

Brasília, 28 de outubro de 2024.

**Ao Excelentíssimo Senhor Ministro de Minas e Energia, Alexandre Silveira
Ministério de Minas e Energia**

**ASSUNTO: CP 176/2024 - LEILÃO DE RESERVA DE CAPACIDADE NA FORMA DE POTÊNCIA, POR MEIO DE SISTEMAS DE ARMAZENAMENTO, DE 2025 - LRCAP ARMAZENAMENTO DE 2025
PROCESSO Nº 48360.000272/2024-22**

A Associação Brasileira de Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) e Centrais Geradoras Hidrelétricas (CGHs) – **ABRAPCH**, representante nacional de parte da cadeia produtiva da geração de energia elétrica a partir de centrais hidrelétricas de pequeno porte, CGHs e PCHs até 50 MW, apresenta sua contribuição.

Prezado Ministro, em seu pronunciamento recente a respeito do referido certame a justificativa foi que“A finalidade do leilão de baterias é impulsionar a tecnologia no Brasil, para que possa contribuir para um sistema elétrico mais confiável, resiliente, acessível e competitivo”. A fonte hidrelétrica se encaixa perfeitamente em sua justificativa, visto que para baterias químicas não existe regulamentação específica, mas para inventários dos rios e recursos hídricos, existe legislação que pode ser plenamente adaptada.

A Presente Consulta Pública torna evidente o papel das hidrelétricas e sua possibilidade real de garantir a expansão da Geração Intermitente das fontes Eólica e Solar de forma confiável e com sustentabilidade econômica e socioambiental como vem sendo feito ao longo dos últimos anos.

O referido leilão permite que, as hidrelétricas em seus reservatórios viabilizem a implantação de unidades **REVERSÍVEIS (UHRs)** buscando sinergia com o Sistema de Geração e Transmissão, dada a localização privilegiada das diversas usinas instaladas em pontos estratégicos do país, em diferentes bacias que promovem o equilíbrio da sazonalização do regime de chuvas, o que não impede a possibilidade de viabilização de soluções reversíveis não associadas aos reservatórios de hidrelétricas.

Fomentar usinas **REVERSÍVEIS** é contribuir significativamente para a reindustrialização do Brasil mantendo sua autonomia na produção de equipamentos e tecnologia de ponta 100% Nacional com longevidade e confiança, fomentando empregos, investimentos e renda no país e não fora dele.

Da mesma forma que as hidrelétricas possuem uma vida útil infinita quando são devidamente revitalizadas, as **REVERSÍVEIS** são soluções de mitigação de riscos e tem um papel de contribuição de longo prazo e de impacto ambiental reduzido, sem deixar resíduos artificiais na natureza ao fim de sua vida útil.

Compromissos internacionais que o Brasil tem assinado com o mundo, justificam, além da demanda e necessidade interna que já ocorre, que sejam feitas usinas hidrelétricas **REVERSÍVEIS** estrategicamente posicionadas, como tem orientado a IRENA E A IHA, respeitadas mundialmente. Estudos consistentes em nosso país apontam que o Brasil tem potencial significativo de unidades reversíveis podendo essas serem associadas a empreendimentos de autorização (PCHs) e

concessão (UHEs) e outras possibilidades não vinculadas a estas, de aproximadamente 40 GW já mapeados. O Brasil, sendo um país de vocação hídrica não pode abrir mão desse potencial e de no mínimo, dobrar a capacidade de geração e armazenamento do País hoje nos seus reservatórios e em tempos de mudanças climáticas tão desafiadoras como a que estamos vivendo atualmente.

Reservatórios de água são essenciais para o enfrentamento e mitigação de impactos de eventos extremos, reduzindo repercussões de grandes pluviosidades como o acontecido no Rio Grande do Sul em 2024. Barramentos de hidrelétricas estrategicamente posicionadas poderiam ter minimizado os impactos ocorridos, bem como, os eventos de estiagens, como vem ocorrendo na Amazonia e no Centro Oeste/Sudeste, reservatórios posicionados estrategicamente podem viabilizar a manutenção do tráfego de hidrovias bem como regularização de abastecimento e diminuir sensivelmente o risco de falta de suprimento.

COMPARATIVO: USINAS REVERSÍVEIS PELO MUNDO SÓ EM 2023 – Relatório Oficial da IHA – International Hydropower Association

No Continente Europeu foram adicionados em 2023: 121 MW de Usinas Hidrelétricas Reversíveis, totalizando 54.000 MW de Usinas Hidrelétricas Reversíveis instaladas e operacionais;

No Continente Africano existem 3.000 MW instalados e operacionais de Usinas Hidrelétricas Reversíveis operacionais;

Na Asia Central e no Sul deste continente, existem 8.000 MW de Usinas Hidrelétricas Reversíveis operacionais atualmente.

Na parte Leste e Asia Pacífico foram adicionados 6.206 MW de Usinas Hidrelétricas Reversíveis no ano de 2023, totalizando 91.000 MW de potência instalada e operacionais nesta parte do Continente Asiático.

Referência: World Hydropower Outlook - Opportunities to advance net zero - 2024 - IHA - International Hydropower Association



QUANTO À PARTICIPAÇÃO DESTA TECNOLOGIA NO LEILÃO LRCAP 2025

SUGESTÃO ABRAPCH:

Produtos do Leilão: Usinas Reversíveis associadas às Concessões de UHEs e às autorizações de Pequenas Centrais Hidrelétricas – PCHs que reverterem seus Bens à União.

Para se licitar as Hidrelétricas reversíveis, esse produto precisa ser adaptado com as seguintes considerações:

- 1) Considerando que a vida útil da reversível é elevada, e que em sua grande maioria tende a ser instalada dentro de um reservatório de concessão / autorização, o produto disponibilidade da Reversível - deve estar relacionado ao seu prazo de vigência vinculado de Concessão/ autorização da UHE ou PCH. Em casos em que esse prazo não seja suficiente para amortização do investimento da reversível, sugere-se que o prazo da concessão /autorização da usina seja readaptado e associado à da reversível com um prazo suficiente para a sua efetiva amortização, como é feito nos casos de ampliação das grandes usinas.
- 2) Ao vencimento da concessão da usina hidrelétrica, sua relicitação ou renovação da concessão deve considerar associada a usina reversível. Tal fator evita o conflito pelo uso da água bem como otimiza o uso do Sistema de Transmissão.
- 3) Para o caso de Unidades Reversíveis não associadas à Concessões ou Autorizações de geração, deve se estabelecer um prazo e uma tarifa suficientes para sua remuneração adequada pela prestação de imprescindíveis serviços que a fonte presta de maneira confiável, renovável e segura ao Sistema.

Ou seja, contratar produtos diferentes para tecnologias diferentes – tendo prazo e preços específicos para cada solução de armazenamento, que reflitam a realidade da sua contribuição real ao Sistema Interligado Nacional, sendo corretamente remunerado pelo atributo que oferece. **A água é um Bem da União**, e deve ser de interesse da mesma fomentá-la como todos os países desenvolvidos têm feito.

Diferentemente da solução de baterias artificiais, que serão descartadas ao fim de sua curta vida útil, a solução proposta de baterias de hidrelétricas reversíveis passa a ser um Bem da União que será relicitado inúmeras vezes da mesma forma que as hidrelétricas hoje o são, tendo um valor agregado inestimável a ser considerado. Patrimônio do povo brasileiro.

Ao contrário das Reversíveis, que são totalmente Renováveis e integradas à natureza, as baterias artificiais podem ferir a política NET ZERO de DESCARBONIZAÇÃO da Matriz considerando que seus componentes incluem uma infinidade de elementos químicos, que não possuem uma solução de descarte definida, bem como não tem uma vida útil de longo prazo, trazendo para o país ao fim do período de contratação, um problema que hoje NÃO TEMOS, e que vamos passar a ter, que é a logística reversa de descarte desses elementos químicos na natureza.

Empresas que investem em baterias artificiais não contribuem para a descarbonização da Matriz, não são ambientalmente sustentáveis e os investidores dessa tecnologia devem levar em consideração, que os financiadores e fundos de investimento, ao tomarem o real conhecimento de que as baterias agredem o meio ambiente, vão deixar de fomentá-las tornando a captação de recursos para investimentos mais onerosa ou até inviável no futuro.

Portanto, baterias artificiais:

- São componentes químicos e não tem plano de descarte na natureza pré-definido e seguro ambientalmente;
- Não contribuem com a descarbonização da Matriz;
- Tem curta vida útil.

Termelétricas fosséis:

- Tem seu espaço na Matriz como fonte de geração, mas contribuem no aumento da carbonização da mesma e do efeito estufa, o que vai na contramão dos acordos internacionais firmados pelo Brasil e assumidos recentemente no G-20 com a Transição Energética

Usinas Hidrelétricas Reversíveis:

- Serão ativos renováveis da União, podendo ser relicitados a baixos custos para o consumidor;
- O relevo do Brasil favorece que sejam implantadas soluções de geração reversível de locais estrategicamente posicionados em especial próximos aos centros carga e de consumo;
- Longa vida útil com soluções de baixo impacto ambiental integradas podendo gerar energia em complementariedade com outras fontes renováveis; Oferecem contribuições socioambientais significativas além da prestação do serviço de armazenamento;
- Soluções de armazenamento energético que consistem basicamente em 2 reservatórios de água, um túnel pra conectar esses reservatórios e uma casa de força com turbina/gerador – baterias de água.
- Entrega flexibilidade operativa à variação da carga no curto prazo;
- Benefícios sistêmicos relacionados à economia, segurança e qualidade no fornecimento de energia elétrica - garantia de continuidade da expansão do sistema elétrico de forma econômica e sustentável

- Oferecem mais eficiência, tempo de resposta mais rápido e vida útil mais longa do que outras alternativas;
- A médio prazo podem dobrar a capacidade de atendimento energético do País contribuindo significativamente para a Segurança Energética e desenvolvimento econômico sustentável;
- Sinergia com o Sistema de Transmissão minimizando custos de adequação dos Sistemas para Conexão das Reversíveis;
- Em períodos em que houver uma superoferta da energia solar e Eólica, há a possibilidade de aproveitar e usar a energia das mesmas pra fazer o bombeamento da água pró reservatório a montante de forma complementar em perfeita sinergia;
- Usinas hidrelétricas reversíveis associadas a fontes de energia solar ou eólica, podem operar com a fonte solar de duas formas distintas: híbrida (com despacho de energia solar para a rede) ou exclusiva (solar somente para bombeamento).
- Este tipo de armazenamento é capaz inclusive de guardar energia para longos períodos. Por exemplo, o excedente de energia solar no verão pode transformar-se em energia potencial armazenada (aumento do nível dos reservatórios de água) e convertida em energia elétrica através da vazão de água pela hidrelétrica no inverno.
- Com o uso de modelos de previsão climática, podemos armazenar energia para semanas chuvosas ou nubladas em que a geração de energia solar é muito prejudicada.
- Os módulos fotovoltaicos podem inclusive ser instalados em estruturas flutuantes nos reservatórios, diminuindo a evaporação da água, melhorando seu desempenho devido à redução da temperatura e aproveitando uma área antes ociosa.

Diante do exposto, por todos os motivos elencados, o pedido é para que sejam **incluídas no Leilão de armazenamento** a tecnologia das baterias naturais, as UHRs – Usinas Hidrelétricas Reversíveis como uma alternativa viável e que trará ao Brasil a posição real de grande protagonista da Transição Energética do mundo.

Atenciosamente,

ALESSANDRA TORRES

Presidente Executiva

ABRAPCH