

## **Contribuição EDP**

### **Consulta Pública 179/2024**

**Obter subsídios para o aprimoramento do Plano Decenal de Expansão de Energia 2034 (PDE 2034) e à formulação das diretrizes para o Plano Decenal de Expansão de Energia 2035 (PDE 2035)**

**11 de dezembro de 2024**

**Contribuição EDP**



## **Consulta Pública 179/2024**

**Obter subsídios para o aprimoramento do Plano Decenal de Expansão de Energia 2034 (PDE 2034) e à formulação das diretrizes para o Plano Decenal de Expansão de Energia 2035 (PDE 2035).**

**02 de dezembro de 2024**



## Sumário

1.	Introdução .....	5
2.	Contribuição .....	6
	2.1 Viabilização de Investimentos em Usinas Eólicas e Fotovoltaicas com Soluções de Armazenamento por Baterias .....	6
	2.2 Incentivo Fiscais e Tecnológicos para Renováveis e Armazenamento.....	8
	2.3 Investimentos em Resiliência das Redes de Transmissão.....	10
	2.4 Sugestão de Divulgação da Acurácia dos Modelos Utilizados na elaboração do PDE 2035.....	12
	FORMULÁRIO DE CONTRIBUIÇÕES.....	13

# 1. Introdução

A EDP expressa seu agradecimento pela oportunidade de contribuir com a Consulta Pública MME nº 179, que visa obter subsídios para o aprimoramento do Plano Decenal de Expansão de Energia 2034 (PDE 2034) e à formulação das diretrizes para o Plano Decenal de Expansão de Energia 2035 (PDE 2035). Este processo é essencial para o desenvolvimento sustentável do Brasil, colocando o país em posição de destaque na transição energética global e no alinhamento com as metas de descarbonização e neutralidade de carbono.

Como empresa global comprometida com a sustentabilidade, a EDP lançou, em 2023, seu Plano de Transição Climática, estabelecendo metas como a eliminação do carvão até 2025, a conversão de sua matriz para 100% renovável até 2030 e o alcance da neutralidade de carbono até 2040. Essas iniciativas refletem o compromisso da EDP em apoiar e colaborar com os esforços conduzidos pelo Brasil para alcançar uma matriz energética mais limpa, diversificada e resiliente.

Ao alinhar suas ações estratégicas com os objetivos do plano brasileiro, a EDP reforça sua parceria no fortalecimento do setor energético, contribuindo para a implementação de soluções sustentáveis e inovadoras que garantam um futuro energético seguro e alinhado às necessidades de desenvolvimento do país.

## 2. Contribuição

A EDP apresenta quatro propostas principais para o aprimoramento do PDE, fundamentadas em análises técnicas, estudos recentes, experiências internacionais e nos princípios do planejamento sustentável e estratégico.

### 2.1 Viabilização de Investimentos em Usinas Eólicas e Fotovoltaicas com Soluções de Armazenamento por Baterias

O Relatório PDE 2034 e Anexo II - Proposição de Diretrizes para Elaboração do PDE 2035 destaca a importância de garantir a participação significativa de fontes renováveis na matriz energética brasileira, com o objetivo de manter cerca de 90% da geração proveniente de fontes renováveis no horizonte decenal. Esse nível elevado é estratégico para consolidar a liderança do Brasil na transição energética global, promovendo a redução de emissões de gases de efeito estufa, a segurança energética e o desenvolvimento sustentável.

No entanto, as previsões do PDE 2034 para a expansão de fontes renováveis e sistemas de armazenamento mostram-se aquém das necessidades reais do país. A transição energética no Brasil requer um planejamento mais ambicioso, que maximize o aproveitamento do potencial renovável e atenda à crescente demanda por energia limpa de forma eficiente e sustentável.

Portugal, por exemplo, já alcançou mais de 60% da geração proveniente de fontes renováveis. Esse avanço foi sustentado por metas arrojadas para o desenvolvimento de baterias, com o governo português prevendo uma capacidade de produção de 15 GWh de baterias por ano até 2025 e 45 GWh até 2030. Essa estratégia tem promovido maior flexibilidade e estabilidade do sistema, evidenciando como a integração de tecnologias de armazenamento pode garantir o uso eficiente das renováveis e fortalecer a resiliência do sistema elétrico.

No Brasil, desafios como o *curtailment* — excedente de energia não aproveitado devido a limitações de transmissão e armazenamento — comprometem a viabilidade econômica de novos projetos e a confiabilidade do sistema. Além disso, a integração acelerada de fontes renováveis demanda soluções tecnológicas que assegurem maior flexibilidade operacional e otimizem os investimentos já realizados, que evitem cortes de geração. Nesse contexto, a contratação de sistemas de armazenamento por baterias é essencial, pois não apenas aumenta a estabilidade do sistema elétrico, como também proporciona maior flexibilidade operativa, atendendo às principais preocupações do Operador Nacional do Sistema (ONS). A falta de flexibilidade para lidar com rampas de carga e variações na geração solar é um ponto sensível no sistema elétrico, e as soluções de armazenamento podem contribuir para mitigar esses desafios.

Os benefícios associados à expansão das fontes renováveis incluem:

- Menores custos operacionais e maior previsibilidade dos preços, reduzindo a volatilidade associada a combustíveis fósseis.
- Fortalecimento da segurança energética, com menor dependência de fontes fósseis.
- Estímulo à economia local, com geração de empregos e o desenvolvimento de cadeias produtivas regionais.

Para enfrentar esses desafios e alinhar o planejamento energético às melhores práticas globais, a EDP propõe a inclusão de previsões mais arrojadas no PDE 2034, com a implementação de Leilões de Reserva de Capacidade (LRCAP). Esses leilões incentivariam o uso de baterias de armazenamento, tanto em sistemas autônomos conectados diretamente à rede elétrica quanto em soluções híbridas integradas a plantas de geração renovável. Essas iniciativas visam:

- Mitigar os impactos da intermitência das renováveis, promovendo maior estabilidade do sistema elétrico.
- Reduzir cortes de geração renovável (*curtailment*), maximizando o aproveitamento energético.
- Otimizar os investimentos em infraestrutura, reduzindo a necessidade de projetos de transmissão de grande porte.

Adicionalmente, a EDP destaca a importância de investimentos na infraestrutura de transmissão como um componente essencial para o escoamento da energia renovável produzida no Nordeste. Essa região concentra grande parte dos projetos de geração eólica e solar do país, mas enfrenta limitações na capacidade de transmissão, o que resulta em cortes significativos de geração (*curtailment*) e desestimula novos investimentos no setor. A ampliação das redes de transmissão é fundamental para assegurar que a energia gerada alcance os centros consumidores de maneira eficiente, maximizando o aproveitamento das fontes renováveis e mitigando os impactos econômicos e operacionais dos cortes de geração.

Por fim, a EDP reforça que a adoção de medidas mais ambiciosas, como as propostas apresentadas, permitirá ao Brasil consolidar sua posição como líder global em energias renováveis. Essa abordagem contribuirá para uma transição energética eficiente, acessível e economicamente sustentável, garantindo energia limpa, confiável e alinhada aos objetivos de descarbonização e desenvolvimento sustentável.

## 2.2 Incentivo Fiscais e Tecnológicos para Renováveis e Armazenamento

A carga tributária elevada sobre a importação de equipamentos para geração renovável e sistemas de armazenamento representa uma barreira significativa para a expansão dessas tecnologias no Brasil. Atualmente, as alíquotas de importação de módulos solares chegaram a 25%, para os módulos e podem chegar a 35% para as turbinas eólicas, impactando diretamente a competitividade do setor e encarecendo projetos essenciais para a transição energética.

Historicamente, o Brasil já adotou mecanismos eficazes para incentivar a importação de equipamentos estratégicos, como o regime de Ex-Tarifário, que permitiu a redução ou isenção do Imposto de Importação para bens de capital e equipamentos sem produção nacional equivalente. Além disso, programas como o PADIS (Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores) isentaram temporariamente os impostos sobre módulos fotovoltaicos, inversores e outros equipamentos de geração solar, contribuindo para o crescimento acelerado dessa fonte no país.

Exemplos recentes demonstram a relevância de incentivos fiscais:

- Em 2020, mais de uma dezena de equipamentos de energia solar, incluindo inversores fotovoltaicos, foram isentos do Imposto de Importação, impulsionando projetos de geração distribuída e centralizada.
- Em 2023, o governo zerou os impostos federais sobre painéis solares até 2026, promovendo maior acessibilidade e competitividade para essa tecnologia. Os ex-tarifários, para painéis solares, estavam vigentes até dezembro de 2025.

No entanto, o recente aumento da alíquota de importação de módulos fotovoltaicos, de 9,6% para 25%, vai na contramão das diretrizes estratégicas do Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE). Esse aumento encarece os investimentos em energia solar, impactando diretamente o custo final da energia e dificultando uma transição energética mais inclusiva e acessível para todos. Também deve-se verificar a qualidade tecnológica e atendimento da demanda dos atuais produtores nacionais deste produto que não conseguem atendê-lo em ambas as partes aos projetos de Geração Centralizada.

A experiência internacional reforça a importância de incentivos fiscais para o setor energético. Em Portugal, o governo implementa políticas fiscais que promovem investimentos em energias renováveis e armazenamento de energia. Exemplos incluem:

- Redução do IVA para Equipamentos de Energia Renovável: Aplicação de uma taxa reduzida de 6% no Imposto sobre o Valor Acrescentado (IVA) para a aquisição e instalação de equipamentos de produção de energia renovável, como sistemas solares, eólicos e geotérmicos. Esse benefício está previsto no Orçamento do Estado para 2024.



- Dedução à Coleta do IRS e IRC: Possibilidade de deduzir até 25% das despesas com a aquisição de equipamentos de produção de energia renovável no Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Singulares (IRS) e no Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Coletivas (IRC), válida para o ano fiscal de 2024.

Essas políticas têm sido fundamentais para Portugal fomentar a expansão de sua matriz renovável, promovendo a sustentabilidade e melhorando a competitividade do setor energético, destacando-se como exemplo para outros países.

No Chile, os projetos de energia renovável são tratados como bem de capital o que incentiva a importação dos principais componentes com a isenção total de seus impostos.

Diante desse cenário, a EDP sugere ao Ministério de Minas e Energia (MME) que, em conjunto com a publicação do PDE 2034, sejam realizadas ações para viabilizar um programa de isenção fiscal temporária para:

- Equipamentos de geração eólica e solar.
- Sistemas de armazenamento em baterias.

Essas medidas têm o potencial de:

- Reduzir os custos de implantação de projetos renováveis, atraindo mais investimentos nacionais e internacionais.
- Aumentar a competitividade do setor, alinhando o Brasil às melhores práticas globais.
- Facilitar a integração de novas tecnologias, em um contexto de crescimento acelerado das fontes intermitentes.

A adoção de incentivos fiscais está em linha com a estratégia de diversos países, como os Estados Unidos, a Alemanha e Portugal, que utilizam políticas semelhantes para expandir suas capacidades renováveis. Essas iniciativas têm demonstrado sucesso em reduzir custos, estimular a inovação tecnológica e acelerar a transição para uma matriz energética mais limpa e sustentável.

A EDP reforça que medidas como essas são indispensáveis para apoiar a transição energética do Brasil, promovendo uma matriz mais diversificada, sustentável e acessível, em consonância com os objetivos estratégicos do PDE 2034 e o compromisso com a descarbonização.

## 2.3 Investimentos em Resiliência das Redes de Transmissão

As mudanças climáticas representam um desafio global, impactando toda a sociedade e diversos setores econômicos, incluindo o segmento de energia elétrica — geração, transmissão e distribuição. A intensificação de eventos climáticos extremos, como tempestades, enchentes e secas prolongadas, evidencia a necessidade de esforços coletivos para mitigar esses impactos. Nesse contexto, o setor elétrico se posiciona como um parceiro estratégico, contribuindo com soluções e investimentos para fortalecer a infraestrutura e garantir a resiliência necessária frente a esses desafios.

Nesse contexto, a EDP sugere a inclusão de diretrizes específicas no PDE 2034 que priorizem investimentos em resiliência das redes de transmissão, alinhadas ao capítulo do relatório anexo que trata do tema. A necessidade de fortalecer a infraestrutura elétrica frente aos impactos das mudanças climáticas e eventos climáticos extremos é uma realidade urgente, que exige ações imediatas e contínuas.

Os eventos climáticos severos, como enchentes, tempestades e ondas de calor, têm se intensificado nos últimos anos, sendo manifestações claras das mudanças climáticas globais. Esses fenômenos, intensificados pela degradação ambiental acumulada ao longo das décadas, impactam gravemente a infraestrutura elétrica, comprometendo a confiabilidade do sistema e a segurança energética. Exemplos recentes demonstram a gravidade do problema:

- Estados Unidos (2024): Em 2024, a Flórida foi severamente afetada pelo furacão Milton, que causou destruição significativa e interrupções massivas no fornecimento de energia elétrica. O furacão atingiu a costa oeste do estado em 9 de outubro, próximo a Siesta Key, no condado de Sarasota, com ventos de até 205 km/h, sendo classificado como categoria 3 na escala Saffir-Simpson. A tempestade resultou em mais de 3 milhões de residências e empresas sem eletricidade, especialmente nos condados de Hardee, Highlands e Hillsborough, onde até 90% dos clientes enfrentaram apagões. Além disso, o furacão provocou inundações severas, destruição de infraestruturas e quedas de árvores e postes de energia, complicando os esforços de restauração dos serviços. O furacão também causou a morte de pelo menos 16 pessoas e danos estimados em US\$ 50 bilhões, conforme informado pelo presidente Joe Biden. (Fonte: BBC)
- Estados Unidos (2024): No final de setembro, a Flórida também enfrentou o furacão Helene, um evento de categoria 4 com ventos de até 250 km/h. Helene causou danos extensos à infraestrutura, deixando mais de 4,5 milhões de residências e empresas sem eletricidade em seu pico. Linhas de transmissão e subestações foram destruídas, e a recuperação total dos serviços demorou semanas. Os danos estimados chegaram a US\$ 65 bilhões, evidenciando a vulnerabilidade da infraestrutura frente a eventos climáticos extremos. (Fonte: BBC)

- Brasil (2023): O estado do Rio Grande do Sul foi devastado por um ciclone extratropical que gerou enchentes, danificando seriamente a infraestrutura elétrica e deixando comunidades sem energia por dias. (Fonte: Agência Brasil)
- Brasil (2023): Em São Sebastião, no litoral norte de São Paulo, em fevereiro de 2023, a região foi atingida por um dos maiores desastres naturais de sua história, causado por chuvas intensas e históricas. Em apenas 24 horas, o volume de chuva ultrapassou 600 mm, provocando enchentes, deslizamentos de terra e destruição generalizada. A tragédia deixou dezenas de mortos, centenas de desabrigados e destruiu boa parte da infraestrutura local. Rodovias foram bloqueadas por deslizamentos, comunidades ficaram isoladas e as redes de energia e abastecimento de água foram gravemente afetadas. Muitos imóveis, especialmente em áreas de risco, foram destruídos ou severamente danificados. (Fonte: G1)
- Estados Unidos (2023): O furacão Idalia causou inundações severas na Flórida e na Geórgia, derrubando linhas de transmissão e deixando mais de 500 mil pessoas sem energia. (Fonte: The New York Times)
- Alemanha (2021): Enchentes históricas danificaram extensivamente a infraestrutura elétrica no oeste do país, destacando a vulnerabilidade das redes frente a eventos climáticos extremos. (Fonte: The Guardian)

Esses exemplos evidenciam que eventos climáticos extremos estão se tornando mais frequentes e severos, exigindo que as redes de transmissão e distribuição sejam modernizadas e adaptadas para enfrentar esses novos desafios.

No curto prazo, ações no âmbito do PDE 2034 podem incluir:

- Reforço de estruturas críticas: Modernização de infraestruturas existentes em áreas vulneráveis para torná-las mais resistentes a ventos fortes, enchentes e outros eventos adversos.
- Implantação de tecnologias de monitoramento: Utilização de sistemas avançados para detectar e responder rapidamente a falhas e eventos climáticos.
- Priorização de projetos em regiões mais suscetíveis a impactos climáticos: Garantir que áreas vulneráveis sejam o foco de investimentos estratégicos para minimizar danos e interrupções no fornecimento de energia.

Simultaneamente, a EDP sugere que as Diretrizes do PDE 2035 integrem um planejamento mais amplo e estratégico, incluindo:

- Fortalecimento da infraestrutura física: Ampliação do uso de redes subterrâneas em áreas estratégicas, protegendo-as contra intempéries e melhorando sua confiabilidade.
- Diversificação da matriz energética: Expansão de fontes renováveis distribuídas e sistemas de armazenamento de energia, garantindo maior estabilidade em cenários de crise.

- Planejamento ambiental integrado: Considerar as mudanças climáticas como um fator determinante no planejamento energético, antecipando cenários críticos para uma infraestrutura mais resiliente.

O setor elétrico é particularmente sensível às mudanças climáticas, sendo frequentemente impactado por chuvas intensas, ventos extremos e secas prolongadas. Essas ocorrências afetam toda a cadeia, desde a geração até a transmissão e distribuição, criando desafios econômicos e operacionais significativos. Assim, o fortalecimento da resiliência das redes elétricas não apenas protege o fornecimento de energia, mas também prepara o setor para um futuro mais sustentável, adaptado aos desafios impostos pelo meio ambiente.

Essa abordagem híbrida, com ações imediatas e visão de longo prazo, assegura que o Brasil esteja preparado para enfrentar os desafios climáticos, fortalecendo sua matriz energética e contribuindo para o desenvolvimento sustentável do país.

## 2.4 Sugestão de Divulgação da Acurácia dos Modelos Utilizados na elaboração do PDE 2035

A EDP propõe que as diretrizes para o PDE 2035 incluam a divulgação da acurácia dos modelos de projeção utilizados no planejamento energético. Essa iniciativa busca evidenciar a assertividade das projeções, fortalecendo ainda mais a robustez do Plano Decenal de Expansão de Energia. Ao disponibilizar essas informações, o processo se alinha às melhores práticas globais de governança no setor energético, promovendo maior confiança e engajamento dos agentes do setor e da sociedade.

A divulgação da acurácia traz benefícios importantes para o fortalecimento do PDE, como:

- **Transparência e Confiança:** Demonstrar a precisão dos modelos utilizados e as premissas adotadas, ampliando o entendimento e a confiança dos stakeholders.
- **Fortalecimento da Credibilidade:** Reforçar a imagem do PDE como um instrumento confiável e robusto para o planejamento estratégico do setor elétrico.
- **Apoio à Tomada de Decisão:** Oferecer subsídios claros e objetivos para decisões estratégicas de empresas e do governo, baseados em projeções verificáveis e confiáveis.

O PDE 2025, ao divulgar a acurácia dos modelos, se posiciona como uma referência em planejamento energético, demonstrando seu compromisso com o processo de elaboração do plano. Essa abordagem contribui para consolidar o Plano Decenal como uma ferramenta essencial para o desenvolvimento do setor, beneficiando agentes econômicos, governo e sociedade.

## FORMULÁRIO DE CONTRIBUIÇÕES

## CONSULTA PÚBLICA PORTARIA GM/MME Nº 822, DE 08 DE NOVEMBRO DE 2024, de 08/11/2024 a 11/12/2024

Este formulário deverá ser anexado como documento de contribuição na plataforma de Consultas Públicas do site do Ministério de Minas e Energia (<https://antigo.mme.gov.br/pt/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 do Plano Decenal de Expansão de Energia 2034 - PDE 2034 e das Diretrizes para o Plano Decenal de Expansão de Energia 2035 - PDE 2035

Nome: EDP

Instituição: EDP

setor público

instituição de pesquisa/ensino

setor privado

organizações sociais

organização não governamental

outros

CAPÍTULO	ARTIGO	PAR. OU INCISO	TEXTO ORIGINAL	TEXTO PROPOSTO	JUSTIFICATIVA
Capítulo 3	Artigo 3.2	Parágrafo 2	Os estudos para o planejamento da expansão utilizam como base a	Os estudos para o planejamento da expansão utilizam como base a	A proposta visa viabilizar investimentos em usinas

CAPÍTULO	ARTIGO	PAR. OU INCISO	TEXTO ORIGINAL	TEXTO PROPOSTO	JUSTIFICATIVA
			<p>configuração do sistema existente em janeiro de 2024, a expansão de oferta contratada em leilões regulados e a perspectiva de entrada de novos empreendimentos pelo ACL, considerando apenas aqueles com alta viabilidade.</p>	<p>configuração do sistema existente em janeiro de 2024, a expansão de oferta contratada em leilões regulados e a perspectiva de entrada de novos empreendimentos pelo ACL, considerando apenas aqueles com alta viabilidade. Além dessas premissas, previsões mais ambiciosas de Leilões de Reserva de Capacidade (LRCAP), com foco em baterias de armazenamento, de forma a mitigar os efeitos do curtailment e alinhar as metas de do Brasil às práticas globais.</p>	<p>eólicas e fotovoltaicas integradas a sistemas de armazenamento por baterias, promovendo maior estabilidade e flexibilidade operativa do sistema elétrico brasileiro. Isso busca atender à crescente demanda por energia limpa, aproveitando o potencial renovável do país e otimizando os investimentos já realizados, especialmente ao evitar cortes de geração (<i>curtailment</i>). A estratégia alinha o Brasil às melhores práticas globais, como a de Portugal, destacando a importância de soluções tecnológicas para garantir segurança energética, reduzir emissões de gases de efeito estufa e fortalecer a posição do país como</p>

CAPÍTULO	ARTIGO	PAR. OU INCISO	TEXTO ORIGINAL	TEXTO PROPOSTO	JUSTIFICATIVA
					líder na transição energética sustentável.
Capítulo 11	Seção 11.5.2	Parágrafo único	Nesse contexto, políticas públicas em Ciência, Tecnologia e Inovação (C&T&I), são um elemento fundamental para o desenvolvimento de um ambiente favorável com a entrada de novas tecnologias que apoiem a transição energética.	Nesse contexto, políticas públicas em Ciência, Tecnologia e Inovação (C&T&I), são um elemento fundamental para o desenvolvimento de um ambiente favorável com a entrada de novas tecnologias que apoiem a transição energética. Nesse contexto, é importante considerar e promover a inclusão de incentivos fiscais temporários para a importação de equipamentos de geração renovável e sistemas de armazenamento, como baterias. Essa medida reduzirá os custos de projetos renováveis, fomentando a inovação tecnológica e alinhando o Brasil às práticas globais.	A proposta complementa a necessidade de políticas públicas com a introdução de propostas de incentivos fiscais como ferramenta estratégica para acelerar a adoção de tecnologias críticas para a transição energética, especialmente em um contexto de alta competitividade internacional.
Capítulo 3	Artigo 3.1	Parágrafo 3	A ampliação da capacidade de exportação e importação de energia renovável no SIN depende de investimentos contínuos e alinhados à transição energética.	A ampliação da capacidade de exportação e importação de energia renovável no SIN depende de investimentos contínuos e alinhados à transição energética. Para atingir esse objetivo, é importante a avaliação e proposição de programas de isenção fiscal temporária, especialmente para módulos fotovoltaicos e sistemas de armazenamento, como baterias, cuja	Essa sugestão reforça o alinhamento entre a necessidade de investimentos e a eliminação de barreiras econômicas, como a alta tributação, para viabilizar a expansão sustentável

CAPÍTULO	ARTIGO	PAR. OU INCISO	TEXTO ORIGINAL	TEXTO PROPOSTO	JUSTIFICATIVA
				tributação elevada impacta diretamente os custos de projetos estratégicos.	das fontes renováveis no Brasil.
Capítulo 4	Artigo 4.7	Trecho final do capítulo	<p>A EPE, em (EPE, 2023), realizou uma ampla pesquisa bibliográfica acerca de resiliência, mudanças climáticas e adaptação, com o intuito de sistematizar as principais referências identificadas (instituições, estudos, base de dados e ferramentas) e construir um panorama do conhecimento sobre a resiliência climática em sistemas elétricos em um contexto de adaptação das mudanças climáticas. Devido às dimensões continentais do Brasil, os riscos associados às mudanças climáticas são distintos entre as regiões.</p>	<p>A EPE, em (EPE, 2023), realizou uma ampla pesquisa bibliográfica acerca de resiliência, mudanças climáticas e adaptação, com o intuito de sistematizar as principais referências identificadas (instituições, estudos, base de dados e ferramentas) e construir um panorama do conhecimento sobre a resiliência climática em sistemas elétricos em um contexto de adaptação das mudanças climáticas. Devido às dimensões continentais do Brasil, os riscos associados às mudanças climáticas são distintos entre as regiões. Adicionalmente, é necessário e importante incluir diretrizes específicas para a priorização de investimentos em resiliência das redes de transmissão. Essa medida visa mitigar os impactos crescentes de eventos climáticos extremos, que têm causado danos significativos à infraestrutura elétrica, como observado nas crises recentes em Rondônia e Acre, e em eventos severos de seca e tempestades na região Sul. Ações propostas incluem o fortalecimento de</p>	<p>A inclusão de diretrizes para priorização de investimentos em resiliência das redes está alinhada ao compromisso do Brasil em atender os desafios impostos pelas mudanças climáticas. Além de mitigar impactos em infraestrutura e serviços, essas ações promovem a confiabilidade e segurança do Sistema Interligado Nacional (SIN). A recomendação também está em conformidade com estudos da EPE que destacam a necessidade de planejamento adaptativo e estratégico para eventos climáticos extremos.</p>



CAPÍTULO	ARTIGO	PAR. OU INCISO	TEXTO ORIGINAL	TEXTO PROPOSTO	JUSTIFICATIVA
				infraestruturas críticas, adoção de redes subterrâneas em áreas estratégicas e implantação de tecnologias avançadas de monitoramento e resposta rápida. Essas medidas garantirão maior segurança energética, resiliência do sistema e proteção frente aos desafios climáticos.	
Anexo II	Item 13	13.5		Apresentar a acurácia dos modelos de projeção utilizados no planejamento energético.	A inclusão dessa prática no PDE 2035 fortalece o processo de elaboração do plano e alinha o setor elétrico brasileiro às melhores práticas globais de governança e inovação.

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