



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: **CHESF**

Instituição: **Companhia Hidro Elétrica do São Francisco**

setor público

setor privado

organização não governamental

instituição de pesquisa/ensino

organizações sociais

outros

CAPÍTULO	ITEM	TEXTO ORIGINAL	TEXTO PROPOSTO	JUSTIFICATIVA
3	3.1	“...Nos modelos de simulação, esse ajuste foi realizado através de níveis mínimos de operação dos reservatórios das hidrelétricas com capacidade de acumulação, bem como as vazões defluentes e metas de geração mínimas, associadas a cada uma das usinas..”.	Nos modelos de simulação, esse ajuste foi realizado através de níveis mínimos de operação dos reservatórios das hidrelétricas com capacidade de acumulação que, de acordo com definição da CPAMP, é de 20% para o REE sudeste, 30% para o REE sul, 23,5% para o REE nordeste e 20,7% para o REE norte ao final de novembro de 2022, bem como as vazões defluentes e metas de geração mínimas, associadas a cada uma das usinas.	Em face deste novo cenário e, para um melhor entendimento de contexto, sugere-se a especificação dos níveis mínimos de operação dos reservatórios no próprio documento do PDE. Assim, faz-se necessário apresentar os percentuais definidos pela CPAMP, evitando assim acessar documentos adicionais

CAPÍTULO	ITEM	TEXTO ORIGINAL	TEXTO PROPOSTO	JUSTIFICATIVA
3	3.1	“...Inicialmente destaca-se o importante aprimoramento metodológico do processo de planejamento do SIN com o estabelecimento e a avaliação contínua dos critérios de suprimento, definidos pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), em dezembro de 2019, que passou a considerar não apenas o risco, mas a profundidade do risco, tanto para energia quanto também para potência...”	“..Inicialmente destaca-se o importante aprimoramento metodológico do processo de planejamento do SIN com o estabelecimento e a avaliação contínua dos critérios de suprimento, definidos pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), em dezembro de 2019 (Resolução nº 29), que passou a considerar não apenas o risco, mas a profundidade do risco, tanto para energia quanto também para potência...”	Incluir numeração de referência em todo capítulo 3, para melhor entendimento.
3	3.2.1	A nova proposta de representação das restrições operativas à essas usinas, descrita na seção 3.1, é importante passo e foi considerada nas simulações apresentadas neste relatório. É importante destacar que as restrições incorporadas neste Plano foram resultantes de longo processo de interação com o ONS, apresentadas pela EPE ao CMSE de julho de 2021, para discussão com demais instituições participantes do Comitê, e que já puderam ser incorporadas no PDE devido ao seu caráter indicativo, com menos limitações legais para a incorporação de melhorias como essa. Para demonstrar os benefícios da abordagem proposta, serão comparados alguns resultados de simulação do Caso Base com restrições originais (ou seja, utilizando os dados oficiais do Newave conforme PMO de setembro de 2021) e o mesmo Caso Base, porém com as restrições operativas conforme proposto neste PDE (ou seja, utilizando dados mais restritivos de vazão mínima e meta de geração mensal, conforme observado no biênio 2020/2021). Inicialmente, cabe destacar que as simulações do PDE 2031 têm início em maio de 2021, e consideram como ponto de partida o armazenamento dos reservatórios verificados nesta data.	A nova proposta de representação das restrições operativas à essas usinas, descrita na seção 3.1, é importante passo e foi considerada nas simulações apresentadas neste relatório. É importante destacar que as restrições incorporadas neste Plano foram resultantes de longo processo de interação com o ONS, apresentadas pela EPE ao CMSE de julho de 2021, para discussão com demais instituições participantes do Comitê, e que já puderam ser incorporadas no PDE devido ao seu caráter indicativo, com menos limitações legais para a incorporação de melhorias como essa. Para demonstrar os benefícios da abordagem proposta, serão comparados alguns resultados de simulação do Caso Base com restrições originais (ou seja, utilizando os dados oficiais do Newave conforme PMO de setembro de 2021) e o mesmo Caso Base, porém com as restrições operativas conforme proposto neste PDE (ou seja, utilizando dados mais restritivos de vazão mínima e meta de geração mensal, conforme observado no biênio 2020/2021). Inicialmente, cabe destacar que as simulações do PDE 2031 têm início em maio de 2021, e consideram como ponto de partida o	Nos últimos anos, a energia natural afluyente tem passado por mudanças significativas, sobretudo nos subsistemas SE/CO e NE, cujos valores apresentados nos últimos anos estão aquém dos valores médios históricos registrados para estas Regiões. Neste sentido, é louvável a iniciativa de tentar aproximar ao máximo os estudos de planejamento da operação real do sistema. Desta forma, no sentido de aprimorar as premissas utilizadas no planejamento da expansão, com o surgimento de novos cenários a serem adotados, sugerimos uma maior interação com os agentes do setor. Esta interação, inclusive, pode ser proposta pelo MME em instrumento de participação social quando da elaboração dos próximos estudos.

CAPÍTULO	ITEM	TEXTO ORIGINAL	TEXTO PROPOSTO	JUSTIFICATIVA
			<p>armazenamento dos reservatórios verificados nesta data.</p> <p>A partir do próximo PDE, está prevista a inclusão de novos cenários, além do armazenamento dos reservatórios.</p>	
3	Apresentação dos Capítulos de Geração e Transmissão de Energia Elétrica	Os resultados do PDE 2031 são importante passo para a construção desses aprimoramentos estruturais, que envolvem a expansão coordenada dos sistemas de geração e transmissão	Os resultados do PDE 2031 são representam um importante passo para a construção desses aprimoramentos estruturais, que envolvem a expansão coordenada dos sistemas de geração e transmissão	Ajuste para melhorar a compreensão do texto
3	Box 3-2	Diante desse cenário, são necessárias alterações metodológicas e de dados de entrada para a consideração das mudanças climáticas nos estudos de planejamento, de modo que as indicações do PDE promovam medidas de mitigação e adaptação que aumentem a resiliência do setor de geração frente às possíveis secas, aumentos de temperatura e eventos extremos em geral.	<p>Diante desse cenário, são necessárias alterações metodológicas e de dados de entrada para a consideração das mudanças climáticas nos estudos de planejamento, de modo que as indicações do PDE promovam medidas de mitigação e adaptação que aumentem a resiliência do setor de geração frente às possíveis secas, aumentos de temperatura e eventos extremos em geral.</p> <p>A preocupação com redução dos níveis de emissões de CO₂, a mitigação das interferências climáticas e estratégias de otimização hidrotérmica devem ser refletidas no planejamento da expansão.</p> <p>Este tema será objeto de discussão nos próximos estudos e incluídos na análise de cenários <i>what-if</i>.</p>	<p>Apesar da matriz elétrica ser predominantemente limpa, é necessário considerar no planejamento da expansão o critério de reduções das emissões de CO₂ na definição dos investimentos. O Brasil ratificou no COP 26 o compromisso de reduzir as emissões de gases de efeito estufa, em relação aos níveis de 2005, em 37% até 2025, e uma indicação de 43% até 2030. Essa sinalização ajudará bastante o governo brasileiro na comprovação do compromisso assumido.</p> <p>Referência: CORDEIRO, Luiz Filipe Alves. Planejamento do setor elétrico brasileiro com foco nas emissões de CO₂. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Pernambuco - UFPE 2015</p>

CAPÍTULO	ITEM	TEXTO ORIGINAL	TEXTO PROPOSTO	JUSTIFICATIVA
4	4.2.5	<p>Cumprе notar que a “socialização” da remuneração da rede contribui artificialmente para maior atratividade de empreendimentos localizados fora dos grandes centros de carga e que exportam energia para esses centros, uma vez que a TUST não consegue capturar o maior uso e os investimentos necessários para a expansão das interligações elétricas com essas áreas. Como exemplo, vale mencionar os projetos localizados na Região Nordeste que, não obstante demandem significativos investimentos para a expansão da interligação entre as regiões Norte/Nordeste e Sudeste/Centro-Oeste, possuem TUST média muito próxima às tarifas da região Sudeste.</p>	<p>Cumprе notar que a “socialização” da remuneração da rede contribui artificialmente para maior atratividade de empreendimentos localizados fora dos grandes centros de carga e que exportam energia para esses centros, uma vez que a TUST não consegue capturar o maior uso e os investimentos necessários para a expansão das interligações elétricas com essas áreas. Como exemplo, vale mencionar os projetos localizados na Região Nordeste que, não obstante demandem significativos investimentos para a expansão da interligação entre as regiões Norte/Nordeste e Sudeste/Centro-Oeste, possuem TUST média muito próxima às tarifas da região Sudeste..</p> <p>O sinal locacional das Tarifas de Uso do Sistema de Transmissão (TUST) deve ser aprimorado no sentido de melhor refletir, nos seus componentes de selo e sinal locacional, com uma premissa inicial de levar em consideração na metodologia, o melhor posicionamento geográfico tanto da carga quanto da geração.</p> <p>A seguir alguns dos principais motivos que justificam a necessidade de um maior aprofundamento do tema:</p> <p>(i)É sabido que a expansão do parque gerador no Brasil terá maior expressividade através das fontes eólica, fotovoltaica e hidráulica, provenientes das regiões Norte e Nordeste. Essas são as regiões mais impactadas caso não seja considerada essa a premissa.</p> <p>(ii)Atualmente as usinas dos submercados Norte e Nordeste já pagam mais EUST (53,9%) que as usinas dos submercados Sul e Sudeste/Centro-</p>	<p>Deve-se evitar também a socialização da carga, através da implantação de eólicas “off shore” na região sudeste pois representa uma energia mais cara, em substituição de energias renováveis mais econômicas no Nordeste.</p> <p>Essa comparação econômica conjunta de expansão da transmissão com custo da energia deve ser incorporada plenamente ao Plano Decenal, não se limitando a sinal locacional da TUST.</p> <p>Cabe lembrar que durante toda a história do Setor Elétrico Brasileiro a interligação elétrica entre regiões possibilitou o aproveitamento otimizado dos recursos energéticos disponíveis no sistema, proporcionando a gestão da complementaridade sazonal entre bacias hidrográficas e intra-diária entre fontes renováveis como eólica e solar, bem como o aproveitamento dos efeitos de portfólio.</p> <p>Essa expressiva indicação de crescimento de fontes renováveis, principalmente as fontes eólicas e fotovoltaicas, bastante concentradas na Região Nordeste, reforça a importância de expansão das interligações elétricas regionais para assegurar, além de condições adequadas de confiabilidade da operação e do suprimento elétrico, maior flexibilidade na gestão dos recursos globais disponíveis no sistema,</p>

CAPÍTULO	ITEM	TEXTO ORIGINAL	TEXTO PROPOSTO	JUSTIFICATIVA
			<p>Oeste, embora tenham um sistema de transmissão menos oneroso (41,4%).</p> <p>(iii)Conforme contextualizado na NT 119/2021-SGT-ANEEL e no relatório de AIR 02/2021-SGT-ANEEL, uma nova metodologia para determinação da TUST será desenvolvida no âmbito do projeto/sistema SIASE-T.</p> <p>(iv)É importante notar que a estabilidade temporal dos valores de tarifas aplicáveis aos geradores garante a redução dos riscos dos empreendimentos, confortando o mercado para efetivação de novos investimentos. Ou seja, eventuais mudanças envolvendo a intensificação do sinal locacional só devem incidir nos novos agentes.</p> <p>(v)Riscos de provocar um desequilíbrio econômico-financeiro para as usinas existentes localizadas em pontos mais afastados dos centros de consumo, embora essas usinas já não demandem investimentos nos sistemas de transmissão. Neste caso, destaca-se que boa parte desses sistemas estão em operação há muitos anos, já se encontrando amortizados.</p> <p>Questões relacionadas a metodologia Nodal, no que tange às características sazonais de despacho e de carga, em especial, no tocante a utilização real e na oneração do sistema de transmissão devem ser objeto de um maior aprofundamento. Logo, é imprescindível a conclusão dos trabalhos previstos no âmbito do SIASE-T.</p>	<p>tais como inércia e reserva de potência operativa, tornando a rede mais resiliente face a variações na carga, na geração ou até mesmo na contingência de grandes blocos de transmissão.</p> <p>Complementarmente a essas questões, o Plano também discutiu a necessidade de aprimoramento do sinal locacional da TUST para assegurar o uso mais racional do sistema de transmissão, tendo essa medida inclusive o potencial de facilitar/acelerar a integração de novos geradores ao sistema de transmissão, ao agregar competitividade a projetos mais próximos aos grandes centros de carga, notadamente menos dependentes de expressivas expansões da rede. De fato, a importância desse aprimoramento vai além da alocação correta e “justa” de custos associados aos sistemas de transmissão, interferindo ainda no planejamento da expansão da geração.</p> <p>Ainda sobre esse aspecto, destaca-se que eventuais mudanças envolvendo a intensificação do sinal locacional só devem incidir nos novos agentes.</p>

CAPÍTULO	ITEM	TEXTO ORIGINAL	TEXTO PROPOSTO	JUSTIFICATIVA
	4.2.5	<p>...entende-se que o aprimoramento do sinal locacional da TUST é fundamental para assegurar o uso mais racional do sistema de transmissão, tendo inclusive o potencial de facilitar/acelerar a integração de novos geradores ao sistema de transmissão, ao agregar competitividade a projetos mais próximos aos grandes centros de carga, notadamente menos dependentes de expressivas expansões da rede.</p>	<p>entende-se que o aprimoramento do sinal locacional da TUST é fundamental para assegurar o uso mais racional do sistema de transmissão, tendo inclusive o potencial de facilitar/acelerar a integração de novos geradores ao sistema de transmissão, ao agregar competitividade a projetos mais próximos aos grandes centros de carga, notadamente menos dependentes de expressivas expansões da rede.</p> <p>O texto do item anterior substitui a proposta de exclusão aqui sugerida.</p>	<p>Evitar também a socialização da carga, conforme explicado acima.</p> <p>Essa expressiva indicação de crescimento de fontes renováveis, principalmente as fontes eólicas e fotovoltaicas, bastante concentradas na Região Nordeste, reforça a importância de expansão das interligações elétricas regionais para assegurar, além de condições adequadas de confiabilidade da operação e do suprimento elétrico, maior flexibilidade na gestão dos recursos globais disponíveis no sistema, tais como inércia e reserva de potência operativa, tornando a rede mais resiliente face a variações na carga, na geração ou até mesmo na contingência de grandes blocos de transmissão.</p> <p>Complementarmente a essas questões, o Plano também discutiu a necessidade de aprimoramento do sinal locacional da TUST para assegurar o uso mais racional do sistema de transmissão, tendo essa medida inclusive o potencial de facilitar/acelerar a integração de novos geradores ao sistema de transmissão, ao agregar competitividade a projetos mais próximos aos grandes centros de carga, notadamente menos dependentes de expressivas expansões da rede. De fato, a importância desse aprimoramento vai além da alocação correta e “justa” de custos associados aos sistemas de</p>

CAPÍTULO	ITEM	TEXTO ORIGINAL	TEXTO PROPOSTO	JUSTIFICATIVA
				<p>transmissão, interferindo ainda no planejamento da expansão da geração.</p> <p>É sabido que a expansão do parque gerador no Brasil terá maior expressividade através das fontes eólica, fotovoltaica e hidráulica, provenientes das regiões Norte e Nordeste. E essas são as regiões mais oneradas com a mudança de intensificação de sinal locacional. Logo, uma mudança regulatória nesse sentido iria onerar substancialmente os custos da expansão indo de encontro ao que preconiza o Dec. 2.655/1998, visto acima</p>
4.	4.4.2	<p>ATIVOS EM FINAL DE VIDA ÚTIL REGULATÓRIA</p> <p>“... Por outro lado, cabe destacar que esses investimentos são apenas potenciais, pois não estão associados à superação técnica das instalações, mas apenas à referência temporal da vida útil regulatória. Por esse motivo, eles não estão contemplados nos investimentos previstos para o sistema dentro do horizonte de 2031, apresentados no item 4.4.1.”</p>	<p>ATIVOS EM FINAL DE VIDA ÚTIL REGULATÓRIA</p> <p>... Por outro lado, cabe destacar que esses investimentos são apenas potenciais, pois não estão associados à superação técnica das instalações decorrente de final de vida útil regulatória carecem de uma previsibilidade financeira de referência no PDE 2031, mas apenas à referência temporal da vida útil regulatória. Por esse motivo, eles serão incluídos não estão contemplados nos investimentos previstos para o sistema dentro do horizonte de 2031, apresentados no item 4.4.1., inclusive para indicar ao mercado e à sociedade, a necessidade de planejamento.</p>	<p>Cabem aos agentes de transmissão as ações de renovação e melhoria em uma instalação que esteja perto de exceder sua vida útil regulatória, a serem incluídas no planejamento da expansão da rede de transmissão.</p> <p>A previsão de impacto desses investimentos no planejamento é de conhecimento da EPE, incluindo ordem de investimentos, localização e tempo de esgotamento dos equipamentos.</p> <p>Os benefícios relacionados com os custos evitados pela postergação de investimentos na expansão da transmissão devem ser objeto de eventual avaliação regulatória de incentivo à permanência de equipamentos em operação, além do</p>

CAPÍTULO	ITEM	TEXTO ORIGINAL	TEXTO PROPOSTO	JUSTIFICATIVA
			Visto que o PDE se propõe a nortear os investimentos nos próximos 10 anos para o segmento de transmissão, é importante destacar a previsão da ordem de R\$ xxxx (dado a ser fornecido e incluído no PDE pela EPE), em equipamentos a serem indicados pelos agentes, com final de vida útil esgotada.	final de vida útil regulatória, até a sua efetiva substituição ou desativação.
10	10.2	É importante esclarecer que os riscos de acidentes associados a algumas fontes de produção de energia, como, por exemplo, os eventuais riscos de vazamento de óleo no mar ou da radiação de usinas nucleares, não são refletidos nos temas socioambientais. No entanto, essas questões são bastante discutidas entre os setores energético e ambiental, especialmente nos processos de licenciamento dos empreendimentos. Os temas socioambientais, as medidas mitigadoras e os riscos de acidente são abordados na Nota Técnica “Análise socioambiental das fontes energéticas do PDE 2031” (EPE, 2022).	É importante esclarecer que os riscos de acidentes associados a algumas fontes de produção de energia, como, por exemplo, os eventuais riscos de vazamento de óleo no mar ou da radiação de usinas nucleares, não são refletidos nos temas socioambientais. No entanto, essas questões são bastante discutidas entre os setores energético e ambiental, especialmente nos processos de licenciamento dos empreendimentos. Os temas socioambientais, as medidas mitigadoras e os riscos de acidente são abordados na Nota Técnica “Análise socioambiental das fontes energéticas do PDE 2031” (EPE, 2022), com destaque para os seguintes aspectos: [...]	Seria enriquecedor se aspectos da nota técnica citada fossem contemplado no PDE 2031, visto que temas sensíveis como energia nuclear são tratados, porém pouco explorados no sentido de esclarecimento de seus possíveis riscos, bem como, de suas possíveis mitigações.
11	11.1.1 (incluir)	Não existe no PDE	(incluir) Novo Papel das Usinas Hidrelétricas na Transição Energética da Matriz Elétrica Brasileira. A participação dessas fontes renováveis de energia (eólica e solar) tem gerado um grande desafio para operação do Sistema Interligado	Faz-se necessário a inclusão de um subitem no item 11.1 para contemplar a transição energética no horizonte decenal, abordando a importância das Usinas Hidrelétricas na Transição Energética da Matriz Elétrica Brasileira. Face ao que foi apresentado, sugere-se ao MME, que seja feita uma abordagem

CAPÍTULO	ITEM	TEXTO ORIGINAL	TEXTO PROPOSTO	JUSTIFICATIVA
			<p>Nacional - SIN, devido ao seu caráter intermitente. Desta forma, uma nova base de recursos baseada em fontes intermitentes, vai exigir uma maior flexibilidade do sistema elétrico, quais sejam: Flexibilidade Espacial (rede) e Temporal (estoque, despacho flexível e resposta rápida) para o controle dessas fontes. Porém, a mudança da base de sustentação de nosso sistema (Usinas Hidráulicas) vai exigir uma revisão de todo o desenho de mercado, haja visto que não há um <i>design</i> dominante definido sobre como se dará essa mudança.</p> <p>Neste contexto, o Sistema Elétrico Brasileiro - SEB parte com uma enorme vantagem, seja pela disponibilidade de recursos naturais disponíveis para geração de energia elétrica em nosso país (Hídrica, Eólica e Solar), mais principalmente, devido a nossa base de sustentação do nosso sistema elétrico, base hidrelétrica, que apresenta os principais atributos para realizar o amortecimento da variabilidade das Fontes Renováveis Variáveis – FRV. Essa vantagem excepcional do nosso SIN é muito bem relatada<u>relatada</u> no trabalho desenvolvido pela Empresa de Pesquisa Energética – EPE, em parceria com Lahmeyer Internacional, PSR e Tractebel Engie, com título “<u>Sistemas Energéticos do Futuro: Integrando Fontes Variáveis de Energia Renovável na Matriz Energética do Brasil</u>”, publicado novembro de 2020, no qual apresenta os seguintes resultados:</p>	<p>mais detalhada no Plano Decenal de Expansão de Energia 2031, sobre o Novo Papel das Usinas Hidrelétricas na Transição Energética da Matriz Elétrica Brasileira.</p> <p>Uma eventual solução poderia ser avaliada ao se realizar estudos de repotenciação do parque hidro elétrico existente.</p>

CAPÍTULO	ITEM	TEXTO ORIGINAL	TEXTO PROPOSTO	JUSTIFICATIVA
			<ul style="list-style-type: none"> • O SIN tem capacidade de suportar a inserção massiva de FRV, devido a nossa base hidrelétrica (flexíveis e de resposta rápida). • A utilização das usinas hidroelétricas torna mais econômica a inserção das FRV. • A expansão das FRV não necessita a substituição a unidades geradoras convencionais (hidráulica). • Os resultados também mostram que as unidades geradoras convencionais são eficientes na regulação da frequência e na garantia da estabilidade do sistema. • O parque hidrelétrico é o principal fiador da integração massiva de FRV, aportando flexibilidade essencial para a operação do sistema, dado que as hidrelétricas participam ativamente do Controle Automático de Geração (CAG) no SIN. • A complementaridade sazonal entre vento e aflúncias, principalmente na Região Nordeste, reduz a necessidade de armazenamento sazonal na região, visto que, uma vez que menos água precisa ser transferida do período úmido para o seco, devido à maior geração 	

CAPÍTULO	ITEM	TEXTO ORIGINAL	TEXTO PROPOSTO	JUSTIFICATIVA
			<p>eólica no período seco, desta forma, modificando a operação dos reservatórios hidrelétricos da região.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sinergias sazonais entre a geração eólica e as aflúncias nas regiões Norte e Nordeste aumentam o valor agregado do sistema de transmissão dessas regiões, ou seja, eleva uso do sistema de transmissão, a exemplo do elo de CC de Belo Monte (maior fator de utilização). • O sistema pode ser operado sob níveis extremos de penetração instantânea de FRV, garantindo sua segurança, estabilidade e confiabilidade. • A inércia do sistema permanece alta o suficiente, mesmo em situações de alta penetração instantânea de FRV. <p>Por fim, o SIN apresenta a maior capacidade de armazenamento de energia elétrica entre os sistemas elétricos do mundo, com uma capacidade de armazenamento na ordem de 209 TWh¹ mês, através da energia armazenada nos seus reservatórios hidrelétricos, ou seja, a bateria natural do nosso sistema elétrico. Este número, também pode ser descrito como nossa capacidade de regularização, a relação entre a capacidade de armazenamento versus a carga do nosso sistema, como bem está descrito neste</p>	

CAPÍTULO	ITEM	TEXTO ORIGINAL	TEXTO PROPOSTO	JUSTIFICATIVA
			<p>PDE: “cuja capacidade máxima em termos de MWmês era de 7 vezes a carga no início do século e que projeta-se que seja de cerca de 3 vezes a carga em 2031”, sendo único sistema elétrico no mundo que possui essa capacidade de regularização.</p> <p>Portanto, os desafios são enormes para transição energética do nosso sistema elétrico, porém, dado a riqueza de recursos naturais do nosso país, e os atributos presentes no nosso sistema, já nos indicam uma saída para evitar os transtornos ocorridos no ano de 2021, devida a escassez hídrica.</p> <p>1IPDO, Informativo Preliminar Diário da Operação, 16/02/2022. ONS, Rio de Janeiro</p>	

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