

Contribuições à CP 95/2020-MME referente ao PNE 2050

1. Produção e Uso da Energia (páginas 22/37)

Considerando-se um plano de longo prazo, grande parcela da demanda de energia será atendida com a energia disponibilizada em projetos de Eficiência Energética. Apesar de que está devidamente detalhada em capítulo específico (página 150), entendemos que deveria ter destaque nessa Seção.

Proposta:

Destacar a “Eficiência Energética”, quantificando-a sua contribuição no atendimento da demanda de energia.

2. Transição Energética (páginas 39/43)

Faltou o destaque necessário ao “Armazenamento de Energia”.

Na *Figura 18 - Base da transição energética* (página 39) já deveria constar o *Armazenamento de Energia* como um dos fatores importantes da Transição Energética.

Essa omissão se repete na página 40 com a afirmação “*Em particular, o gás natural terá o papel de integrar os paradigmas tecnológicos dos combustíveis fósseis e das renováveis ao viabilizar uma maior introdução de fontes renováveis não despacháveis no setor elétrico.*” O Armazenamento de Energia, também, pode cumprir esse papel de possibilitar uma maior introdução de fontes renováveis, com a vantagem de não emitir GEE.

Proposta:

Incluir o Armazenamento de Energia entre os fatores importantes da “*Transição Energética*” incluindo-a *Figura 18 - Base da transição energética* (página 39) bem como na página 40 como opção para possibilitar uma maior introdução de fontes renováveis, com a vantagem de não emitir GEE.

3. Descarbonização (páginas 47/50)

O texto deixa transparecer que não se pretende avançar na descarbonização. Está claramente expresso no desafio (página 48) “*1. Manutenção da elevada participação de fontes não-emissoras na matriz energética*”. Ou seja, representa uma acomodação por já temos uma expressiva participação de renováveis na matriz energética. Esse mesmo desafio está no “*Mapa do Caminho – Descarbonização*” (página 50).

Proposta:

Que o Desafio seja alterado para “*Ampliar a já elevada participação de fontes não-emissoras na matriz energética*”.

4. Avaliação econômica das “Fontes e Tecnologias” (página 79)

Na “Figura 23 – Expansão com redução de disponibilidade hídrica com e sem restrições de emissões” consta uma avaliação econômica das quatro alternativas comparando-se o “VPL do Custo Total da Geração Centralizada (R\$ bilhões)”. Reforçamos a importância de verificar se todos os atributos e serviços (positivos e negativos) de cada fonte estão incluídos no valor calculado. Além disso, seria importante disponibilizar os cálculos para a Sociedade.

Esse mesmo critério se repete nas outras avaliações das distintas tecnologias para as quais cabe a mesma recomendação.

Proposta:

Promover a adequada avaliação e precificação do valor de cada fonte de energia, de modo que os diversos serviços e atributos presentes, positivos e negativos, sejam reconhecidos em seus preços. Disponibilizar os cálculos e resultados para a Sociedade.

Avaliar mecanismos de precificação de carbono quanto à sua aderência como solução para o mercado brasileiro, em coordenação com outras políticas setoriais, primordialmente a econômica.

De alguma forma essa Proposta está parcialmente atendida no capítulo Indústria, item 2 da página 223: “Promover a formação de um ambiente de oferta de energia com menores fatores de emissão a preços competitivos”.

5. Hidreletricidade (páginas 81 a 102)

Nesse capítulo se destaca a análise do item “6. Um novo papel para as hidrelétricas na operação do sistema elétrico” (página 96). As conclusões resultantes das diversas simulações apresentam um quadro muito propício a uma maior inserção das renováveis não controláveis, alterando-se os critérios de operação das hidrelétricas sem grandes investimentos adicionais. Entretanto a própria análise conclui que “...é preciso rever a forma de utilizar os reservatórios das hidrelétricas, pois a demanda por flexibilidade operativa vai aumentando significativamente.”

Na página 98 em “Recomendações 1. Endereçar efeitos do novo papel das UHEs na operação do sistema: avanços metodológicos e desenho de mercado” conclui que: “Além disso, o desenho de mercado, na medida do possível, deve ser atualizado de modo a permitir que as usinas sejam remuneradas pelo efetivo serviço entregue, ou seja, não só pela sua produção de energia elétrica, mas também pela sua habilidade e disponibilidade para prestar outros serviços, como de flexibilidade e capacidade’ modelos de negócio se viabilizem.” Ou seja, remunerar a “flexibilidade” e não a simples “produção de energia”. Essa mudança é complexa por exigir alterações regulatórias e contratuais que podem afetar até a valoração das usinas hidrelétricas.

Pela importância das conclusões alcançadas é fundamental ressaltar a necessidade de se desenvolver com prioridade os estudos que confirmem os resultados das simulações e que estabeleçam as medidas a serem adotadas para viabilizar suas implementações.

Faltou destaque às condicionantes decorrentes dos Usos Múltiplos da água.

Proposta:

Explicitar nas Recomendações (página 98) a importância de aprofundar os estudos direcionados ao novo papel das hidrelétricas e que identifiquem todas as providências necessárias para

viabilizar a operação do parque hidrelétrico nacional atendendo a essa nova diretriz. Essa mesma recomendação deverá ser explicitada no “Mapa do Caminho – Hidreletricidade” (página 102)

Acrescentar um item aos “Desafios Principais” (página 86) *“7. Compatibilizar os interesses do setor elétrico com os demais usos da água”*

6. Energia Eólica (páginas 103 a 112)

Ao longo desse capítulo, a energia eólica offshore está sendo tratada de forma simplificada como uma opção de geração eólica que precisa reduzir o CAPEX em 20% para ser competitiva.

Considerando o elevado potencial eólico offshore e seu valor econômico, bem como, a existência de particularidades na tecnologia, nos licenciamentos, na cadeia produtiva, na construção etc. que a diferença da eólica onshore é indispensável que seja definido um projeto de apoio para concretização dos projetos pioneiros. O histórico brasileiro de desenvolvimento das tecnologias de produção de energia demonstra que em todos os casos foi preciso um forte apoio inicial a exemplo do PROINFA que viabilizou a energia eólica onshore, bem como os leilões de reserva para solar fotovoltaica. Da mesma forma decidiu-se, recentemente, por promover a geração a partir de resíduos sólidos.

O tema “Eólica Offshore”, também está em “Tecnologias Disruptivas” no capítulo “Energia dos Oceanos” (páginas 191/192). Tratando-se de uma tecnologia já consolidada, é mais adequado transferir o Desafio e a Recomendação relacionados à Eólica Offshore para esse de “Energia Eólica”.

Proposta:

Desenvolver estudos que avaliem os benefícios para o setor elétrico e para a economia do país da exploração da geração eólica offshore, estabelecendo a forma de promover a viabilização de projetos pioneiros que permitam o desenvolvimento do mercado e de sua cadeia produtiva. Essa proposta deve ser expressa com o acréscimo de uma recomendação (página 111) com a redação a seguir: *“8. Promover a viabilização de projetos eólicos offshore possibilitando o desenvolvimento do seu mercado e da sua cadeia produtiva”*. Essa mesma proposta deve ser inserida no “Mapa do caminho – Energia Eólica” (página 112).

Transferir para esse capítulo “Energia Eólica” o Desafio *“1. Necessidade de construção de um arcabouço legal e regulatório que remova barreiras para que a eólica offshore possa ser candidata para a expansão, com segurança jurídica”*, bem como, a Recomendação *“1. Aprimorar o marco regulatório existente visando possibilitar a exploração do recurso”* que inadequadamente constam no capítulo “Energia dos Oceanos” (páginas 191/192).

7. Energia Nuclear (páginas 131 a 140)

Diante dos potenciais de energia renovável cujos custos de produção são muito inferiores ao da energia nuclear, ficou muito claro que as justificativas para o programa de construção de usinas nucleares são estratégicas ou de outra ordem. Não sendo uma opção economicamente atraente é importante que não seja transferido para o consumidor de energia esse sobrepreço que onerará a tarifa dos consumidores do ACR.

Proposta:

Acrescentar uma recomendação (página 139): *“11. Estabelecer mecanismo que assegure que os custos que excedam o valor competitivo da energia não sejam repassados ao consumidor”.*

8. Potência Complementar (páginas 148 a 150)

O estágio de desenvolvimento das tecnologias de produção, armazenamento, transporte e uso do Hidrogênio Verde já devem ser incorporadas neste Plano, pois seguramente serão utilizadas no horizonte 2050. Os primeiros projetos comerciais estão surgindo na Europa, China e Japão.

Ao selecionar a opção mais competitiva, a emissão de GEE deve ser considerada, onerando a geração com combustíveis fósseis. Uma solução em estudo é a criação do “Imposto Verde”.

Proposta:

Acrescentar na relação de alternativas de Potência Complementar o item: *“v. Hidrogênio Verde”.*

Na análise da Potência Complementar (páginas 148 e 149) incluir que *“o custo pela emissão de GEE deve ser considerado na seleção da tecnologia mais apropriada.”*

9. Tecnologias de Armazenamento (160 a 163)

A maior expansão das energias renováveis não controláveis depende da viabilização econômica das diversas formas de armazenamento disponível. A regulamentação de aplicação das diversas tecnologias de armazenamento é primordial. No mesmo grau de importância é preciso estabelecer mecanismos de remuneração que permitam precificar os benefícios para o sistema de uma instalação de armazenamento.

Proposta:

Acrescentar nas *“Recomendações”* (página 162) o item *“4. Regular a aplicação das diversas tecnologias de armazenamento de energia, bem como, os mecanismos de remuneração que permitam precificar os benefícios para o sistema”.* Essa mesma proposta deve ser inserida no *“Mapa do caminho – Tecnologias de Armazenamento”* (página 163).

10. Tecnologias Disruptivas (páginas 190 a 194)

Conforme já referenciado neste documento, no item *“7. Potência Complementar”*, o grau de maturidade das tecnologias de Hidrogênio Verde já justifica sua inserção entre as opções energéticas avaliadas. Poderá ser uma grande oportunidade para o Brasil respaldada pelo enorme potencial para produção de energias renováveis. As pesquisas direcionadas à produção e às diversas possibilidades de uso do Hidrogênio Verde já estão evoluindo de projetos pilotos para instalações de porte comercial. Para o horizonte desse projeto é preciso avaliar o impacto dessa nova tecnologia na matriz energética do país.

No tema *“Energia dos Oceanos”* em *“Desafios Principais”* (página 192) estabelece: *“1. Necessidade de construção de um arcabouço legal e regulatório que remova barreiras para que a eólica offshore”.* Sendo uma alternativa de produção de energia já amplamente desenvolvida, esse desafio deve ser transferido para o capítulo que trata da *“Energia Eólica”* (páginas 103 a 112).

Proposta:

Destacar o Hidrogênio Verde em capítulo específico entre as alternativas de “*Fontes e Tecnologias*” avaliando seu impacto nos diversos cenários, incluindo a possibilidade de sua exportação.

Transferir para o tema “*Energia Eólica*” o desafio referente à energia eólica offshore anteriormente citado.

11. Transportes (páginas 209 a 220)

A eletromobilidade, cujo avanço indiscutível está contemplado nessa seção, não foi objeto de uma avaliação do seu impacto na matriz elétrica na seção “*Fontes e Tecnologias*” (página 74). É necessário que esse impacto seja avaliado nas condições de estagnação e de expansão, visto que haverá uma transferência da fonte atual – combustíveis fósseis- para renováveis, principalmente, por meio do sistema elétrico.

Proposta:

Aprofundar os estudos da eletromobilidade inserindo seu impacto na matriz de energia elétrica analisada na seção “*Fontes e Tecnologias*”.

Fortaleza, 06 de outubro de 2020



Jurandir Picanço Jr.

Presidente da Câmara Setorial de Energias Renováveis do Ceará