



Eletrobras:

Modicidade tarifária

Segurança energética

Soberania nacional

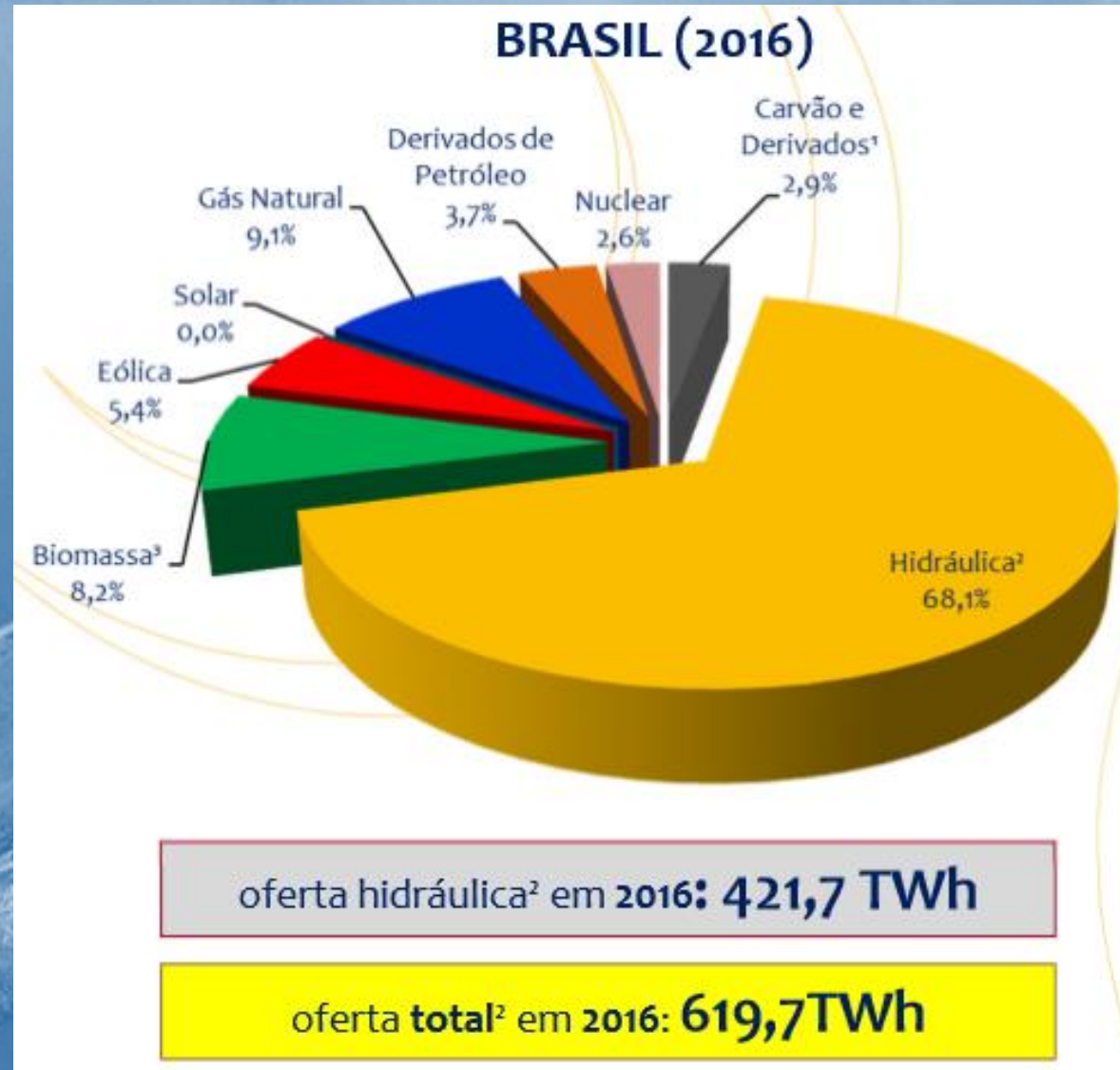
Ikaro Chaves Barreto
Engenheiro Eletricista

Sindicato dos Urbanitários do Distrito Federal – STIU-DF
Coletivo Nacional dos Eletricitários

A energia elétrica é um produto qualquer?

- Forma ideal de transmitir e transformar energia;
- O produto mais universalizado que existe;
- Não substituível;
- No Brasil é basicamente um monopólio natural.

Matriz Elétrica



- Em 2009, 85% da energia consumida no Brasil foi de origem hidrelétrica;
- Apenas Noruega e a província de Quebec no Canadá possuem tamanha dependência da Hidroeletricidade.
- Obs.: Tanto em Quebec como na Noruega o Setor Elétrico é basicamente estatal

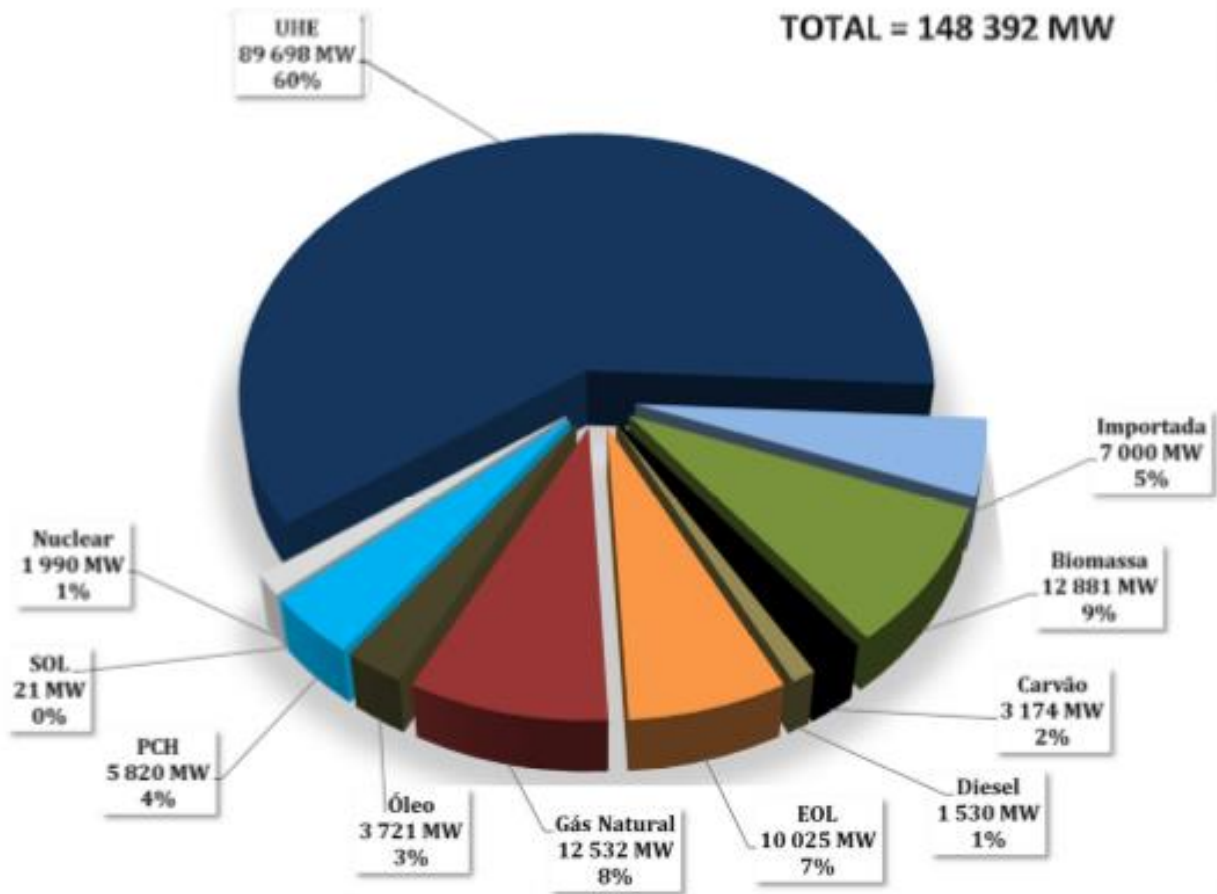
Fonte: Balanço Energético Nacional 2017 MME

BACIAS HIDROGRÁFICAS

- Bacia Amazônica
- Bacia do Amapá
- Bacia do Nordeste
- Bacia do São Francisco
- Bacia do Leste
- Bacia do Sudeste
- Bacia do Uruguai
- Bacia do Paraná
- Bacia do Paraguai



Gráfico 26. Capacidade Instalada no SIN em dezembro de 2016



Fonte: Balanço Energético Nacional 2017 MME

UHE → APM (Aproveitamento Múltiplo)

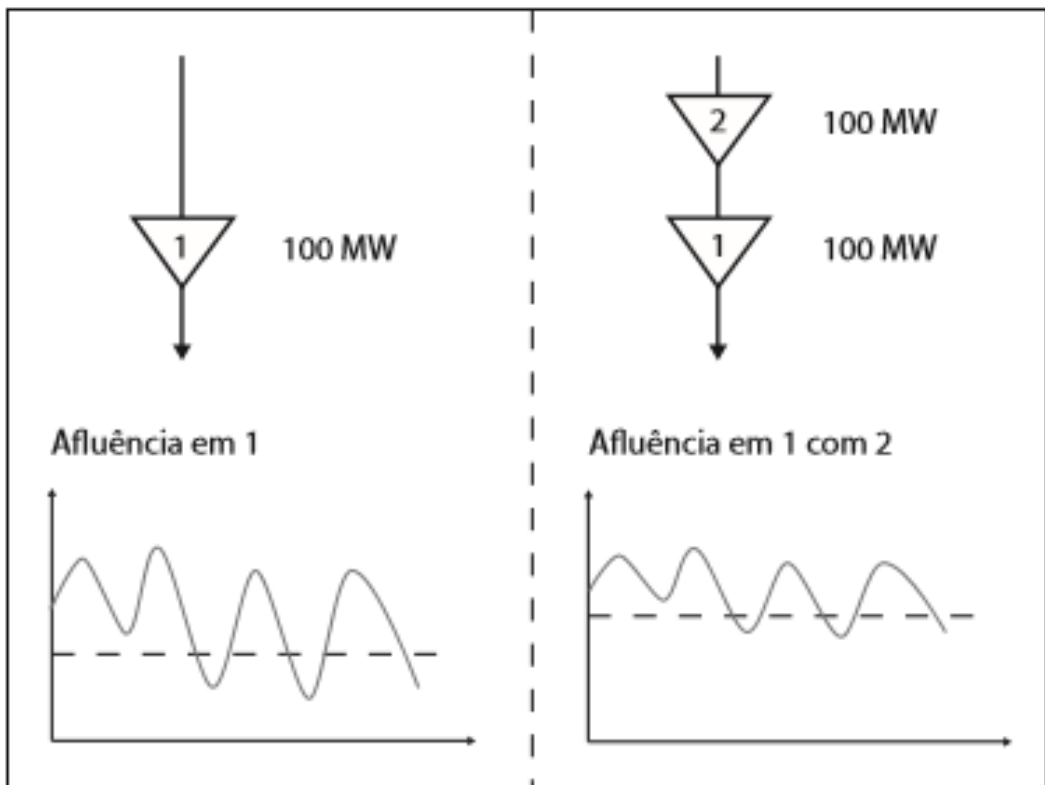
Potencial Hidrelétrico Brasileiro – passível de ser viabilizado Dez/2015

Bacia Hidrográfica	Operação MW (*)	Total MW	% Dispo- nível	% Área Brasil	% Po- pula- ção	Km ³ ano de água
Atlântico Leste	5.393	14.170	62	6,5	23,7	137
Atlântico Norte/Nordeste	587	2.889	80	12,3	20,0	285
Atlântico Sudeste	3.724	10.205	64	2,7	8,0	136
Amazonas	10.742	96.638	89	46,3	4,7	4.206
Paraná	43.371	62.336	30	4,4	1,3	41
São Francisco	10.724	22.615	53	7,6	7,8	90
Tocantins	13.229	26.895	51	9,2	2,5	372
Uruguai	6.355	11.718	46	11,0	32,0	347
Total	94.125	247.465	62	100,0	100,0	5.614

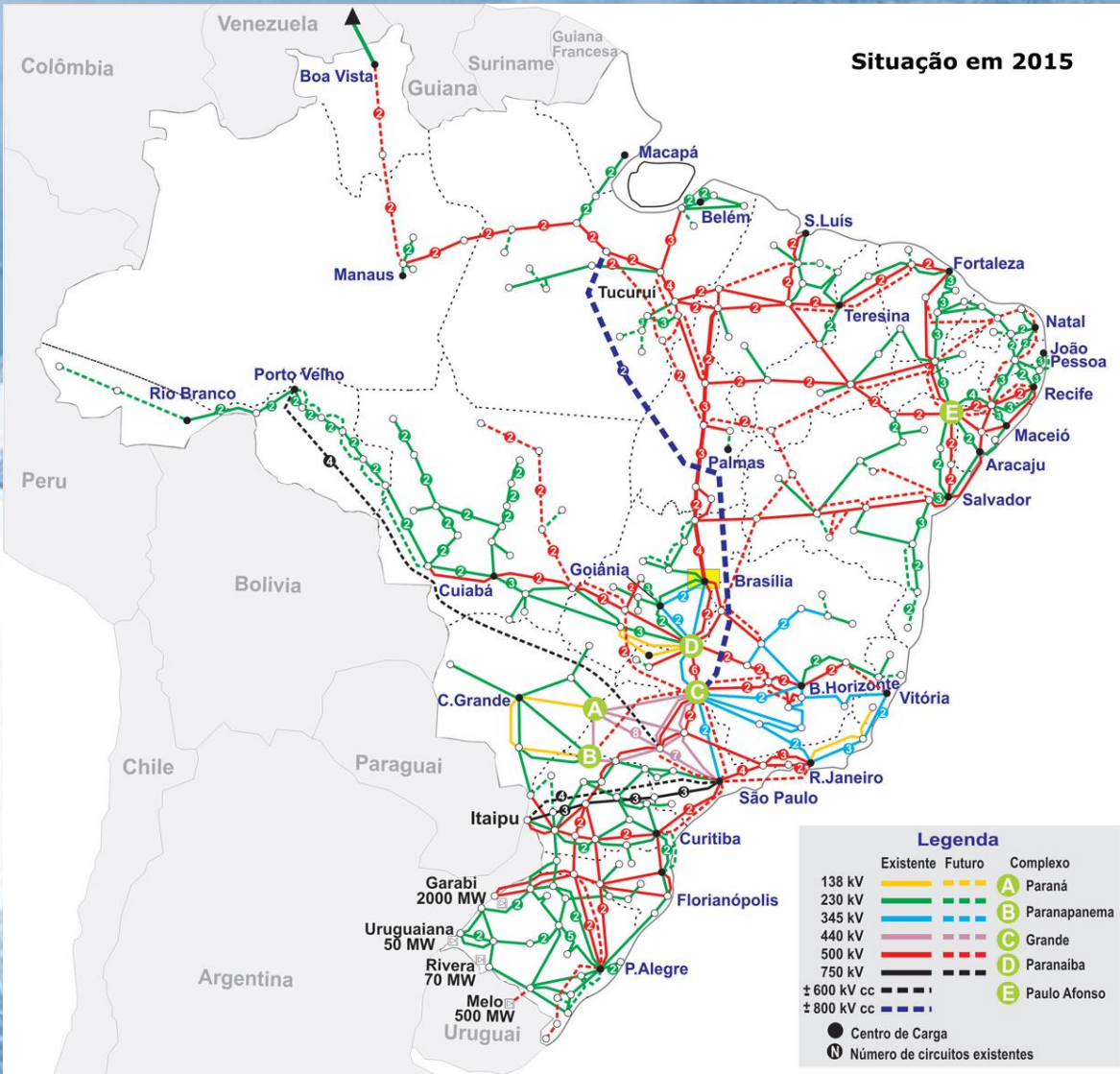
(*) Inclui potência total de usinas em expansão, como Jirau e Teles Pires, p.ex.



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA - MME
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO ENERGÉTICO
NÚCLEO DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS DE ENERGIA



Fonte: Setor Elétrico Brasileiro, Uma aventura Mercantil – Roberto D’Araujo



Características dos investimentos no setor elétrico

- Investimentos intensivos em capital, principalmente na G&T;
- Investimentos em rede, favorecendo a coordenação em detrimento da competição;
- Investimentos sujeitos a obrigações jurídicas de fornecimento;
- Ocorrência de externalidades;
- Uma única firma é capaz de prover o mercado a um menor custo do que qualquer outra estrutura de mercado.

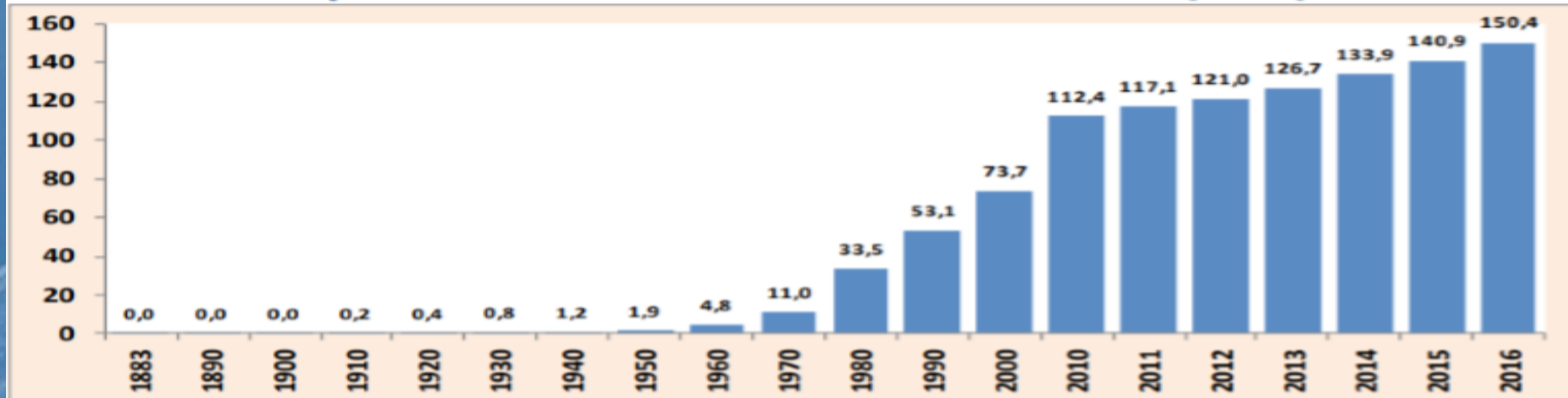
A Eletrobras em números

- **Das 10 maiores usinas, 09 são da Eletrobras**
- **1/3 da capacidade instalada (47GW) sendo 87% UHE**
- **44% da geração hidráulica**
- **52% da capacidade de armazenamento**
- **1/2 das linhas de transmissão, 70% da transformação**
- **Vende a energia mais barata do mercado (sist. Cotas)**
- **Foi e continua sendo a responsável pelos empreendimentos estruturantes e interligação de regiões remotas**
- **16000 km de fibras óticas**

Um pouco de História



Capacidade instalada – 1883 a 2016 (GW)



Reforma Neoliberal

Serviço Público —————> Mercado Competitivo

Inspiração no modelo Inglês:

- País plenamente desenvolvido
- Território menor que o do estado de São Paulo
- Sistema basicamente térmico (Carvão, Gás, Nuclear)

Reforma governo Lula

	Modelo Liberal	Modelo governo Lula
Natureza da Energia	Mercantil.	O modelo corrigiu os erros mais evidentes. Entretanto, ainda é adepto da filosofia mercantil, já que admite a existência de um mercado totalmente livre que já atinge cerca de 30% do total da energia consumida.
Mercado Atacadista de Energia	Ativo e indutor de investimentos futuros.	Na prática, manteve-se o mercado atacadista do modelo liberal, mas com restrições às distribuidoras no mercado regulado.
Produção Independente	Forma dominante.	Manteve-se o produtor independente
Planejamento	Indicativo.	Determinativo, mas ainda dependente do mercado.
Licitação de novas usinas	Leilão pela menor tarifa.	Menor tarifa.
Despacho Operativo das Usinas	Por oferta de preço.	Por custo, mas com grandes crises nos critérios.
Política Energética	Definida pelo mercado	Metas pré-definidas para a exploração de energias alternativas e fortalecimento do modelo condominial do setor.

Atual Marco regulatório do SEB

- Garantia de Suprimento;
- Universalização;
- Modicidade Tarifária.

Proposta do MME (NT 05, CP 33)

- Eficiência
- Equidade
- Sustentabilidade Comercial

Principais pontos da proposta do MME para o novo marco do Setor Elétrico Brasileiro

- **Ampliação do mercado livre: a partir de 75 kW;**
- **Criação de um ambiente especulativo: Mercado varejista;**
- **Planejamento meramente indicativo aos “agentes de mercado”;**
- **Operação do sistema elétrico pelo preço e não mais pelo custo;**
- **Extinção do MRE;**
- **Fim dos incentivos às fontes alternativas (eólica, solar, biomassa, etc);**
- **Separação entre lastro e energia (INCENTIVO ÀS TERMELÉTRICAS);**
- **DESCOTIZAÇÃO/PRIVATIZAÇÃO.**

Fl. 023 do Ofício nº 416/2017-DR/ANEEL, de 26/10/2017.

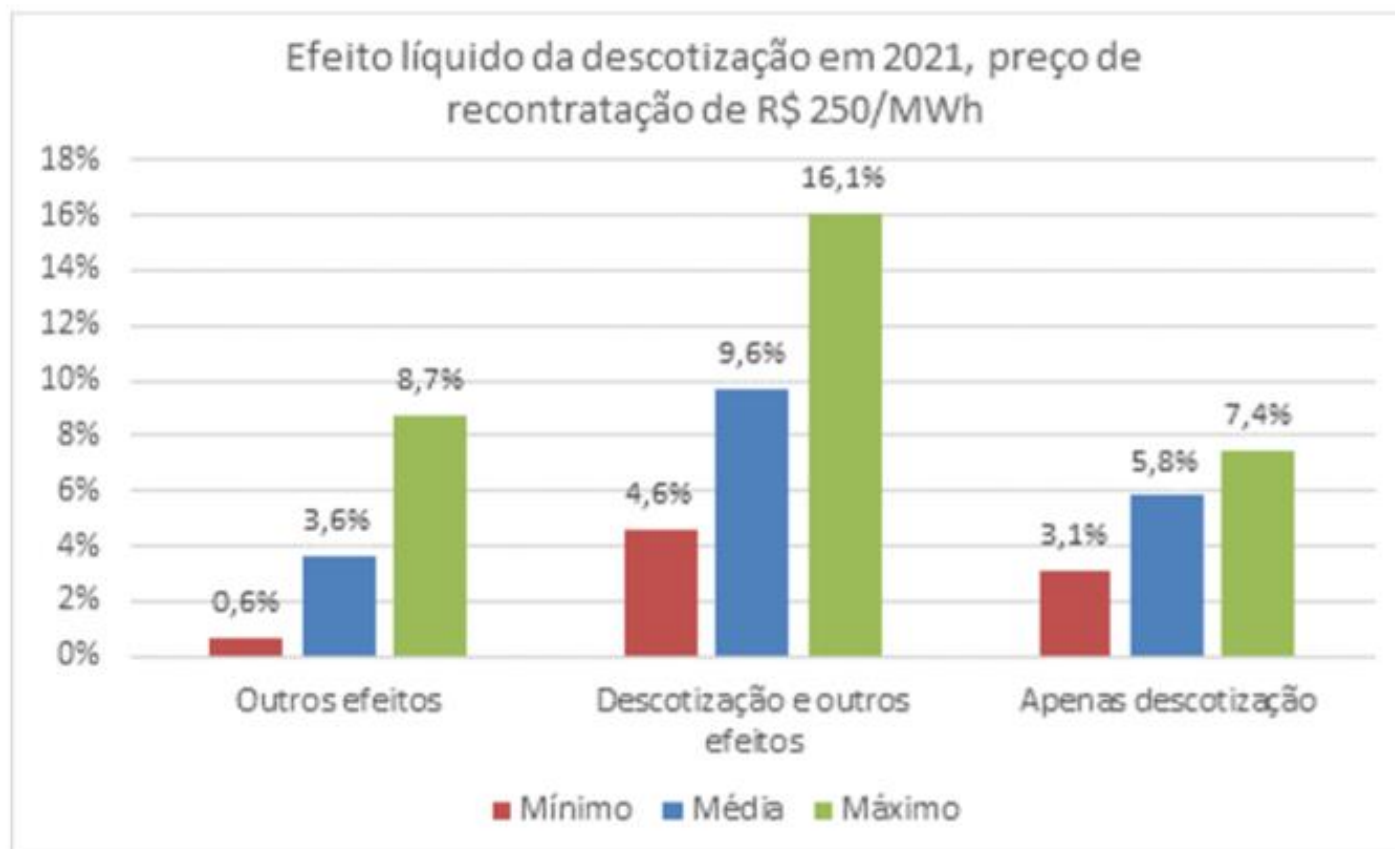


Figura 9: Efeito líquido da descotização em 2021, com recontratação a R\$ 250/MWh

**Eletrobrás: 7,6 GW médios no regime de cotas
Comercializados a 40 R\$/MWh**

Com essa energia a 200R\$/MWh

**Impacto anual: R\$ 13,2 bilhões
Em 30 anos: R\$ 396 bilhões**

**Obs: Caso os demais agentes reivindiquem o mesmo
benefício o impacto poderá ser de R\$ 528 bilhões!**

**Sem falar nos R\$ 39 bilhões da RBSE (Rede Básica dos
Sistemas Existentes).**

TUDO ISSO POR R\$ 12 BILHÕES!!!!

RESULTADOS DOS LEILÕES DE TRANSMISSÃO NO BRASIL

LEILÃO	Número de lotes	km	Investimento (Milhões R\$)	Receita Anual Permitida Edital Milhões R\$	Receita Anual Permitida Ofertada Milhões R\$	DE SÁGIO %	
						MAIOR	MÉDIO
1999-7	1	505	207,5	45,3	41,7	8,02	8,02
1999-1	1	253	111,8	34,6	24,0	30,75	30,75
2000-2	3	2.903	1.476,5	330,3	321,2	3,34	2,78
2000-3	1	-	56,0	15,3	10,3	32,85	32,85
2000-4	3	1.918	1.132,0	236,0	233,5	8,02	1,06
2001-1	3 (A)	137	22,6	5,8	5,8	0,00	0,00
2001-3	4 (B)	574	296,3	57,5	57,0	1,01	0,87
2002-2	8	1.850	959,0	213,9	192,9	15,09	9,82
2003-1	7	1.796	1.428,3	410,2	249,3	49,01	39,24
2004-1	11(B)	2.769	1.909,2	419,1	269,4	53,70	35,71
2004-2	2	1.003	957,2	216,5	117,9	47,50	45,55
2005-1	7	3.056	2.789,2	511,2	289,9	49,70	43,32
2006-5	7	2.615	1.229,1	203,3	99,4	58,22	51,13
2006-3	6	1.014	795,5	119,4	60,5	59,45	49,37
2007-4	7	2.332	1.154,6	148,6	67,1	56,86	54,84
2008-4	11	4.921	3.989,2	395,4	315,6	51,27	20,18
2008-6	7 (B)	356	487,0	56,2	35,1	60,00	37,62
2008-7	7	5.416	7.461,6	799,5	742,4	29,50	7,15
2008-8	3	1.178	1.216,9	140,5	117,8	19,15	16,15
2009-1	11(B)	2.478	1.717,8	229,4	182,8	40,50	20,31
2009-5	8	1.079	1.339,4	170,8	122,3	32,45	28,43
2010-1	9	708	699,5	84,2	57,6	51,00	31,57
2010-6	3	516	300,0	39,2	19,2	59,21	50,90

(A) Dois lotes cancelados - não computado

(A) Um lote cancelado - não computado

Sem Eletrobras



Com Eletrobras

E NOS LEILÕES DE GERAÇÃO??

USINA DE BELO MONTE

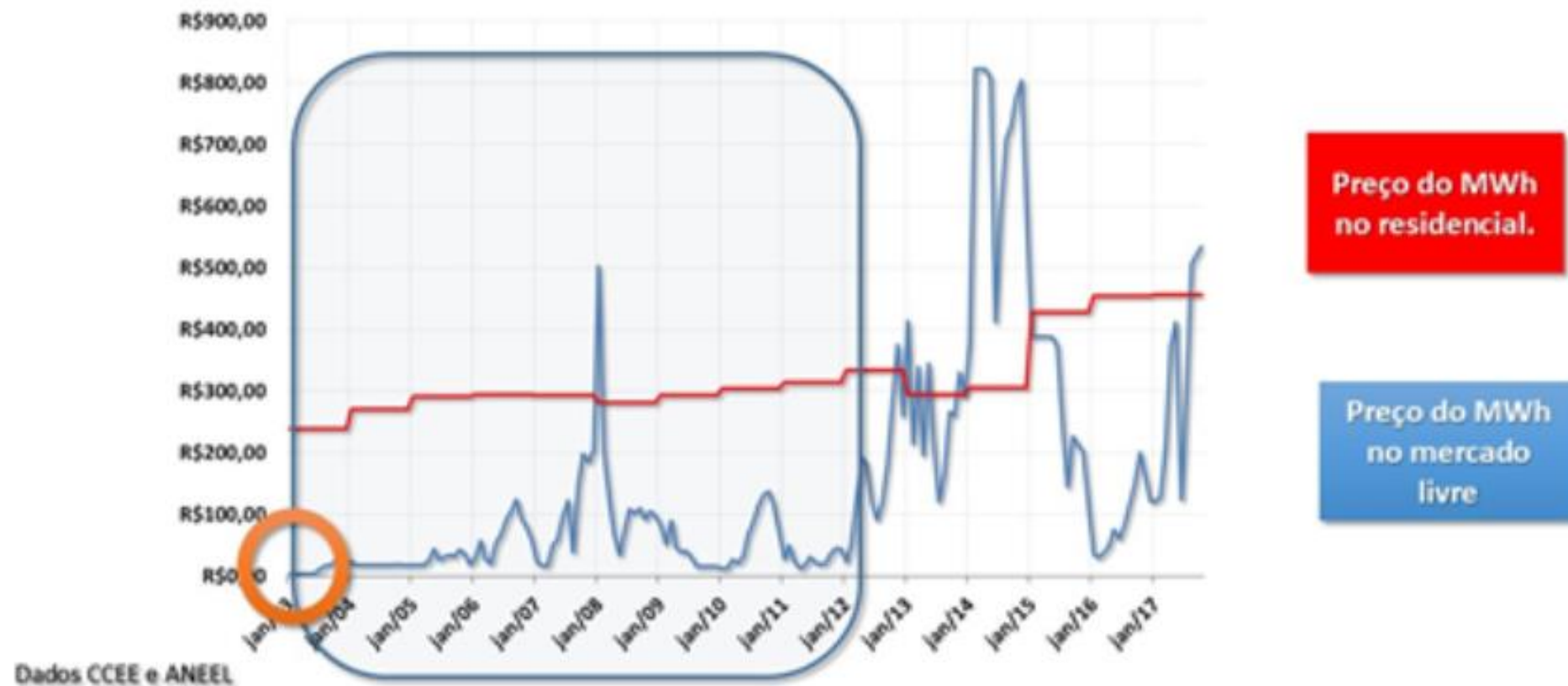
- Capacidade: 11.233 MW e Garantia Física de 4.571 MW médios
- 70% Energia para ACR e 10% para Autoprodutores
- Preço mínimo para viabilizar segundo construtoras do país: R\$ 140,00 / MWh



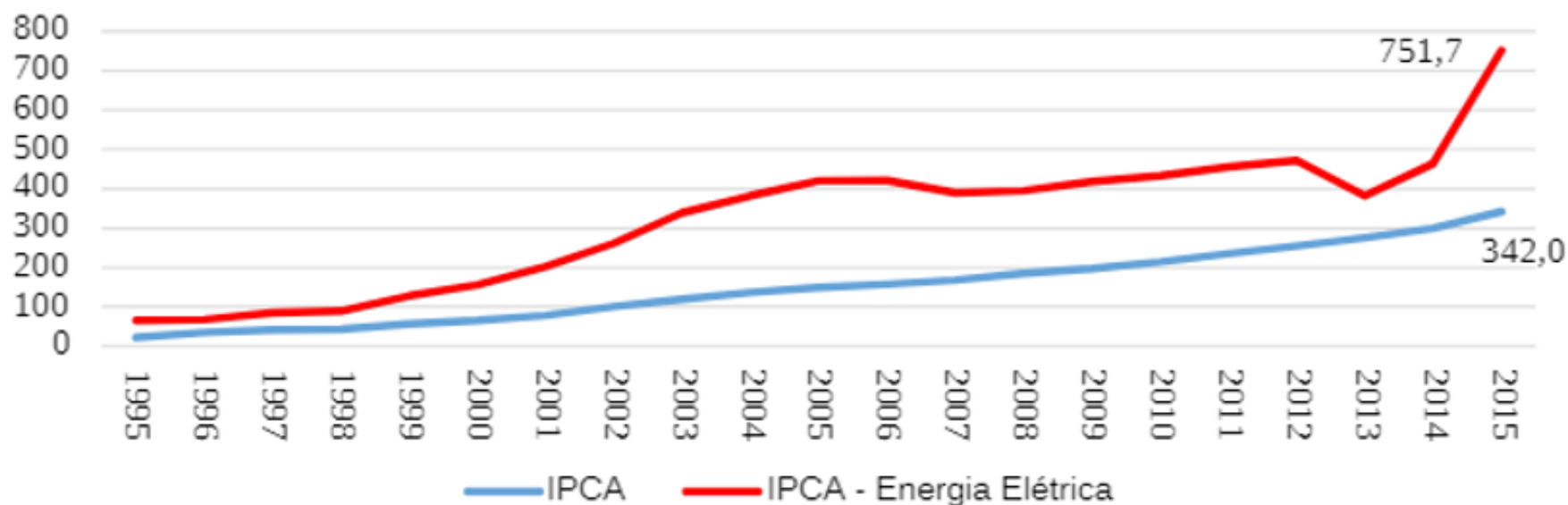
Leilão com empresas da Eletrobras participando de Consórcios diferentes:

- Resultado Leilão: R\$ 78,00 / MWh – Diferença: R\$ 62,00 / MWh
- Belo Monte: $365 \text{ dias} \times 24 \text{ horas} \times 0,8 \times 4571 \times 62 \text{ Reais} = \text{R\$ } 1,99 \text{ bilhões por ano}$
- $1,99 \text{ bilhões} \times 30 \text{ anos} = \text{R\$ } 59,6 \text{ bilhões por 30 anos de contrato}$

Trajetória do PLD e do preço para o residencial (2003 – 2017)



**Evolução do IPCA geral e IPCA energia elétrica, em %
Brasil - 1995-2015**



Fonte: IBGE
Elaboração: DIEESE. Rede Eletricitários

1995 a 2017

Tarifa Industrial: 134% acima da inflação

Tarifa Residencial: 60% acima da inflação

Colunas	Country	US\$/MWh
1	Denmark	337.38
2	Germany	327.07
3	Portugal	253.13
4	Ireland	252.37
5	BRASIL	242.94
6	United Kingdom	236.95
7	Belgium	226.9
8	Japan	225.12
9	Austria	221.51
10	Australia	215.79
11	Netherlands	206.9
12	Switzerland	205.94
13	Greece	196.23
14	New Zealand	195.59
15	Luxembourg	188.57
16	France	181.48
17	Slovenia	176.26
18	Slovak Republic	171.2
19	Sweden	170.59
20	Finland	168.91
21	Poland	163.8
22	Chile	157.85
23	Czech Republic	146.59
24	Israel	146.41
25	Turkey	145.27
26	Estonia	139.43
27	Hungary	128.14
28	United States	126.71
29	Canada	107.17
30	Korea	102.71
31	Norway	94.52
32	Mexico	75.33

Fonte: Instituto Ilumina

Semeando um novo apagão

- **Criação de um oligopólio privado de energia;**
- **Não há nenhum mecanismo para a expansão a não ser a fé no mercado;**
- **Grande dificuldade para a gestão dos recursos energéticos naturais;**
- **Total desorganização na operação do sistema a médio e longo prazo, com enorme risco à segurança energética;**
- **Incentivo ao crescimento da participação térmica na matriz com consequente elevação da tarifa e prejuízos ambientais;**
- **Descotização: Aumento de tarifas no curto, médio e longo prazo;**
- **Privatização: Perda de qualquer capacidade do estado em intervir no setor;**

Como se faz no Mundo?

- **China: Setor Elétrico completamente estatal**
- **Rússia, Índia e África do Sul: Majoritariamente estatal**
- **França e Coreia do Sul: Majoritariamente estatal**
- **Canadá (Quebec) e Noruega: Estatal**
- **EUA: Majoritariamente privado, mas as hidrelétricas são majoritariamente (70%) estatais**
- **Alemanha e outros países da Europa: Movimento de reestatização**
- **Inglaterra: 77% da população quer a reestatização**

Histórias de privatização

1. Vale

- Compete no mercado internacional
- Não foi capaz de construir uma única siderúrgica no país
- Desastre de Mariana

2. Telefonia / Oi

- Escândalos, disputas judiciais, empréstimos públicos, desnacionalização
- Inicialmente duas empresas, Telemar (O)i e BrT, depois BrOi
- Dívidas bilionárias com a união, estado falimentar, péssimo serviço
- O Brasil é o país com a tarifa de Celular mais cara da América latina (tecundo)
- A Segunda internet mais cara do mundo (FGV)

Histórias de privatização



3. Concessões devolvidas

- Estradas: BR 040
- Aeroportos: Viracopos

4. Abengoa

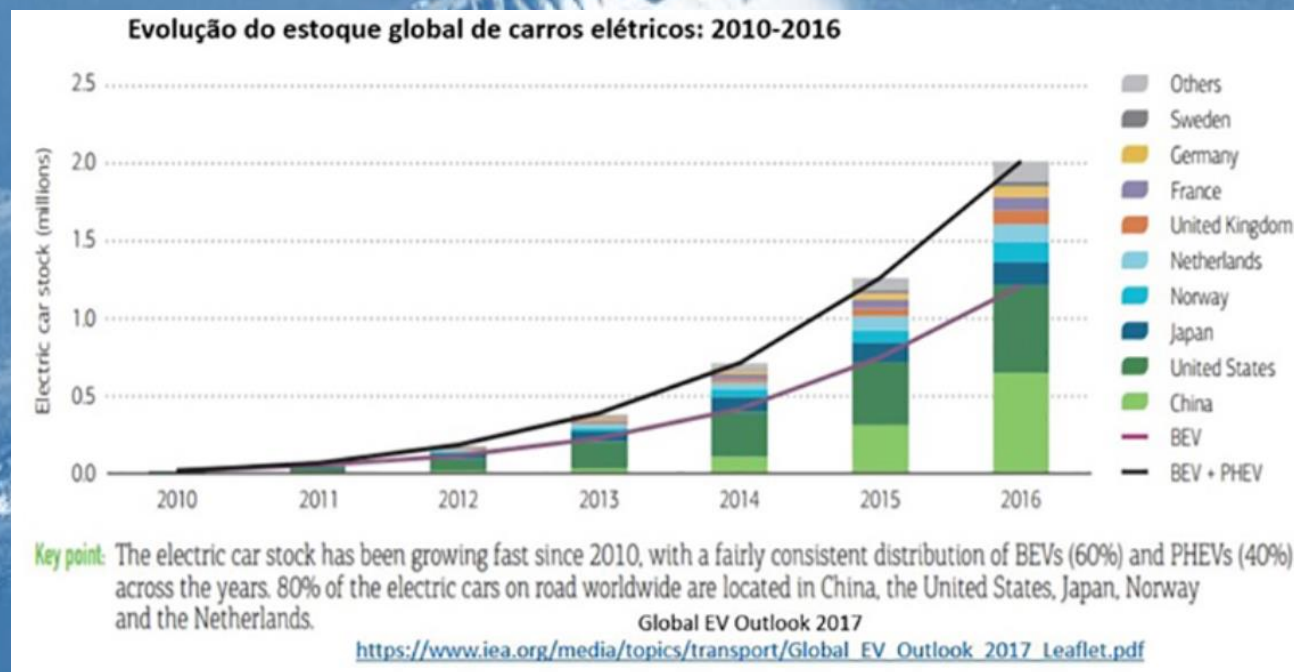
- Linhão Pré Belo Monte

5. Apagão de março de 2018 – BMTE/State Grid (R\$ 610 milhões de prejuízo)

5. Caso Enron: Um clássico internacional

Energia elétrica e o Futuro

- A China já fala em proibir a venda de veículos a combustão.
- Na Europa cada vez mais se defende a proibição de venda de veículos a combustão, como no caso da Noruega que colocou como meta o ano de 2025.
- Motores elétricos tem eficiência da ordem de 90%.
- Motores à gasolina tem eficiência da ordem de 35%.



Balanço ELB 2017

DESTAQUES DE 2017

- » Receita Operacional Líquida de R\$ 37.876 milhões;
- » Contabilização da Remuneração relativa aos créditos da Rede Básica do Sistema Existente (RBSE) referente às linhas de transmissão renovadas conforme Lei 12.783/2013, conforme Portaria nº 120, de 20 de abril de 2016, do Ministério de Minas e Energia, que estabeleceu as condições de pagamento, com efeito de R\$ 4.923 milhões em 2017.
- » Repasse de Itaipu no montante de R\$ 626 milhões;
- » CVA positivo no montante de R\$ 1.441 milhões;
- » Impacto no resultado de R\$ 853 milhões relativos a provisão para o Plano de Aposentadoria Extraordinária (PAE);
- » Provisões para Contingências no montante de R\$ 4.398 milhões, com destaque para a provisão relativa ao empréstimo compulsório de R\$ 2.337 milhões;
- » Provisões Aneel - CCC no montante de R\$ 986 milhões, para fazer face aos custos de glosas pela Aneel no âmbito do processo de fiscalização do Fundo Setorial CCC devido as distribuidoras, nos termos da Lei 12.111/2009;
- » Reversão de Provisões para contratos onerosos de R\$ 1.493 milhões, principalmente em decorrência da redução de despesa de pessoal observada com a realização do plano de aposentadoria extraordinária – PAE;
- » Provisões de impairment no montante de R\$ 641 milhões;
- » Resultado Financeiro Líquido negativo de R\$ 5.194 milhões;
- » Resultado do segmento de Distribuição negativo no montante líquido de R\$4.179 milhões, com destaque para o prejuízo de R\$2.313 milhões da Amazonas Distribuição;
- » EBITDA no montante de R\$ 6.744 milhões e EBITDA Gerencial no montante de R\$ 5.554 milhões em 2017;

Balanço ELB 2017

Resultado e EBITDA Consolidado por segmento

31/12/2017								
DRE por Segmento	Administração	Geração		Transmissão		Distribuição	Eliminações	Total
		Regime de Exploração	Regime de O&M	Regime de Exploração	Regime de O&M			
Receita Operacional Líquida	216	18.070	1.844	1.442	8.684	9.598	(1.978)	37.876
Custos e Despesas Operacionais	(7.773)	(11.932)	(2.015)	(1.288)	(3.721)	(10.778)	1.932	(35.575)
Resultado Oper. Antes do Resultado Financeiro	(7.557)	6.138	(171)	154	4.963	(1.181)	(45)	2.301
Resultado Financeiro	1.046	(1.497)	(243)	(406)	(637)	(3.502)	45	(5.193)
Resultado de Participações Societárias	2.692	-	-	-	-	-	-	2.692
Imposto de renda e contribuição social	(1.081)	(188)	(41)	(47)	(671)	504	-	(1.525)
Lucro Líquido (prejuízo) do período	(4.900)	4.453	(455)	(299)	3.655	(4.179)	-	(1.726)
EBITDA	(4.836)	7.524	(123)	170	5.007	(953)	(45)	6.744
Margem EBITDA	-2239%	42%	-7%	12%	58%	-10%		18%

3.998

7.354

3.356

2.454

Um novo modelo é possível E necessário.

- **Energia como um serviço público;**
- **Sistema cooperativo ao invés de competitivo;**
- **Valorização das energias renováveis;**
- **Benefício da amortização compartilhado entre a modicidade tarifária e o financiamento da expansão;**
- **Fortalecimento das empresas estatais, com foco na sustentabilidade e ação voltada aos projetos estruturantes;**
- **Adoção do modelo de comprador único (*Single Buyer*);**
- **Remuneração pelo custo e pela disponibilidade da usina;**
- **Utilização do setor elétrico como dinamizador da indústria nacional.**

An aerial photograph of a large dam structure spanning a wide river. Water is cascading over the dam, creating a large plume of white spray and foam at the base. The reservoir upstream is calm, reflecting the sky. To the right of the dam, there is an industrial area with various buildings and structures. The surrounding landscape includes some forested areas and smaller bodies of water.

Obrigado!