

## CONSULTA PÚBLICA MME Nº 150/2023

### CONTRIBUIÇÃO DA ABIAPE

A Associação Brasileira dos Investidores em Autoprodução de Energia (ABIAPE) expõe suas contribuições à abertura da [Consulta Pública \(CP\) do Ministério de Minas e Energia \(MME\) nº 150/2023](#). A CP visa discutir os indicadores propostos para o Plano de Recuperação dos Reservatórios de Regularização de Usinas Hidrelétricas do País (PRR).

#### 1. Dos indicadores globais propostos

##### 1.1. Do indicador 1: Média Móvel da Energia Armazenada

A Figura 1 apresenta a média móvel de armazenamento com janela de dez anos para os subsistemas SE/CO e Sul.

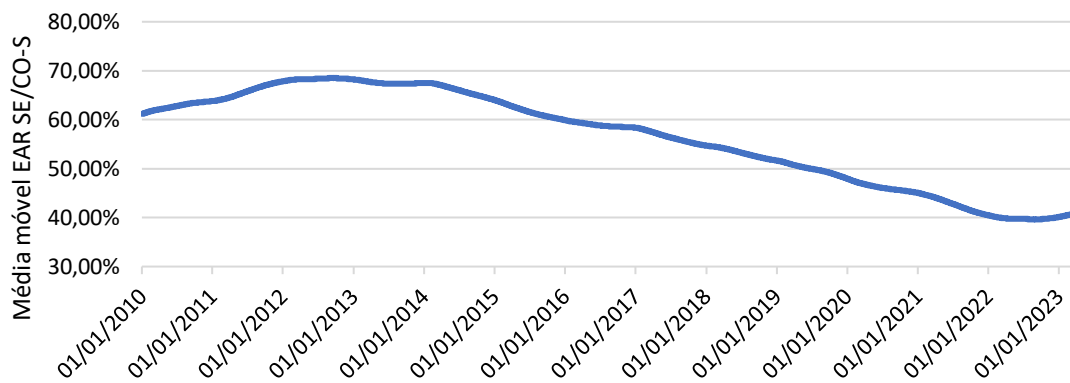


Figura 1 – Média móvel da EAR dos subsistemas SE/CO e Sul.

Observa-se que a média móvel mais recente é de 41,7%, valor não distante da meta proposta de 45%. A ABIAPE está de acordo com o indicador, com a ressalva de que a meta não deve ser alterada em decorrência da observação de problemas conjunturais.

##### 1.2. Do indicador 2: Equilíbrio de EAR entre as bacias do SIN com maior capacidade de armazenamento

Buscar o equilíbrio entre a Bacia do Rio Grande e a do Rio Paranaíba não consiste em bom indicador, pois as ENAs das bacias não são complementares, conforme mostra a Figura 2, e a meta proposta não incentiva a compensação entre as bacias caso seja observada hidrologia adversa em uma delas.

A Figura 7 do Relatório<sup>1</sup> indica que, no final do período seco de 2021, a diferença de EAR era menor que 20pp, sugerindo que a meta foi atingida. No entanto, as bacias apresentavam nível crítico de armazenamento.

<sup>1</sup> Relatório de Estruturação de Ações e Construção de Indicadores Globais do PRR. CNPE. Março 2023.

Ainda, entende-se que a meta desse indicador, em conjunto com a restrição do VMinOp, pode não garantir a melhor distribuição energética entre reservatórios, pois não considera a produtividade acumulada das cascatas e, sim, o armazenamento final.

Tendo em vista a baixa representatividade, a ABIAPE sugere a retirada desse indicador.

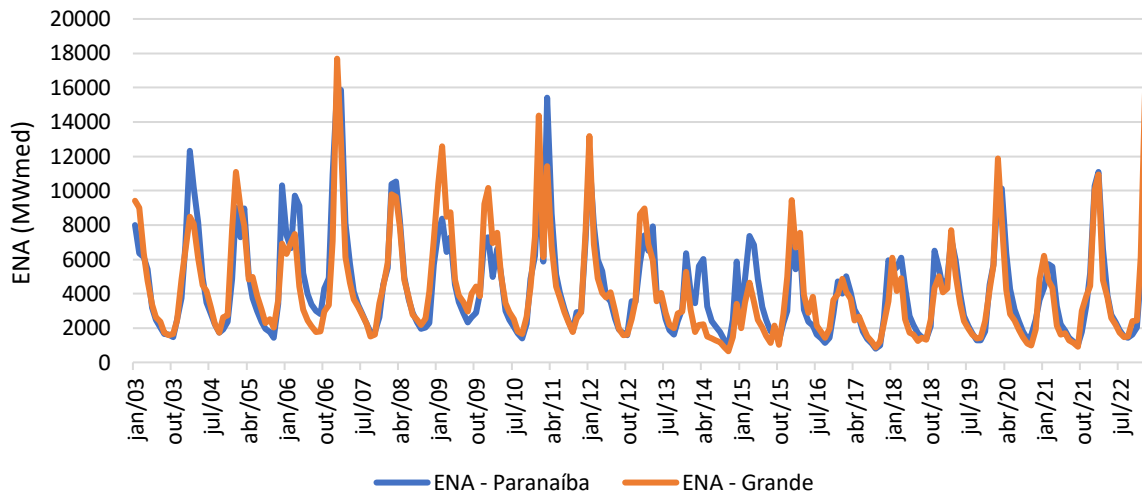


Figura 2 – Comparativo das ENAs das bacias do Rio Grande e Rio Paranaíba.

### 1.3. Do indicador 3: Índice de Vulnerabilidade Ambiental (IVA)

O IVA pode ser de grande valia para acompanhar a condição das áreas ao redor dos reservatórios, guiando a aplicação dos recursos dos art. 6º e 8º da Lei nº 14.182/2021.

A Associação apoia o uso desse indicador, mas faz duas ressalvas:

- a apuração deve ser sempre no mesmo período do ano de modo a evitar que fatores como temperatura e umidade, típicos de algumas épocas, interfiram no resultado; e
- os dados da ANA relativos às demandas consuntivas de água consideradas no balanço hídrico quantitativo devem ser atualizados, pois as informações de 2015 já se encontram defasadas.

### 1.4. Do indicador 4: Aplicação dos recursos oriundos da Lei nº 14.182/2021 em revitalização dos recursos hídricos de bacias hidrográficas

Para a ABIAPE, esse indicador é essencial no que se refere à transparência da aplicação dos recursos previstos na Lei.

### 1.5. Do indicador 5: Ampliação da capacidade de transmissão de energia elétrica entre os subsistemas do SIN

O sistema de transmissão é um grande aliado para melhor aproveitar os recursos de geração do sistema. Entretanto, os valores absolutos de capacidade de transmissão não refletem o real aproveitamento dos reservatórios.

Antes de buscar a expansão da rede de transmissão, é importante compreender se a atual capacidade das linhas é plenamente explorada e se houve sobredimensionamento.

Além disso, é primordial mapear as necessidades elétricas regionais e verificar se podem ser solucionadas localmente. Essas medidas evitariam sobrecusto e aumento desnecessário da RAP.

A ABIAPE propõe que o indicador 5 seja aprimorado e que a relação entre o aproveitamento dos recursos hídricos e o sistema transmissão seja avaliado por meio da medição da geração frustrada decorrente da limitação da rede de transmissão. Esse novo indicador é detalhado na seção 2.

Ainda, deve-se buscar incentivos para o melhor aproveitamento da rede de transmissão, por exemplo, com a flexibilização do critério de segurança (N-2). Na escassez hídrica de 2021, o ONS adotou essa medida, permitindo que 5.863 MW/mês de energia do NE fossem escoados, o que representa 2,88% do armazenamento do SE/CO.

#### 1.6. Do indicador 6: Aprimoramento dos Modelos

A Associação entende que há dois tipos de alterações que podem ser feitas nos modelos de despacho: (i) aprimoramentos metodológicos, que buscam representar melhor as características físicas do sistema – como o Newave híbrido e o *unit commitment* hidráulico; e (ii) alterações de parâmetros, que buscam introduzir uma interpretação da realidade – a exemplo da recalibração do CVaR e da mudança do valor do VMinOp.

A dificuldade de uso dos modelos não está, no limite, atribuída à qualidade matemática ou à representação de elementos do sistema. A má gerência dos recursos hídricos está tanto na impossibilidade de realizar boas previsões para o horizonte de estudo quanto na baixa probabilidade de os modelos fornecerem resultado adequado.

A Associação acredita que os aprimoramentos de metodologia são melhorias que, uma vez implementadas, não precisam ser acompanhadas, pois apenas representam melhor o sistema físico. Do mesmo modo, o monitoramento da alteração de parâmetros pode ser ineficaz, pois insere no modelo uma percepção passível de mudança (como o CVaR, já alterado diversas vezes), causando um efeito gangorra na revisão dos parâmetros.

Dessa forma, a ABIAPE defende a retirada desse indicador.

#### 1.7. Do indicador 7: Carga líquida de energia anual a ser atendida pelas usinas hidrelétricas

A Associação entende que as usinas hidrelétricas têm potencial para prestar outros serviços ao sistema, além do fornecimento de energia. Para que as UHEs assumam de fato novo papel, é preciso reformular o modelo comercial do setor, de forma que sejam previstas as regras de contratação e remuneração desses novos serviços. Acompanhar esse indicador evidencia a necessidade de aprimoramento do modelo comercial.

A ABIAPE propõe o aprimoramento desse indicador de forma a monitorar o atendimento à carga líquida por subsistema, permitindo assim mapear a sobreoferta de geração renovável em cada região e compreender como isso impacta a geração hidrelétrica.

## 2. Da proposição de novos indicadores

Tendo em vista a motivação do PRR e os comentários dos indicadores acima, a Associação apresenta a seguir sugestões de novos indicadores para serem incorporados ao Plano, subdivididos em indicadores físicos, econômicos e socioambientais.

### Indicadores físicos:

#### i. Capacidade de regularização do SIN com o armazenamento verificado

A capacidade de regularização do SIN com a EAR verificada consiste no tempo (em meses) que a energia armazenada do SIN é capaz de atender à carga. Por meio desse indicador, seria possível acompanhar o nível de garantia do SIN a fim de assegurar o atendimento.

#### ii. Capacidade de regularização do SIN com o armazenamento máximo

A capacidade de regularização do SIN com a EAR máxima consiste no tempo (em meses) que a energia armazenada máxima do SIN é capaz de atender à carga. Por meio desse indicador, seria possível acompanhar a expansão de usinas hidrelétricas com armazenamento.

### Indicadores econômicos:

#### iii. Vertimento (turbinável e não turbinável)

Acompanhar os dados de vertimento, seja turbinável ou não turbinável, é primordial em um contexto de medidas avessas a risco. Esse indicador permite concluir se a decisão de guardar água foi acertada e, ainda, se há frustração de receita para o empreendedor. Valores altos de vertimento indicariam que o PRR não está sendo eficaz, pois estaria desperdiçando recursos valiosos sob o pretexto de elevar reservatórios.

#### iv. Energia frustrada por restrição de transmissão

O escoamento de energia entre subsistemas é fundamental para aproveitar todos os recursos do SIN. Assim, monitorar o montante de energia que não consegue ser transferida em virtude de limitação da rede de transmissão se revela um bom indicador. Um dado que contribui para a consolidação desse indicador é a informação de corte de geração por razão de confiabilidade, disponível em relatórios do ONS<sup>2</sup>.

#### v. Taxa de ocupação da transmissão

Acompanhar o nível de utilização de trechos importantes da transmissão pode ajudar no melhor planejamento da expansão da malha, evidenciando a sobreposição de redundâncias das linhas já em operação.

#### vi. Mapeamento das necessidades elétricas regionais

---

<sup>2</sup> Relatórios de Acompanhamento de Reduções de Geração. Fonte: SINtegre – ONS.

Acompanhar esse indicador, já proposto pelo mercado no âmbito da CP MME 145/2022, pode tornar visível a necessidade local de serviços ancilares. Caso tais serviços passassem a ser considerados nas análises do planejamento da transmissão, possivelmente seria evitado o aumento da RAP, uma vez que as necessidades elétricas poderiam ser corrigidas localmente por meio de operação mais eficiente de usinas do SIN.

#### Indicadores socioambientais:

##### vii. Usos legais e ilegais da água

Propõe-se quantificar as vazões relacionadas à retirada de água das bacias por meio das outorgas emitidas pela ANA, bem como estimar as retiradas e os usos ilegais. O indicador mostraria qual é o impacto dos demais usos da água na recuperação dos reservatórios. Para tanto, é incontestável a necessidade de dados atualizados.

### **3. Da priorização de iniciativas**

Em relação às ações do PRR definidas na Resolução CNPE nº 8/2022, a ABIAPE entende ser necessária a realização de alguns ajustes. São eles:

- Alterar de curto para médio prazo os itens CP2<sup>3</sup>, CP09<sup>4</sup> e CP12<sup>5</sup>. Para a Associação, essas são ações de grande impacto e difícil mensuração, demandando mais tempo para capturar o comportamento estrutural; e
- Passar de médio para curto prazo os itens MP2<sup>6</sup>, MP3<sup>7</sup> e MP4<sup>8</sup>. A ABIAPE entende que esses itens estão associados a preocupações imediatas sobre a qualidade das ferramentas utilizada para o despacho das usinas e podem evitar a realização de alterações metodológicas mais sensíveis, como por exemplo, ajuste dos parâmetros do CVaR.

---

<sup>3</sup> CP2: Aprimoramento da representação das restrições hidráulicas operativas individualizadas dos reservatórios nos modelos matemáticos de médio e longo prazos.

<sup>4</sup> CP9: Aprimoramento da base de dados das restrições operativas hidráulicas para UHEs.

<sup>5</sup> CP12: Atualização dos dados referentes às curvas cota-área-volume e avaliação do assoreamento dos reservatórios.

<sup>6</sup> MP2: Revisão do modelo de mercado de contratação da oferta de geração de energia elétrica.

<sup>7</sup> MP3: Avaliação de estudos sobre as mudanças no regime de vazões.

<sup>8</sup> MP4. Aprimoramento da metodologia de geração de cenários hidrológicos, considerando cenários climáticos.