



MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



FORMULÁRIO DE CONTRIBUIÇÕES

CONSULTA PÚBLICA Nº 119/2022, de 24/01/2022 a 23/02/2022

Este formulário deverá ser anexado como documento de contribuição na plataforma de Consultas Públicas do site do Ministério de Minas e Energia (<http://antigo.mme.gov.br/web/guest/servicos/consultas-publicas>), dentro do período estabelecido.

Apenas serão consideradas válidas as contribuições encaminhadas através do Portal de Consulta Pública do Ministério de Minas e Energia durante o prazo de vigência da Consulta Pública. Documentos recebidos fora do padrão disponibilizado não serão priorizados na análise. A análise das contribuições recebidas será publicada posteriormente.

Contribuições para aprimoramento da minuta do Plano Decenal de Expansão de Energia 2031 (PDE 2031)

Nome:

Instituição: Instituto E+ Transição Energética

setor público

setor privado

organização não governamental

instituição de pesquisa/ensino

organizações sociais

outros

CAPÍTULO	ITEM	TEXTO ORIGINAL	TEXTO PROPOSTO	JUSTIFICATIVA
3	3.1 (pag. 63)	Tendo em vista o panorama desafiador de enfrentamento da situação de adversidade hídrica, principalmente nas bacias hidrográficas das regiões Sudeste e Sul durante os anos de 2020 e 2021, importantes aprimoramentos vêm sendo incorporados ao processo de planejamento do SIN para torná-lo mais aderente à realidade operativa.		O texto na seção 3.1 dá destaque para a situação hídrica crítica nas bacias Sudeste e Sul. No entanto, na introdução do capítulo 3 (pg. 59) dá destaque para o deplecionamento das bacias do Sudeste e Nordeste nos últimos 8 anos, e quando fala do período de 2021, apenas menciona o Sudeste. Assim, a informação sobre a região Sul na seção 3.1 acaba sendo apresentada sem uma contextualização. Seria interessante introduzi-la previamente no início do capítulo.

CAPÍTULO	ITEM	TEXTO ORIGINAL	TEXTO PROPOSTO	JUSTIFICATIVA
3	3.2 (pag. 71)	Gráfico 3-6	Substituir legenda do Gráfico 3-6 para Total (carga de energia PDE 203X) e a ser atendida por geração centralizada (Total – GD)	O parágrafo anterior a apresentação do gráfico dá a entender que as curvas cujos valores são 91.955 MWmédios e 90.109 MWmédios referem-se aos valores de expansão da geração centralizada. No entanto, os títulos das curvas usam a nomenclatura GD, com sinal de subtração (que pode ser lido como hífen), causando confusão na interpretação dos valores.
3	3.4 (pag. 88)	<p>Destaca-se também a consideração da entrada em operação comercial de Angra 3 que representa a expansão nuclear no horizonte decenal, junto com uma nova planta considerada a título de política energética.</p> <p>Os atributos de confiabilidade de geração, elevado fator de capacidade e livre de emissões de gases causadores de efeito estufa, concretizam essa tecnologia como opção na matriz elétrica brasileira.</p>	<p>Destaca-se também a consideração da entrada em operação comercial de Angra 3 que representa a expansão nuclear no horizonte decenal, junto com uma nova planta considerada a título de política energética.</p> <p>Os atributos de confiabilidade de geração, elevado fator de capacidade e livre de emissões de gases causadores de efeito estufa, concretizam colocam essa tecnologia como uma opção na matriz elétrica brasileira. No entanto, outros impactos ambientais da tecnologia referentes ao descomissionamento das usinas e descarte dos resíduos tópicos ainda precisam ser incorporados na análise de custo-benefício dessa tecnologia.</p>	<p>O Instituto E+ considera de suma importância que premissas com relevante impacto sobre o custo de geração do sistema elétrico brasileiro sejam justificadas de maneira transparente para a sociedade. Qual a análise de custo-benefício para a entrada de mais uma usina nuclear de modo a se justificar sua inclusão como diretriz de política energética?</p> <p>Qual a data de entrada de operação comercial de Angra 3?</p>
8	(pag. 218)	Neste capítulo são apresentadas as perspectivas de expansão da oferta de etanol, para o atendimento à demanda interna e à parcela do mercado internacional abastecida pelo Brasil, assim como as projeções de biomassa de cana-de-açúcar para a geração de energia elétrica, biogás e de oferta de biocombustíveis...		Sugere-se inserir uma discussão sobre a Mudança de Uso do Solo (<i>Land Use Change</i> , LUC) e Mudança de Uso do Solo Indireta (<i>Indirect Land Use Change</i> , iLUC) na produção dos biocombustíveis. No momento atual, ambas são questões fundamentais nas perspectivas da expansão de produção de bioetanol e biodiesel no país.

CAPÍTULO	ITEM	TEXTO ORIGINAL	TEXTO PROPOSTO	JUSTIFICATIVA
8	8.1.1 (pag. 218)	O RenovaBio busca ampliar a participação competitiva dos biocombustíveis e seu funcionamento baseia-se no estabelecimento de metas anuais de redução de intensidade de carbono, em unidades de grama de CO ₂ por mega Joule (gCO ₂ /MJ) da matriz energética de transporte para um período mínimo de dez anos, na Certificação de Biocombustíveis e no Crédito de Descarbonização (CBIO). Para maiores detalhes, acessar a série de publicações da Análise de Conjuntura dos Biocombustíveis (EPE, 2018) (EPE, 2021b).		Merece destaque o conceito de Certificação de Biocombustíveis. Sugere-se aprofundar os conceitos associados ao rastreamento da biomassa, métricas de qualidade dos biocombustíveis e projeções de mandatos das misturas dos biocombustíveis (bioetanol e biodiesel). Esse tipo de informação é fundamental para o aprimoramento das Políticas Públicas para Biocombustíveis no cenário 2031. Dessa forma, sugere-se inserir a projeção dos Créditos de Descarbonização (por exemplo, visão da comercialização de CBIOS no panorama 2022-2031), com o intuito de apresentar uma tendência do mercado de carbono, sendo este um dos principais pilares da Política Nacional de Biocombustíveis-Renovabio.
8	8.2.1 (pag. 226)	Tabela 8 - 2: Investimento médio para construção de novas unidades e expansão das existentes		Sugere-se modificar o ano de referência dos valores dos investimentos apresentados na Tab. 8-2 para reais de 2021. Isto em decorrência com o impacto da correção monetária nas novas unidades afetado pela volatilidade do dólar. A atualização pode ser realizada a partir do CEPCI (CE <i>Plant Cost Index</i>).
10	10.3 (Pag. 313).	Item de DESAFIOS, INICIATIVAS E OPORTUNIDADES. Box 10 - 5: Precificação de carbono		No âmbito nacional, o Instituto E+ tem participado no debate para a implementação de mecanismo de precificação de carbono no país desde a perspectiva da transição energética. Dessa forma, consideramos que o relatório de ' <i>Valoração dos Serviços Ambientais no Setor Elétrico, 2022</i> ' seja uma referência de interesse neste assunto.

CAPÍTULO	ITEM	TEXTO ORIGINAL	TEXTO PROPOSTO	JUSTIFICATIVA
11	(Pag. 317).	<p>Este capítulo trata da consolidação das informações apresentadas ao longo do relatório, seguindo a metodologia do Balanço Energético Nacional. Os valores descritos nesse capítulo são referentes a projeções esperadas e, portanto, podem diferir de eventuais valores potenciais informados ao longo do documento. Para análises comparativas com o histórico energético brasileiro, consultar o Balanço Energético Nacional. Finalmente, este capítulo apresenta características representativas da transição energética no horizonte decenal do Brasil.</p>	<p><i>Esta seção</i> trata da consolidação das informações apresentadas ao longo do relatório, seguindo a metodologia do Balanço Energético Nacional. Os valores descritos nesse capítulo são referentes a projeções esperadas e, portanto, podem diferir de eventuais valores potenciais informados ao longo do documento. Para análises comparativas com o histórico energético brasileiro, consultar o Balanço Energético Nacional. <i>Finalmente, este capítulo apresenta características representativas da transição energética no horizonte decenal do Brasil.</i></p>	<p>Nos últimos dez anos, o conceito de transição energética (TE) tem ganhado relevância crescente. Diversas organizações, institutos, meios de comunicação e empresas têm direcionado esforços para disseminar seus principais elementos e condicionantes (exemplos: redução de custos das tecnologias de baixa emissão, a diminuição da pegada de carbono, novos desenhos do mercado, melhoria da infraestrutura de energia e transição justa).</p> <p>A seção, e não propriamente capítulo, poderia ter avançado na discussão da TE como importante vetor para expansão do setor de energia, usando referências como o próprio PTE, fruto de parceria BID-CEBRI-EPE, e estudos do Instituto E+ Transição Energética tratando com mais detalhes análise sobre evolução da digitalização e da evolução da energia sobre indicadores sociais e de qualidade de vida. Aqui a proposta do Instituto E+ em decompor a TE em 5 D (Descarbonização, Descentralização, Digitalização, Desenho de Mercado e Desigualdade) pode ajudar a analisar o processo de TE com maior profundidade, ressaltando sua complexidade para além simplesmente da redução relativa de fontes emissoras de GEE.</p> <p>Outro ponto relevante é extrair das análises o que são, de fato, avanços da transição energética no país (por exemplo, aumento da participação de renováveis em substituição a fontes de maior emissão) ou mesmo retrocessos (por exemplo, a expansão de UTE a GN de acordo com a lei 14.182/2021 em relação ao que seria o crescimento das fontes em função do PIB, por exemplo. Em outras palavras, o aumento da eletrificação na matriz energética pode estar</p>

CAPÍTULO	ITEM	TEXTO ORIGINAL	TEXTO PROPOSTO	JUSTIFICATIVA
				<p>ocorrendo pelo aumento da demanda de eletricidade de um uso cativo (por exemplo, iluminação) e não pela substituição de fontes fósseis por eletricidade.</p> <p>Como sugestão adicional, o tema poderia ser apresentado em um novo capítulo chamado de <i>'transição energética'</i> nos próximos PDE.</p> <p>O Instituto E+ se coloca à disposição para fazer sugestões de melhoria na discussão da TE para o próximo PDE.</p>
11	11.1 (pag. 330)	<p>O conceito de transição energética está associado a mudanças significativas na estrutura da matriz energética primária mundial em um processo de transformação em direção a uma economia de baixo carbono e menor pegada ambiental.</p>	<p>O conceito de transição energética está associado a mudanças significativas na estrutura da matriz energética primária mundial em um processo de transformação. A atual transição energética se direciona a uma matriz energética de baixa emissão de GEE, dado o contexto das mudanças climáticas e a limitação do aumento da temperatura média global em 1,5°C.</p>	<p>Importante destacar que o mundo já passou por outros episódios de transição energética. Certamente a TE atual está vinculada a uma transformação da matriz energética mundial na direção de uma economia de baixo carbono, dado o contexto de combater os efeitos associados às mudanças climáticas.</p>
11	11.1 (pag. 330)	<p>Em suma, transições energéticas envolvem diversas dimensões e trazem transformações amplas nos sistemas socioeconômicos e em suas relações com o meio ambiente. Tal processo é complexo, usualmente longo e terá como base a eletrificação (sobretudo renovável), os biocombustíveis, a eficiência energética (catalisada pela digitalização) e o uso do gás natural.</p>	<p>Em suma, transições energéticas envolvem diversas dimensões e trazem transformações amplas nos sistemas socioeconômicos e em suas relações com o meio ambiente. Tal processo é complexo e usualmente longo. No Brasil, pelas tendências analisadas no PDE, identificou-se que esse processo deverá ter como base a eletrificação (sobretudo renovável), os biocombustíveis, a eficiência energética (catalisada pela digitalização) e o uso do gás natural em substituição a derivados de petróleo na indústria e transportes.</p>	<p>As tecnologias citadas representam as principais tendências analisadas até o momento para o Brasil.</p>

CAPÍTULO	ITEM	TEXTO ORIGINAL	TEXTO PROPOSTO	JUSTIFICATIVA
11	11.1 (pag. 330)	A eletrificação na matriz de consumo final de energia do País será crescente, saltando de 18% em 2021 para 20% em 2031. Contribuem para isso o aumento de participação de setores intensivos em eletricidade, como a produção de alumínio primário e a pelletização, assim como o consumo do setor comercial. Há de se ressaltar a discrepância existente no consumo de eletricidade de cada indivíduo, quando comparadas as diferentes classes de renda, indicando que ainda há espaço para incremento de consumo nas classes menos favorecidas devido ao forte consumo reprimido.		<p>Apenas apresentar o aumento da participação na eletricidade no consumo final de energia é pouco informativo para analisar a evolução da TE no país na visão do PDE. Ou seja, para fins de contribuição ao processo de transição energética nacional, seria importante separar a eletrificação com base na matriz elétrica nacional predominantemente de baixa emissão em substituição a outras fontes/tecnologias emissoras de GEE do aumento da eletrificação no CFE puramente associado ao aumento de usos cativos da eletricidade.</p> <p>Para ilustrar o ponto: na demanda residencial separar o aumento da demanda por iluminação associada a novos consumidores (ou mais utilização dos existentes) do aumento da demanda da substituição do fogão a gás por fogão elétrico (exemplo hipotético). O exemplo do alumínio primário no texto também é pouco ilustrativo. Essa expansão poderia ocorrer com base em outros combustíveis mais emissores mais competitivos que a eletricidade para a produção de alumínio?</p>
11	11.1 (pag. 332)	A despeito da ampliação do consumo de renováveis, a demanda por derivados de petróleo no Brasil continuará em crescimento. O atendimento à demanda interna de derivados de petróleo é fundamental, em um momento de crescente preocupação com as questões climáticas globais e locais.	A despeito da ampliação do consumo de renováveis, a demanda por derivados de petróleo no Brasil continuará em crescimento. A segurança no atendimento à demanda interna de derivados de petróleo é fundamental. Contudo, em um momento de crescente preocupação com as questões climáticas globais e locais, a evolução desta demanda passa a ser bastante incerta.	Maior clareza na redação.
11	11.1	A Transição energética no horizonte decenal.		Sugere-se inserir os pontos principais do capítulo.



MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



CAPÍTULO	ITEM	TEXTO ORIGINAL	TEXTO PROPOSTO	JUSTIFICATIVA
	(Pag. 334).			

* Para que seja possível identificar todas as sugestões, não há limite de linhas. Caso necessário, favor incluir mais linhas para suas sugestões.