



ENASE 2018
UBM – GRUPO CANAL ENERGIA
ABRAPCH - Paulo Arbex

24 de Maio de 2018

A ABRAPCH



- Associação Jovem, criada em 05/2013 – ~200 associados;
- Convicção nos méritos e benefícios do setor para sociedade;
- Apetite do setor: evento CGHs mar/2018: 500 participantes.

Principais Números do Setor

1.050 usinas em operação;

5.500MW de capacidade instalada;

550 afiliadas (ABRAPCH, APINE, ABIAPE, ABRAGEL);

2.000+ empresas na cadeia produtiva;

21.000MW potencial inventariado na ANEEL;

R\$168 BI investimentos potenciais;

1.000MW habilitados (média) últimos leilões;

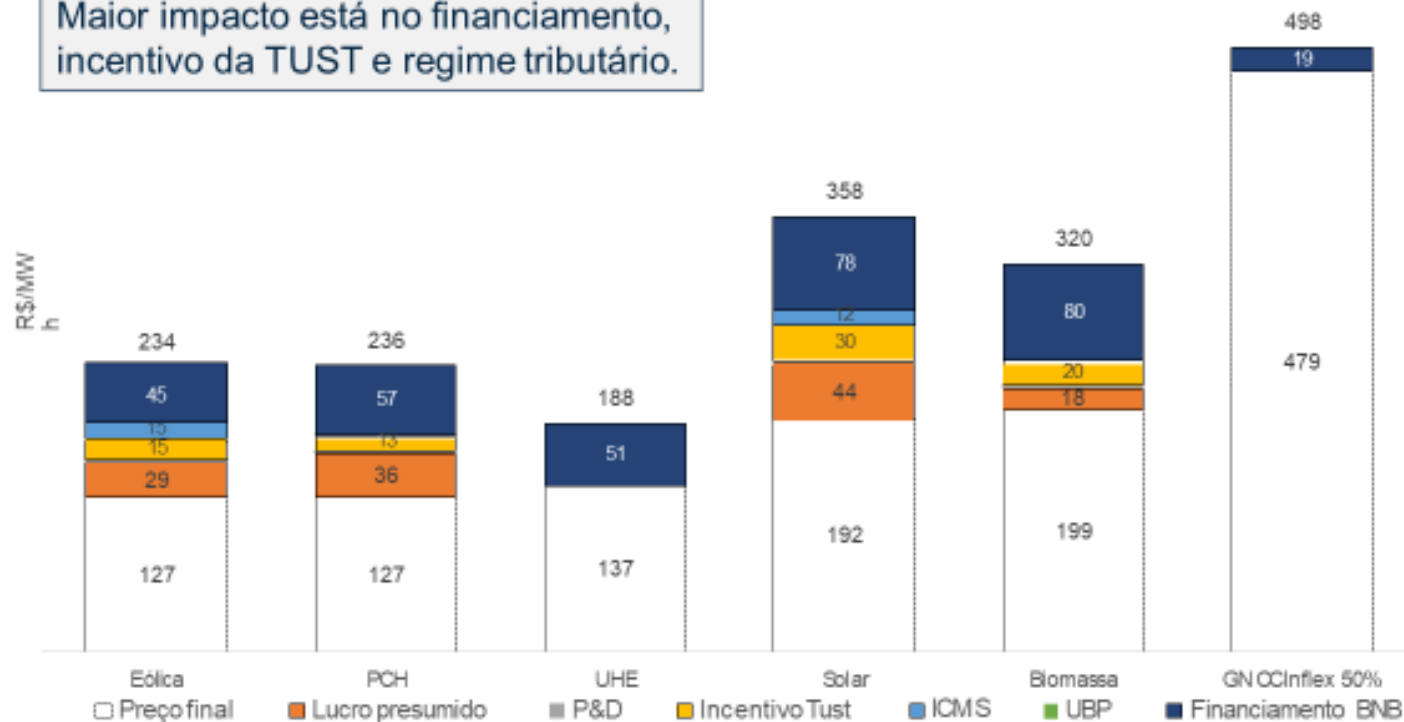
35MW contratados em 2018, apenas;

Levelized Cost of Energy – Estudo PSR (R\$/MWh)

Impacto subsídios no LCOE

Financiamento BNB

Maior impacto está no financiamento,
incentivo da TUST e regime tributário.



ATRIBUTO ADICIONAL: REVERSÃO DOS ATIVOS SALVAM CONTAS PÚBLICAS: R\$29 BILHÕES

- 2012: 15.000MW entre R\$15/MWh e R\$40/MWh;
- 2015: 6.000MW à R\$125/MWh mais Bônus de R\$17 BI;
- Custo médio destas renovações = R\$64,28/MWh);
- 2017: 3.000MW renovados renderam R\$12 BILHÕES;
 - Equivale a R\$4 MILHÕES/MW = ~50% CAPEX
 - R\$29 BILHÕES em bônus outorga para sociedade;
 - Única fonte que oferece este benefício;
- Princípio Constitucional da Isonomia (legalidade e justiça):

NIVELAMENTO PEÇAS E COMPONENTES

	Fontes =>	Eólica		Fotovoltaica		Hydro	
		%	Observação	%	Observação	%	Observação
Tributação							
> Na cadeia produtiva dos equipamentos							
ICMS na importação (insumos)		0,00%	Isenção	0,00%	Isenção	18,00%	Normal
ICMS compras internas (Insumos)		0,00%	Isenção	0,00%	Isenção	18,00%	Normal
PIS/COFINS-Importação (insumos)		0,00%	Alíquota Zero	12,75%	Normal	12,75%	Normal
PIS/COFINS compras internas (Insumos)		9,25%	Normal	9,25%	Normal	9,25%	Normal
II - Imposto de Importação		0,00%	Ex-Tarifários	10,00%	Normal	14,00%	Normal
IPI		0,00%	Alíquota Zero	0,00%	Alíquota Zero	5,00%	Normal
Carga tributária (Aquisições nacionais)		9,25%		9,25%		32,25%	
Carga tributária (importações)		0,00%		22,75%		49,75%	
> Na venda dos equipamentos							
ICMS na venda		0,00%	Isenção	0,00%	Isenção	8,80%	Redução de Base
PIS na venda		1,65%	Normal	1,65%	Normal	1,65%	Normal
COFINS na venda		7,60%	Normal	7,60%	Normal	7,60%	Normal
IPI na venda		0,00%	Alíquota Zero	0,00%	Alíquota Zero	0,00%	Alíquota Zero
Total		9,25%		9,25%		18,05%	

Incentivando Quem Precisa?

Valores Convertidos para Milhões de Reais (Numeros Consolidados da Matriz)						
	Multi USA	Multi Euro 1	Multi Euro 2	Alstom (2)	Multi Euro 3	Gamesa (1)
	31-dez-16	31-dez-16	31-dez-16	31-mar-17	31-dez-16	31-dez-16
Vendas	R\$ 401.988	R\$ 273.107	R\$ 35.104	R\$ 24.312	R\$ 20.496	R\$ 15.815
Lucro Operacional	R\$ 37.827	R\$ 25.098	R\$ 4.873	R\$ 1.191	R\$ 3.388	R\$ 1.636
Lucro Liquido	R\$ 29.572	R\$ 19.148	R\$ 3.309	R\$ 1.008	R\$ 1.282	R\$ 1.036
Funcionários	295.000	351.000	21.824	32.779	32.835	8.452
(1) Gamesa e Siemens fazem parte do mesmo grupo hoje						
(2) Adquirida pela GE						

- Subsídios à Mega-Multis X MPME nacional: mundo todo incentiva sua indústria e taxa a dos outros. Brasil está fazendo o contrário;
- Se intermitentes são tão competitivas, por que precisam ser subsidiadas? Por que as PCHs não recebem mesmo subsídio?
- Não deveriam pedir subsídios aos seus governos X ao brasileiro;
- REPETRO, RENOVABIO, GAS PARA CRESCER X GSF PARA MORRER;

Menor Custo Direto Efetivo por Fonte (R\$/MWh)

	Custo Energia Entregue (R\$/MWh)								
	Fontes Renováveis					Fontes Não-Renováveis			
	Hidráulica	Hidráulica PCH + CGH	Outros (Resíduos)	Eólica	Biomassa	Carvão	Gas + GNL	Oleo	Diesel
2005	94					224	516	1.106	
2006	122					248	699	683	
2007	126					224	993	683	
2008	130					224	430	773	
2009	135					224	534	2.250	
2010	129	248	289		332	243	220	881	
2011	126	251	162		331	420	263	960	
2012	130	239	176	556	315	357	219	785	
2013	152	222	614	501	452	262	313	606	858
2014	149	180	294	360	790	216	409	474	827
2015	190	186	230	286	464	215	399	508	1.032
2016	181	234	251	197	444	221	374	654	5.953
2017	191	243	302	362	397	220	432	1.052	6.017
MÉDIA	143	225	290	377	441	254	446	878	2.937

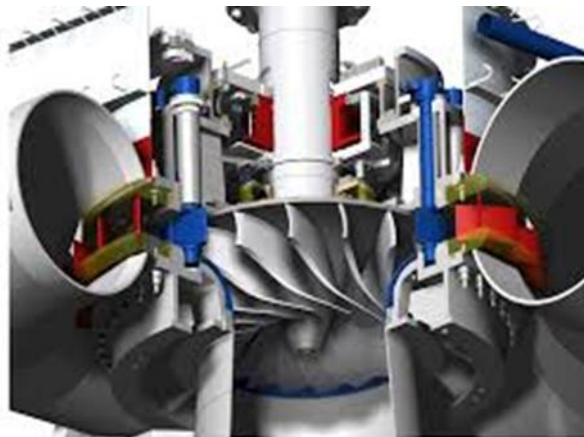
Fonte: Engenho Consultoria Ltda

Observações: (i) não inclui tributos e encargos, (ii) líquido de GSF, (iii) não inclui ACL nem PROINFA

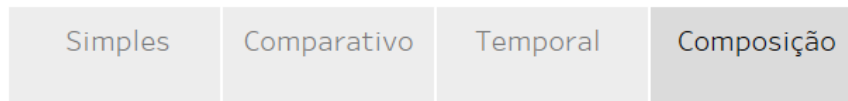
Leilões de Descontratação

- Quando hidros geram abaixo, pagam GSF;
- Quando outras vendem e não entregam, descontratação e MCSD;
- Leilão de Descontratação Agosto 2017: pagaram de 6% a 16% das multas previstas em contrato;
- Moral Hazard;
- Travamento de 3 anos do mercado de equipamentos, para nada;
- Prejuízos às cadeias produtivas adimplentes;
- ABRAPCH propôs transferência contratos e compensação, leilões futuros;

TECNOLOGIA DE PONTA 100% NACIONAL



Hidros Garantem 79,2% do Abastecimento - 2018



Selecione

○ Geração de Energia (MWmed)

● Geração de Energia (GWh)

Escala de Tempo

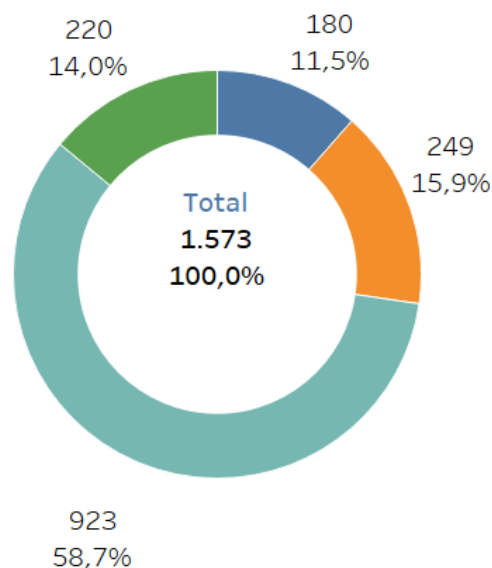
Dia

Período

Início
01/01/2018

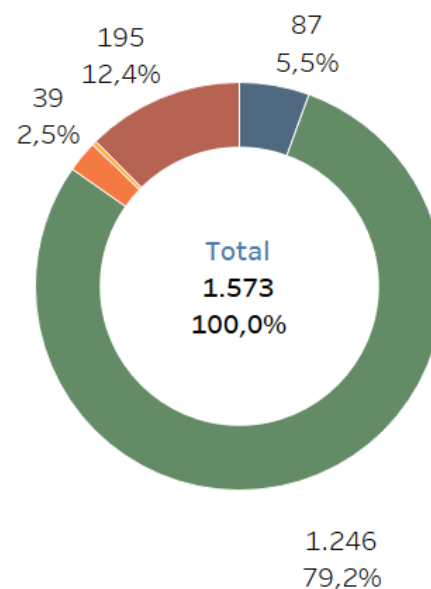
Fim
24/05/2018

Geração de Energia Subsistema



■ Nordeste
■ Norte
■ Sudeste/Centro-Oeste
■ Sul

Geração de Energia Tipo de Usina

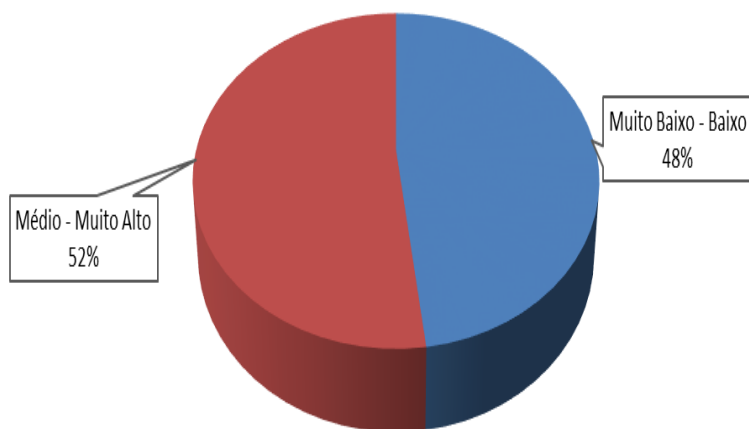


■ Eólica
■ Hidrelétrica
■ Nuclear
■ Solar
■ Térmica

Evolução do IDH dos municípios sede de CGH/PCH

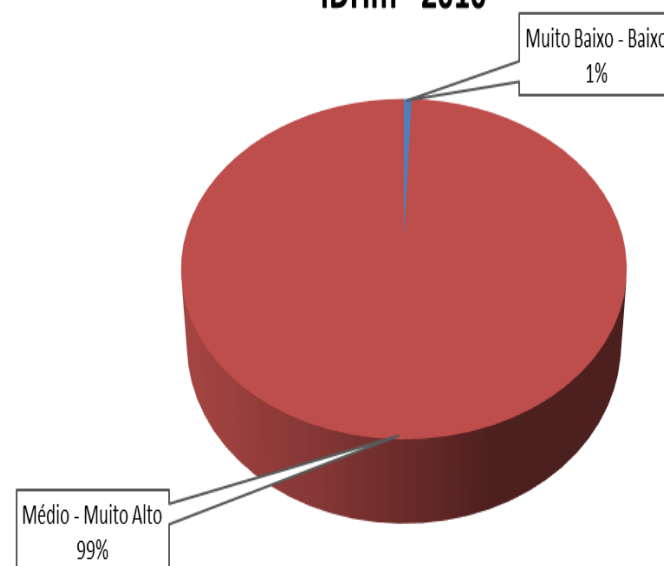
Antes da PCH

IDHm - 2000



Depois da PCH

IDHm - 2010



Fonte: ANEEL

MAIOR VIDA ÚTIL = + RENOVÁVEL + BARATA

CGH Diamantina 1883 - 134 anos em 2017 (<https://youtu.be/PZX00sI8GD8>)



A primeira hidrelétrica do mundo foi construída no final do século XIX – quando o carvão era o principal combustível e as pesquisas sobre petróleo ainda engatinhavam – junto às quedas d’água das Cataratas do Niágara. Até então, a energia hidráulica da região tinha sido utilizada apenas para a produção de energia mecânica. Na mesma época, e ainda no reinado de D. Pedro II, o Brasil construiu a primeira hidrelétrica, no município de Diamantina, utilizando as águas do Ribeirão do Inferno, afluente do rio Jequitinhonha, com 0,5 MW (megawatt) de potência e linha de transmissão de dois quilômetros.

Perfil do Consumo - Carga Horária SIN

Simple

Comparativo

Temporal

Escala de Tempo

☒ Hora

Subsistema

Tudo

OBS: (Tudo) equivale ao Sistema Interligado Nacional - SIN

Período

Início 0h do dia
17/10/2017

Fim 0h do dia
18/10/2017

1 dia(s) selecionado(s)

Curva de Carga Horária (MWh/h)



40% de Oscilação Diária no Consumo: Min. 54.000MW e Max. 75.500MW!!!

POLÍTICAS EQUIVOCADAS DO PASSADO

- Térmicas fariam papel dos reservatórios;
- Consequência: R\$35 BI em 2014 + R\$32 BI em 2015;
- R\$5 BI/ano de custo fixo paradas;

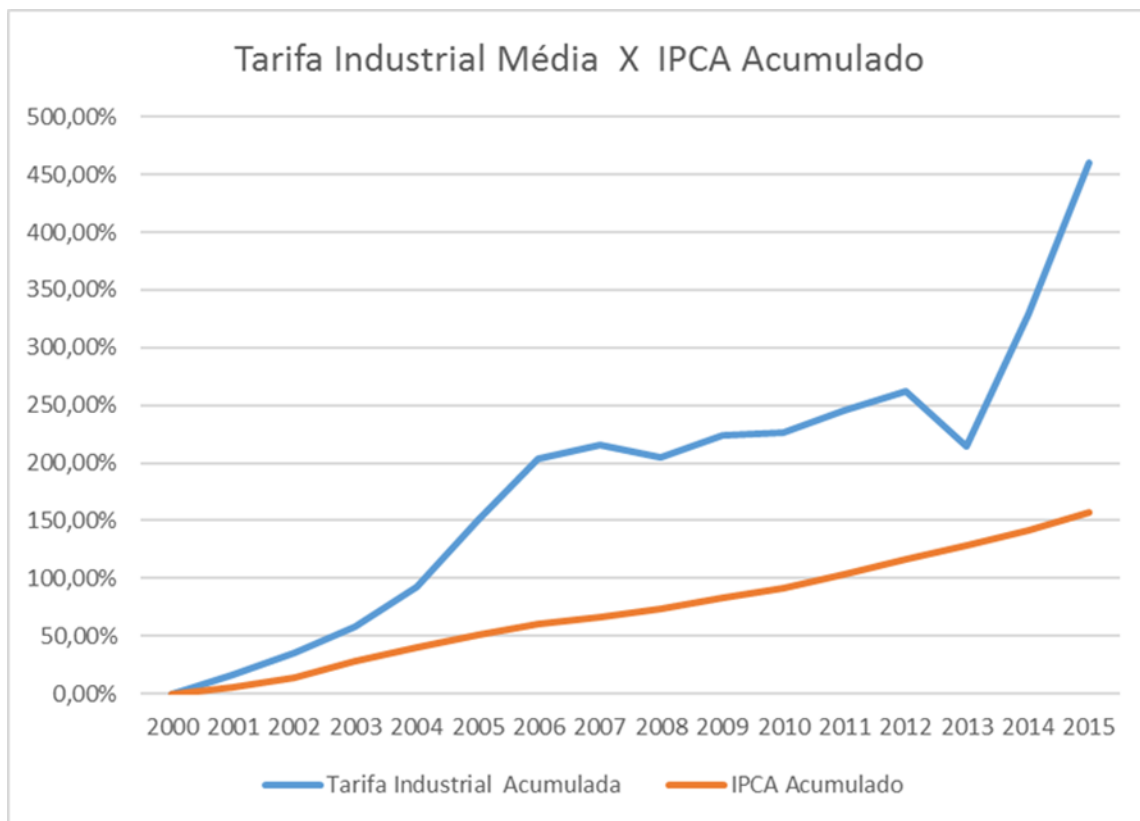
- Térmicas seriam “seguro” do sistema:
- Seguro mais caro do mundo:
 - Valor do MWh “segurado”: R\$280;
 - “Prêmio MENSAL” por MWh: de R\$29/Mwh a R\$129/MWh;
 - “Franquia”: de R\$80/MWh à + de R\$1.000/MWh
- ICB x Custo;
- Contratações sem levar em conta custo global;
- Subsídios, incentivos e alocações de riscos às avessas;

CONTRATAÇÃO ÍNFINA NOS LEILÕES

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	TOTAL	% TOTAL
PCH	48	140	102	0	23	211	0	0	481	44	231	427	87	35	1.827	1,86%
CGH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	2	7	25	0,02%
EOL	0	0	0	0	1.806	2.048	2.905	282	4.711	2.246	1.177	0	1.451	114	16.739	17,01%
UFV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	890	834	0	574	806	3.103	3,15%
UHE	9.966	7.441	2.380	6.800	0	14.083	585	292	1.145	418	182	62	0	0	43.355	44,05%
Biomassa	363	422	432	2.498	48	713	655	0	809	611	537	198	202	62	7.550	7,67%
Fósseis	4.868	3.293	4.027	7.038	0	0	1.029	0	0	3.399	28	6	2.139	0	25.828	26,24%
TOTAL	15.246	11.296	6.941	16.336	1.876	17.054	5.174	574	7.146	7.607	2.989	709	4.454	1.024	98.427	100,00%

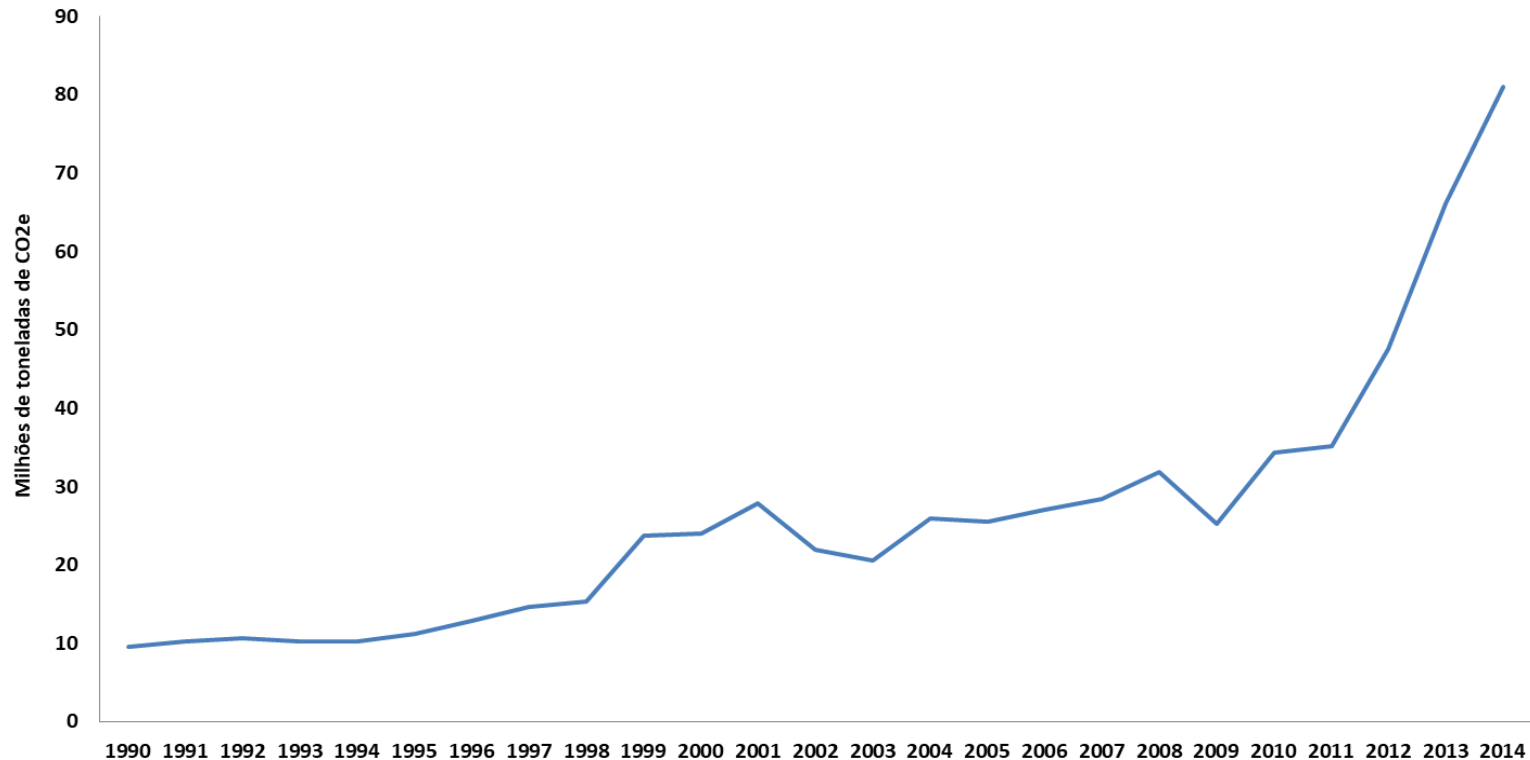
Explosão nas Tarifas ao Consumidor

Potência Instalada Outorgada em Operação (%)			
Tipo	2001	2008	jun/2016
CGH/PCH	1,14%	2,40%	3,30%
Eólica	0,03%	0,26%	5,71%
Solar	0,00%	0,00%	0,02%
UHE	82,21%	71,20%	63,44%
Térmica	14,00%	24,22%	26,28%
Nuclear	2,63%	1,91%	1,25%
Total	100,00%	100,00%	100,00%



Menor “Pegada de CO2 X Explosão nas Emissões do Setor Elétrico

Emissões totais de GEE na geração de eletricidade



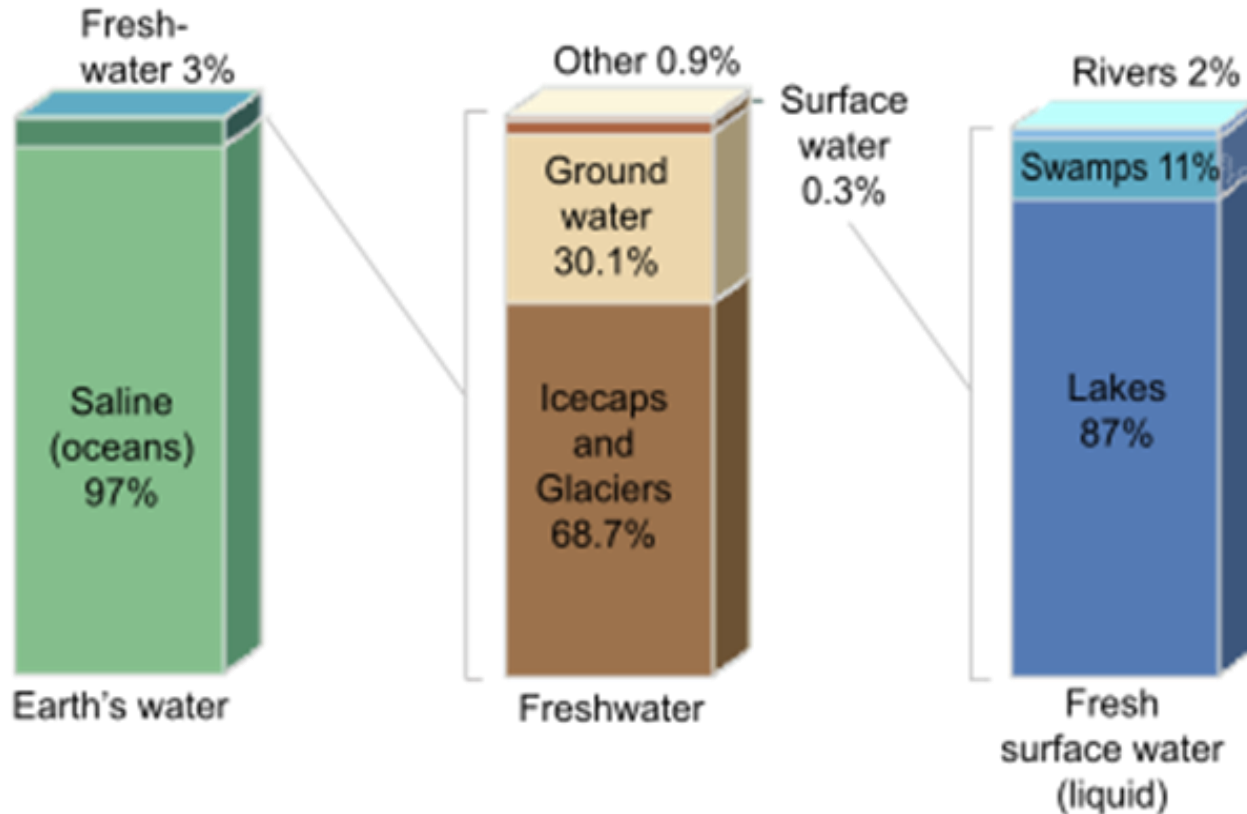
Fonte: SEEG - Sistema de Estimativas de Emissões de Gases de Efeito Estufa

Emissões do SEB crescem 700% de 1990 a 2014;

Concentração de CO2 na atmosfera cresceu 40% em 200 anos → Mudanças Climáticas

Distribuição da Água no Mundo 1

Distribution of Earth's Water



Oceanos	97,00%
Geleiras	2,06%
Subterrânea	0,90%
Outros	0,03%
Rios, Lagos, Alagados	0,01%
Total	100,00%

Fonte: Pennsylvania State University/Nasa (<https://www.e-education.psu.edu/earth103/node/701>)

PCHS EM LINHA COM EXPANSÃO ÓTIMA

- Menor LCOE e 2º menor custo direto realizado;
- 2ª mais Flexível;
- Menor uso de T&D = Geração Próxima da Carga;
- Redução de Perdas (14% para 10 a R\$200/MWh = R\$4,5bi/ano);
- Menor Pegada de CO₂;
- Capacidade de estocagem semanal (pilha mais barata do mundo);
- Ótimo impacto sócio-econômico (100% nacional, MPME, Tecnologia 100% nacional);
- Reversibilidade: R\$4 Bi/1.000MW/30 anos;
- Mais investe em meio ambiente: 10 a 30%;

PCHS EM LINHA COM EXPANSÃO ÓTIMA

- Mais paga impostos;
- Menos recebe subsídios/programas de incentivo;
- Menor risco de reajustes:
 - Reajuste pelo IPCA X Reajuste pelo Brent + USD muito acima IPCA;
- Programas dos outros X programas nossos;
- Mais assume riscos: GSF X vento, radiação, preço, cambio, etc.;

- MENOS CONTRATADA DE TODAS AS FONTES;
- RESTRIÇÃO A VOLUME DE OFERTA NÃO PODE IMPEDIR DE FAZER O QUE É MELHOR PARA A SOCIEDADE

Brasil Ainda na Contramão da Racionalidade

- Tarifas reais triplicaram de 2001 a 2016 (450% x 150% IPCA);
- Frete (investimentos em linhas) triplicou;
- Emissões explodiram: 700% de 2000 a 2014;
- Confiabilidade caiu:
- Desemprego (transf empregos p/ Asia, EUA e Europa no SEB);
- Empobrecimento do País;
- Forte concentração de renda;
- Desindustrialização, inviabilização econômica;
- Esqueletos bilionários devido a fontes caras: GSF, ESS, CDE, etc.
- Faltando água para consumo humano e agropecuária;

PROPOSTAS PARA SEGMENTO

- Programa sério de desenvolvimento para setor como um todo;
- Círculo virtuoso do crescimento: maior contratação, ganho de escala, redução de custos, crescimento;
- Contratação Mín. de 500MW em 2018 e planejamento para chegar a 1.100MW/ano em 2-3 anos;
- Em 2017/18: 2.139MW de térmicas fósseis, 1.565MW eólicas, 1.380MW solares, 264MW biomassa e SÓ 130MW de PCHs;
- Isonomia Ampla Geral e Irrestrita (especialm. entre renováveis);
- Solução definitiva e sustentável para MRE, GSF e PLD;
- Incentivo p/ Distribuidoras: 10% da carga de GD sendo 3,5% hidro;

PROPOSTAS PARA SEGMENTO

- Abertura sim mas DEPOIS da implantação da isonomia e bolsa;
- Novo Modelo com ajustes adequados;
- Compensações pelas perdas do passado e presente;
- Suporte para Resolver Licenciamento Ambiental e MP:

POTENCIAL DO MERCADO DE PCHs E CGHs

MUITO OBRIGADO!

Paulo Arbex

Presidente

paulo.arbex@abrapch.org.br

(11) 2361-0180; (61) 3036-9216; (41) 4101-1596

www.abrapch.org.br