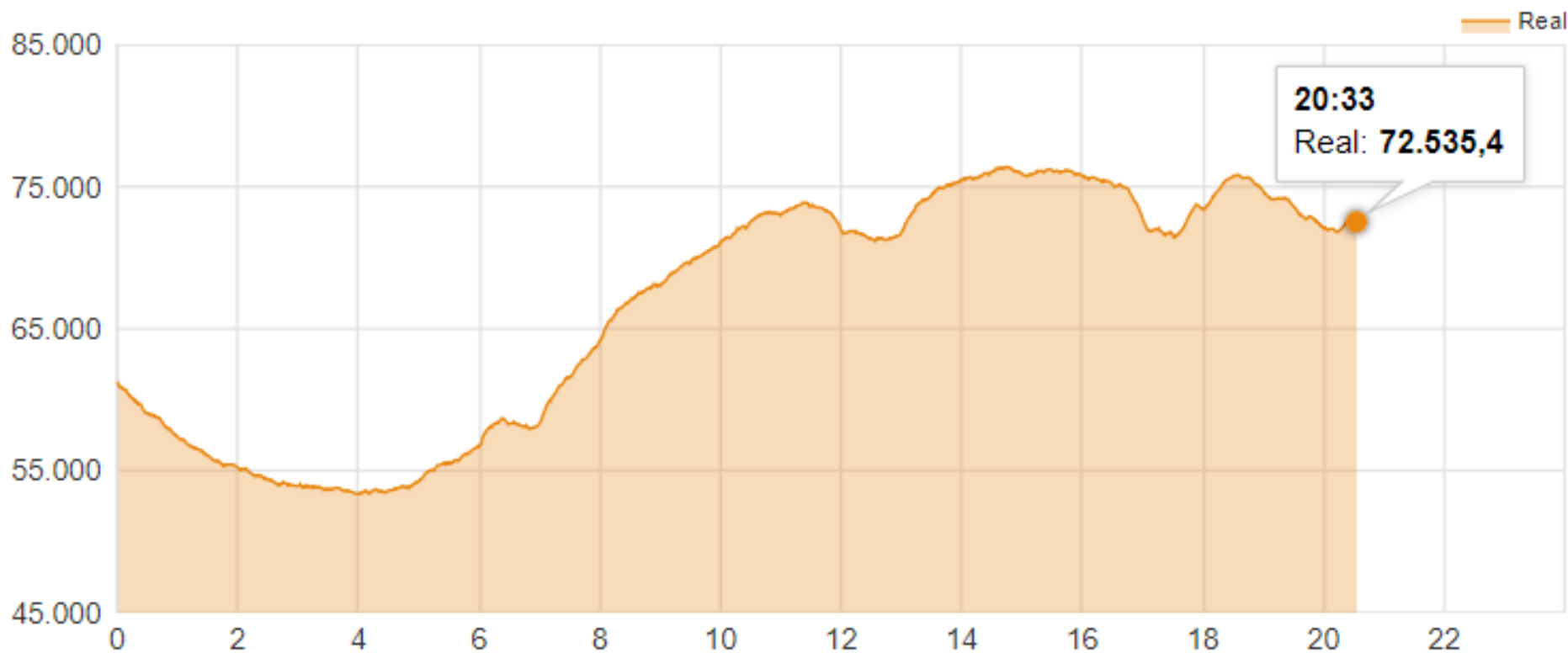
Dados contabilizados até dezembro de 2017.

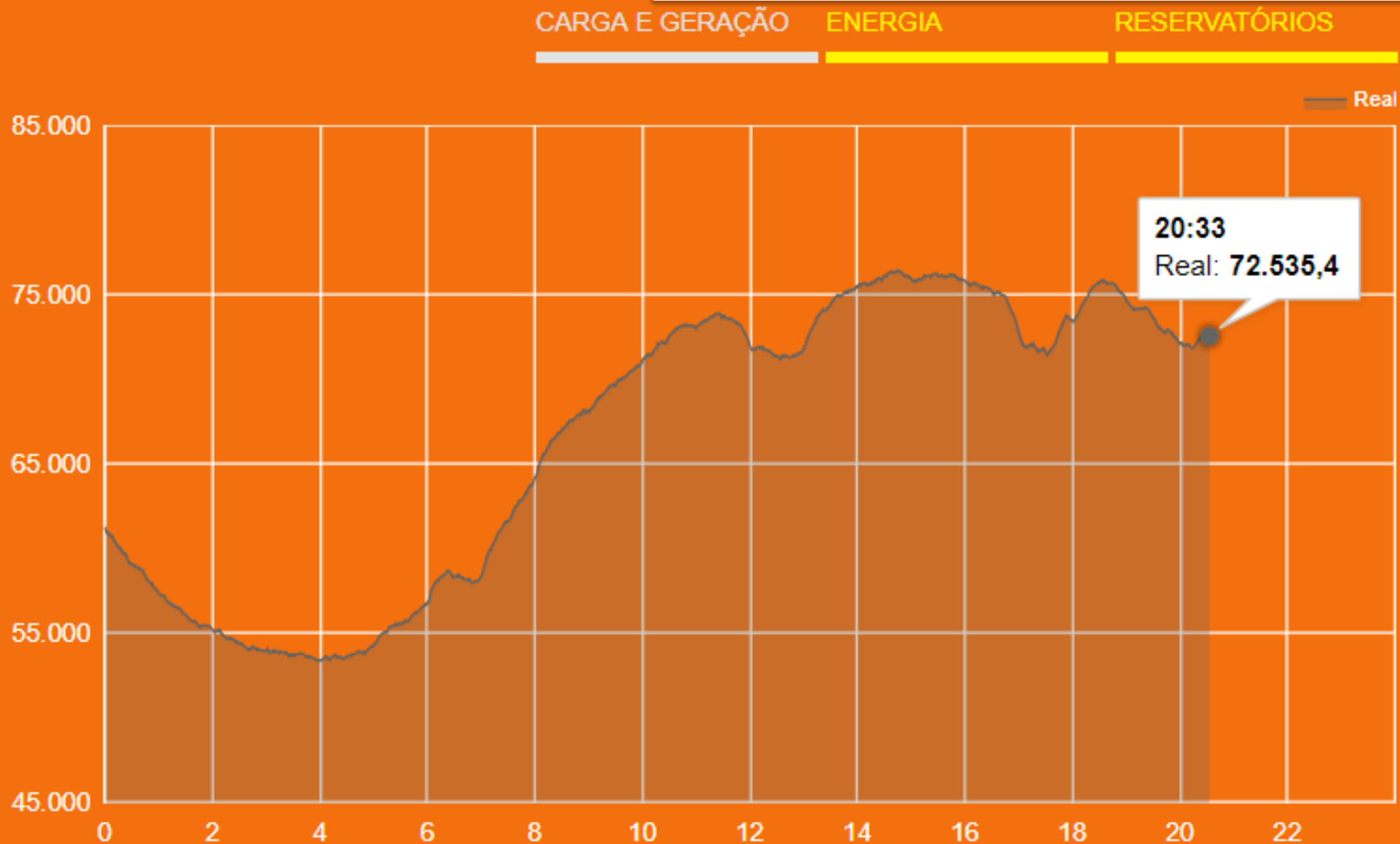
Fonte dos dados: CCEE

Curva de CARGA do SIN em 25/04/2018 até às 20:33 h

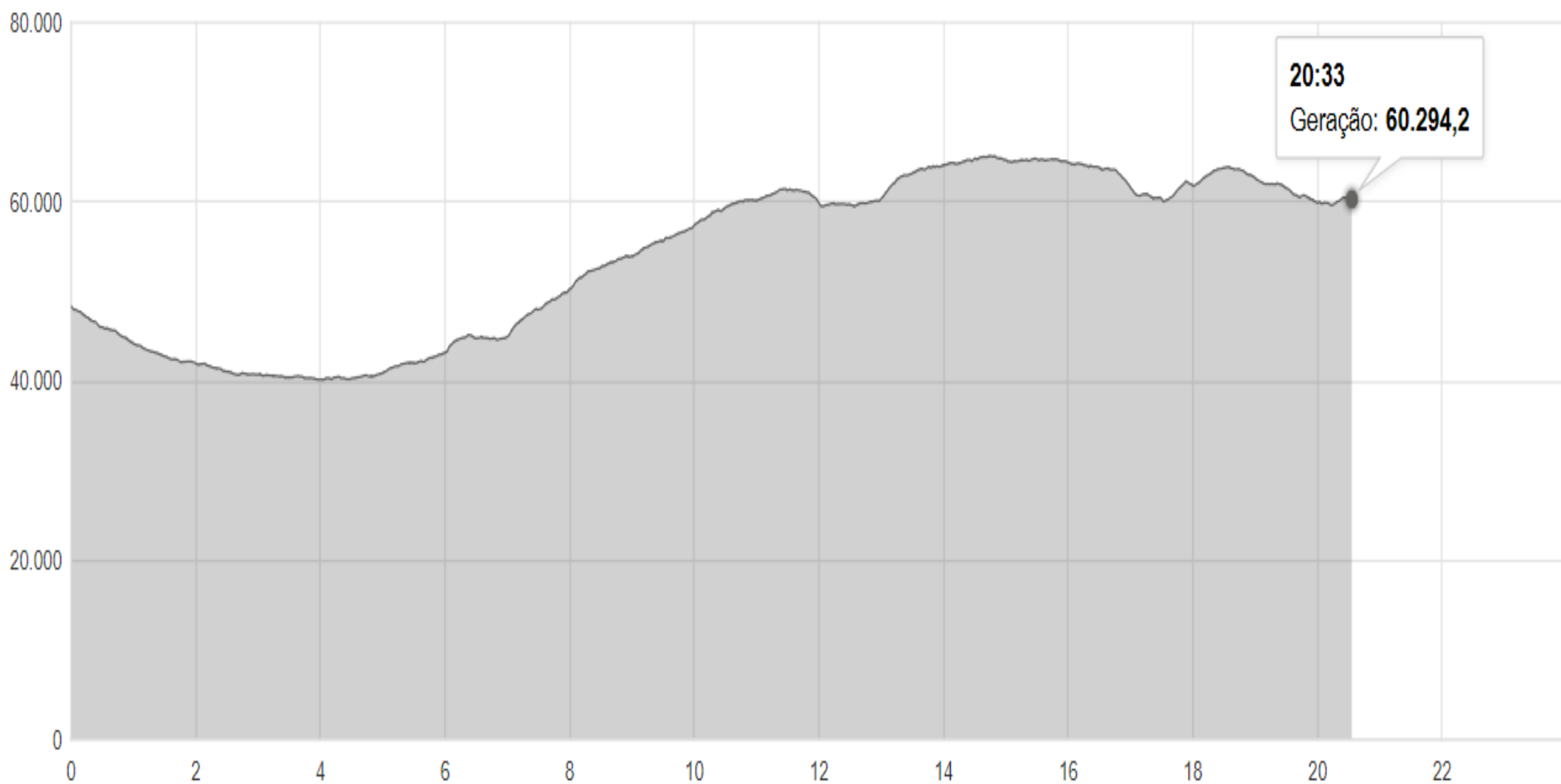
25/04/2018 19:33

Carga:	72535,3 MW
Exportação:	0,0 MW
Ger. Eólica:	3597,0 MW
Ger. Hidráulica:	60294,2 MW
Ger. Térmica:	6645,8 MW
Ger. Nuclear:	2000,2 MW
Ger. Solar:	2,1 MW
Importação:	0,1 MW

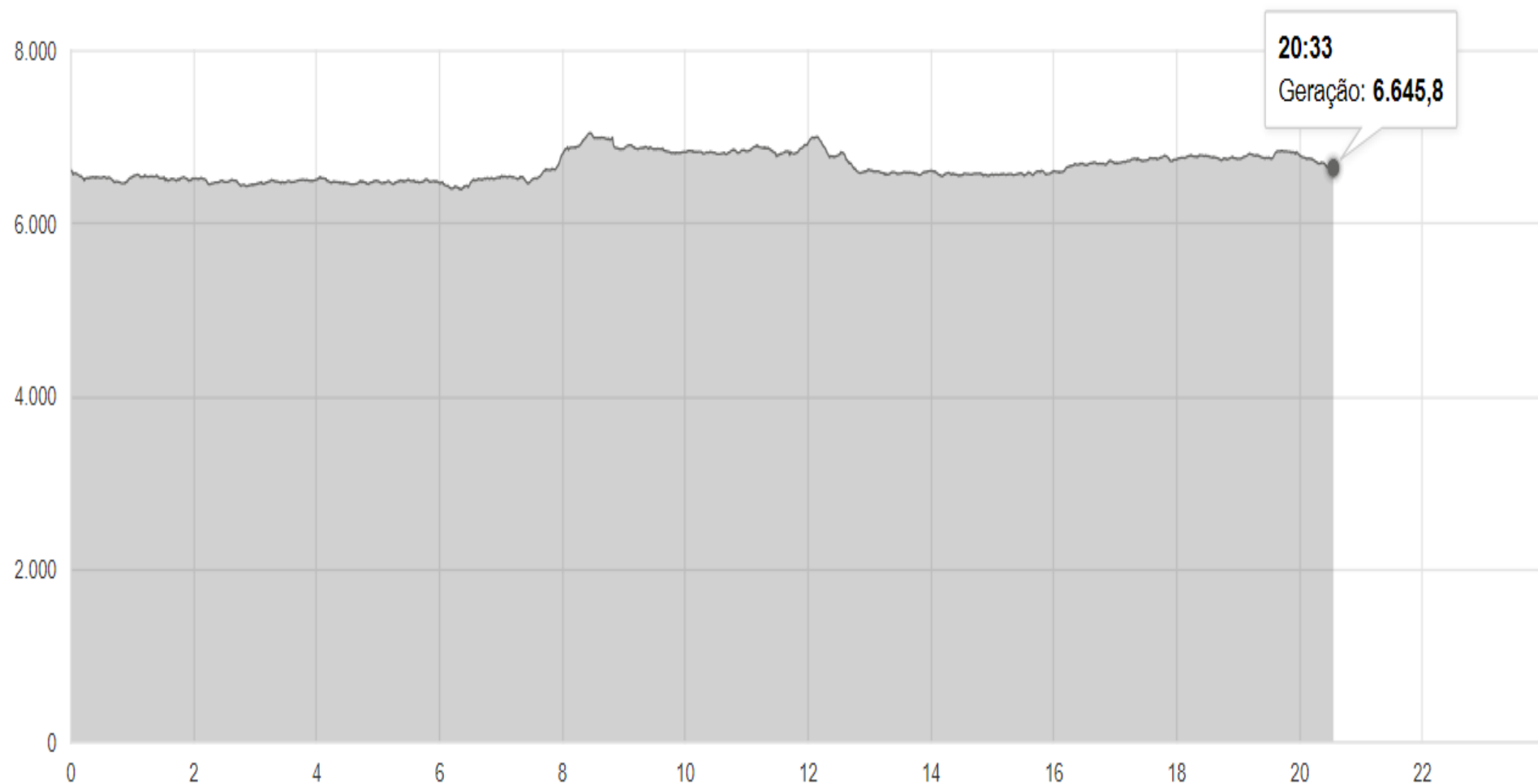




Curva de geração das hidrelétricas no SIN em 25/04/2018 até às 20:33h

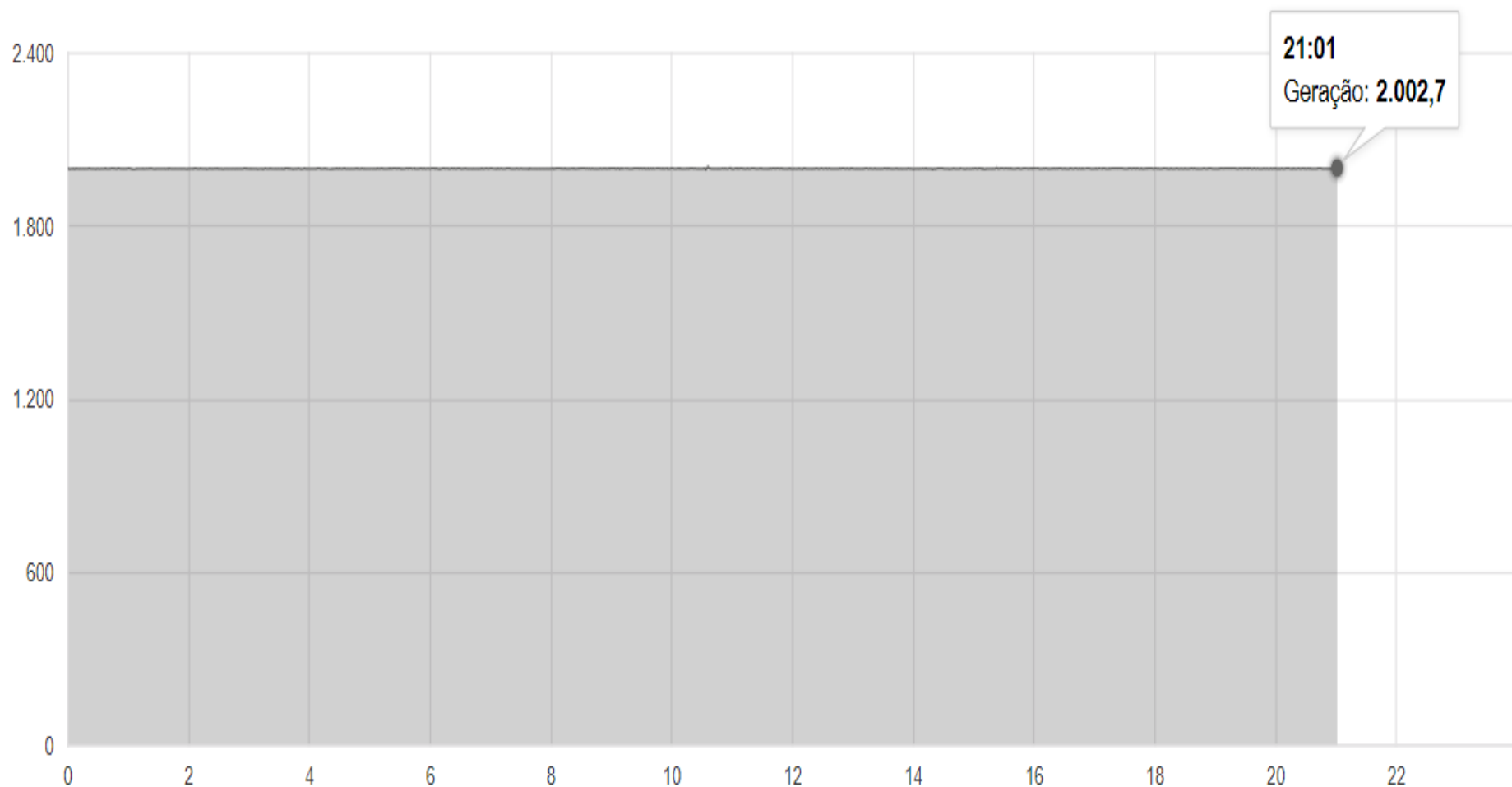


Curva de geração das termelétricas (exceção nuclear) no SIN em 25/04/2018 até às 20:33h

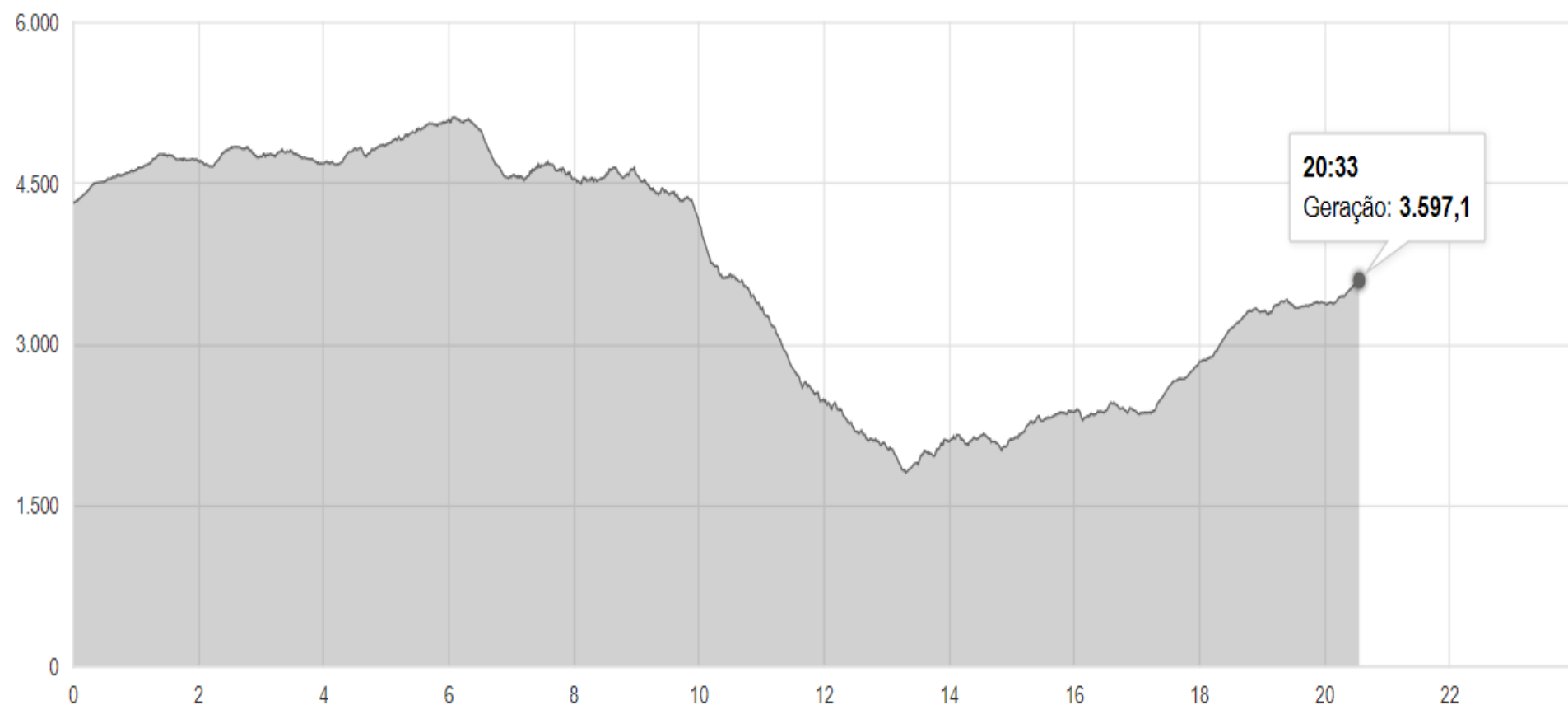


FONTE: <http://ons.org.br/pt/paginas/energia-agora/carga-e-geracao>

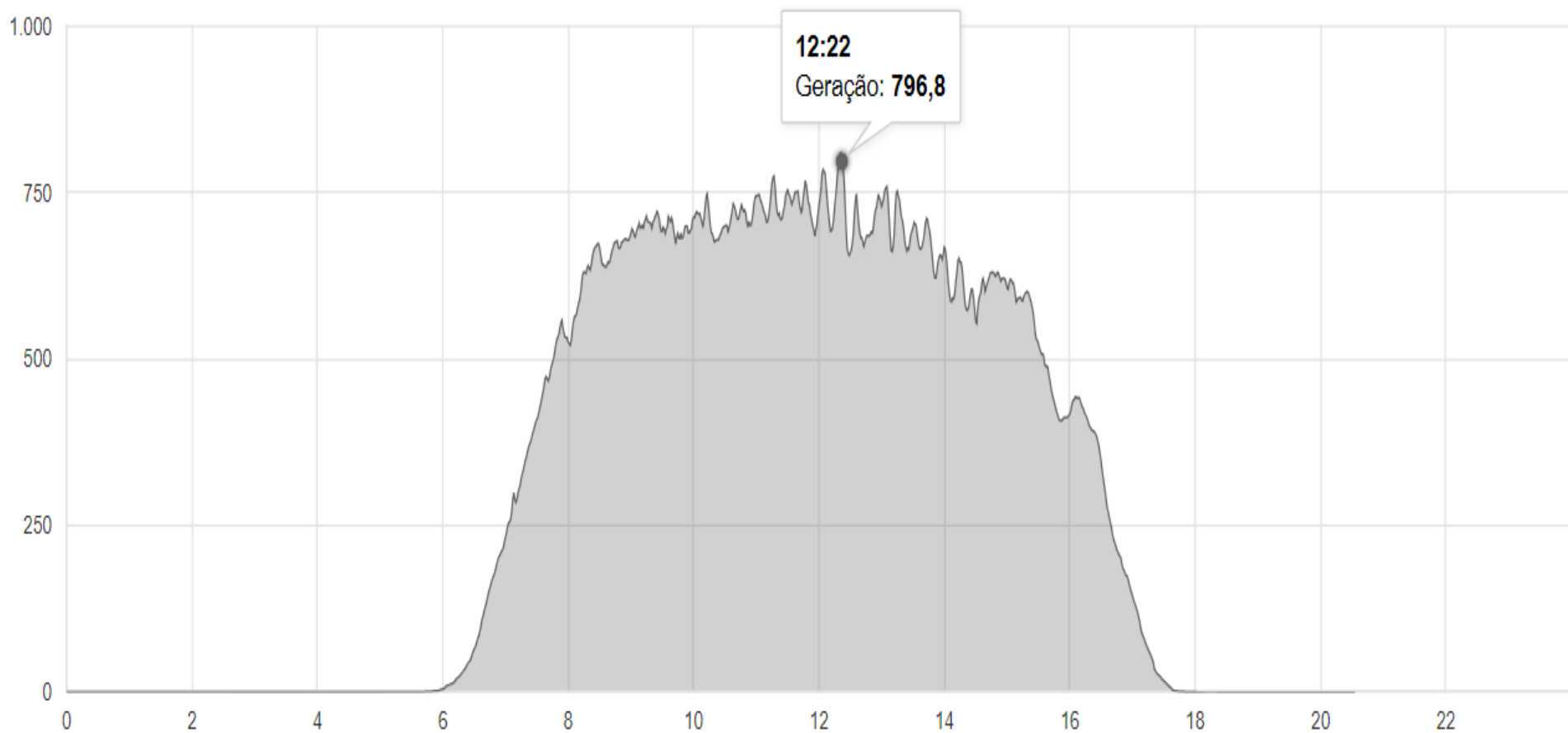
Curva de geração das termelétricas NUCLEAR no SIN em 25/04/2018 até às 21:01h



Curva de geração das EÓLICAS no SIN em 25/04/2018 até às 20:33h



Curva de geração das EÓLICAS no SIN em 25/04/2018 até às 20:33h



O caminho...

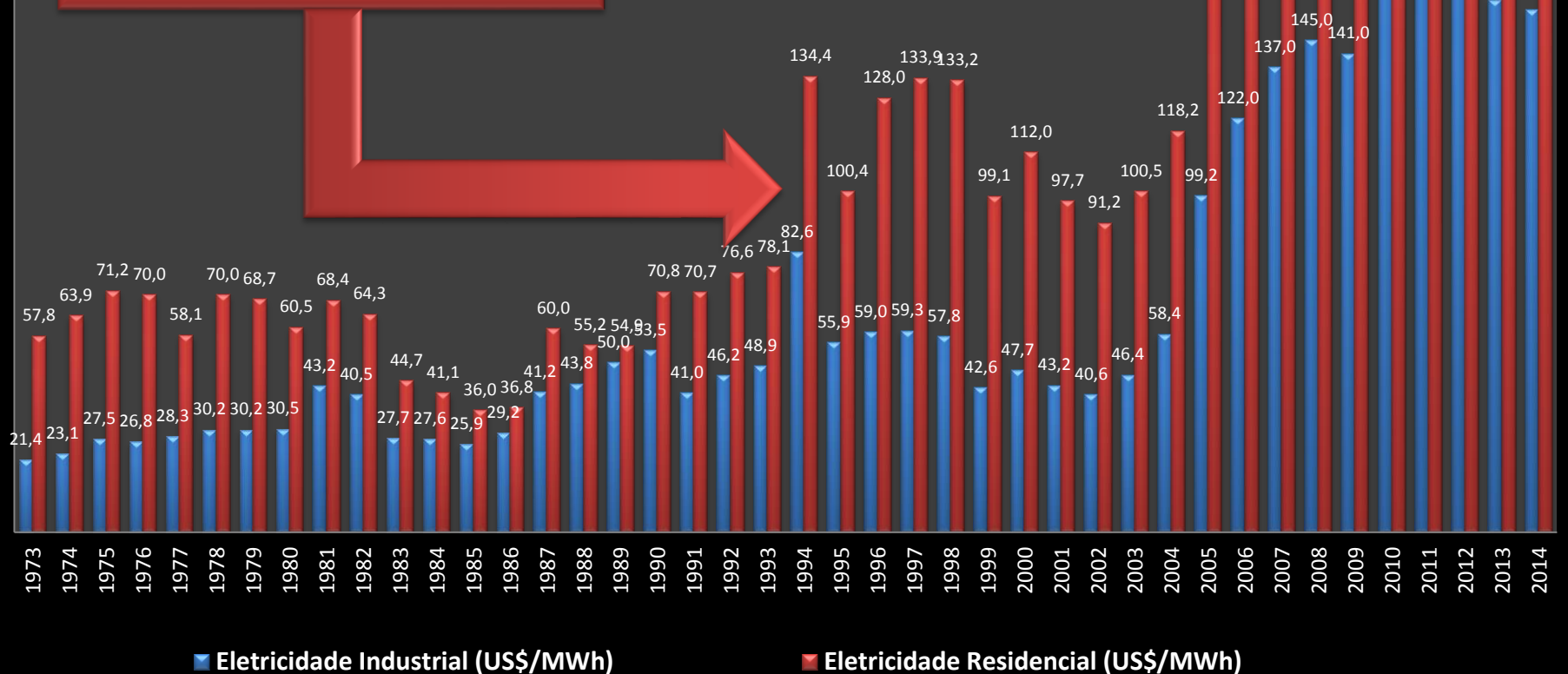
1. Aspectos fundamentais sobre a indústria de eletricidade
 2. A indústria de eletricidade brasileira: características/
processo de desenvolvimento (ELETROBRAS) / atualidade ...
 3. Disputas e tendências presentes na indústria de
eletricidade brasileira ...
- . Debates ...

Preços de eletricidade no Brasil em US\$/MWh de 1973 a 2014

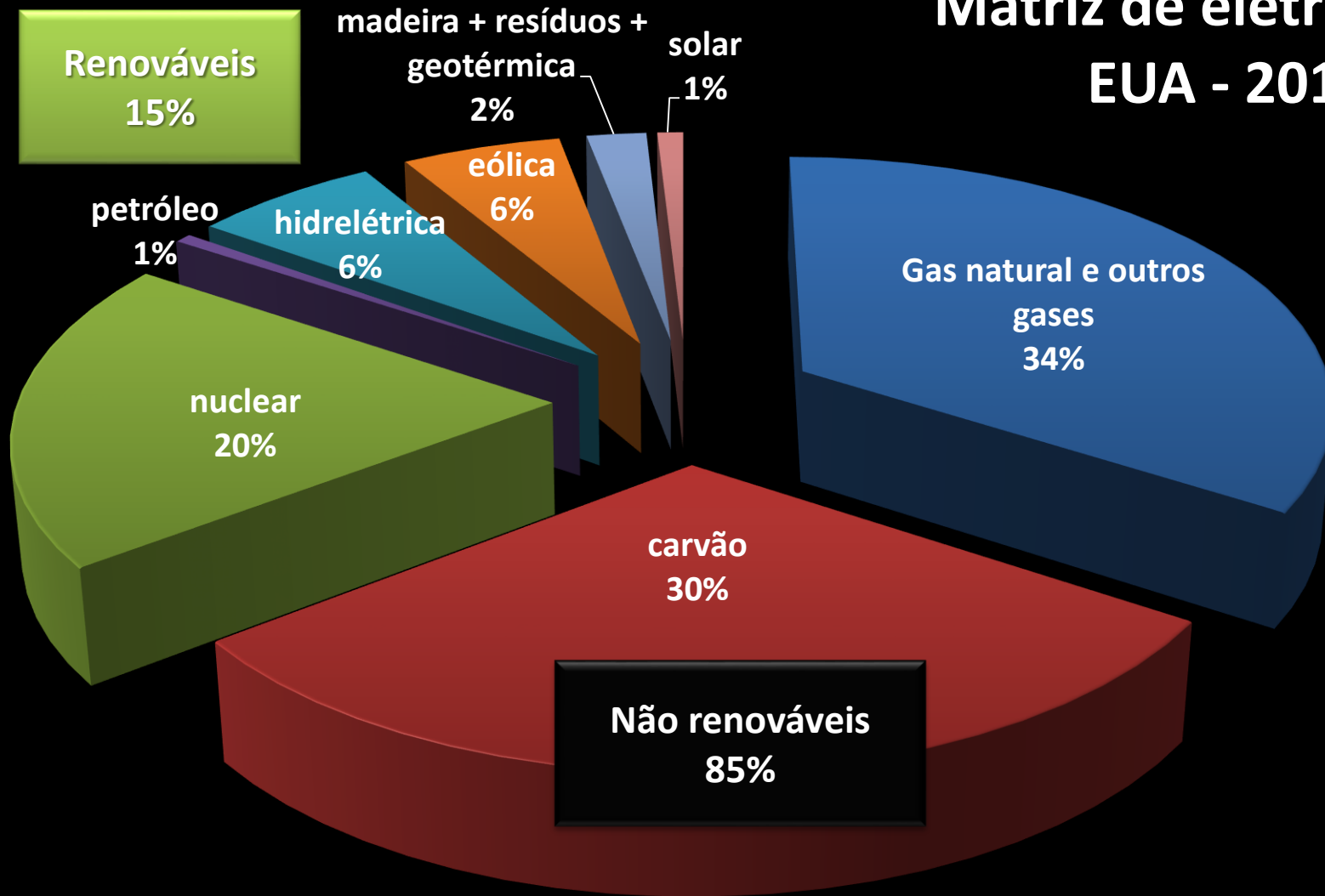
**Preço da eletricidade em MWh
no início da privatização.**

**Residencial: 1993 – US\$ 78,00
1994 – US\$ 134,00**

**Industrial: 1993 – US\$ 49,00
1994 – US\$ 83,00**



Matriz de eletricidade EUA - 2016



Fontes de energia utilizadas para produção de eletricidade nos EUA em 2016 - TWh

Gas natural e outros gases	carvão	nuclear	petróleo	hidrelétrica	eólica	madeira + resíduos + geotérmica	solar	total
1393,295	1240,108	805,327	23,906	265,829	226,872	84,989	36,754	4077,08

Preço médio da eletricidade por tipo de consumidor com tributos nos EUA – Agosto de 2017

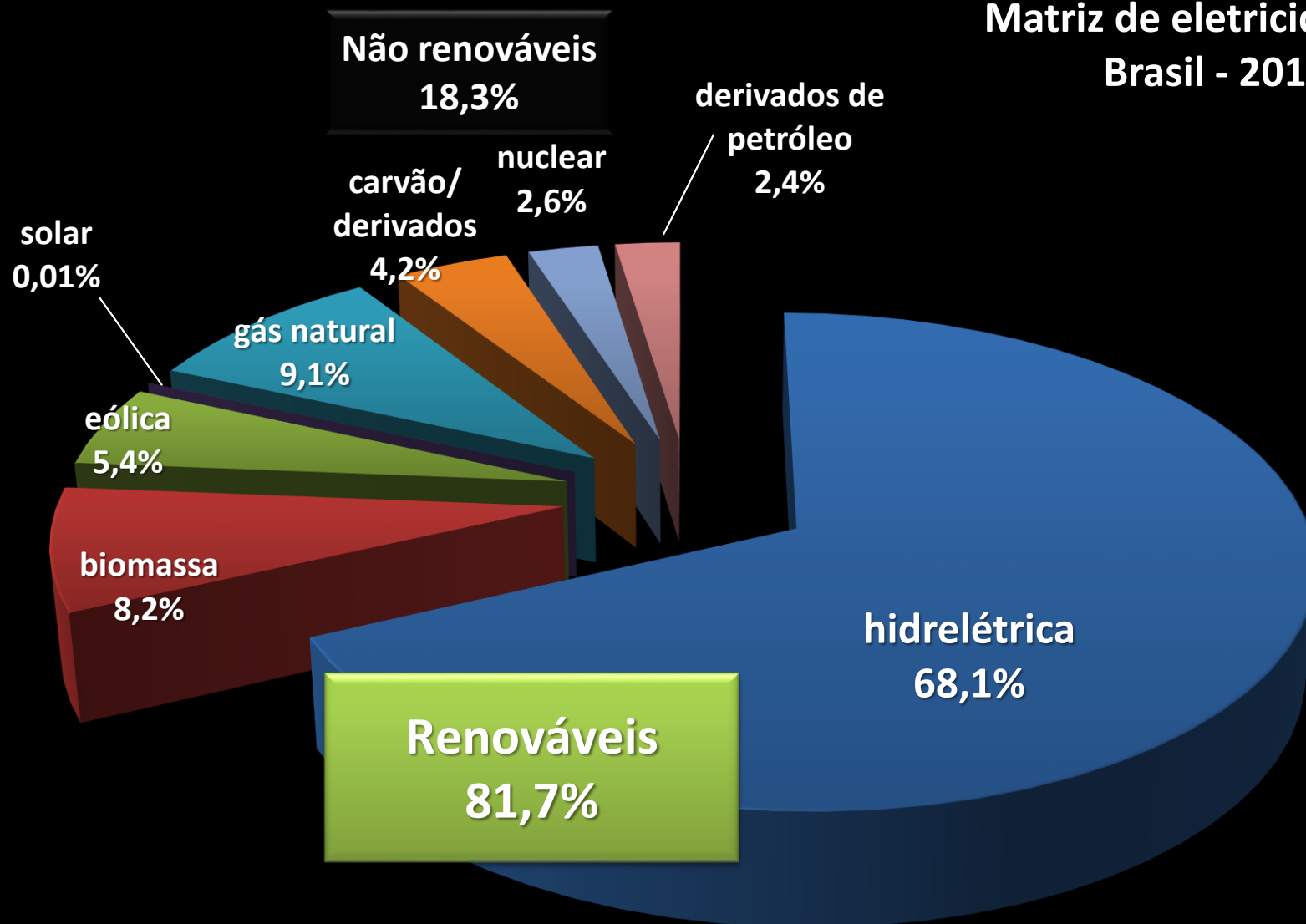
Elaboração a partir da “table 5.6.A. average price of electricity ...” localizada no seguinte endereço: https://www.eia.gov/electricity/monthly/current_month/epm.pdf (valores de agosto de 2017)	Residencial	comercial	Industrial	todos os setores
Preço médio c/tributos (centavos de US\$/KWh)	13,19	11,04	7,25	10,98
Preço médio c/ tributos (US\$/MWh)	131,9	110,4	72,5	109,8
Convertendo em Reais ao câmbio médio de agosto 2017 (US\$ 1,00 = R\$ 3,151874) Preço médio c/ tributos em R\$/MWh)	415,732	347,967	228,511	346,076

1 MWh nos EUA é produzido em média a partir das seguintes fontes (2016):

-**NÃO RENOVÁVEIS (85%)** – gás natural e outros gases 34,2%; carvão 30,4%; nuclear 19,8%; e petróleo 0,6%

-**RENOVÁVEIS (15%)** – hidrelétrica (6,5%); eólica 5,6%; madeira, resíduos e geotérmica 2,1%; e solar 0,9%

Matriz de eletricidade do Brasil - 2016



Fontes de energia utilizadas para produção de eletricidade no Brasil em 2016 - TWh								
hidrelétrica	biomassa	eólica	solar	gás natural	carvão/derivados	nuclear	derivados de petróleo	total
422,02	50,82	33,46	0,06	56,39	26,03	16,11	14,87	619,70

Tarifa média de fornecimento de eletricidade com tributos no Brasil comparada com o preço médio da eletricidade com tributos nos EUA, por tipo de consumidor, em Agosto de 2017

Elaboração a partir de site da ANEEL no seguinte endereço: http://relatorios.aneel.gov.br/_layouts/xlviewer.aspx?id=/RelatoriosSAS/RelSampClasseCons.xlsx&Source=http://relatorios.aneel.gov.br/RelatoriosSAS/Forms/AllItems.aspx&DefaultItemOpen=1 (valores de agosto de 2017)	Residencial	comercial	Industrial	todos os setores
Tarifa média de fornecimento de eletricidade Brasil – Agosto de 2017 (R\$/MWh)	638,50	649,04	550,88	594,98
Preço médio de fornecimento de eletricidade EUA – Agosto de 2017 (R\$/MWh)	415,73	347,96	228,51	346,07
O consumidor médio brasileiro pagava em R\$ a cada 1 MWh os seguintes valores a mais que o consumidor médio Norte Americano em 08/2017	222,77	301,08	322,37	248,91

1 MWh no Brasil é produzido em média a partir das seguintes fontes (ano-2016):

- **RENOVÁVEIS (81,7%)** – hidrelétrica (68,1%); biomassa 8,2%, eólica 5,6%; e solar 0,01%
- **NÃO RENOVÁVEIS (18,3%)** – gás natural 9,1%; carvão 4,2%; nuclear 1,98%; e petróleo/derivados 2,4%

1 MWh no EUA é produzido em média a partir das seguintes fontes (ano- 2016):

- NÃO RENOVÁVEIS (85%)** – gás natural e outros gases 34,2%; carvão 30,4%; nuclear 2,6%; e petróleo 0,6%
- **RENOVÁVEIS (15%)** – hidrelétrica (6,5%); eólica 5,6%; madeira, resíduos e geotérmica 2,1%; e solar 0,9%

Tarifa média de fornecimento de eletricidade com tributos no Brasil comparada com o preço médio da eletricidade com tributos nos EUA, por tipo de consumidor, em Agosto de 2017

Elaboração a partir de site da ANEEL no seguinte endereço: http://relatorios.aneel.gov.br/_layouts/xlviewer.aspx?id=/RelatoriosSAS/RelSampClasseCons.xlsx&Source=http://relatorios.aneel.gov.br/RelatoriosSAS/Forms/AllItems.aspx&DefaultItemOpen=1 (valores de agosto de 2017)	Residencial	comercial	Industrial	Média cons. todos os setores
Tarifa média de fornecimento de eletricidade Brasil – Agosto de 2017 (R\$/MWh)	638,50	649,04	550,88	594,98
Preço médio de fornecimento de eletricidade EUA – Agosto de 2017 (R\$/MWh)	415,73	347,96	228,51	346,07
O consumidor médio brasileiro pagava em R\$ a cada 1 MWh os seguintes valores a mais que o consumidor médio Norte Americano	222,77	301,08	322,37	248,91
Com o dinheiro utilizado pelos consumidores médios típicos (residencial, comercial e industrial) para comprar 1 MWh no Brasil, estes mesmos consumidores comprariam no EUA as seguintes quantidades em MWh	1,536 MWh	1,866 MWh	2,411 MWh	1,719 MWh

Ranking

Brasil é o quinto país com o megawatt/hora (MWh) mais caro do mundo



Sobrepço

Instituto Ilumina mostra que tarifa média está 50% mais alta do que se fosse reajustada pela inflação

Ano	Tarifa média (R\$/MWh)	Valor corrigido pelo IPCA (R\$/MWh)	Sobrepço (em %)
1995	76,26	76,26	0
2000	158,87	103,18	54
2005	291,15	155,40	87
2010	300,56	195,88	53
2013*	285,24	233,85	22
2014	305,35	248,84	23
2015	427,88	275,39	55
2016	454,27	292,71	55
2017	457,02	304,42	50

* Medida Provisória 579 reduz tarifa à força e causa vários desarranjos no setor

PRIVATIZAÇÃO ...



Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos

DECRETO Nº 9.271, DE 25 DE JANEIRO DE 2018

Regulamenta a outorga de contrato de concessão no setor elétrico associada à privatização de titular de concessão de serviço público de geração de energia elétrica, nos termos da Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995.

O PRESIDENTE DA CÂMARA DOS DEPUTADOS, no exercício do cargo de Presidente da República, no uso das atribuições que lhe confere o art. 84, **caput**, incisos IV e VI, alínea “a”, da Constituição, e tendo em vista o disposto nos art. 26, art. 27, art. 28 e art. 30 da Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995,

DECRETA:

Art. 1º A União poderá outorgar novo contrato de concessão pelo prazo de até trinta anos, contado da data de sua celebração, à pessoa jurídica vencedora de leilão de privatização de concessionário de serviço público de geração de energia elétrica sob controle direto ou indireto da União, de Estado, do Distrito Federal ou de Município, nos termos estabelecidos nos art. 26, art. 27, art. 28 e art. 30 da Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995.

§ 1º O disposto neste Decreto não se aplica às concessões de serviço público de geração de energia elétrica que tenham sido prorrogadas nos termos estabelecidos na Lei nº 12.783, de 11 de janeiro de 2013, cuja energia da usina tenha sido alocada, em cotas de garantia física de energia e de potência, às concessionárias e às permissionárias de serviço público de distribuição de energia elétrica do Sistema Interligado Nacional.

PROJETO DE LEI

Dispõe sobre a desestatização da Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - Eletrobras e altera a Lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002, a Lei nº 9.991, de 24 de julho de 2000, e a Lei nº 5.899, de 5 de julho de 1973.

O CONGRESSO NACIONAL decreta:

CAPÍTULO I DO MODELO DE DESESTATIZAÇÃO DA CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS S.A. - ELETROBRAS

Art. 1º A desestatização da Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - Eletrobras se dará na forma da Lei nº 9.491, de 9 de setembro de 1997, e obedecerá às regras e condições estabelecidas nesta Lei.

§ 1º A desestatização será executada na modalidade de aumento do capital social mediante subscrição pública de ações ordinárias.

desconsiderando as Sociedades de Propósito Específico que participam em mais de uma Empresa Eletrobras, diferentemente dos quantitativos considerados nos quadros de cada empresa.

- (2) OS empreendimentos de geração eólica Serra do Mel I, II e III foram desconsiderados da contagem de SPEs, visto que se tratam de consórcios.

PROJETO DE LEI

Dispõe sobre a desestatização da Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - Eletrobras e altera a Lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002, a Lei nº 9.991, de 24 de julho de 2000, e a Lei nº 5.899, de 5 de julho de 1973.

O CONGRESSO NACIONAL decreta:

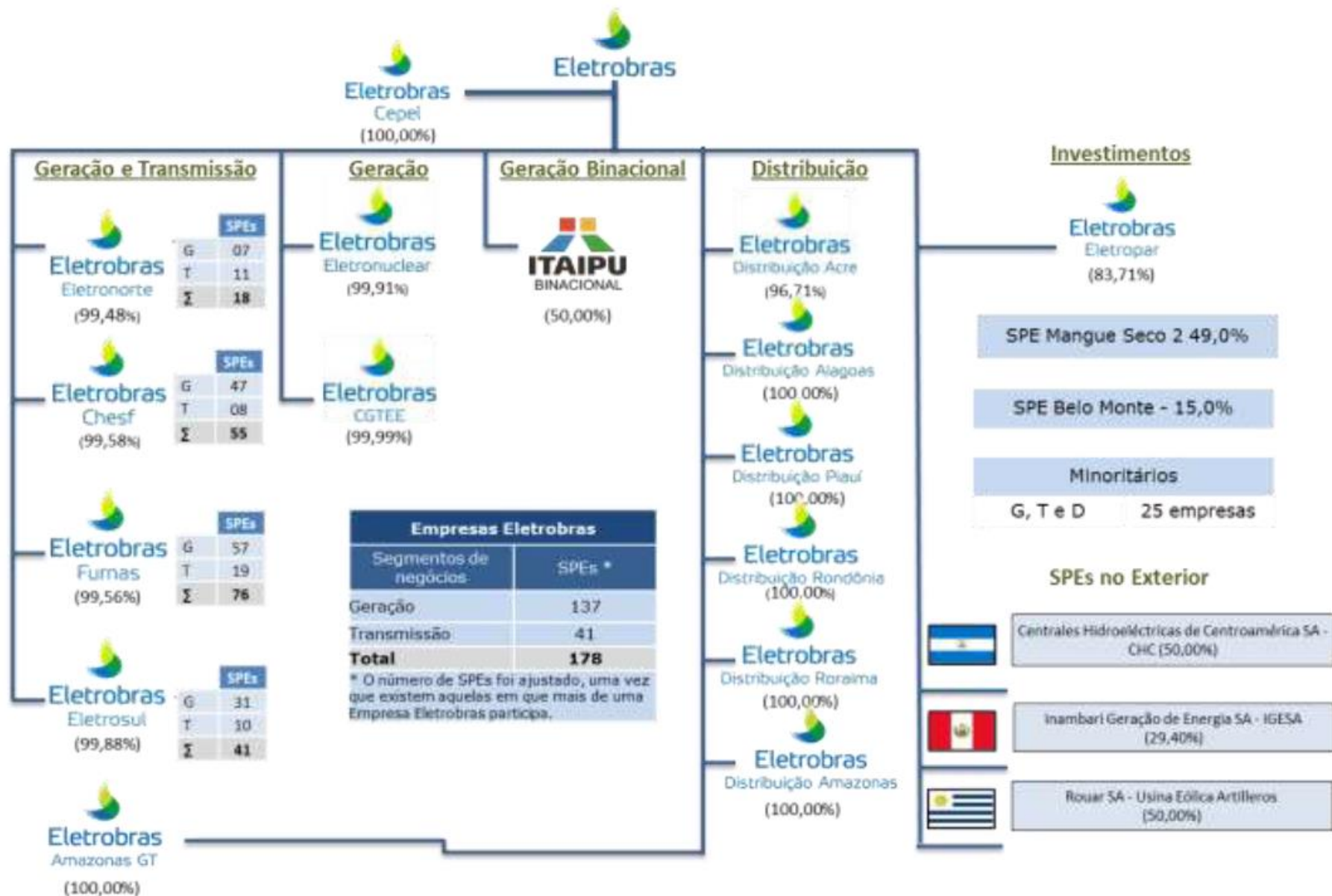
CAPÍTULO I DO MODELO DE DESESTATIZAÇÃO DA CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS S.A. - ELETROBRAS

Art. 1º A desestatização da Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - Eletrobras se dará na forma da Lei nº 9.491, de 9 de setembro de 1997, e obedecerá às regras e condições estabelecidas nesta Lei.

§ 1º A desestatização será executada na modalidade de aumento do capital social mediante subscrição pública de ações ordinárias.

desconsiderando as Sociedades de Propósito Específico que participam em mais de uma Empresa Eletrobras, diferentemente dos quantitativos considerados nos quadros de cada empresa.

- (2) OS empreendimentos de geração eólica Serra do Mel I, II e III foram desconsiderados da contagem de SPEs, visto que se tratam de consórcios.

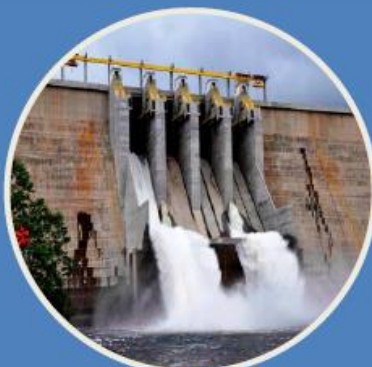




Eletrobras

Segmentos de Negócios

Geração



46.856 MW

**40,7% Concessões
Regime Exploração
= 19.084 MW**

**27,9% Concessões
prorrogadas = 13.094 MW**

**17% em Concessões
Compartilhadas = 7.944 MW**

14,4% SPE = 6.331 MW

Agregação física: 1.465 MW

Transmissão



**70.201 km
63.387 km \geq 230 Kv**

**9,1% Concessões
Regime Exploração
= 6.390 km**

**81,5% Concessões
prorrogadas
= 57.182 km**

**9,4% SPE
= 6.629 Km**

Agregação física: 1.766 km

Distribuição



**4,3 milhões
Consumidores**

**Linhas e Redes
= 263.133 km**

**Municípios assistidos
= 463**

**Subestações
= 226**

**Energia vendida
= 29.010.590 MWh**

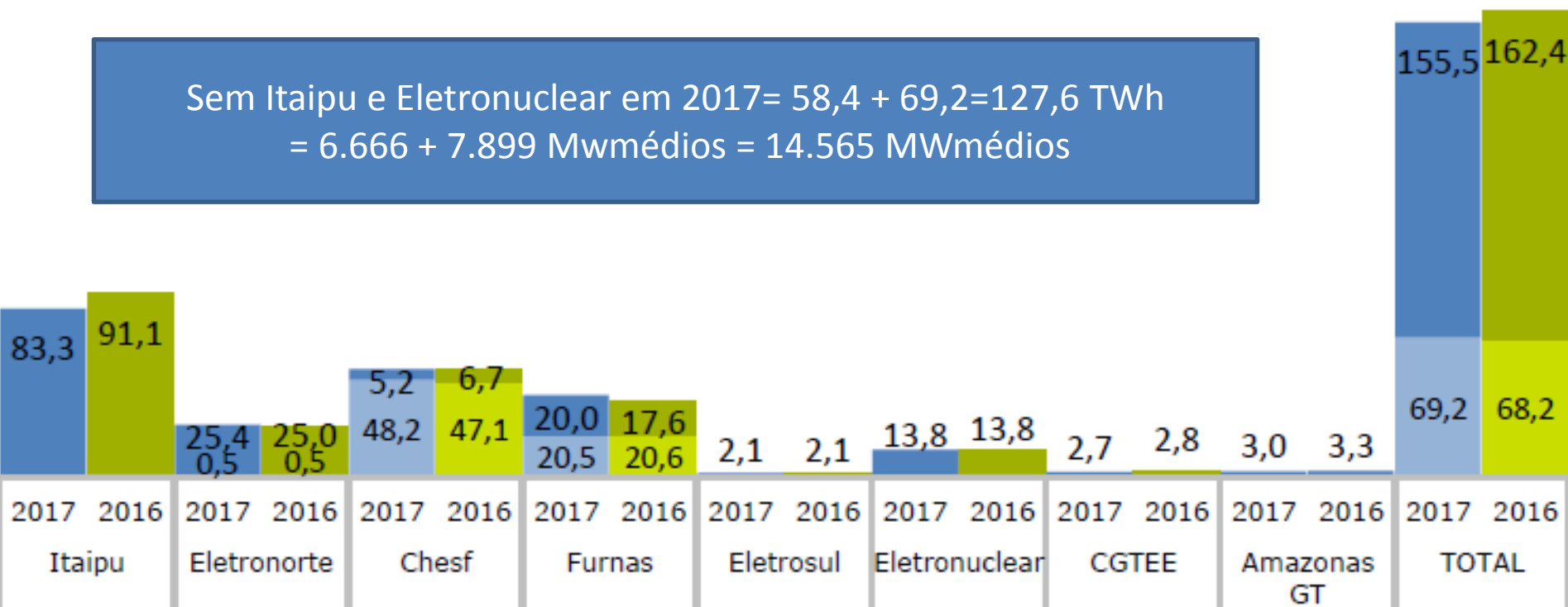
**R\$ 9,8 bilhões com
energia faturada**

Foco Empresarial



Usinas da ELETROBRAS em operação Em dezembro de 2017

Sem Itaipu e Eletronuclear em 2017= $58,4 + 69,2 = 127,6$ TWh
 = $6.666 + 7.899$ Mwmédios = 14.565 MWmédios



Regime de O&M

Solar





Usinas da ELETROBRAS em operação Em dezembro de 2017

Art. 2º Para a promoção da desestatização, fica a União autorizada a conceder, pelo prazo de trinta anos, novas outorgas de concessões de geração de energia elétrica sob titularidade ou controle, direto ou indireto, da Eletrobras:

I - que tenham sido prorrogadas nos termos do art. 1º da Lei nº 12.783, de 11 de janeiro de 2013;

II - alcançadas pelo inciso II do § 2º do art. 22 da Lei nº 11.943, de 28 de maio de 2009; ou

III - alcançadas pelo § 3º do art. 10 da Lei nº 13.182, de 3 de novembro de 2015.

Art. 4º São condições para a nova outorga de concessão de geração de energia elétrica de que trata o art. 2º:

I - o pagamento, pela companhia de bonificação, pela outorga de novos contratos de concessão de geração de energia elétrica correspondente a, no mínimo, o valor de que trata o inciso III do **caput**, até o limite de dois terços do valor adicionado à concessão pelos novos contratos;

II - a alteração do regime de exploração para produção independente, nos termos da Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995, inclusive quanto às condições de extinção das outorgas, de encampação das instalações e da indenização porventura devida; e

III - o pagamento pela companhia de quota anual, em duodécimos, à Conta de Desenvolvimento Energético, de que trata a Lei nº 10.438, de 2002, correspondente a um terço da estimativa de valor adicionado à concessão pelos novos contratos.



PRIVATIZAÇÃO DA ELETROBRAS

- Põe fim ao “luz para todos” a partir de 31 de dezembro de 2018
- Põe fim a CEPEL em 4 anos.

DAS CONDIÇÕES PARA A DESESTATIZAÇÃO DA CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS S.A. - ELETROBRAS

Art. 3º A desestatização da Eletrobras fica condicionada à aprovação pela Assembleia Geral das seguintes condições:

VI - a manutenção dos direitos e obrigações relativos:

a) à primeira etapa do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica - Proinfa, de que trata o art. 3º da Lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002, até a extinção dos contratos, que não poderão ser prorrogados;

b) aos contratos de financiamento que utilizem recursos da Reserva Global de Reversão - RGR celebrados até 17 de novembro de 2016; e

c) ao Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Energia Elétrica - Luz para Todos até 31 de dezembro de 2018; e

VII - à manutenção do Centro de Pesquisas de Energia Elétrica - Cepel pelo prazo de quatro anos, contado a partir da desestatização.

EXPANSÃO LEILÕES - 4 de abril de 2018

Leilão A-4 negocia 298,7 MW médios ao preço médio de R\$ 124,75

Deságio médio do leilão ficou em 59,07% sendo que a eólica apresentou redução de 73,5% para quatro empreendimentos

MAURÍCIO GODOI, DA AGÊNCIA CANALENERGIA, DE SÃO PAULO (SP)

Após uma disputa de pouco mais de duas horas, chegou ao fim o Leilão de Energia Nova A-4 que negociou um total de 298,7 MW médios de energia que viabilizou a adição de pouco mais de 1 GW em capacidade instalada. O preço médio de venda ficou em R\$ 124,75 por MWh. Esse valor corresponde a um deságio médio de 59,07%. Os preços para as fontes eólica e solar foram os mais baixos registrados no país desde a entrada das fontes nos leilões, com R\$ 67,60 e R\$ 118,07, respectivamente.

Continua ...

Leilão A-4 negocia 298,7 MW médios ao preço médio de R\$ 124,75

O certame realizado na sede da CCEE, em São Paulo, foi marcado pela rápida queda dos preços dos produtos negociados logo em seu início. O maior desconto ficou com a fonte eólica que passou de R\$ 255 para R\$ 67,60, redução de 73,5%, depois veio a solar que passou de R\$ 312 pra R\$ 118,07, queda de 62,16%, em terceiro a biomassa de R\$ 329 para R\$ 198,94, redução de 39,53% e o menor deságio entre os quatro produtos ficou com a fonte hídrica com desconto de 31,92% sobre o preço teto de R\$ 291.

Aliás, a fonte hídrica teve 4 novas usinas com 41,7 MW em capacidade instalada em 19,7 MW médios. A fonte a biomassa adicionou duas novas usinas com 61,8 MW de capacidade e 17,1 MW médios. A fonte eólica teve quatro parques com 114,4 MW de capacidade nova e 33,4 MW médios. A maior vendedora, a solar, viabilizou 29 usinas com 806,66 MW em nova capacidade e 228,5 MW médios.

O volume de energia negociado corresponde a um giro financeiro de R\$ 6,748 bilhões. A garantia física contratada ficou em 356,19 MW médios.

No total, 17 distribuidoras compraram energia. Dessas, as maiores compradoras foram a Coelba (BA) com 8,8 milhões de MWh, a Enel Distribuição Goiás com 5,8 milhões de MWh e a Elektro (SP/MS) com 5,7 milhões de MWh.

NOTÍCIAS - 15 de março de 2018

Energisa tem lucro de R\$ 572,6 milhões no ano

A elevação dos ganhos, em mais de duas vezes, foi atribuída a efeitos não recorrentes, sem eles o lucro teria sido 51% maior do que em 2016

NOTÍCIAS - 9 de março de 2018

Equatorial termina 2017 com lucro ajustado de R\$ 766 milhões

Investimentos ficaram em R\$ 1,51 bilhão no ano. No quarto trimestre, lucro ficou em R\$ 288 milhões

NOTÍCIAS - 28 de fevereiro de 2018

Enel Distribuição Ceará tem lucro de R\$ 435,7 milhões em 2017

Valor é 10,9% superior ao registrado em 2016. Ebitda de R\$ 792,8 milhões mostra aumento de 10,7%

NOTÍCIAS - 28 de fevereiro de 2018

EDP tem lucro de R\$ 611,8 milhões em 2017

Resultado é 8,2% menor que o do ano anterior. Receita líquida subiu 32,5%

NOTÍCIAS - 28 de fevereiro de 2018

Lucro da WEG em 2017 sobe 2,2% e fica em R\$ 1,14 bilhão

Ebitda cresceu 4,4% no ano. No quarto trimestre, resultado recuou 7,1%

NOTÍCIAS - 27 de fevereiro de 2018

Lucro líquido da AES Tietê cai 16,8% em 2017

Resultado reflete a estratégia de gestão do risco hidrológico e a estratégia de longo prazo por meio da diversificação do portfólio

NOTÍCIAS - 27 de fevereiro de 2018

Lucro da Taesa recua 24,8% em 2017 e fica em R\$ 648,3 milhões

Resultado do quarto trimestre mostra recuperação no resultado, com aumento de 51,2%

NOTÍCIAS - 24 de abril de 2018

Neoenergia tem lucro de R\$ 296,8 milhões no primeiro trimestre do ano

Receita operacional líquida do período fica em R\$ 5,54 bilhões e Ebitda sobe 34,06%

NOTÍCIAS - 20 de abril de 2018

Lucro da ABB recua 21% no primeiro trimestre

Receita subiu 10% e volume e pedidos aumentou 16%, para cerca de US\$ 10 bilhões

NOTÍCIAS - 20 de abril de 2018

Engie vê lucro aumentar em 8,6% no trimestre

Receita operacional líquida avançou 16,4% totalizando R\$ 1,9 bilhão enquanto a produção de energia recuou 2,8% nos três primeiros meses do ano

NOTÍCIAS - 19 de abril de 2018

Debatedores falam em aumento de tarifas com privatização da Eletrobras

Proposta foi debatida por convidados da oposição, na segunda audiência pública da comissão da especial da Câmara que analisa o PL da estatal

NOTÍCIAS - 18 de abril de 2018

Lucro da Weg soma R\$ 285 mi no primeiro trimestre

Resultado é 10% maior quando comparado ao mesmo período de 2017, com destaque para o aumento da participação na receita dos negócios em energia que aumentaram em 4,1 p.p. ante o ano passado

NOTÍCIAS - 13 de abril de 2018

Lucro anual da Copel aumenta 41,6% em 2017

Investimentos planejados pela empresa em 2018 somam R\$ 2,9 bilhões

NOTÍCIAS - 13 de abril de 2018

Neoenergia vai investir R\$ 24 bilhões no Brasil até 2022

Distribuição de energia deve receber maior parcela do montante definido. Investimento global da controladora Iberdrola chega a de euros e ela admite estudar aquisições

NOTÍCIAS - 11 de abril de 2018

Engie vai distribuir mais R\$ 636,7 milhões em dividendos

Com isso, o total de proventos do exercício de 2017 atingiu pouco mais de R\$ 2 bilhões

NOTÍCIAS - 11 de abril de 2018

Moody's afirma ratings Ba3 da Eletrobras com perspectiva estável

Prazo para débito de US\$ 1,75 bilhão é até 2021; Agência também confirmou avaliação do BCA em b1

NOTÍCIAS - 5 de abril de 2018

Eletrosul terminou 2017 com lucro de R\$ 347 milhões

Resultado é menor que o do ano anterior, de R\$ 1,1 bilhão. Venda de energia no mercado livre foi destaque no período

NOTÍCIAS - 27 de março de 2018

CPFL Energia registra alta de 41,4% no lucro líquido de 2017

Empresa obteve o "maior Ebitda de sua história", no valor de R\$ 4,9 bilhões

Enel eleva proposta pela Eletropaulo para R\$ 32,00 por ação

Com novo valor, empresa italiana poderá desembolsar mais de R\$ 6,8 bilhões pela distribuidora paulista

ALEXANDRE CANAZIO, DA AGÊNCIA CANALENERGIA

COMPARTILHAR 

A Enel elevou nesta quarta-feira, 25 de abril, a proposta pela Eletropaulo (SP) para R\$ 32,00 por ação, ante R\$ 28,00 proposto anteriormente. No aditamento publicado pela empresa italiana foram mantidas todas as condições anteriores, como a proposta de aumento de capital de R\$ 1,5 bilhão. A Oferta Pública de Ações da Enel é uma das três propostas pelo controle da distribuidora paulista. Pelo novo valor, se adquirir todas as ações da Eletropaulo, a Enel teria que desembolsar R\$ 5,355 bilhões, além do aporte de capital, o que levaria a operação a R\$ 6,855 bilhões.

A Comissão de Valores Mobiliários fixou para às 16 horas do próximo dia 18 de maio a realização das OPAs concorrentes. A Energisa tem proposta de R\$ 19,38 por ação e aumento de capital de R\$ 1 bilhão. A Neoenergia tem acordo com a Eletropaulo para atuar como âncora da OPA proposta pela distribuidora, na qual oferece R\$ 29,40 por ação e mais o aumento de capital de R\$ 1,5 bilhão.

É esperada para esta quarta-feira, 25, uma definição do conselho de administração da Eletropaulo sobre se continua com o acordo e a OPA com a Neoenergia ou espera pelo leilão marcado para o dia 18 de maio para que vença a melhor oferta.

Segundo a Enel, o aumento de preço confirma sua intenção em continuar participando de um processo competitivo, transparente e justo para aquisição do controle da Eletropaulo por meio de ofertas públicas concorrentes de aquisição de ações. A empresa, no entanto, disse que não continuará a participar do processo a menos que a distribuidora anuncie o cancelamento da oferta pública de distribuição de ações, que tem planejada.

COMUNICADO AO MERCADO

CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS S/A

CNPJ: 00.001.180/0001-26

COMPANHIA ABERTA

DIMINUIÇÃO DE POSTOS DE TRABALHO ...

Centrais Elétricas Brasileiras S/A (“Companhia” ou “Eletrobras”) informa aos seus acionistas e ao mercado em geral que foi lançado em 26 de março de 2018 o Plano de Demissão Consensual da Eletrobras (“PDC”).

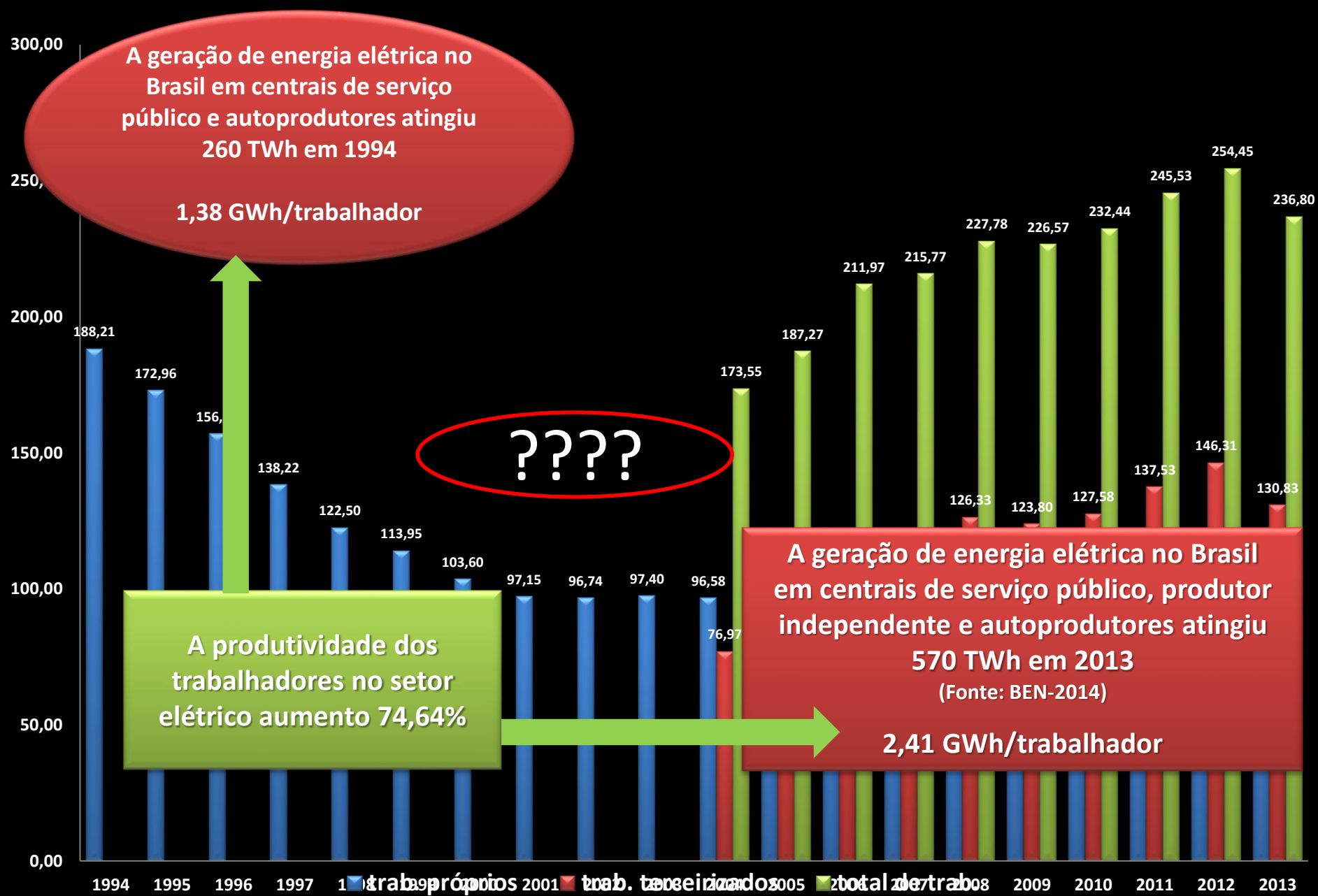
O plano, que está sendo implantado simultaneamente na holding e nas empresas Eletrobras Cepel, CGTEE, Chesf, Eletronuclear, Eletronorte, Amazonas GT, Eletrosul e Furnas, é uma das iniciativas previstas no “Desafio 22: Excelência Sustentável”, o Plano Diretor de Negócios e Gestão (“PDNG 2018-2022”), amplamente divulgado ao mercado por meio de Fato Relevante em 17 de dezembro de 2017.

As condições foram aprovadas previamente pela Secretaria de Coordenação e Governança das Empresas Estatais (“SEST”).

A meta da Eletrobras é o **desligamento de cerca de 3.017 empregados** que se enquadrem em uma das seguintes condições: (i) com pelo menos 10 (dez) anos de vínculo empregatício com a empresa, no momento do desligamento, considerando o limite de 14 de dezembro de 2018; e (ii) empregados anistiados e reintegrados à empresa por meio da Comissão Especial Interministerial (“CEI de Anistia”), conforme estabelecido pela Lei nº 8.878/1994. Neste último caso, não há exigência de tempo mínimo de empresa.

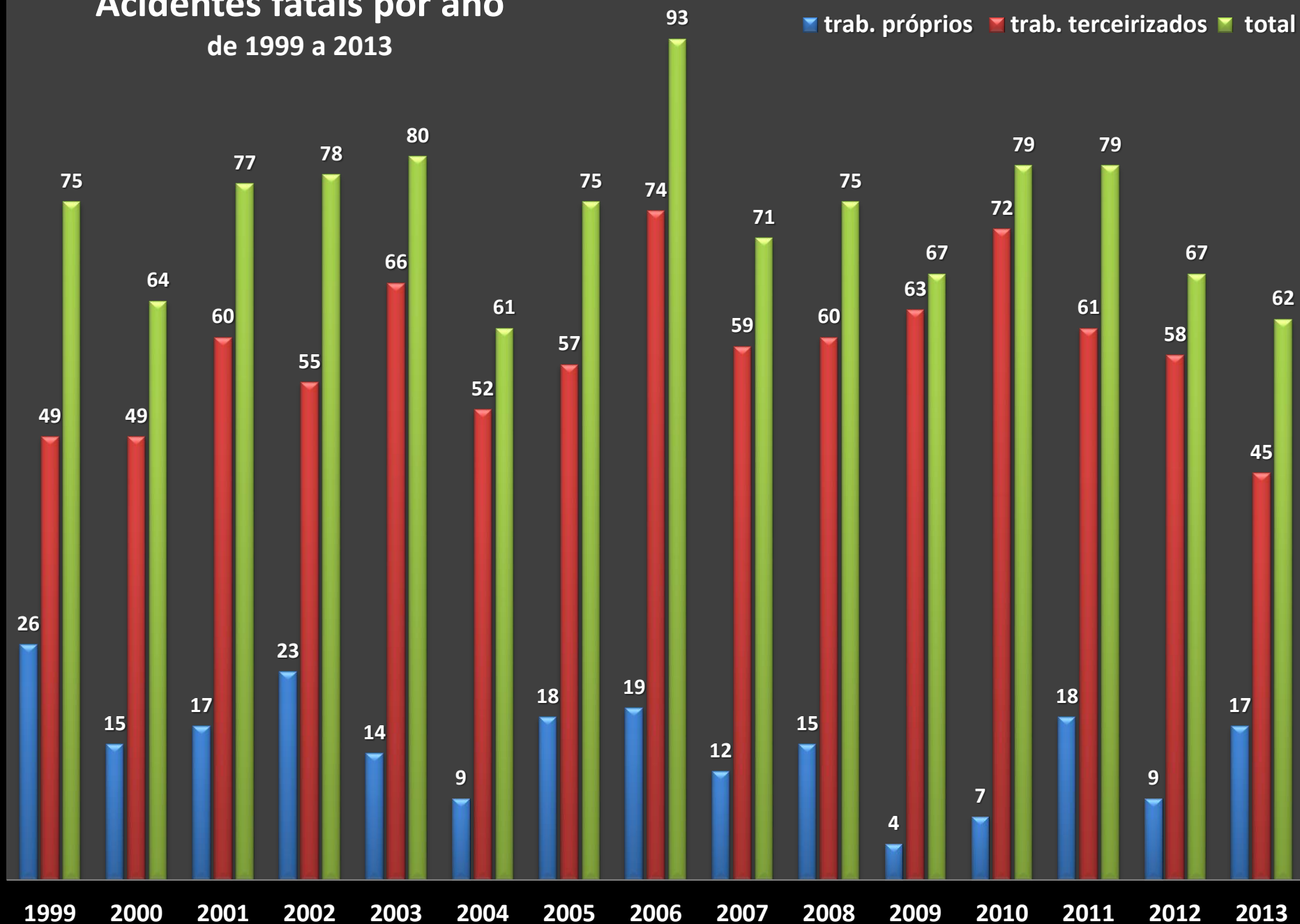
As adesões voluntárias ao PDC ocorrerão no período de 26 de março de 2018 a 27 de abril de 2018. Os desligamentos serão realizados entre maio e dezembro de 2018.

Números de trabalhadores do setor elétrico em milhares -de 1994 a 2013



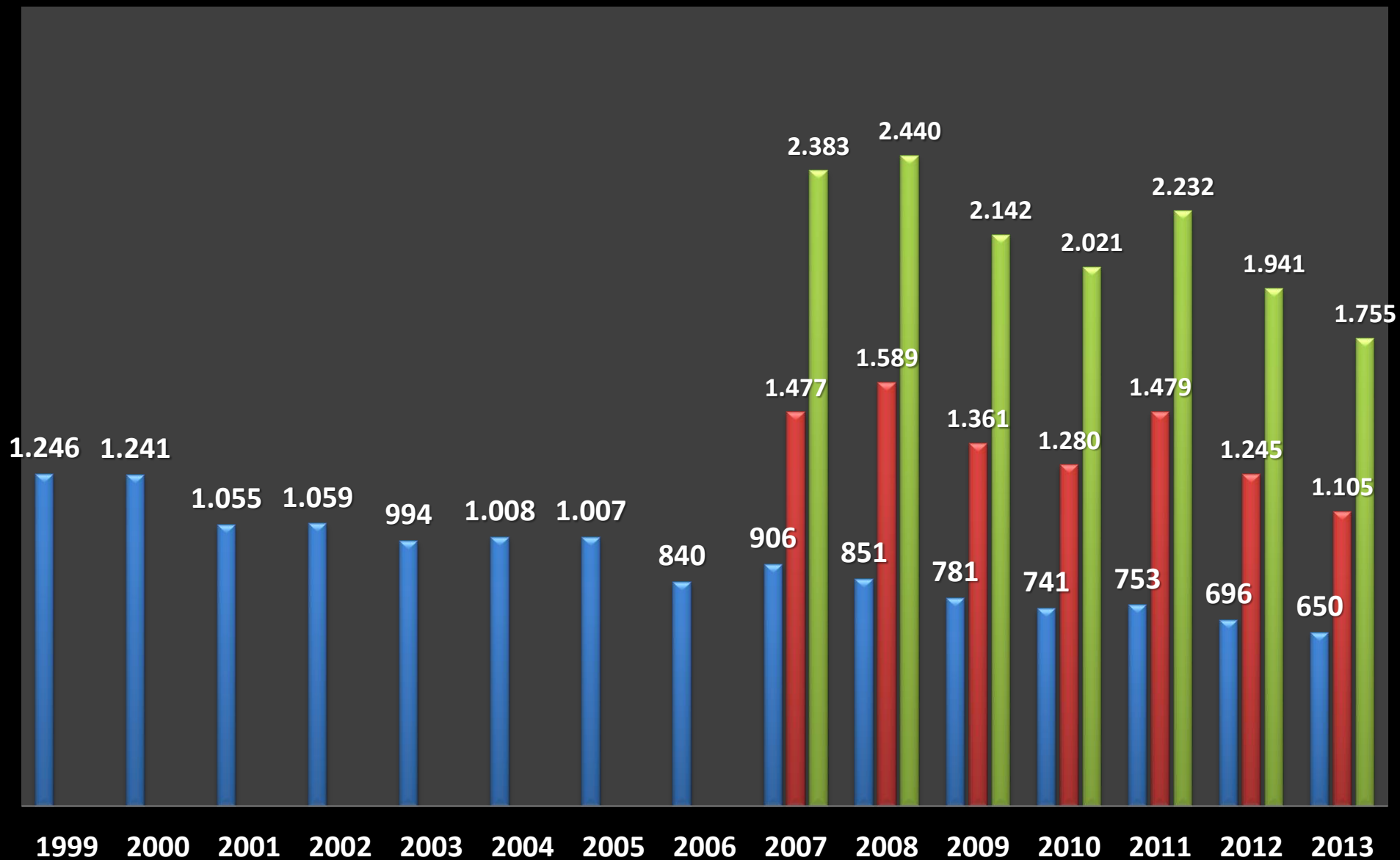
Acidentes fatais por ano de 1999 a 2013

■ trab. próprios ■ trab. terceirizados ■ total



Acidentes com afastamento - de 1999 a 2013

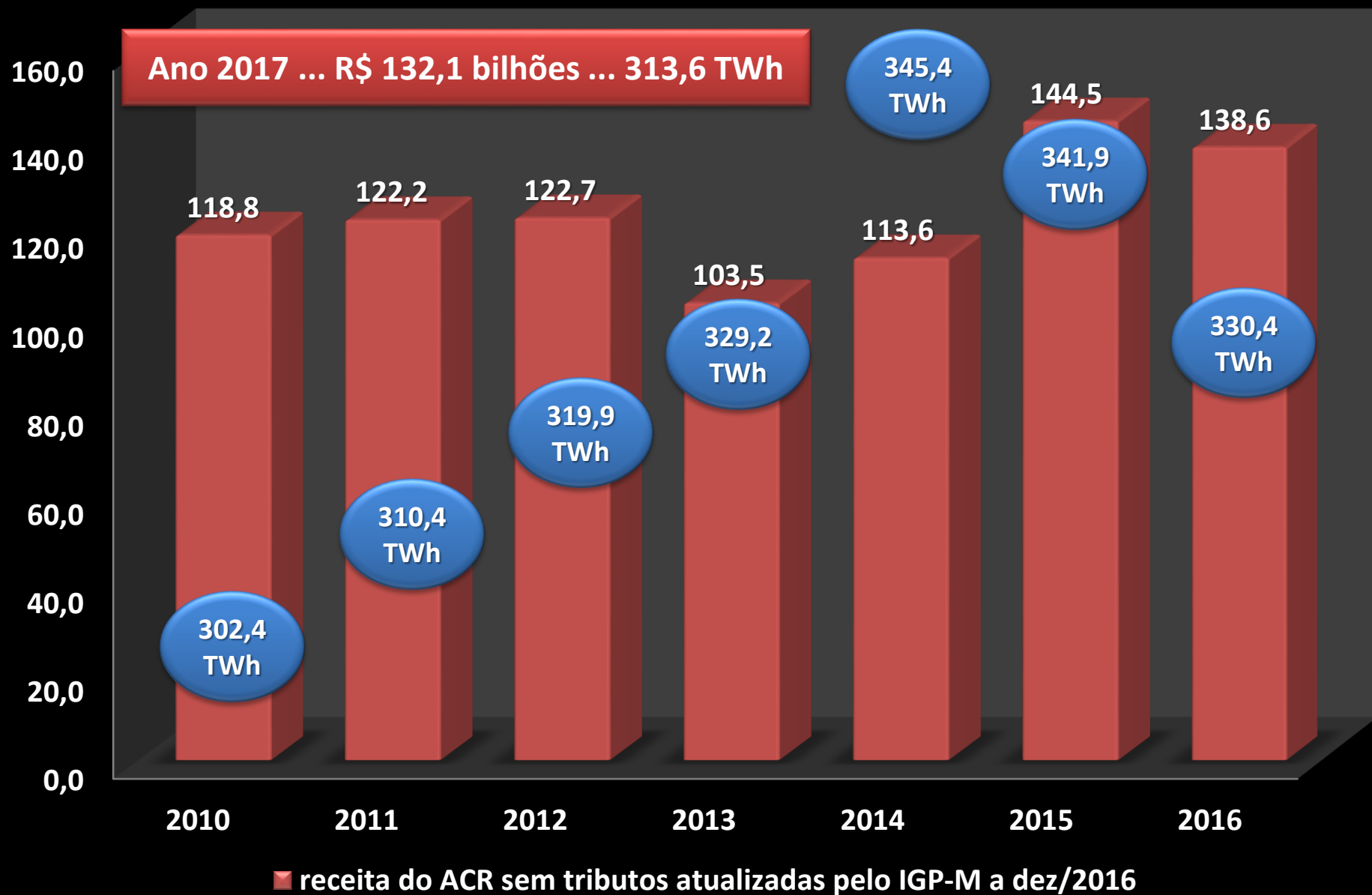
■ trab. próprios ■ trab. terceirizados ■ total



O caminho...

1. Aspectos fundamentais sobre a indústria de eletricidade
 2. A indústria de eletricidade brasileira: características/
processo de desenvolvimento (ELETROBRAS) / atualidade ...
 3. Disputas e tendências presentes na indústria de
eletricidade brasileira ...
- . Debates ...

Receita em bilhões de reais no ambiente de contratação regulada atualizada pelo IGP-M a dez/2016 relacionada ao consumo do ACR em TWh (Brasil 2010-16)



Receita em bilhões de reais no ambiente de contratação regulada atualizada pelo IGP-M a dez/2016 - Brasil 2010-16 – Relacionado ao custo em R\$/MWh

