

**ABRAGEL**

Associação Brasileira de  
Geração de Energia Limpa



**PCH**





PCH PARANATINGA II

MT: Atiaia Energia

## A ABRAGEL

- ⇒ **2.000** Ano de início das atividades
- ⇒ **293** empresas associadas em **78** grupos econômicos
- ⇒ **4.123 MW** de capacidade instalada em **316** empreendimentos
- ⇒ **73%** da capacidade instalada do segmento de CGHs, PCHs e UHEs até 50MW





# A matriz elétrica ideal para o Brasil até 2050

## □ Desafios:

- Mudanças Climáticas
- Transição Energética para descarbonização

# Mudanças Climáticas e Transição Energética

## ❑ Necessidade de planejamento do setor elétrico

31/10/2024, 08:50

Mudanças climáticas dificultam planejamento do setor elétrico | Revista Sustentabilidade

**Valor** econômico | Revista  
Sustentabilidade

Impresso | Últimas

### Mudanças climáticas dificultam planejamento do setor elétrico

Geração por fontes renováveis cresce, mas imprevisibilidade do clima torna diversificação da matriz mais complexa

Por Cláudio Marques

31/10/2024 05h04 - Atualizado há 3 horas

As fontes renováveis de energia representam mais de 90% da geração brasileira, segundo dados do Centro de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE). Mas, como as hidrelétricas respondem por cerca de dois terços dessa produção, o sistema sofre uma pressão extra por conta das mudanças climáticas, que já afetam o planejamento do setor.



### Hidrelétricas: papel essencial da Transição Energética

- ✓ Garantem a expansão sustentável da matriz elétrica ao fornecer energia **limpa, renovável** e com **flexibilidade**

# Mudanças Climáticas e Transição Energética

- ❑ Necessidade de atendimento às demandas de alta densidade energética



Início > Newsletters > Diálogos da Transição

Diálogos da Transição

## Expansão de data centers demanda regulação alinhada com transição energética

Regulação é o ponto principal para alinhar a economia digital à transição energética, mas o mundo ainda dá os primeiros passos neste sentido

Migrações de dados para nuvem, e-commerce, smart cities, modelos preditivos para as mais diversas atividades econômicas e a famigerada [inteligência artificial](#) são alguns exemplos de como a digitalização está expandindo e, com ela, o consumo de energia.

É um caminho sem volta e o desafio está em conciliar a crescente demanda por eletricidade em um mundo que precisa abandonar **combustíveis fósseis**, cortar emissões de carbono e limitar o aumento da temperatura global da 1,5°C até o fim do século.



Hidrelétricas: fontes de geração com **baixos níveis de emissão de GEE** ao longo de seu ciclo de vida

- ✓ Contribuem diretamente para o atingimento das metas de descarbonização



# Desafios para a Matriz até 2050

## ❑ Necessidade de novas hidrelétricas



PODER 360

## Novas hidrelétricas trarão mais segurança energética, diz Fiemg

Federação de Indústrias de MG defende simplificação da legislação ambiental para viabilizar investimentos e evitar apagões



Hidrelétricas têm reduzido a participação na matriz elétrica brasileira; na imagem, a usina de Furnas (MG)

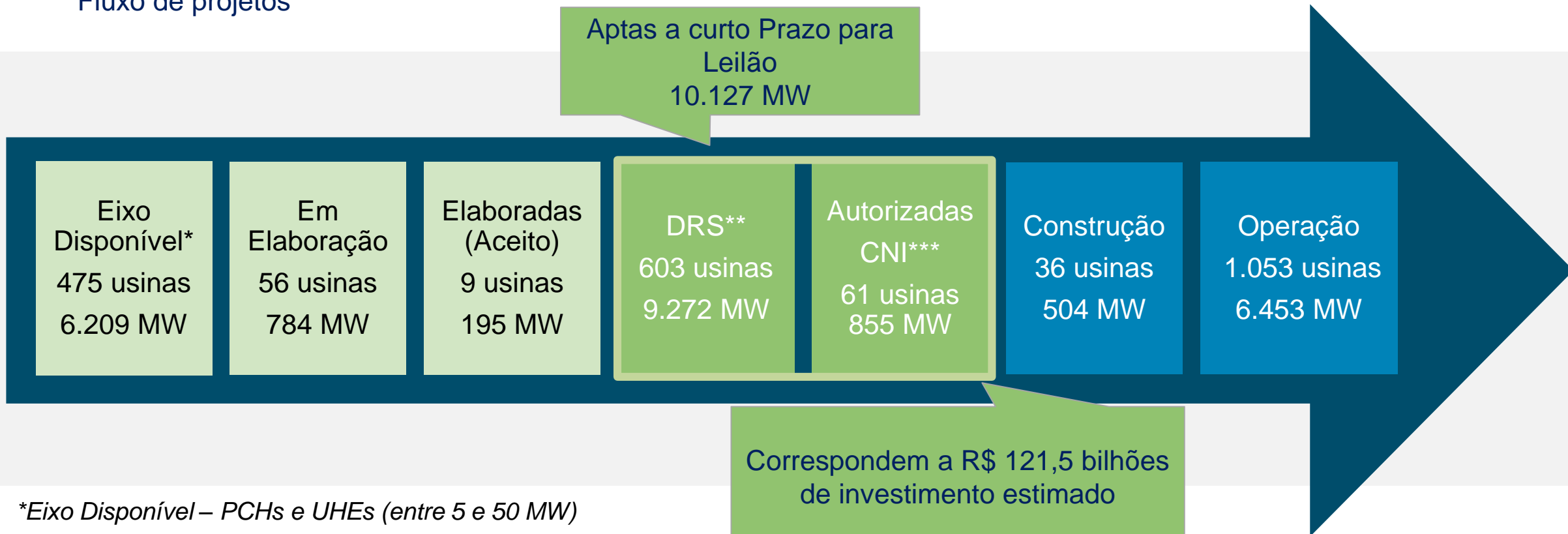
### Hidrelétricas:

- ✓ Têm a capacidade de reservar água: permite o uso múltiplo e o enfrentamento de crises climáticas
- ✓ São as fontes mais baratas para o consumidor
- ✓ Cadeia produtiva é 100% nacional



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

Fluxo de projetos

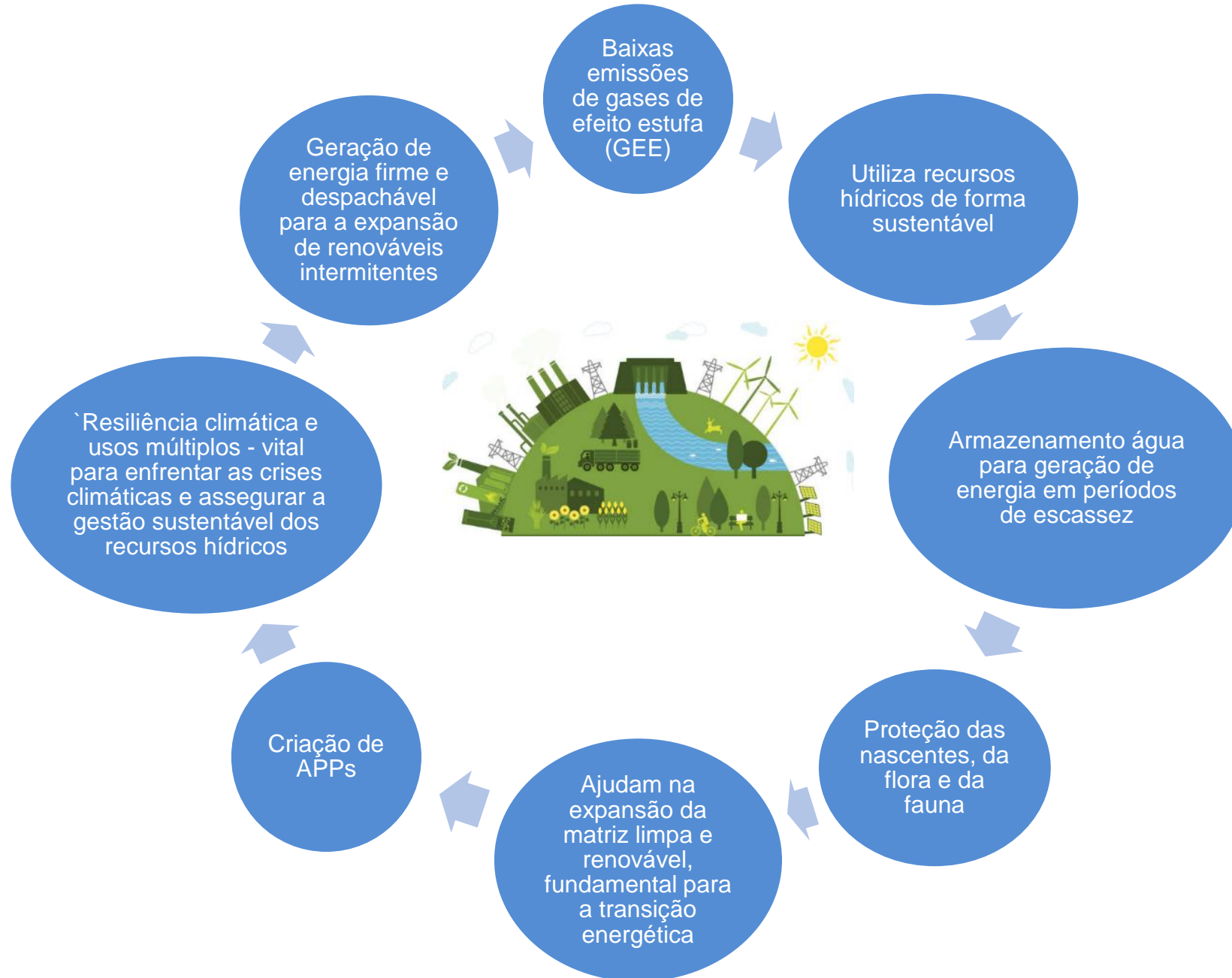


\*Eixo Disponível – PCHs e UHEs (entre 5 e 50 MW)

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

\*\*\*CNI: Construção Não Iniciada

# Hidrelétricas - estratégicas para o setor

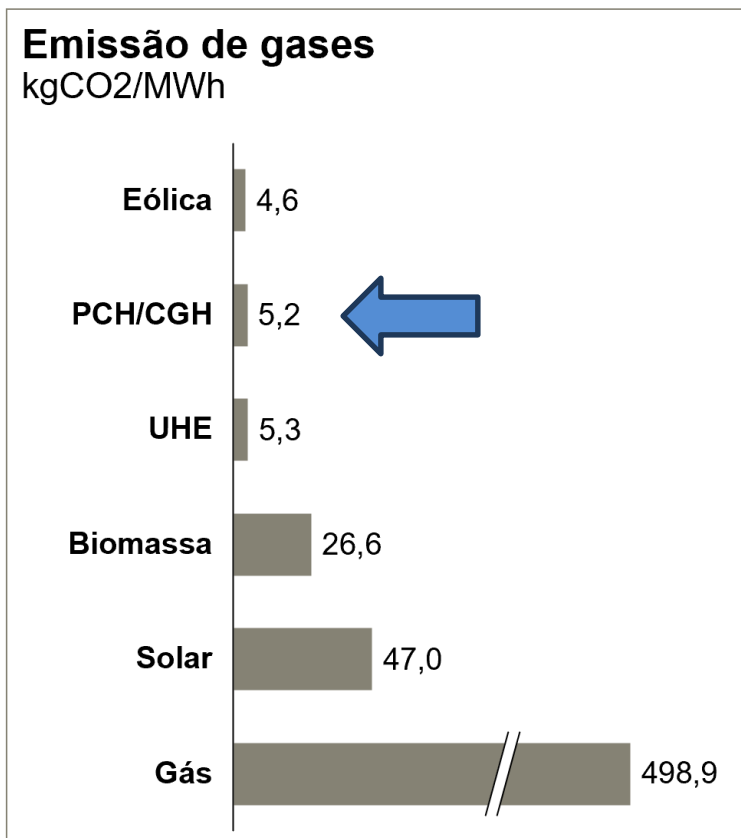




# Hidrelétricas até 50MW

Estudo A.T. Kearney

- ✓ Hidrelétricas - baixo impacto ambiental por emissão de GEE, considerando toda cadeia produtiva e vida útil de mais de 100 anos e agregam na construção de APPs no seu entorno



## Proteção dos recursos hídricos

- Construção de usinas cria APP<sup>1</sup> (“Áreas de Preservação Permanente”), seguindo a lei 12.651/2012 (que ampara a Resolução CONAMA 302/2002)
  - “Deve-se manter a APP com no mínimo 30m a partir da elevação máxima de um reservatório artificial”
- A construção total de APPs soma ~ 1.483 km<sup>2</sup>, que é aproximadamente o tamanho do município de São Paulo (1.521 km<sup>2</sup>)

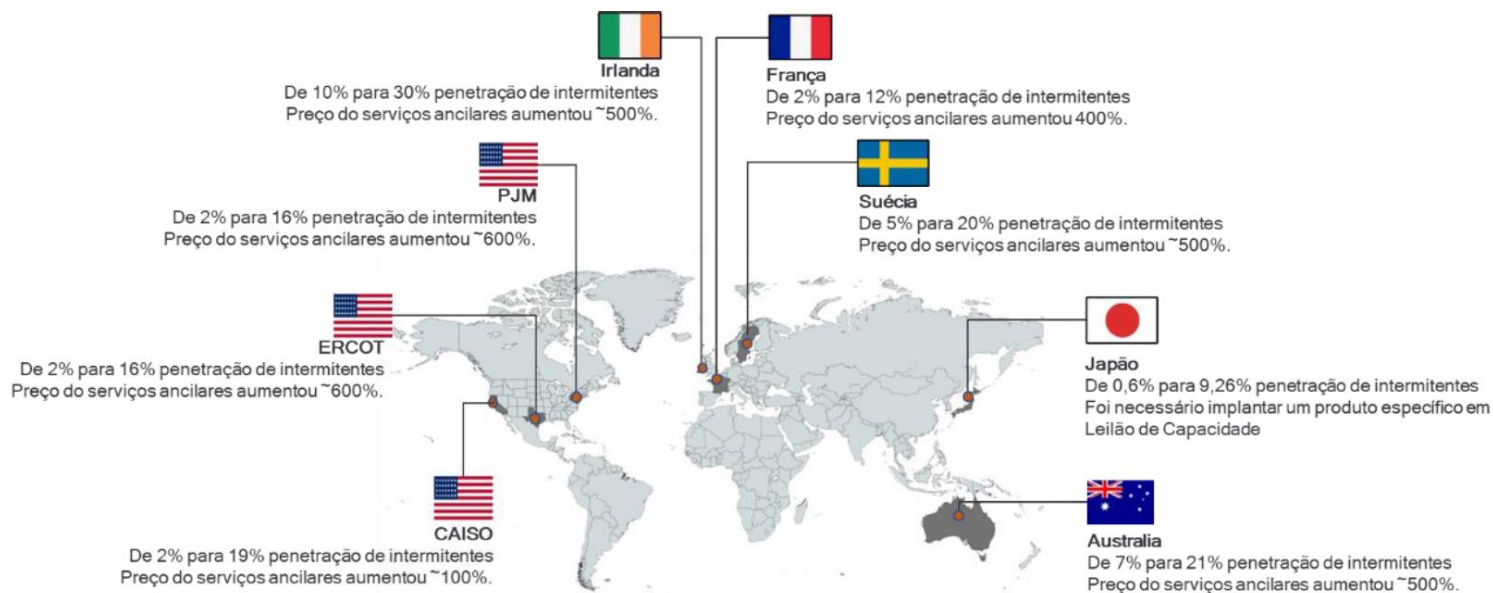
	CGH	PCH
# usinas (Dados BIG – ANEEL)	723	422
Tamanho APP (metros) – de cada lado (x2)	30 x 2	100 x 2
Tamanho reservatório (km)	5	15
Construção total (ha)	21.690	126.600
Construção total (km <sup>2</sup> )	217	1.266

1. Art. 3º: “II - Área de Preservação Permanente - APP: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas”

Fonte: A.T. Kearney; Overlooked impacts of electricity expansion optimization modelling: The life cycle side of the story, Energy (2016); Banco Mundial

# Desafios para o setor elétrico

- Garantir **expansão da geração** de energia elétrica de forma **equilibrada** garantindo confiabilidade, segurança, sustentabilidade e modicidade tarifária
- Correta alocação dos **custos** de geração: alocar os custos à tecnologia que os causam
- Correta valoração e remuneração dos **atributos** das fontes: serviços ambientais e ancilares
- **Planejamento** da expansão num cenário de modernização – abertura de mercado e GD



**Aumento da penetração das fontes intermitentes e não síncronas tem levado ao incremento dos custos na prestação dos Serviços Ancilares.**

Fato constatado em diversos mercados de energia elétrica. No relatório de contribuições enviado à Consulta Pública ANEEL 83/2021, a Thyos Energia evidenciou essa percepção para 8 mercados de energia elétrica

# Principais Conclusões

## Centrais Hidrelétricas até 50MW



**Têm potencial significativo** e ajudarão na expansão de uma matriz predominante limpa e renovável

**Têm cadeia produtiva 100% nacional**, geram emprego e renda. **Brasil tem o estado da arte em termos de engenharia e construção de hidrelétricas**

Têm características técnicas ideais para a **flexibilidade operativa e serviços ancilares**, proporcionando a **segurança e a confiabilidade operativas** para o sistema elétrico

**Baixas emissões de CO2, criação de APPs, ambientalmente sustentáveis, proteção das nascentes, da flora e da fauna**

**Tecnologia de geração firme e despachável**, contribui para a expansão de outras renováveis intermitentes (baterias naturais)

**Carecem de uma política pública (são bens da união) que viabilize a contratação da fonte.**

Geração de energia limpa e renovável, **fundamental para a transição energética**

Apresentam os mais baixos custos totais que impactam a tarifa paga pelos consumidores.





**ABRAGEL**

Associação Brasileira de  
Geração de Energia Limpa



**Obrigada!**

**Renata Menescal**

Diretora de Assuntos Jurídicos e Regulatórios

**[renata@abragel.org.br](mailto:renata@abragel.org.br)**

**ABRAGEL - Associação Brasileira de Geração de Energia Limpa**

SRTVN Quadra 701C, Edifício Centro Empresarial Norte, Torre A, Salas 415/417

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

**[www.abragel.org.br](http://www.abragel.org.br)**