



ABRAGEL

Discussões sobre o PL 576/2021 Potencial Energético Offshore

Comissão de Infraestrutura – Senado Federal

Posicionamento da ABRAGEL sobre o PL das Eólicas Offshore

- ✓ O PL 576/2021 traz avanços importantes para o desenvolvimento de uma matriz elétrica equilibrada, segura e confiável e com ênfase na modicidade tarifária.
- ✓ O texto foi profundamente discutido na Câmara dos Deputados (com expressiva aprovação) e também no Senado Federal. Falar em propostas “Jabutis” é menosprezar todo o trabalho feito pelo Congresso Nacional no sentido de definir políticas públicas que enderecem os desafios da expansão da geração de energia elétrica no país.
- ✓ As centrais hidrelétricas de pequeno porte são alternativas importantes para endereçar a expansão limpa, renovável e firme da nossa geração de energia elétrica e nossos objetivos de transição energética, com cadeia produtiva 100% nacional e atributos técnicos e ambientais importantes que asseguram flexibilidade operativa e sustentabilidade.

Memória de Cálculo para troca das térmicas

Lei 14.182/2021 - Lei da Eletrobrás
Projeto de Lei 576/2021

	LEI 14.182/2021				Proposta atual PL 576/2021				REDUÇÃO ANUAL DE CUSTO DA TROCA
	POTENCIA (MW)	FATOR DE CAPACIDADE (***)	PREÇO LEILÃO	CUSTO ANUAL	POTENCIA (MW)	FATOR DE CAPACIDADE (***)	PREÇO LEILÃO	CUSTO ANUAL	
TÉRMICAS A GÁS (*)	8.000,00	70%	484,24	23.754.877.440,00	4.250	70%	484,24	R\$ 12.619.778.640,00	
HIDROELÉTRICAS (**)	-		299,26	-	4.900	55%	299,26	R\$ 7.064.989.932,00	
TOTAL	8.000,00			R\$ 23.754.877.440,00				R\$ 19.684.768.572,00	R\$ 4.070.108.868,00

No período de 15 anos o impacto positivo seria de R\$ 60 Bilhões

(*) PREÇO MÉDIO DO LEILÃO 2 RLC/2022 – R\$ 444/MWh – 30/09/2022

(**) PREÇO MÉDIO LEILÃO A-6 2019 – R\$ 224,53/MWh – 18/10/2019

(***) FATORES DE CAPACIDADE MÉDIOS DAS FONTES NO ANO DE 2023 DE ACORDO COM O ONS

OBS.: LEMBRANDO QUE A CORREÇÃO DO PREÇO DAS TÉRMICAS, DE ACORDO COM O EDITAL DO LEILÃO A-6 DE 2019, É FEITO USANDO UMA CESTA DE INDEXADORES INCLUINDO O CUSTO DO COMBUSTÍVEL. PORTANTO, ESTA DIFERENÇA DEVE AUMENTAR, UMA VEZ QUE NO CASO DA GERAÇÃO HIDROELÉTRICA E EÓLICA A CORREÇÃO ANUAL É FEITA APENAS PELO IPCA.

PCH PEZZI
RS: Elera Renováveis



**Centrais Hidrelétricas
autorizadas até 50 MW**

Por que Usinas Hidrelétricas até 50MW?

Benefícios técnicos

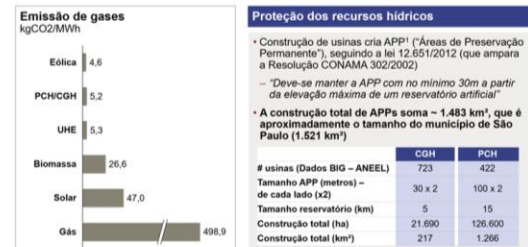
- A geração hidrelétrica é fundamental para assegurar **uma matriz elétrica renovável e ajudar na expansão de outras renováveis** (solar e eólica) que têm características de variabilidade;
- São fontes de **geração firme, não intermitentes**;
- Instaladas **perto do consumo final, o que reduz as perdas e permite a postergação de investimento na transmissão e distribuição**;
- São **despacháveis em curto período - Horário de ponta**.
- Prestação de **Serviços Ancilares**.
- Menor impacto na tarifa dos consumidores.



Por que Usinas Hidrelétricas até 50MW ?

Benefícios Ambientais

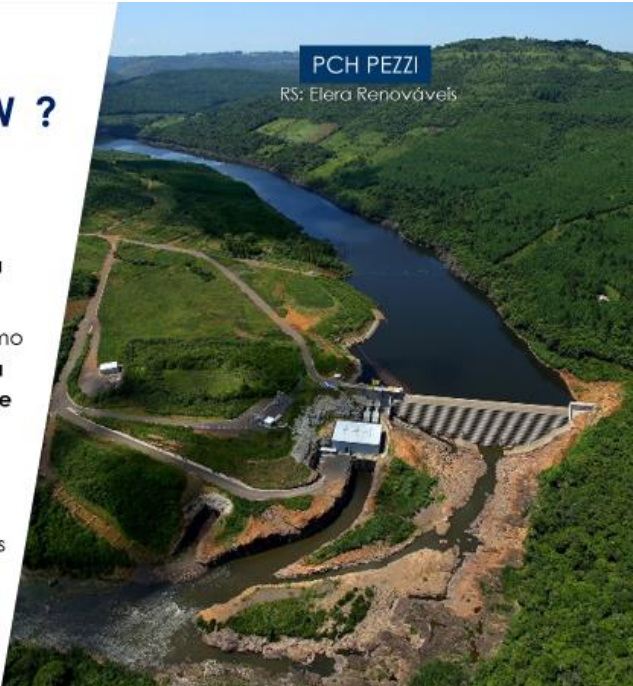
- ✓ Reflorestamento e gestão **das áreas de preservação permanente (APP)** do reservatório;
- ✓ Programas de **recuperação e proteção de nascentes e da fauna**; **monitoramento da qualidade da água**;
- ✓ **Baixo impacto ambiental por emissão de GEE**, considerando toda a cadeia produtiva e a vida útil de mais de 100 anos.



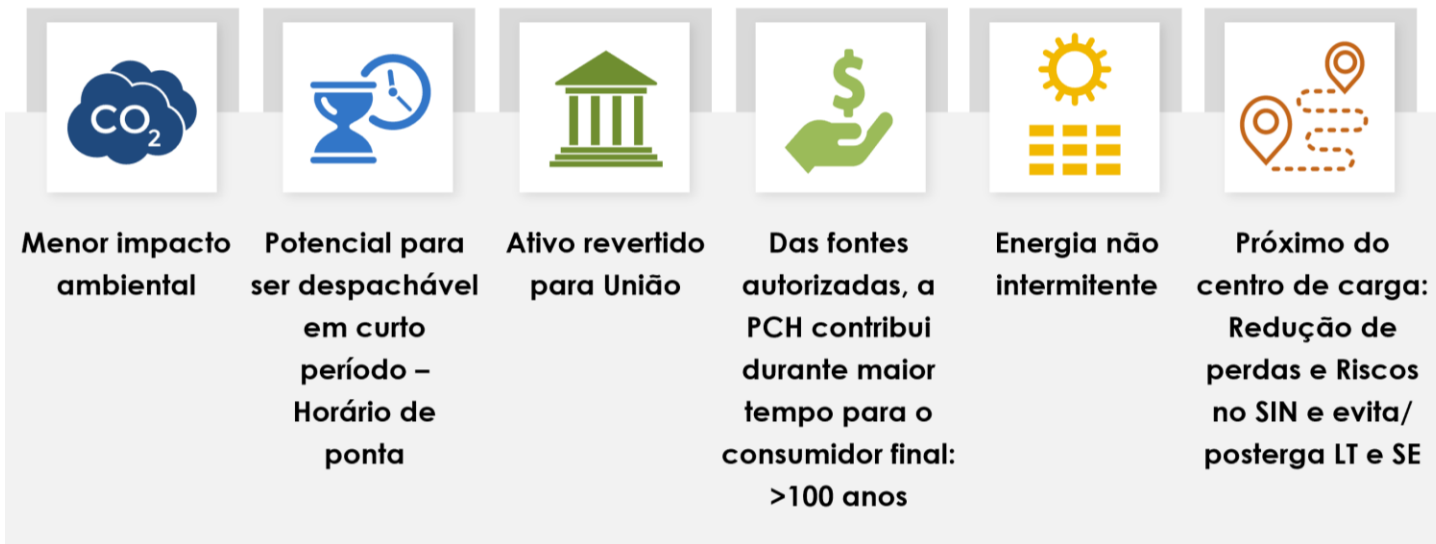
Por que Usinas Hidrelétricas até 50MW ?

Benefícios Econômicos

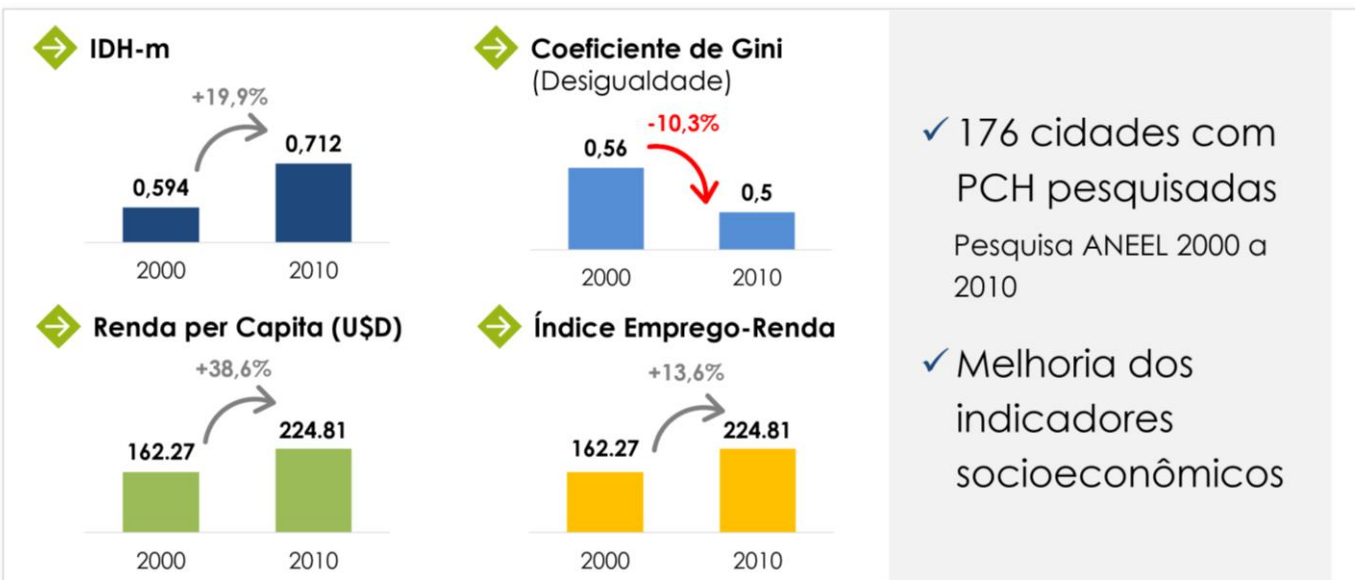
- Cadeia produtiva 100% nacional**;
- Os empreendimentos hidrelétricos são **bens da União** com **vida útil superior a 100 anos**;
- Geração de empregos diretos e indiretos** - como os empreendimentos são de pequeno porte, a **utilização de mão de obra local é da ordem de 60%**;
- Geração de impostos e receita** aos Estados e Municípios;
- Melhora dos indicadores socioeconômicos** nos municípios com usinas em operação;



Atributos das PCHs



Benefícios Socioeconômicos das PCHs

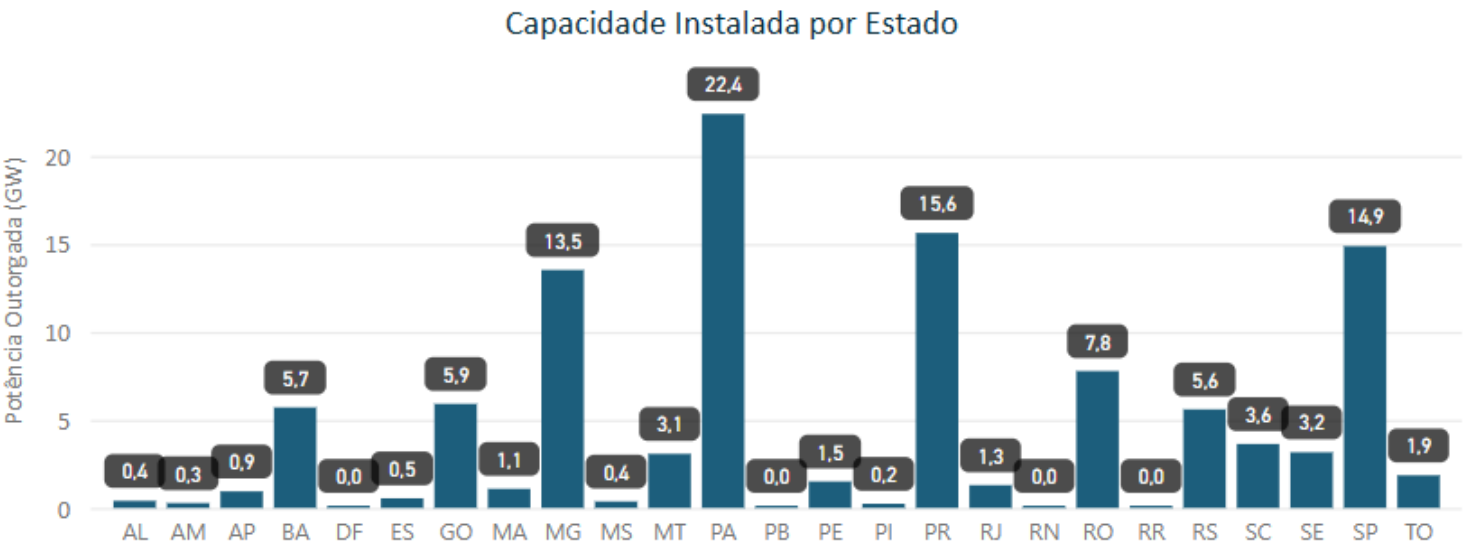


PCH/CGH geram pelo menos 1,6x a 2,8x mais empregos diretos e indiretos (cenário mínimo) por MWh

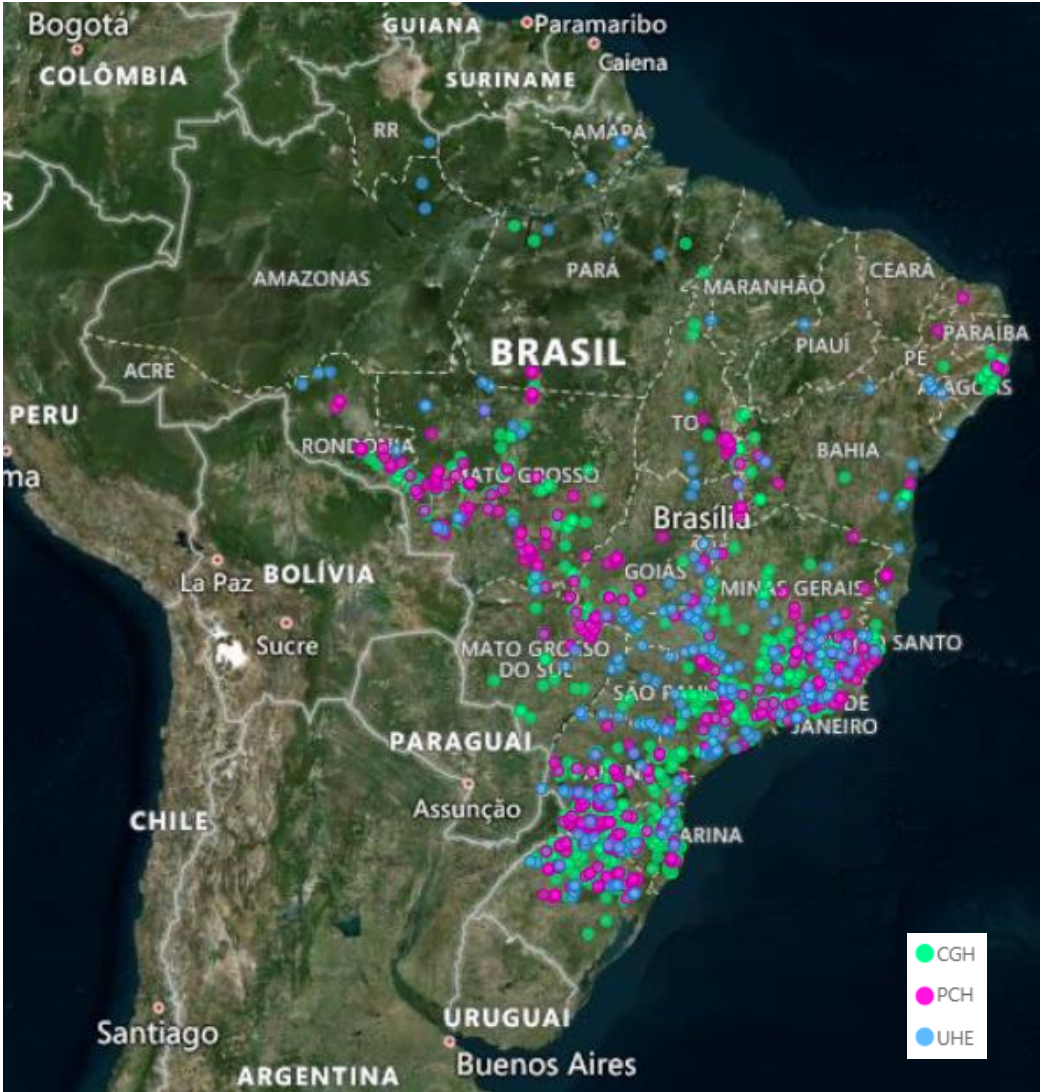


Distribuição de hidrelétricas em operação por Estado

→ Potência Outorgada (GW)



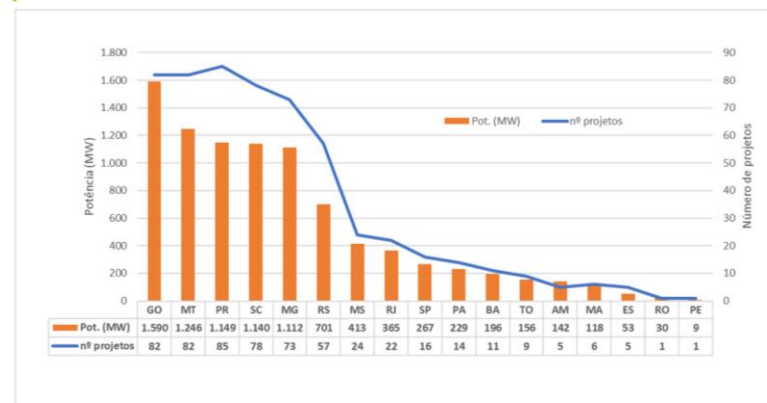
Número de Empreendimentos				
1.324				
Fonte	Potência Outorgada (kW)	Potência Fiscalizada (kW)	Qtde	% (Pot. Fiscalizada)
CGH	857.933,88	855.933,88	683	0,78%
PCH	5.818.104,57	5.815.756,57	427	5,29%
UHE	103.190.487,00	103.196.475,00	214	93,93%



Fonte: SIGA, Aneel. Ago/2024.
Capacidade instalada em operação.

Potencial de Expansão

Potencial por Estado – DRS-PCH + DRS-UHE + Aceito PCH

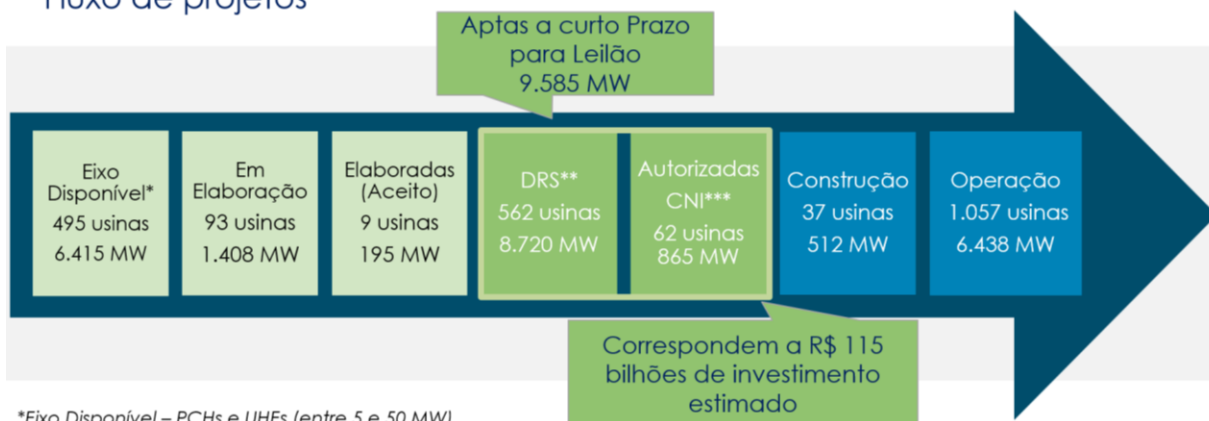


Fonte: SIGA, Aneel. Acesso em Ago/2024.



Situação Atual das CGHs e autorizadas até 50 MW (PCHs e UHEs)

Fluxo de projetos



*Eixo Disponível – PCHs e UHEs (entre 5 e 50 MW)

**DRS: Condicionadas à obtenção de DRDH e licença ambiental

***CNI: Construção Não Iniciada

Fonte: Banco de dados SIGA/Aneel – Ago/2024

- ✓ Ciclo de desenvolvimento: + de 10 anos
- ✓ Investimentos por conta da iniciativa privada
- ✓ Incertezas quanto a perspectiva de futuro
- ✓ Decisões de investimento tomadas há mais de 10 anos
- ✓ Única fonte que explora ativos da união: é importante que haja uma política pública

Motivos para investir e incentivar as centrais hidrelétricas

2

Forte controle de impacto ambiental

- São as **únicas fontes renováveis de energia elétrica que mantêm APPs** (Áreas de Preservação Permanentes)
- **Preserva a fauna, a flora e a mata ciliar dos rios**, evitando erosão das margens e assoreamento

1

Menor custo de transmissão

- Centrais hidrelétricas são construídas **próximas dos centros de consumo**
- Usinas solares e eólicas estão construídas, principalmente, no **Nordeste** do país, longe dos centros urbanos com maior demanda de energia, como o Sudeste e o Centro-Oeste.
Custo da transmissão é repassado para os consumidores finais na conta de luz

3

Mais eficiência energética

Comparadas com outras fontes renováveis, como eólica e solar

São fontes de energia renovável não intermitente

- Usam a força da água para produzir energia elétrica
- Podem responder imediatamente às flutuações da demanda por energia elétrica

Não usam complementação por termelétrica

- Termelétrica tem como fonte combustíveis fósseis, que poluem o ar, e tem custo base que pode chegar a até 7 vezes o da energia produzida em hidrelétrica

São estabilizadoras do sistema elétrico

- Fontes eólica e solar são intermitentes e não contribuem nos momentos de pico do consumo para manter a segurança do sistema

Fonte: Abragel

São as
únicas fontes com
reversibilidade do
bem à União

70%

das áreas das usinas são de proteção ambiental

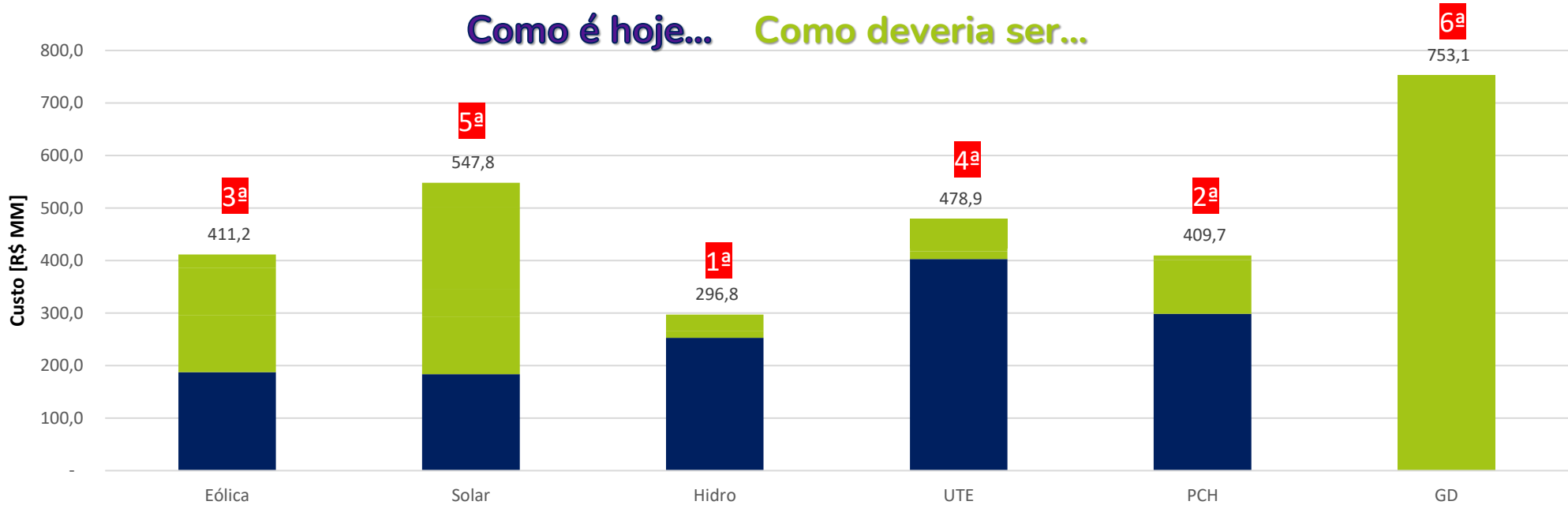
100%

da água utilizada é devolvida para os rios

Custo Total na tarifa paga pelos consumidores

em R\$/MWh

Custo	Eólica	Solar	Hidro	UTE	PCH	GD
Custo Direto	187,6	183,4	252,6	402,8	298,2	-
Incentivada	108,1	108,5	-	14,8	102,6	-
Autoprodutor	0,0	53,9	13,4	5,6	2,5	-
GD	-	-	-	-	-	753,1
GSF	-	-	30,9	-	6,4	-
CDE	-	-	-	55,8	-	-
Transmissão	89,6	156,6	-	-	-	-
Reserva de Capacidade	25,9	45,3	-	-	-	-
Custo Total	411,2	547,8	296,8	478,9	409,7	753,1



* Valores atualizados a IPCA na data base jun/2024

Fonte: Estudo de Custo das Fontes de Energia na Tarifa Paga pelos Consumidores – ABRAGEL/VOLT (julho/2024)

A ABRAGEL

- ⇒ **2.000** Ano de início das atividades
- ⇒ **291** empresas associadas em **76** grupos econômicos
- ⇒ **4.123 MW** de capacidade instalada em **316** empreendimentos
- ⇒ **73%** da capacidade instalada do segmento de CGHs, PCHs e UHEs até 50MW



ABRAGEL

Associação Brasileira de
Geração de Energia Limpa



CHARLES LENZI

Presidente Executivo

ABRAGEL - Associação Brasileira de Geração de Energia Limpa

SRTVN Quadra 701C, Edifício Centro Empresarial Norte, Torre A, Sala 415

CEP 70.719-903 - Brasília – DF - Telefone (61) 3328-9443

www.abragel.org.br