



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

MAYKON LOPES DA SILVA

**DESAFIOS DO PROCESSO DE TRANSIÇÃO ENERGÉTICA NO
BRASIL: O Papel do Governo Brasileiro na expansão da oferta de
energia elétrica e o potencial das fontes renováveis**

BRASÍLIA

2021

Maykon Lopes da Silva

DESAFIOS DO PROCESSO DE TRANSIÇÃO ENERGÉTICA NO BRASIL: O Papel do Governo Brasileiro na expansão da oferta de energia elétrica e o potencial das fontes renováveis

Monografia apresentada ao Departamento de Administração como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Administração.

Professor Orientador: Prof. Dr. Caio César de Medeiros Costa

Brasília – DF

2021

MAYKON LOPES DA SILVA

DESAFIOS DO PROCESSO DE TRANSIÇÃO ENERGÉTICA NO BRASIL: O Papel do Governo Brasileiro na expansão da oferta de energia elétrica e o potencial das fontes renováveis

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de Conclusão do Curso de Administração da Universidade de Brasília do aluno

Maykon Lopes da Silva

Prof. Dr. Caio César de Medeiros Costa
Professor-Orientador

Prof^ª. M^ª. Olinda Maria Gomes Lesses
Professora-Examinadora

Prof^ª. M^ª. Marcela Silva
Professora-Examinadora

Brasília, 03 de novembro de 2021

Dedico este trabalho ao meu Senhor e Redentor, Jesus Cristo, o Filho de Deus.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, ao Deus Todo-Poderoso, que me tem guiado e fortalecido em todos os desafios enfrentados neste plano. A minha mãe por todo o esforço realizado na educação de três filhos e sem a qual eu nunca teria alcançado os lugares que alcancei. Aos meus irmãos pela convivência sempre saudável e pelo apoio em todas as fases da minha vida. Ao Prof. Dr. Caio César de Medeiros Costa pelo tempo dedicado a mim e a este trabalho e por todo o apoio prestado durante quase todo este ano de 2021. Aos meus amigos que fiz durante o tempo na UnB e que me deram forças para continuar nessa empreitada até o final, vocês são demais! A todo o corpo docente da UnB por ter me concedido a oportunidade de crescimento pessoal e profissional durante a graduação e que me fizeram ter orgulho de fazer parte de uma instituição de excelência que é referência em pesquisa e profissionalismo em âmbito nacional e internacional.

Uma geração vai, e outra geração vem; mas a terra para sempre permanece.

(Eclesiastes, 1:4)

Silva, Maykon Lopes da

DESAFIOS DO PROCESSO DE TRANSIÇÃO ENERGÉTICA NO BRASIL: O Papel do Governo Brasileiro na expansão da oferta de energia elétrica e o potencial das fontes renováveis. Brasília, 2021.

Monografia (bacharelado) – Universidade de Brasília, Departamento de Administração, 2021.

Orientador: Prof. Doutor Caio César de Medeiros Costa, Departamento de Administração.

1. Governo. 2. Transição Energética. 3. Setor Elétrico. 4. Fontes renováveis

RESUMO

Este estudo tem como objetivo analisar as principais medidas que estão sendo adotadas pelos governos federal e dos estados no sentido de diversificar a matriz elétrica brasileira de forma a atender à expansão da oferta de energia elétrica do país, bem como verificar se essas medidas estão em consonância com o que tem caracterizado o processo de transição da matriz elétrica mundial. Para isso, foram realizadas consultas aos Sistemas Eletrônicos de Informação ao Cidadão de todos os Estados-membros e também da União. A fim de dar mais robustez às informações apresentadas foi realizado levantamento bibliográfico na literatura nacional e internacional relacionada ao tema. Dessa forma, a análise revelou que o grande esforço brasileiro na última década foi direcionado à manutenção da alta renovabilidade da matriz elétrica nacional, que, apesar de ser uma das mais limpas do mundo, permanece fortemente dependente da geração hidráulica, necessitando, portanto, de investimentos em outras fontes de geração para atender ao crescimento da demanda. Assim, ao longo da última década houve um crescimento da geração por renováveis no Brasil, seguindo o padrão mundial, no entanto assim como ocorre em vários outros países do mundo esse crescimento ficou restrito a oferta incremental de energia, tendo em vista também ter ocorrido aumento no montante total do uso de fontes fósseis de energia para o mesmo período. Diante de tal situação, esse trabalho permite verificar os caminhos que o governo brasileiro está seguindo para alcançar os objetivos buscados na transição de sua matriz elétrica, visando estabelecer uma matriz que seja segura, limpa e renovável.

Palavras-chave: Governo. Transição energética. Matriz elétrica. Fontes renováveis.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Estrutura atual do setor elétrico brasileiro.....	26
Figura 2 – Mapa do Sistema de Transmissão - Horizonte 2024.....	33
Figura 3 – Quantidade anual de conexão na Geração Distribuída do Paraná.....	53
Figura 4 – Leilões A3 e A4 de 2021: Distribuição de usinas por fonte e de Investimentos por estado.....	56
Figura 5 – Soma da capacidade instalada no SIN dos Estados da Bahia, Rio Grande do Norte e Piauí por fonte de energia.....	57
Figura 6 – Matriz Elétrica Brasileira: Empreendimentos em operação, com construção iniciada e a iniciar.....	67

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Comparativo da Oferta de Energia Hidráulica na OIEE 2010-2019 (GWh):.....	28
--	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Outras Fontes de Participação na OIEE:	29
Gráfico 2 – Variação mundial: Geração de eletricidade total, geração de eletricidade por fontes renováveis e consumo de eletricidade (2010-2017)	41
Gráfico 3 – Variação: Fornecimento total de energia primária, geração de energia elétrica total e geração elétrica por fontes renováveis (2011-2017).....	42
Gráfico 4 – Produção de energia elétrica por fontes renováveis no mundo (TWh) - 2010 a 2018	44
Gráfico 5 – Variação da Oferta Interna de Energia Elétrica e da Geração elétrica por fontes renováveis (%):.....	46
Gráfico 6 – Participação de Fontes Renováveis e Não Renováveis na Matriz Elétrica Brasileira - 2010 a 2019:	47
Gráfico 7 – Quantidade de usinas contratadas por fonte nos Leilões de Energia Nova 28, 29 e 30	58
Gráfico 8 – Quantidade de usinas contratadas por Estado – LEN 28, 29 e 30.....	59

Gráfico 9 – Distribuição da produção de gás natural por Estado em 2019:	63
Gráfico 10 – Sistemas Isolados – Composição por fontes de energia:.....	66
Gráfico 11 – Previsão de carga nos Sistemas Isolados (MWh) – 2021 a 2025:.....	68

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRADEE - Associação Brasileira dos Distribuidores de Energia Elétrica

ACL – Ambiente de Contratação Livre

ACR – Ambiente de Contratação Regulada

ADIN – Ação Direta de Inconstitucionalidade

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica

CCEE – Câmara de Comercialização de Energia Elétrica

CF/88 – Constituição Federal de 1988

EPE – Empresa de Pesquisa Energética

IRENA- International Renewable Energy Agency

IEA – International Energy Agency

MME – Ministério de Minas e Energia

ONS – Operador Nacional do Sistema

PDE – Plano Decenal de Expansão de Energia

PNE – Plano Nacional de Energia

SEB – Setor Elétrico Brasileiro

SIN – Sistema Interligado Nacional

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
1.1	Contextualização	13
1.2	Formulação do problema	14
1.3	Objetivo Geral	15
1.4	Objetivos Específicos	16
1.5	Justificativa.....	16
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	18
2.1	Panorama Geral do Setor Elétrico Brasileiro	18
2.2	Federalismo e expansão da geração de eletricidade por fontes renováveis.....	20
2.3	Organização do Setor Elétrico Brasileiro	23
2.3.1	Breve Histórico.....	23
2.3.2	Estrutura Atual.....	25
2.4	Cadeia Produtiva.....	28
2.4.1	Geração.....	28
2.4.2	Transmissão e Distribuição.....	30
2.4.3	Comercialização.....	33
3	MÉTODO	35
3.1	Caracterização da Pesquisa.....	35
3.2	Objeto de estudo e fonte de dados.....	36
3.3	Instrumento de Pesquisa	37
3.4	Coleta e análise de dados.....	38
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	40
4.1	Transição da Matriz Elétrica no Brasil e no Mundo.....	40
4.2	Ações convergentes entre a União e os Estados-membros na expansão da oferta de energia elétrica.....	49
4.3	Ações harmônicas entre União e os Estados-membros sobre o uso do gás natural...61	
4.4	Sistemas Isolados: dependência do uso de combustíveis fósseis e emissões de gases de efeito estufa.....	64
5	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	69
	REFERÊNCIAS	72
	APÊNDICES	80
	Apêndice A – Respostas e-SIC: Governo Federal.....	80
	Resposta 1: Ministério de Minas e Energia -MME.....	80
	Resposta 2: Agência Nacional de Águas.....	83
	Apêndice B – Resposta e-SIC: Governos Estaduais	87
	Estado 1: Acre.....	87
	Estado 2: Alagoas.....	88
	Estado 3: Amazonas.....	91
	Estado 4: Amapá.....	94

Estado 5: Bahia.....	96
Estado 6: Ceará.....	98
Estado 7: Espírito Santo.....	101
Estado 8: Minas Gerais.....	103
Estado 9: Mato Grosso do Sul.....	104
Estado 10: Mato Grosso.....	106
Estado 11: Pará.....	112
Estado 12: Pernambuco.....	113
Estado 13: Piauí.....	115
Estado 14: Paraná.....	116
Estado 15: Rio de Janeiro.....	126
Estado 16: Rio Grande do Norte.....	131
Estado 17: Rondônia.....	133
Estado 18: Rio Grande do Sul.....	135
Estado 19: Santa Catarina.....	141
Estado 20: São Paulo.....	146
Estado 21: Sergipe.....	156
Estado 22: Tocantins.....	158

1. INTRODUÇÃO

1.1. Contextualização

Entende-se matriz energética como o panorama de distribuição real de aproveitamento dos recursos energéticos dentro de um país ou de uma região. Sua determinação vincula-se de forma direta ao balanço energético, e sua aplicação consiste em estudos setoriais cuja finalidade é apresentar a evolução da demanda e da oferta de energia de um país, de uma região ou de todo o mundo (Moreira, 2017).

Atualmente a matriz energética mundial vive uma fase de transição em que a necessidade de diminuir as emissões de gases causadores do efeito estufa e de frear o avanço do aquecimento global fez com que novas formas de geração de energia fossem discutidas e implementadas, em um processo de substituição do uso de combustíveis fósseis por fontes renováveis de energia (Feitosa Neto, 2020).

Nesse contexto, o Brasil se destaca tanto por, historicamente, possuir uma matriz energética predominantemente limpa (Tolmasquim, 2012), quanto pelo grande potencial de geração de energia pelas chamadas fontes de energia renováveis não convencionais, dentre as quais destacam-se as fontes eólica, solar e de biomassa (Melo; Jannuzzi; Bajay, 2016).

Apesar dos pontos positivos existentes, o Brasil possui numerosos problemas quando se analisa o funcionamento de sua matriz energética, em especial os relacionados à operação do sistema, à falta de investimentos em infraestrutura e a questões regulatórias (Prado Jr; Leone Filho; Pereira, 2020). Tais problemas foram analisados em estudos anteriores como nos de Goldenberg e Prado (2003), Schmidit e Lima (2004), Leme (2009), Tolmasquim (2000), dentre outros que se dedicaram a descrever os motivos e apontar soluções para as crises energéticas que o país enfrentou ao longo de sua História.

Diante da complexidade do assunto, o presente estudo se limitará a analisar a posição brasileira em relação a apenas uma parte de sua matriz energética: o setor elétrico. Entende-se que o setor elétrico possui grande relevância no desenvolvimento da economia de um país (Schmidit; Lima, 2004). Goldenberg e Prado (2009) também afirmam que a economia está intimamente ligada ao consumo de energia. Ademais, conforme vários estudos que abordaram a evolução histórica da eletricidade no Brasil percebe-se que a aceleração do crescimento do

setor elétrico tende a diminuir em tempos de recessão econômica e a se expandir quando o desempenho econômico está em alta (Gomes, et al., 2002), (Oliveira, 2018), (Lucon; Goldenberg, 2009).

Nesse sentido, diversos são os desafios enfrentados pelo setor elétrico brasileiro, bem como pela sua matriz energética como um todo. Atualmente, um dos grandes obstáculos é encontrar um ponto de equilíbrio entre a expansão do sistema de forma que se possa suprir a demanda por energia, neutralizando os riscos de desabastecimento e respeitando os compromissos ambientais firmados em tratados e convenções internacionais (MME/EPE, 2020).

Somam-se ao exposto alguns desafios e dilemas enfrentados pelo governo brasileiro como a sua posição privilegiada quanto a disponibilidade de recursos renováveis para a produção de energia elétrica, em frente às dificuldades que são enfrentadas quando se fala em aumentar de forma maciça a participação dessas fontes de energia na oferta interna. Por outro lado, o desenvolvimento das reservas de gás natural no pré-sal e as novas descobertas de bacias no pós-sal ampliam de forma significativa a oferta de gás natural nacional e reforçam o papel desse insumo como o principal combustível fóssil utilizado na expansão de energia nos últimos anos (MME/EPE, 2021).

Diante do aumento da oferta de gás natural, também aumentam as pressões por um uso cada vez maior desse combustível na matriz elétrica brasileira. Ao ceder a essa pressão, ocorre necessariamente um crescimento da participação das termelétricas na oferta interna de energia elétrica, já que o gás natural é o principal combustível utilizado nessas usinas. No entanto, apesar de ser considerado um fator importante para garantir a segurança operativa da matriz elétrica brasileira, é de suma importância discutir o aumento do uso dessa fonte em um momento em que a transição energética mundial parece se voltar cada vez mais para fontes de energia limpas e renováveis (MME/EPE, 2021).

Nesse cenário, surgem diversas questões quando se analisa os rumos que o Brasil tem tomado na expansão de sua capacidade de produção de energia elétrica, como o que se tem feito na busca por diversificação da matriz elétrica de forma que seja reduzida a dependência da geração hidráulica e dos riscos a ela inerentes? Quais resultados foram alcançados com as ações já realizadas? O aumento da oferta de energia pode resultar em tarifas menores para os consumidores? Logo, foi sobre essas questões que esse trabalho buscou debruçar-se.

1.2. Formulação do Problema

A geração de eletricidade no Brasil é predominantemente baseada na energia hidrelétrica (EPE, 2020). Segundo a Resenha Energética Brasileira de 2020, a geração hidráulica representou 64,9% (somando-se à produção nacional a importação de 3,8%) da oferta interna de energia elétrica (OIEE) no ano de 2019.

Esse alto aproveitamento da energia hidráulica coloca o Brasil entre os líderes mundiais de geração de energia por fontes renováveis convencionais (Melo; Jannuzzi; Bajay, 2016). Contudo, a forte concentração da geração de energia elétrica por essa fonte causa uma dependência no sistema que pode resultar em dificuldades de abastecimento, a exemplo do que ocorreu em meados dos anos 2000 (Tolmasquim, 2000). A partir disso, entende-se a importância da diversificação da matriz elétrica de forma que haja uma descentralização na produção de energia utilizando-se das diversas fontes disponíveis no Brasil, especialmente, a eólica, a solar, a de biomassa e gás natural.

Dessa forma, cabe analisar o papel que cada ente federado tem desempenhado na busca de uma diversificação da matriz elétrica brasileira. Nesse ponto, faz-se importante discutir quais as fronteiras legais e administrativas o federalismo adotado no Brasil estabelece para a atuação de cada ente e quais alternativas têm sido buscadas, dentro dessas fronteiras, para atrair e estimular investimentos públicos e privados nos seus respectivos territórios.

Com base nesse entendimento, o trabalho em questão propõe o seguinte questionamento: quais ações têm sido empreendidas pelos governos federal e estadual de modo a diversificar a matriz energética brasileira? E qual a convergência dessas ações com os padrões adotados internacionalmente?

Em busca de respostas a esse questionamento foram analisadas comparativamente as ações exercidas pelos governos federal e estadual em relação ao tema proposto, bem como verificou-se se há integração entre as medidas utilizadas por ambas as esferas de governo. A análise conjunta desses dados é importante dado, principalmente, a dimensão continental do território brasileiro que faz com que existam diferenças regionais substanciais quanto à capacidade, formas de geração e consumo de energia (IPECE, 2018).

1.3. Objetivo Geral

O presente trabalho objetivou analisar as ações empreendidas pelo governo federal e pelo governo dos estados no tocante à diversificação da matriz elétrica brasileira, verificando a consonância entre os planos e projetos adotados pelas diferentes esferas de governo e os

resultados por eles alcançados, assim como a conformidade dessas ações com o que tem caracterizado a transição energética mundial.

1.4. Objetivos específicos

- Descrever as principais características da matriz elétrica brasileira;
- Analisar as novas formas de geração de energia elétrica no Brasil;
- Realizar uma análise comparativa entre as ações adotadas pelos governos estaduais e o governo federal.

1.5. Justificativa

O estudo do tema a ser analisado é de grande importância, tendo em vista que a produção de energia elétrica é um importante insumo para o crescimento socioeconômico de qualquer país (IPECE, 2018). Barbosa, Profeta e Santos (2020) afirmam que a importância do consumo de energia elétrica em países em desenvolvimento como o Brasil tem sido visualizada ao longo dos últimos anos como um fator significativo, uma vez que a energia desempenha um papel importante como insumo de infraestrutura essencial para os processos de crescimento e desenvolvimento socioeconômico. Diante disso, a pauta tem ganhado cada vez mais visibilidade na atuação estratégica do Estado, reforçando a sua compreensão como componente crítico do crescimento econômico (MME/EPE, 2021).

Nessa mesma linha, a *International Renewable Energy Agency - IRENA* - cita a importância do uso das fontes renováveis de energia como indutor de um desenvolvimento sustentável, na medida em que atende a todos os pilares desse desenvolvimento, quais sejam: ambiental, econômico e social (IRENA, 2019).

Corroborando com essa afirmação o estudo de Lucon e Goldemberg (2009) que aponta para a maior capacidade de geração de empregos utilizando-se de fontes renováveis de energia, citando como exemplos a produção de etanol, que gera entre 14 e 21 vezes mais empregos do que a produção equivalente de petróleo e a de energia eólica que pode gerar até cem vezes mais empregos para uma mesma quantidade de eletricidade gerada por um reator nuclear. No mesmo sentido, Pinto et al. (2017) declaram que o caráter renovável e o fato de não lançar gases poluentes na atmosfera durante a operação fazem da energia eólica uma das fontes mais promissoras para mitigação de problemas ambientais tanto em nível global como nacional.

Ratificando o entendimento das fontes renováveis de energia como promotora do desenvolvimento sustentável no Brasil, o estudo “Impacto socioeconômicos e ambientais da geração de energia eólica no Brasil” realizado pela consultoria GO Associados, indica que a instalação de parques eólicos tem relação positiva e significativa com o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), assim como para suas desagregações, ou seja, nos municípios em que foram instalados parques eólicos entre 2001 e 2010, o IDHM aumentou mais, em média, do que nos municípios de controle, em que esse evento não ocorreu. Assim, segundo a estimativa deste estudo para o período entre 2000 e 2010, a instalação de parques eólicos aumenta, em média, o IDHM em 20,19%. Já em relação as desagregações do IDHM, considerando o mesmo horizonte temporal, os resultados do modelo estimado mostram que a instalação de parques eólicos aumentam, em média, o IDHM Renda em 11,86%, o IDHM Educação em 44,69% e o IDHM Longevidade em 7,82% (GO Associados, 2020).

Por outro lado, apesar de haver extenso material na literatura relacionado ao tema em suas mais variadas facetas, não há menção a algum estudo anterior que tenha proposto uma comparação entre as políticas adotadas pelos estados brasileiros e a consonância dessas ações com aquelas realizadas pelo governo federal no que diz respeito à ampliação da oferta de energia elétrica e sua compatibilidade com o atual processo de transição energética.

Ressalta-se, contudo, a existência de trabalhos semelhantes na literatura estrangeira como o de Saurer e Monast (2020) que analisaram as diferenças existentes nos incentivos e nas legislações relativas às energias renováveis adotadas nos estados federados dos Estados Unidos da América (EUA) e nos da Alemanha e a relação dessas ações com o governo federal desses países. Margolies (2018) também contribuiu ao levantar questões em seu trabalho como a iniciativa de alguns governos estaduais dos EUA em formular objetivos ambiciosos para redução da emissão de gases de efeito estufa por meio da geração de energia elétrica por fontes renováveis, tendo em vista a ausência de ações do governo federal relacionados ao tema.

Desse modo, a comparação entre as medidas adotadas no âmbito do setor elétrico brasileiro se faz importante, uma vez que permite conhecer o nível de coordenação existente entre as políticas implementadas por estados e pelo governo federal. Além disso, podem ser verificadas características que implicam o grau de importância que tem sido dada ao tema por cada estado, as ações que podem ter contribuído para que alguns estados e regiões tenham atraído mais investimentos na geração de energia do que outros e quais as fontes de geração de energia elétrica têm sido priorizadas em cada estado na busca da expansão da oferta de eletricidade.

Portanto, esse estudo buscará preencher essa lacuna na literatura nacional, colocando-se como um material inovador e servindo de fonte de pesquisa para análise dos benefícios que podem ser gerados nas regiões contempladas com projetos ligados a geração de energia elétrica, bem como verificando o que cada estado tem proposto para contribuir com o alcance de melhores resultados.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Panorama Geral do Setor Elétrico Brasileiro

Historicamente, o desenvolvimento das atividades econômicas em todo o mundo foi pautado na utilização de combustíveis fósseis, que são responsáveis por grande parte dos problemas ambientais encontrados na atualidade, especialmente, os relativos ao aquecimento global (IPECE, 2018). No entanto, mesmo que a participação de fontes de energia fósseis continue sendo alta na matriz energética mundial (52,4% no Brasil e 79,5% dentre os países da OCDE), nota-se a existência de um processo de transição com significativas alterações estruturais nas matrizes energéticas do Brasil e de outros blocos do mundo (MME/EPE, 2020). Essa transição no padrão de produção do sistema energético mundial tem sido impulsionada pela significativa adição de energias renováveis na capacidade instalada global (IPECE, 2018).

Nesse cenário, Tolmasquim (2012, p. 249) afirma que “A identificação do Brasil como potência energética e ambiental mundial nos dias de hoje não é um exagero”. De fato, como destaca o autor, a riqueza de alternativas de produção das mais variadas fontes e a existência de matéria-prima que permitem a produção em larga escala fornecem uma boa vantagem competitiva para o país. Além disso, cabe destacar que não obstante possuir uma das matrizes energéticas mais limpas do mundo, o Brasil tem conseguido ampliar a participação das fontes renováveis de energia ao longo dos últimos anos. Por exemplo, em 2019, a Oferta Interna de Energia (OIE) no Brasil foi de 294 milhões de tep (toneladas por equivalentes de petróleo), havendo aumento de 1,4% em relação a 2018, sendo que nesse período a participação de fontes renováveis na composição da OIE aumentou de 45,5% para 46,1% (MME/EPE, 2020). Esse aumento de participação de fontes renováveis na produção de energia no Brasil tem sido uma constante neste século, atingindo uma proporção de 5,4% pontos percentuais quando passou de 40,7% em 2000 para 46,1% em 2019 (MME, 2020).

Cabe ressaltar que apesar desse cenário otimista, ainda existem muitos desafios a serem enfrentados, principalmente no que se refere à matriz elétrica brasileira (EPE, 2020). Como

parte integrante da matriz energética a matriz elétrica brasileira também se destaca no cenário mundial por ser fortemente baseada em fontes renováveis, com preponderância da hidroeletricidade e da biomassa proveniente da cana de açúcar, além da energia eólica e solar, inseridas mais recentemente (Bezerra, 2020). Contudo, embora a existência desses recursos coloque o Brasil em situação privilegiada quanto ao potencial de geração de energia, também é essencial que haja compreensão do processo de transição energética para que formuladores de políticas públicas, agências reguladoras e operadores de sistemas elétricos se adaptem e ofereçam soluções tempestivas e adequadas para o novo setor elétrico que se apresenta (Feitosa Neto, 2020). Tais soluções exigem a atuação do governo em três esferas, que são distintas e complementares, em relação ao setor energético, quais sejam: formulação de políticas públicas, planejamento energético e regulação dos mercados de energia. Dessas, a primeira é uma atividade de governo, a última de Estado, enquanto o planejamento funciona como uma atividade de apoio a ambas (Bajay; Andrade; Dester, 2016). Desse modo, o Brasil tem buscado soluções políticas e regulatórias de forma que a inserção das renováveis intermitentes ocorra com segurança do abastecimento, modicidade tarifária e correta alocação de custos (Feitosa Neto, 2020).

Outro ponto a ser destacado é a tendência de participação cada vez maior da energia elétrica na expansão da matriz energética mundial. A ocorrência desse fato deve-se, principalmente, a fatores como a inserção de veículos elétricos na matriz de transporte, o maior uso de motores elétricos em atividades industriais e a utilização de eletricidade em processos de controle de temperatura, processos que anteriormente eram dependentes de combustíveis fósseis. Assim, estima-se que o uso da eletricidade aumentará duas vezes mais em comparação com a taxa média de crescimento do consumo geral de energia, implicando um crescimento da matriz elétrica global em, aproximadamente, 60% até 2040 (Feitosa Neto, 2020).

No caso brasileiro, em 2020, diante da diminuição do consumo de energia elétrica resultante da pandemia de Covid-19, o Plano Decenal de Expansão de Energia 2030 (PDE 2030), elaborado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), realizou revisões da projeção de demanda de eletricidade do Sistema Interligado Nacional (SIN), considerando diferentes cenários de recuperação econômica (MME/EPE, 2021). Em vista disso, cabe destacar que mesmo com a grave crise que tem afetado o país ao longo dos últimos meses, a previsão é de um crescimento médio da carga para o Planejamento Anual da Operação Energética - Ciclo 2021 (2021-2025), de 3,6% por ano, com uma expectativa de aumento de carga de 3,4% no SIN, já em 2021 (MME/EPE, 2021). Dentre as principais premissas de curto prazo consideradas para essa projeção positiva estão: medidas de combate à crise em função da pandemia; aumento

da confiança e bom desempenho das exportações que ajudaram a reduzir os efeitos negativos da pandemia sobre a atividade econômica; recuperação do mercado de trabalho gradual ao longo do ano de 2021 (MME/EPE, 2021). Destarte, esse fenômeno reforça a afirmação de Adilson de Oliveira (2011, p. 12) que em estudo sobre os desafios e oportunidades do setor elétrico brasileiro destaca que “Mesmo em anos de crescimento econômico medíocre, o consumo de eletricidade cresce a taxas razoáveis, indicando ser forte a inércia de grande parte desse consumo”.

2.2 Federalismo e expansão da geração de eletricidade por fontes renováveis

De acordo com Bajay, Andrade e Dester (2016), a formulação de políticas públicas na área energética sinaliza à sociedade as suas prioridades e diretrizes para o desenvolvimento do setor. Logo, em um país que possui um território de dimensões continentais como é o caso brasileiro a forma como está estruturado o federalismo local é importante para que as políticas adotadas sejam planejadas de acordo com as características regionais de cada estado federado.

Dessa maneira, é importante que haja um delineamento claro sobre a competência que cada ente federado possui para atuar no setor. Destarte, a falta de clareza na repartição de competências oriundas de lacunas legislativas ou de legislações ambíguas pode fortalecer a divergência de interesses entre as esferas governamentais, levando a ocorrência de disputas judiciais entre Estados e Governo Federal. Nesse contexto, encontra-se o caso *EPSA vs FERC* citado no trabalho de Margolies (2018) que se refere as petições feitas pela *Electric Power Supply Association (EPSA)* à Suprema Corte americana, visando minar programas estaduais de energia limpa adotados por alguns estados norte-americanos como Nova York e Califórnia. Nesse caso, foi realizado um questionamento a Suprema Corte dos Estados Unidos sobre os limites da atuação estadual na regulamentação do setor de eletricidade, que na omissão do governo federal em criar medidas de incentivo ao desenvolvimento e geração de energia renovável resolveram formular suas próprias políticas públicas, objetivando alcançar metas ambiciosas na geração de eletricidade por fontes renováveis.

Esse tema também pode ser observado no trabalho de Saurer e Monast (2020), que em seu estudo comparativo sobre a influência do federalismo na promoção de energias renováveis na Alemanha e nos Estados Unidos destacam que as leis e as políticas em nível estadual mesmo em países mais centralizadores como a Alemanha podem desempenhar um papel significativo na promoção ou no desestímulo da expansão do uso de energias renováveis na geração de eletricidade. Para tanto, o autor cita a ferramenta de designação de terras para energia renovável

como uma das razões para a existência da grande variação na produção de energia renovável entre os 16 estados alemães, principalmente entre os estados do Norte e do Sul daquele país. Aqui, as abordagens estaduais apresentam diferentes graus de favorabilidade na produção de energia renovável, como no caso da variação da distância mínima entre as instalações de energia eólica e a residência mais próxima em tipos específicos de zonas de planejamento. Assim, enquanto alguns estados requerem uma distância mínima de apenas 800 metros o estado da Baviera implementou a chamada “*10 H Rule*” no código de construção da Baviera, requerendo uma distância mínima de dez vezes a altura da turbina eólica para a próxima residência. Dessa forma, devido à altura média das turbinas eólicas efetivas na Baviera ser de aproximadamente 200 metros, o efeito prático desta regra foi o fim quase completo de novas instalações eólicas no estado.

No Brasil, conflitos de competência relacionados ao setor elétrico envolvendo União e Estados também são comuns. Dessa maneira, pode-se citar dentre os casos mais recentes os conflitos de invasão de competência legislativa pelos estados durante a pandemia de Covid-19. A discussão em volta do tema foi materializada na Ação Direta de Inconstitucionalidade 6.406 do estado do Paraná (ADIn- 6.406/PR). Essa ADIn foi ajuizada pela Associação Brasileira dos Distribuidores de Energia Elétrica (ABRADEE) que questiona a violação da competência da União pela Lei 20.187, de 22 de abril de 2020, do Estado do Paraná. O questionamento deve-se ao fato da referida lei dispor sobre o tema energia elétrica, em especial, nos seus artigos 3º e 4º. Por meio desses dispositivos, o estado do Paraná proibiu que as concessionárias de energia elétrica, gás, água e de esgoto realizassem o corte do funcionamento de serviços dos consumidores que se enquadrassem em uma das seguintes condições: (i) renda familiar per capita de até 1/2 (meio) salário mínimo, ou três salários mínimos totais; (ii) idosos acima de sessenta anos de idade; (iii) pessoas diagnosticadas com Coronavírus – Covid-19 ou outras doenças graves ou infectocontagiosas; (iv) pessoas com deficiência; (v) trabalhadores informais; (vi) comerciantes enquadrados pela Lei Federal como Micro e Pequena Empresa ou Microempreendedor Individual. A proibição seria imposta enquanto durarem as medidas de isolamento social adotadas no combate a pandemia do novo coronavírus, estabelecendo multa aos prestadores de serviço que descumprissem as medidas previstas na lei (STF, 2020). Diante dessa situação, a ABRADEE sustenta a inconstitucionalidade da lei estadual, considerando ser competência da União explorar os serviços e instalações de energia elétrica, nos termos do artigo 21, inciso XII, alínea “b”, da Constituição Federal, e, privativamente, dispor sobre energia, a teor do artigo 22, inciso IV. Ademais, a associação invoca precedentes do Supremo Tribunal Federal que alegam ser de competência do ente federal titular do serviço público

legislar sobre as condições de prestação do serviço de energia elétrica. Acrescentando, ainda, a insegurança jurídica provocada pela norma estadual que regulamenta matéria já disciplinada em âmbito nacional, o risco que a vigência imediata do dispositivo, promulgado em desacordo com a regulamentação nacional, pode causar ao equilíbrio econômico-financeiro do setor elétrico, já agravado durante a crise sanitária, e o potencial efeito multiplicador da iniciativa legislativa por outros Estados-membros ou Municípios.

Em seu voto sobre o tema o Relator do processo, Ministro Marco Aurélio, enfatizou que a forma como a Constituição Federal estabelece o sistema de distribuição de competências materiais e legislativas, privativas, concorrentes e comuns, entre os três entes da Federação, e a necessidade de se observar o princípio da predominância do interesse público é marcado pela complexidade, fato que faz com que não seja incomum chamar-se o Supremo Tribunal Federal para solucionar problemas de coordenação e sobreposição de atos legislativos, principalmente entre as esferas federal e estadual. No entanto, no referido caso o Ministro Marco Aurélio manifestou-se de forma contrária ao pedido da ABRADDEE e a julgados anteriores da Corte Suprema declarando que:

O texto constitucional não impede a edição de lei estadual que, sem versar especificamente a prestação dos serviços de fornecimento de energia elétrica e água, venha a produzir impacto na atividade desempenhada pelas concessionárias de serviço público federal, uma vez preservado o núcleo da regulação da atividade de fornecimento de energia elétrica e água, de competência da União (ADI 6406 MC/PR, p. 08).

No mesmo sentido do relator manifestaram-se os ministros Edson Fachin, Cármen Lúcia, Ricardo Lewandowski, Celso de Mello e Alexandre de Moraes, que indeferiram a liminar que solicitava a suspensão dos efeitos da legislação paranaense. Contudo, a Aneel, que ingressou na discussão na condição *amicus curiae*, argumenta que a ampliação do grupo de consumidores abrangidos pela vedação da interrupção do serviço por falta de pagamento, faria com que o fluxo de caixa das concessionárias e o equilíbrio-financeiro do contrato de concessão fosse afetado significativamente de modo que a prestação do serviço não se sustentaria. Argumentando, ainda, que o tratamento normativo da matéria deveria ser realizado de forma global e não regionalizada, tendo em vista o risco de tais iniciativas comprometerem o trabalho técnico realizado pela agência. Outra posição diversa pode ser visualizada no voto vogal do Ministro Gilmar Mendes que se manifestou em favor da inconstitucionalidade dos dispositivos analisados, afirmando que o cerne da questão se encontra na divergência relacionada ao que de fato está sendo disciplinado na Lei 20.187/20:

O cerne da questão nesta ADI consiste em saber se os dispositivos ora impugnados dizem respeito à proteção do direito do consumidor, cuja competência concorrente permitiria ao Estado sua suplementação, ou se invadem a competência privativa da União para legislar sobre os serviços e instalações de energia elétrica (ADI 6406 MC/PR, p. 17).

O voto do Ministro Gilmar Mendes também destaca “a impossibilidade de interferência de estado-membro, mediante a edição de leis estaduais, nas relações jurídico-contratuais entre Poder concedente federal e as empresas concessionárias [...]”, pautando seu entendimento em uma série de julgados anteriores do Tribunal (ADI-MC 3.322-DF, Pleno, maioria, Rel. Min. Cezar Peluso, DJ 19.12.2006; ADI 3.533-DF, Pleno, maioria, Rel. Min. Eros Grau, DJ 6.10.2006; ADI-MC 2.615-SC, Pleno, unânime, Rel. Min. Nelson Jobim, DJ 6.12.2002; ADI-MC 2.337-SC, Pleno, maioria, Rel. Min. Celso de Mello, DJ 21.6.2002).

Tomando como exemplo os casos acima, infere-se que a atuação divergente entre o governo federal e o governo dos estados pode causar insucessos nas políticas públicas adotadas para o setor energético. Sendo assim, processos judiciais podem gerar suspensões de projetos e paralisações de obras que se encontrem em andamento, bem como afetar o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos celebrados com as concessionárias, causando incertezas para investidores e conseqüentemente afastando investimentos do setor. Com base nisso, faz-se importante o trabalho conjunto entre os entes federados de um país, de maneira que as políticas implantadas no setor elétrico possam convergir na busca da resolução dos problemas relacionados ao tema.

2.3 Organização do Setor Elétrico Brasileiro

2.3.1 Breve Histórico

Ao longo dos anos, o setor elétrico brasileiro passou por diversas mudanças e reformas. Dentre as alterações ocorridas no setor destacam-se aquelas implementadas durante a década de 1960 e 1970. Segundo Macedo (2019), essas décadas marcaram a economia brasileira no que diz respeito ao planejamento econômico, sendo fruto de um processo de industrialização que teve suas primeiras iniciativas nas décadas de 1930 e 1940, passando também pelo Plano de Metas do governo de Juscelino Kubitschek.

A orientação para um planejamento estatal trouxe mudanças significativas no que diz respeito à organização do setor elétrico, especialmente, na década de 1960. Dentre essas mudanças, destaca-se a criação de órgãos e entidades que atualmente continuam a compor o

sistema elétrico brasileiro, como o Ministério de Minas e Energia (MME), criado em 1960, e a Eletrobrás (Centrais Elétricas do Brasil), criada em 1962. A criação dessas entidades foi realizada em um contexto de profunda intervenção estatal na atividade econômica que desde a Segunda Guerra Mundial tinha ampliado seu papel no setor elétrico, passando a agir na produção direta de energia elétrica, além de manter as atribuições de fiscalização e regulação (Gomes et al., 2002).

Segundo Esposito (2012), o planejamento e operação do setor elétrico permaneceram a cargo de empresas estatais até a década de 1990. O autor afirma que, nesse período, a propriedade estatal seguia um modelo híbrido, combinando aspectos de centralização e descentralização, sendo que era descentralizado porque vários estados da federação detinham as concessões locais de distribuição e também investiam nos segmentos de geração e transmissão de eletricidade. Já a centralização estava no fato da Eletrobrás e suas empresas controladas deterem a maior parte dos ativos de geração e transmissão de eletricidade, bem como participações societárias nas concessões locais estaduais. Ainda de acordo com Esposito (2012, p. 194), nesse cenário, a Eletrobrás ocupava o posto de principal agente do Sistema Elétrico Brasileiro (SEB), exercendo o controle sobre o setor da seguinte forma:

Coordenava a operação dos sistemas de transmissão e geração, em função da necessidade de otimização do parque gerador hidrotérmico;
Planejava a expansão do setor, por meio dos chamados planos decenais e planos de longo prazo (vinte a trinta anos);
Controlava os recursos (externos e internos) para o financiamento setorial.

Porém, de acordo com Pires (2000) no início da década de 1990 o setor sofreria uma nova série de reformas, devido à necessidade de substituição do modelo que vigorava desde 1964 e que apresentava elevadas taxas de expansão da oferta, baseada nas disponibilidades de autofinanciamento por meio de tarifas alinhadas com a inflação, recursos da União e financiamento externo. Pires (2000, p. 10 - 11) explica que esse modelo, adotado durante todo o período militar, começou a se exaurir a partir da década de 1980 e aponta como principais fatores responsáveis por esse esgotamento:

Crise financeira da União e dos Estados, inviabilizando a expansão da oferta de eletricidade e a manutenção da confiabilidade das linhas de transmissão. O consumo de energia, embora em desaceleração, mantém um crescimento elevado e superior ao crescimento da produção, mostrando-se pouco sensível às flutuações na atividade econômica, especialmente nas classes residencial e comercial;
Má-gestão das empresas de energia, provocada, em grande parte, pela ausência de incentivos à eficiência produtiva e de critérios técnicos para a gerência administrativa;

Inadequação do regime regulatório – inexistência, na prática, de órgão regulador, conflito de interesses sem arbitragem, regime tarifário baseado no custo de serviços de remuneração garantida. Este aspecto foi ainda mais agravado pelo fato de uma série de custos incorridos pelas empresas não ser validada pelo governo em razão da utilização das tarifas para controle inflacionário.

Em frente a tal situação, ao longo de toda a década de 1990 uma série de medidas foi tomada devido à inquestionável necessidade de revisão do modelo elétrico brasileiro (Landi, 2006). Dentre as medidas adotadas destaca-se a promulgação das leis 8.031/90, 8.987/95 e 9.074/95 que foram responsáveis por estabelecer os fundamentos do novo modelo, assentado na criação de um mercado competitivo de energia elétrica (Gomes et al., 2002). Ademais, Landi (2006) também cita a importância da lei 8.631/93, que transferia para as concessionárias de energia elétrica a responsabilidade de fixar e reajustar suas tarifas, de acordo com o custo de cada serviço, ou seja, em abandono a prática de rentabilidade garantida adotada anteriormente. Ressalta-se que tais medidas estavam voltadas à concretização do processo de privatização estatal, levando em consideração que nos anos 90 essa era a principal política para o setor produtivo do estado, que junto com outras reformas completariam o quadro de profundas transformações estruturais que garantiriam um novo tipo de inserção do Brasil no cenário internacional e uma nova definição de Estado nacional.

2.3.2 Estrutura Atual

A crise de racionamento que irrompeu no início dos anos 2000 colocou em dúvida a capacidade da, até então, recente reforma elétrica ofertar os benefícios econômicos anunciados pela introdução da concorrência. Ainda assim, o modelo que emergiu da reforma anterior não sofreu alterações no que é considerado como sua espinha dorsal, sendo as mudanças empregadas durante a primeira década do novo milênio limitadas ao mercado atacadista, com a introdução sistemática de leilões na contratação de energia para atender à demanda dos consumidores cativos das distribuidoras (mercado regulado). Além disso, houve a adoção de uma segmentação da oferta de energia dos geradores em dois conjuntos: energia velha e energia nova (Oliveira, 2011).

Para Bajay et al. (2018), essa nova reforma do setor elétrico objetivava fortalecer as atividades de planejamento de médio e longo prazos, o acompanhamento permanente da segurança de abastecimento, a modicidade tarifária e a universalização do acesso à eletricidade. Dessa forma, visando evitar nova situação de risco no suprimento, foram criados novos atores

para o setor como o Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE) e a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), ligada ao Ministério de Minas e Energia (Oliveira, 2011).

A figura 1 demonstra os principais atores que compõem a estrutura do setor elétrico brasileiro atualmente.

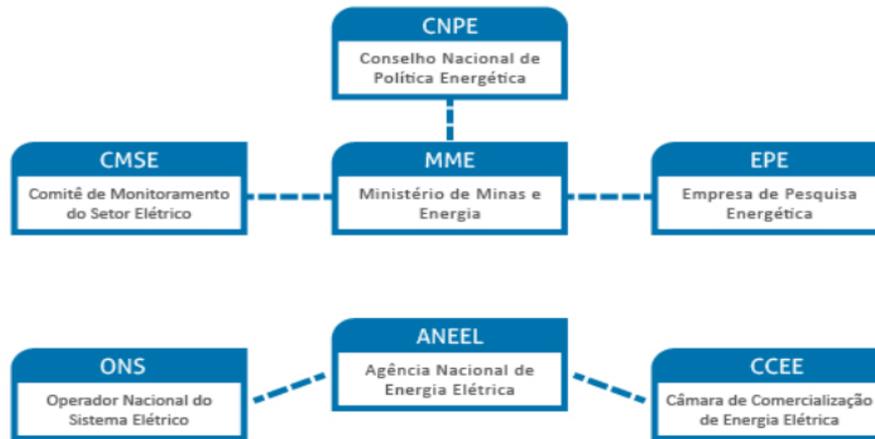


FIGURA 1: Estrutura atual do setor elétrico brasileiro
Fonte: Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE, 2021.

O atual modelo do setor elétrico foi instituído em 2004, criando algumas novas instituições, e alterando as funções de outras que já existiam (CCEE, 2019). Por exemplo, a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) foi a nova denominação dada ao antigo Mercado Atacadista de Energia (MAE), que fora instituído em 1998, junto com o Operador Nacional do Sistema (ONS), pela medida provisória 1.531-18. A organização, atribuições e funcionamento da CCEE estão dispostos na lei 5.177/2004, sendo que sua principal finalidade é viabilizar a comercialização de energia elétrica no Sistema Interligado Nacional - SIN. Outra importante atribuição da CCEE é a de promover os leilões de compra e venda de energia, assim como gerenciar os contratos firmados nesses leilões.

Recentemente, com a pandemia de Covid-19 foram atribuídas outras importantes funções para a CCEE, dentre as quais encontra-se a de criar e manter o crédito emergencial a distribuidoras de energia, denominado Conta-covid. A Conta-covid foi criada pela Resolução Normativa 885, de junho de 2020, que regulamentou o decreto nº 10.350/2020. A regulamentação da conta foi aprovada pela Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, com o objetivo de reduzir o impacto nas contas de luz advindas dos efeitos financeiros provocados pela pandemia do novo coronavírus nas empresas do setor elétrico. Na regulamentação ficam estabelecidos os critérios de empréstimo às empresas do setor via Conta-covid com valor teto de R\$ 16,1 bilhões. Os recursos serão oferecidos ao setor elétrico pelos bancos, com liderança do BNDES, para ser pago ao longo dos próximos 60 meses. Desse modo,

o setor sai na vanguarda ao adotar uma das primeiras soluções de mercado para superar a crise provocada pela pandemia, sem recursos do Tesouro Nacional (ANEEL, 2020).

O Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) é um órgão interministerial que atua precipuamente como órgão de assessoramento à Presidência da República na formulação de políticas e diretrizes de energia (BAJAY; ANDRADE; DESTER, 2016). Sua instituição ocorreu em 1997 pela lei 9.478/1997 que atribuiu a ele, dentre outras funções, a formulação de políticas e diretrizes de energia que assegurem o suprimento de insumos energéticos a todas as áreas do país, incluindo as mais remotas e de difícil acesso e estabelecer diretrizes para programas específicos, como os de uso do gás natural, do carvão, da energia termonuclear, dos biocombustíveis, da energia solar, da energia eólica e da energia proveniente de outras fontes alternativas.

O Ministério de Minas e Energia (MME) é o órgão responsável por conduzir as políticas energéticas do país. Para isso, o MME atua em conjunto com a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) que o auxilia na realização de estudos e pesquisas destinados a subsidiar o planejamento do setor energético (CCEE, 2019). Dessa maneira, as atuações do MME e da EPE vão muito além do setor elétrico, considerando que o planejamento realizado por essas entidades abrange toda a matriz energética brasileira. Assim, visando direcionar e organizar os planejamentos para diferentes horizontes a EPE apresenta os resultados dos seus estudos de longo prazo nos Planos Nacionais de Energia (PNEs), que são puramente indicativos, enquanto os estudos de curto e de médio prazos fornecem elementos, junto ao PNE vigente, para os Planos Decenais de Expansão de Energia (PDEs), que são planos mistos, já que constituem balizadores para os leilões de usinas de energia elétrica, linhas de transmissão, campos de petróleo e gás e biodiesel (Bajay et al. 2018).

Conforme afirmam Bajay et. al (2018), a Constituição Brasileira determina que o governo federal é o poder concedente de toda a cadeia produtiva - geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica, sendo a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) a responsável pela regulação técnica e econômica dessa cadeia. A Aneel é a autarquia sob regime especial, vinculada ao MME, instituída pela lei 9427/1997 com a finalidade de regular e fiscalizar a produção, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica, em conformidade com as políticas e diretrizes do governo federal (Lei 9427/97, art. 2ª). Após a reforma promovida no setor elétrico em 2004, foi atribuída à Aneel a responsabilidade de direta ou indiretamente promover licitações na modalidade de leilão para a contratação de energia elétrica pelos agentes de distribuição do Sistema Interligado Nacional -

SIN. Como visto anteriormente, a Aneel tem delegado a operacionalização desses leilões à CCEE (CCEE, 2021).

2.4 Cadeia Produtiva

A cadeia produtiva do setor elétrico é dividida em quatro etapas: geração, transmissão, distribuição e comercialização. Diante disso, a próxima seção irá abordar as principais características referentes a cada uma delas, com destaque para os tópicos transmissão e distribuição que serão tratados em conjunto em um único tópico.

2.4.1 Geração

Segundo Oliveira (2018), a tecnologia elétrica foi adotada no Brasil desde o final do século XIX, na mesma época em que esta começava a ser desenvolvida na Inglaterra e nos Estados Unidos. Para a autora, não demorou para que a abundância de rios e cachoeiras, assim como a escassez de alternativas fósseis fizessem com que a opção hidrelétrica fosse privilegiada na produção de eletricidade no país.

A predominância da hidroeletricidade como principal fonte de geração de energia elétrica brasileira permanece até hoje, porém o aumento sistemático da produção de eletricidade por outras fontes de energia somada ao leve recuo da produção hidrelétrica resultou em uma redução do percentual de participação da energia hidráulica na matriz da oferta interna de energia elétrica (OIEE) nos últimos anos. Nesse sentido, a participação da fonte hidráulica (incluindo produção nacional e importação) na OIEE diminuiu de 80,6% (439.424 GWh) em 2010, para 64,9 % (422.834 GWh) em 2019, de acordo com dados disponíveis nas Resenhas Energéticas Brasileiras publicadas durante o período de 2011 a 2020 (MME, 2020).

A diminuição da oferta de energia hidráulica ao longo da última década foi mais acentuada no intervalo entre 2012 e 2015, havendo uma tendência de recuperação a partir de 2016. Não obstante, a redução de oferta por parte das hidrelétricas em boa parte da década passada a OIEE para esse mesmo período foi crescente em quase todos os anos, com exceção do ano de 2015, conforme demonstrado na tabela 1, abaixo.

Tabela 1- Comparativo da Oferta de Energia Hidráulica na OIEE 2010-2019 (GWh)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
HIDRÁULICA	405.055	428.571	415.342	390.992	373.439	359.743	380.911	370.906	388.971	397.877
IMPORTAÇÃO	34.369	35.886	40.254	40.334	33.775	34.422	40.795	36.355	34.979	24.957
TOTAL	439.424	464.457	455.596	431.326	407.214	394.165	421.706	407.261	423.950	422.834
OIEE-TOTAL	544.880	568.758	592.753	611.169	624.254	615.650	619.693	624.317	636.375	651.285

Fonte: Elaboração própria com dados da Resenha Energética Brasileira – MME/EPE (2010-2020).

Diante disso, nota-se que esse período se caracteriza por uma maior descentralização da produção de eletricidade, com destaque para o aumento da oferta de energia por fontes já existentes como o bagaço de cana, carvão mineral e gás natural, bem como pelo aproveitamento de novas fontes, em especial, o rápido crescimento da oferta de energia eólica e a introdução da energia solar fotovoltaica no setor elétrico (MME, 2020). Ilustrando esse fenômeno toma-se como exemplo a geração de energia eólica que em 2010 representava apenas 0,4% do total da OIEE e pouco tempo depois em um dia específico de novembro de 2015 chegou a atender 10% da geração total de energia do SIN (Bajay et al., 2018).

O gráfico 1, a seguir, demonstra a variação da quantidade de energia ofertada por outras fontes, excluindo a hidráulica, na OIEE brasileira no período de 2010 a 2019.

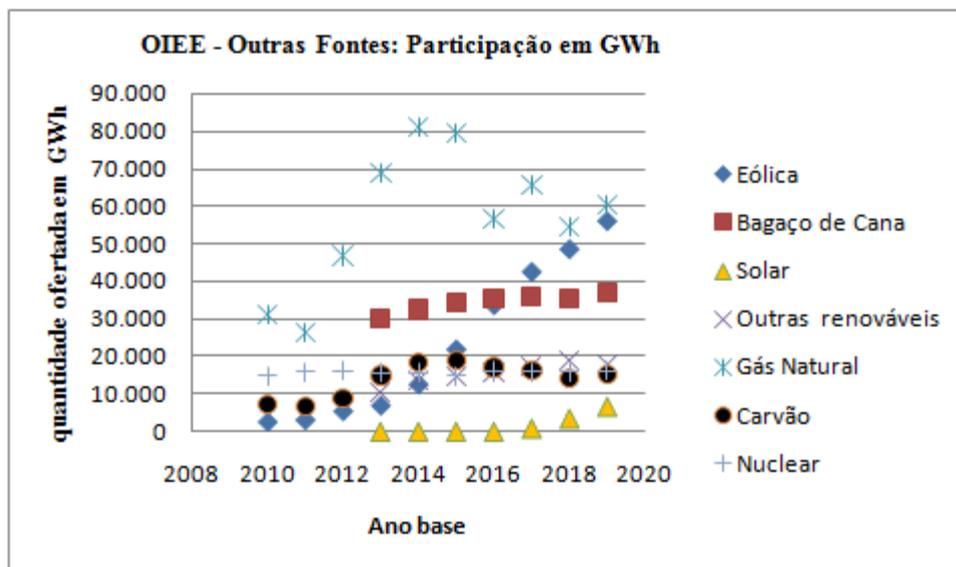


GRÁFICO 1: Outras Fontes de Participação na OIEE

Fonte: Elaboração própria, com dados da Resenha Energética Brasileira – MME/EPE (2010-2019)

Analisando as fontes apresentadas no gráfico 1, nota-se um acentuado crescimento na oferta de energia elétrica por gás natural que, apesar de apresentar alguns decréscimos durante esse espaço de tempo, passou de 30.830 GWh em 2010 (5,7% da OIEE) para 60.448 em 2019 (9,3% da OIEE), permanecendo como a segunda maior fonte de participação na OIEE. Ressalta-se também a participação das fontes eólica e solar que desde que foram implantadas têm apresentado crescimento constante. Desse modo, a eólica já está bem próxima de ultrapassar o gás natural e se tornar a segunda maior fonte de geração de eletricidade no Brasil e a solar que, embora ainda siga com baixa representatividade, cresce a taxas exponenciais (92,2% em 2019, 316% em 2018 e 876% em 2017), tendo atingido o montante de 6.655 GWh em 2019 (MME/EPE, 2020).

Em complemento ao tema oferta e, também consumo, de energia no país deve-se mencionar a geração dos autoprodutores (APE). Esse tipo de geração não é novidade no Brasil, pois desde a implantação dos primeiros projetos de geração de energia elétrica a autoprodução para abastecimento de usinas e minas foi muito utilizada (Gomes et. al, 2020). Porém, algumas mudanças passaram a ocorrer após as alterações legislativas que começaram a ser adotadas, em especial, na segunda metade da década de 1990. Essas mudanças permitiram que os autoprodutores pudessem vender seus excedentes de produção ao mercado, assim como adquirir total ou parcialmente usinas hidrelétricas distantes dos estabelecimentos consumidores e que demandam o uso da rede básica do SIN (MME/EPE, 2020).

Desse modo, a geração de energia pelos APEs tem apresentado aumento contínuo ao longo dos últimos anos, passando de 66.702 GWh em 2014 para 102.385 GWh em 2019, representando 18,8 % do consumo final brasileiro de energia elétrica. Desse total da geração APE, 57,3% foram destinados ao consumo próprio (sem uso da rede pública), 13,7% corresponderam à participação acionária em hidrelétricas distantes dos locais de consumo e 29% foram vendidos ao mercado (excedentes) (MME/EPE, 2020).

Importante frisar que com as alterações ocorridas na década passada o setor elétrico brasileiro permanece sendo um dos mais limpos do mundo com a participação das renováveis alcançando 83% da OIEE em 2019, bem superior à média mundial que foi de 26,7% (MME, 2020).

2.4.2 Transmissão e Distribuição

De acordo com Oliveira (2011), o mercado elétrico brasileiro está estruturado em quatro submercados interconectados por extensas linhas de transmissão (Sul, Sudeste/Centro-Oeste, Nordeste e Norte). Essa interconexão entre os sistemas elétricos, por meio da malha de transmissão, propicia a transmissão de energia entre os subsistemas, permite a obtenção de ganhos sinérgicos e explora a diversidade entre os regimes hidrológicos das bacias. Diante disso, a integração dos recursos de geração e transmissão permite o atendimento ao mercado com segurança e economicidade (ONS, 2021).

Tolmasquim (2000) também enfatiza que a gestão integrada das usinas permite a obtenção de uma maior disponibilidade de energia, pois por meio de um sistema cooperativo é possível que regiões que tenham excesso de água em determinado período do ano possam fornecer energia para regiões onde haja escassez de água, fato de fundamental importância para um parque elétrico como o brasileiro onde a geração hidráulica é predominante. Com isso, o autor conclui que no caso brasileiro quanto mais conectadas estiverem as usinas hidráulicas, mais energia elas oferecem.

Esse complexo conjunto de instalações e de equipamentos que possibilitam o suprimento de energia elétrica nas regiões do país interligadas eletricamente formam o Sistema Interligado Nacional - SIN (ANEEL, 2014). Na atualidade, a coordenação e controle da operação das instalações de geração e transmissão de energia elétrica no SIN estão sob responsabilidade do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), que exerce um papel de grande importância no SEB. O ONS é uma pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, criado em 1998, sendo composta por membros associados e membros participantes, que são as empresas de geração, transmissão, distribuição, consumidores livres, importadores e exportadores de energia. Também participam o Ministério de Minas e Energia (MME) e representantes dos Conselhos de Consumidores e a sua fiscalização e regulação é feita pela Aneel (ONS, 2021).

Segundo o artigo 13, parágrafo único, da Lei nº 9.648/98, constituem atribuições do ONS:

- a) o planejamento e a programação da operação e o despacho centralizado da geração, com vistas a otimização dos sistemas eletroenergéticos interligados;
- b) a supervisão e coordenação dos centros de operação de sistemas elétricos;
- c) a supervisão e controle da operação dos sistemas eletroenergéticos nacionais interligados e das interligações internacionais;
- d) a contratação e administração de serviços de transmissão de energia elétrica e respectivas condições de acesso, bem como dos serviços auxiliares;
- e) propor ao Poder Concedente as ampliações das instalações da rede básica, bem como os reforços dos sistemas existentes, a serem considerados no planejamento da expansão dos sistemas de transmissão; (Redação dada pela Lei nº 10.848, de 2004)

- f) propor regras para a operação das instalações de transmissão da rede básica do SIN, a serem aprovadas pela ANEEL.
- g) a partir de 1º de maio de 2017, a previsão de carga e o planejamento da operação do Sisol. (Incluído pela Lei nº 134.360, de 2016)

Das atribuições acima destaca-se a presente na alínea “g” que concedeu ao ONS, a partir de 2017, as funções de previsão de carga e de planejamento da operação dos Sistemas Isolados (Sisol), fazendo com que fossem necessárias a realização de mudanças no estatuto do órgão, já que, anteriormente, suas atribuições eram direcionadas apenas ao Sistema Interligado Nacional (ONS, 2021).

Segundo o ONS (2021), atualmente existem 212 localidades isoladas no Brasil, encontrando-se a maior parte delas na região Norte, nos estados de Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Amapá e Pará. Além dessas, completam a lista a ilha de Fernando de Noronha e algumas localidades do Mato Grosso, destacando-se ainda Boa Vista, RR, como a única capital brasileira atendida por um sistema isolado. Apesar de atender numerosas localidades, o consumo de energia nas áreas atendidas pelo Sisol é baixo, representando menos de 1% da carga total do país. Todavia, o baixo consumo não diminui a importância dos sistemas isolados, posto que estes produzem, transmitem e distribuem energia, nos locais não alcançados pelo SIN (Bajay et al., 2018).

A figura 2, a seguir, apresenta o sistema de transmissão brasileiro no horizonte 2024 com os circuitos existentes e futuros.

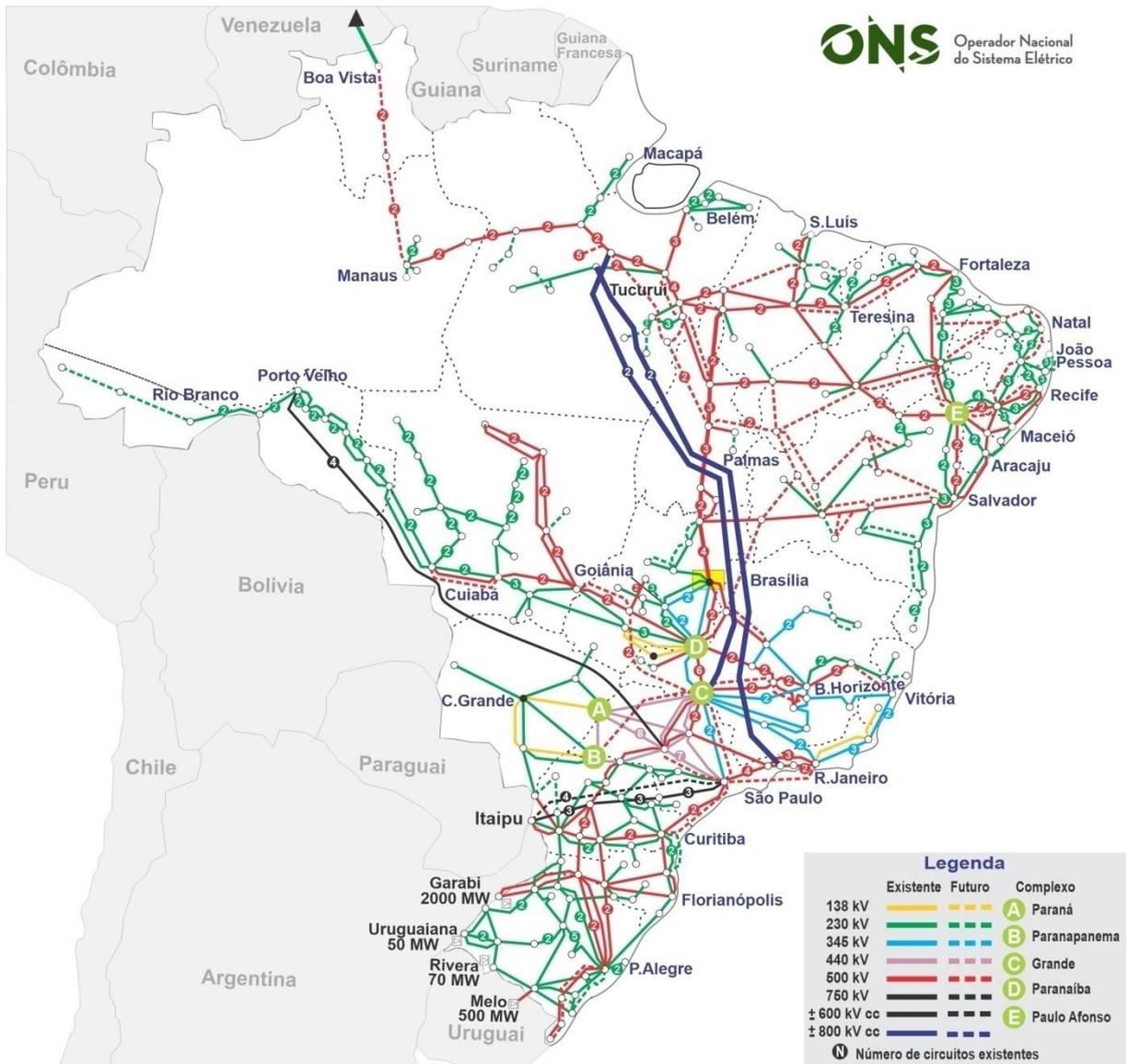


FIGURA 2. Mapa do Sistema de Transmissão - Horizonte 2024
 Fonte: Operador Nacional do Sistema (ONS), 2021.

Assim, cabe salientar que a extensão total do sistema de transmissão de energia elétrica brasileira chegou a 154,4 mil km, no fim de 2019, considerando nesse montante a Rede Básica do Sistema Interligado Nacional, conexões de usinas, interligações internacionais e 190 km dos sistemas isolados de Boa Vista, em Roraima. Esse extenso sistema de transmissão, além de atender o mercado, possibilita a interligação dos submercados de energia elétrica, permitindo que haja uma equalização dos preços de energia por meio da minimização de estrangulamentos entre os submercados, possibilitando um despacho otimizado do parque gerador (MME, 2020).

2.4.3 Comercialização

De acordo com a CCEE, as relações comerciais no atual modelo do setor elétrico brasileiro se estabelecem no Ambiente de Contratação Regulada (ACR) e no Ambiente de Contratação Livre (ACL). Já a contabilização e liquidação das diferenças, positivas ou negativas, entre os montantes gerados, contratados e consumidos são feitas no Mercado de Curto Prazo (CCEE, 2021).

A definição do ACR consta (inciso I, parágrafo 2^a, do Decreto Nº 5.163/2004) como “o segmento do mercado no qual se realizam as operações de compra e venda de energia elétrica entre agentes vendedores e agentes de distribuição, precedidas de licitação, ressalvados os casos previstos em lei, conforme regras e procedimentos de comercialização específicos”.

No ACR são realizados os leilões de energia elétrica que desempenham um papel essencial nesse ambiente de contratação. Segundo a CCEE (2021), os leilões de energia são a principal forma de contratação de energia no Brasil, permitindo que concessionárias, permissionárias e autorizadas de serviço público de distribuição de energia elétrica do Sistema Interligado Nacional (SIN) garantam o atendimento à totalidade de seu mercado no Ambiente de Contratação Regulada (ACR). O critério utilizado para definir os vencedores dos certames é o de menor tarifa, com o fim de garantir a eficiência na contratação de energia.

De acordo com a Resenha Energética Brasileira de 2020, em 2019 foram realizados dois leilões de energia nova, A4 e A6, contratando 3.381 MW, com previsão de R\$ 13 bilhões de investimento e geração de 90 mil empregos na fase de construção dos empreendimentos. Cabe destacar a queda no preço médio de contratação da energia solar, que teve o valor do MW/h reduzido de R\$ 118 para R\$ 78. Em relação a linhas de transmissão foram contratados 2,47 mil km em um leilão com previsão de R\$ 4,1 bilhões de investimentos, abrangendo 12 estados brasileiros e com prazo de entrada em operação para 36 a 60 meses (EPE, 2020). Destarte, considera-se que os leilões de energia têm sido de grande importância na expansão da capacidade de geração de energia elétrica no Brasil. Por exemplo, o PDE 2030 informa que em 2020 a capacidade instalada do SIN contava com cerca de 171 GW, incluindo a participação de diversas fontes de geração, sendo que os leilões realizados até abril de 2020, somados à perspectiva de entrada de empreendimentos viabilizados no ACL (dos quais 60% serão de fontes renováveis) implicam em um aumento de 15.600 MW de capacidade instalada no horizonte decenal (MME, 2021).

O Ambiente de Contratação Livre (ACL) também tem sua definição no decreto 5.163/2004 que o conceitua como “o segmento do mercado no qual se realizam as operações de compra e venda de energia elétrica, objeto de contratos bilaterais livremente negociados, conforme regras e procedimentos de comercialização específicos”.

Conforme Bajay et. al (2018), enquanto no ACR acontecem contratos a partir de leilões de energia entre geradores e distribuidores, na modalidade menor preço, no ACL são negociados contratos bilaterais entre geradores, comercializadores e consumidores livres de energia. Assim, no ACL os contratos de Garantia Física de Energia são livremente negociados entre as partes, com diferentes prazos e alocações de riscos, de forma competitiva, objetivando prover a cobertura contratual ao menor custo para os agentes de consumo (MME, 2021).

Outro ponto importante apontado no PDE 2030 é que a atual dinâmica de contratação no ACL responde a uma estrutura de custos e incentivos que favorece a contratação de fontes renováveis, como a eólica e a solar fotovoltaica. O PDE ainda destaca que, do ponto de vista do consumidor, vem ocorrendo um movimento de migração do ACR para o ACL, motivado pela oportunidade dos agentes aptos a participarem do mercado livre reduzirem seus custos com energia elétrica. Esse movimento tende a ser intensificado, diante da futura redução dos requisitos de demanda e nível de tensão para uma maior parcela dos consumidores estar apta a migrar para o ACL. Portanto, a tendência de intensificação do movimento de migração para o ACL se dá tanto pela diferença no preço de energia, como pelos atuais descontos concedidos na tarifa de uso do sistema de distribuição e transmissão para as fontes incentivadas (MME, 2021).

3. MÉTODO

Segundo Marconi e Lakatos (2017, p.31), “Todas as ciências caracterizam-se pela utilização de métodos científicos”. No mesmo sentido, Lozada e Nunes (2018) afirmam que a utilização de um método específico é essencial para alcançar a ciência, sendo esta entendida como um conjunto de conhecimentos pertinentes às mais diversas áreas de investigação.

3.1 Caracterização da Pesquisa

A abordagem de pesquisa realizada foi do tipo qualitativa, sendo escolhido a consulta como instrumento de coleta direta de informações. Do ponto de vista dos objetivos buscou-se fazer uma análise descritiva do tema em análise.

Considera-se qualitativa, porque “preocupa-se com um nível de realidade que não pode ser quantificável” (Marconi; Lakatos, 2017 p. 302), buscando uma compreensão particular do objeto investigado.

Em relação aos objetivos almejados, entende-se como descritiva por ter como foco reunir e analisar informações diversas sobre o tema, no caso o setor elétrico brasileiro, expondo sua estrutura e descrevendo seu funcionamento e suas principais características. Dessa forma, como afirmam Lozada e Nunes (2018), na pesquisa descritiva o objeto de estudo já é conhecido, possibilitando ao autor novas visões sobre uma realidade já mapeada.

Quanto à coleta de informações escolheu-se a consulta por esta permitir a obtenção de informações necessárias ao desenvolvimento da pesquisa, através de um conjunto de questões que foi submetido aos Sistemas Eletrônicos de Informações ao Cidadão (e-SICs) do governo federal e de todos os governos estaduais, além do Distrito Federal.

3.2 Objeto de estudo e fonte de dados

Considerando que embora a Constituição Federal atribua à União competência exclusiva para explorar os serviços e instalações de energia elétrica (CF/88, art. 21, XII, b), não se pode olvidar que os demais entes federados, em especial os Estados, também ocuparam e, ainda, ocupam papel de destaque na consolidação do setor elétrico brasileiro. Diante disso, entende-se que o papel de incentivar, fomentar e estimular investimentos nessa área deve ser exercido em conjunto entre ambos os entes governamentais.

Com base no exposto tomou-se como objeto de estudo as ações e projetos implementados tanto pela União como por todos os Estados e também pelo Distrito Federal. A partir disso, foi feita análise comparativa das ações e da convergência existente entre elas. Além disso, a realização da consulta direta aos diversos entes, a análise bibliográfica de artigos e de outros estudos especializados sobre o assunto, bem como dos demais dados colhidos das páginas oficiais dos órgãos de governo que atuam junto ao tema, tiveram a importante função de minimizar os problemas apontados por Markoni e Lakatos (2017) em relação a aplicação de questionários, que se resume ao fato do respondente revelar apenas aquilo que ele deseja, ocultando o que lhe pode causar constrangimento ou protegendo uma imagem que lhe convém.

Nesse sentido, considera-se a pertinência do objeto de estudo, pois a atuação conjunta dos gestores federais, estaduais e distritais pode ser a diferença entre o sucesso e o fracasso de planos governamentais, tendo em vista que cada região brasileira possui singularidades sociodemográficas, climáticas e ambientais que devem ser ponderadas no processo decisório. Para tanto, optou-se por realizar as consultas diretamente ao Sistema Eletrônico de Informações ao Cidadão (e-SIC) de cada ente federado, porque acredita-se que eles são fonte importante de comunicação entre o cidadão e o poder público. O Sistema Eletrônico de

Informações ao Cidadão (e-SIC) permite que qualquer pessoa, física ou jurídica, encaminhe pedidos de acesso à informação, acompanhe o prazo e receba a resposta da solicitação realizada para órgãos e entidades do Executivo Federal e Estadual. Também é possível acompanhar o prazo pelo número de protocolo gerado e receber a resposta da solicitação por e-mail, entrar com recursos, apresentar reclamações em caso de demora na resposta e consultar as respostas recebidas. Essa ferramenta foi criada para atender ao que preconiza a Lei 12.527/2011, que regulamenta o direito constitucional de acesso às informações públicas e seu intuito maior é a transparência das contas públicas e o combate à corrupção (GOV.BR, 2021).

Neste trabalho, para direcionar as consultas de forma objetiva os questionamentos foram enviados às secretarias responsáveis pelo tema em cada ente federado, porquanto considera-se que elas são fontes relevantes de informação, na medida em que a implantação de planos e projetos relacionados ao setor elétrico e que causarão impactos na região costumam ser objeto de análise técnica aprofundada pelas equipes que compõem esses órgãos.

3.3 Instrumento de Pesquisa

Foi utilizado como instrumento de pesquisa a consulta contendo sete perguntas abertas, com a finalidade de obter informações relevantes que ajudassem a atender o objetivo do estudo. As perguntas foram enviadas aos Sistemas Eletrônicos de Informações ao Cidadão (e-SICs) e direcionadas às áreas de cada governo que atuam diretamente no tema abordado.

A escolha das perguntas foi feita de forma a obter informações diretamente dos entes federados a respeito das ações adotadas no sentido de aumentar a produção energética em seus territórios. As perguntas foram elaboradas com vistas a abordar aspectos fundamentais relacionados ao tema de pesquisa, bem como buscar informações que ajudassem a entender algumas questões de interesse no setor como o alto custo da energia elétrica para o consumidor final e as perspectivas de redução deste custo com as ações de expansão da oferta de energia. Também buscou-se levantar informações sobre a forma como a expansão de energia no Brasil tem sido feita e se ela tem sido realizada visando contribuir para a diversificação da matriz energética, em especial da matriz elétrica.

Portanto, entende-se que as sete perguntas estão inter-relacionadas, podendo atender o objetivo principal da pesquisa que é fazer uma análise comparativa entre as ações adotadas pelos entes federados na expansão da oferta de energia. Logo, apesar de não pretender exaurir o tema entende-se que as perguntas foram suficientes para coletar informações relevantes para contribuir com o estudo em questão.

Abaixo, seguem as perguntas realizadas na consulta:

Quais as principais medidas que o Governo estadual tem adotado para aumentar a produção energética no Estado nos últimos 5 anos?

As medidas adotadas para aumentar a produção energética do Estado visam diminuir o custo de energia para o consumidor final? De que forma?

O governo estadual tem buscado diversificar a matriz energética do Estado? Quais os resultados alcançados?

Quais atitudes o governo tem tomado para reduzir o desperdício de água no Estado? Essas atitudes têm ajudado a manter o abastecimento de energia no Estado de forma ideal?

3.4 Coleta e análise de dados

A coleta de dados foi obtida por meio das respostas providenciadas pelos e-SICs enviados para todos os Estados-membros e também para a União. Assim, todas as respostas que foram aptas a colaborar com a pesquisa constam nos apêndices A e B deste trabalho. Em acréscimo, visando complementar, ratificar ou refutar as informações encaminhadas pelos sistemas eletrônicos de informação governamentais foram apresentados dados constantes nos principais documentos oficiais relacionados ao setor elétrico brasileiro e mundial. Com isso, buscou-se dar mais robustez a análise e as conclusões apresentadas no presente trabalho.

O método utilizado para análise dos dados foi a análise de conteúdo que de acordo com Marconi e Lakatos (2017) é aquela considerada por alguns autores como uma técnica de tratamento e análise de informações colhidas em um documento escrito. Para o presente trabalho foi considerado o delineamento qualitativo da análise de conteúdo, buscando-se compreender de forma crítica o conteúdo manifestado nas respostas às consultas encaminhadas pelos entes governamentais, bem como de todo o material complementar utilizado na pesquisa. Dessa forma, como disposto por Marconi e Lakatos (2017) procurou-se seguir as três etapas dessa abordagem, quais sejam: pré-análise, exploração do material, tratamento dos dados e interpretação. Na pré-análise que, segundo esses autores, é a etapa referente à seleção do material e da definição dos procedimentos a serem seguidos buscou-se escolher documentos oficiais e de outras fontes confiáveis para serem submetidos a exame, portanto, o envio das consultas diretamente aos Sistemas Eletrônicos de Informação ao Cidadão dos diferentes órgãos de governo pretendeu garantir a confiabilidade das informações relacionadas às ações estaduais e federais adotadas sobre o tema. No mesmo sentido, a escolha de documentos oficiais oriundos dos sítios dos órgãos governamentais brasileiros, bem como dos sítios de agências

internacionais dedicadas ao tema, forneceu maiores subsídios para fundamentar as inferências e conclusões apresentadas neste estudo.

Na fase de exploração do material buscou-se categorizar as unidades de codificação de acordo com a frequência e intensidade de alguns assuntos presentes nos documentos. A fim de auxiliar na análise de frequência das palavras foi utilizado o *software* Iramutec – *software* ligado ao pacote estatístico R para análises de conteúdo, lexicometria e análise de discurso. Assim, com base na observação dos textos obtidos na pesquisa o material foi decomposto em quatro eixos específicos: comparação do cenário de transição da matriz elétrica mundial e brasileira; ações adotadas pelos Estados-membros e pela União na expansão da oferta de energia elétrica; ações relacionadas ao incentivo da expansão do uso de gás natural; dependência do uso de combustíveis fósseis nos Sistemas Isolados. O estabelecimento desses eixos foi feito visando responder o questionamento proposto neste trabalho, bem como atender os demais objetivos específicos nele traçados. Por fim, no tratamento dos dados e interpretação foram feitas algumas inferências baseadas na comparação das informações apresentadas ao longo do texto.

A análise documental realizada de forma complementar às informações obtidas na consulta foi feita mediante escolha de documentos elaborados e disponibilizados pelos órgãos e entidades do governo que atuam diretamente no setor energético brasileiro como o Ministério de Minas e Energia (MME), Empresa de Pesquisa Energética (EPE) e Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), bem como daqueles que atuam diretamente no Setor Elétrico Brasileiro, a exemplo da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE). A opção por estes documentos deu-se pelo fato destes órgãos e entidades nacionais estarem realizando estudos com atualizações contantes, ajudando no monitoramento e na divulgação da atual situação da matriz elétrica brasileira. Além disso, por tratarem-se de documentos oficiais subentende-se que os dados e informações presentes nestes trabalhos são confiáveis, colaborando para a fidedignidade das conclusões presentes neste estudo.

Para a coleta de informações mundiais, foram coletados dados dos documentos elaborados pela *International Energy Agency* – IEA e pela *International Renewable Energy Agency* – IRENA. A escolha dessas duas agências internacionais deu-se pelo fato de ambas disponibilizarem uma série de estudos sobre o tema, abordando diversos reflexos atuais que o processo de transição energética provoca nas economias ao redor do mundo. Logo, devido à pertinência dos estudos de ambas as instituições com o assunto tratado neste trabalho acredita-se que por meio do levantamento dos dados presentes nos relatórios elaborados por essas

agências conseguiu-se uma importante contribuição para o cumprimento dos objetivos almejados por este trabalho.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção serão apresentados os resultados oriundos da análise das respostas às consultas realizadas aos sistemas eletrônicos de informação ao cidadão de todos os entes federados do Brasil e das consultas feitas ao material bibliográfico especializado sobre o tema. Em relação às consultas feitas aos e-SICs cabe ressaltar que apesar de todos os entes terem sido consultados, apenas 23 estados mais a União, por intermédio do MME e da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA, encaminharam respostas, das quais uma delas – referente ao estado do Maranhão, teve de ser descartada por não se enquadrar devidamente ao objetivo deste trabalho. Os demais estados que não atenderam à consulta foram Roraima, Paraíba, Goiás e o Distrito Federal.

4.1 Transição da matriz elétrica no Brasil e no Mundo

De acordo com os dados obtidos diretamente por meio da consulta feita aos entes federados brasileiros, das informações oriundas dos sítios oficiais de diversos órgãos e instituições nacionais e internacionais, bem como dos conhecimentos preciosos contidos em relatórios dedicados especialmente ao tema, pode-se afirmar que na última década houve um aumento consistente da geração de energia elétrica por fontes renováveis em praticamente todo o mundo.

Esse aumento da produção e da capacidade instalada da geração de energia elétrica tem sido importante no atual processo de transição da matriz energética mundial e tem ido ao encontro dos objetivos buscados pelo Acordo de Paris que reconhece a necessidade de redução acelerada das emissões dos gases de efeito estufa, a fim de combater as mudanças climáticas e os problemas que delas decorrem.

De fato, o maior aproveitamento das fontes renováveis de energia para geração de eletricidade tem contribuído para reduzir a expansão das emissões de gases de efeito estufa, mesmo que de acordo com dados da *International Energy Agency*, IEA o número total de emissão desses gases tenha permanecido crescente em praticamente todos os anos do período entre 2010 e 2018 (IEA, 2021). Nesse contexto, ressalta-se que existe uma tendência de aumento da participação da eletricidade na matriz energética mundial que poderá fazer com que

as reduções na emissão de gases poluentes advindos do setor elétrico tornem-se decisivas para o cumprimento dos objetivos celebrados em tratados e convenções internacionais como o Acordo de Paris (IRENA, 2019).

Segundo a IEA (2020), a participação de fontes renováveis de energia na matriz elétrica mundial em 2018 era de apenas 26%, porém a agência destaca que a eletricidade é a fonte de demanda de energia final de crescimento mais rápido e, nos próximos 25 anos, seu crescimento deverá ultrapassar o do consumo de energia como um todo. Logo, as previsões de aumento de energia renovável para os próximos anos são bastante otimistas sendo que o relatório *Renewables 2020 - Analysis and forecast to 2025*, produzido pela IEA, prevê que as energias renováveis ultrapassarão o carvão mineral tornando-se a maior fonte de geração de energia elétrica em todo o mundo já em 2025 (IEA, 2020). No mesmo sentido, o relatório *Future of Solar Photovoltaic: Deployment, investment, technology, grid integration and socio-economic aspects*, publicado pela IRENA, faz um prognóstico de que em 2050 a participação de energias renováveis irá atingir o percentual de 86% do mix de geração elétrica com grande destaque para as fontes eólica e solar, que juntas abastecerão mais da metade da demanda total de eletricidade (IRENA, 2019).

Ilustrando o cenário atual de expansão da oferta de eletricidade, o Gráfico 2 mostra a variação mundial da geração de eletricidade total, da geração de eletricidade por fontes renováveis e do consumo de energia elétrica entre os anos de 2010 a 2017.

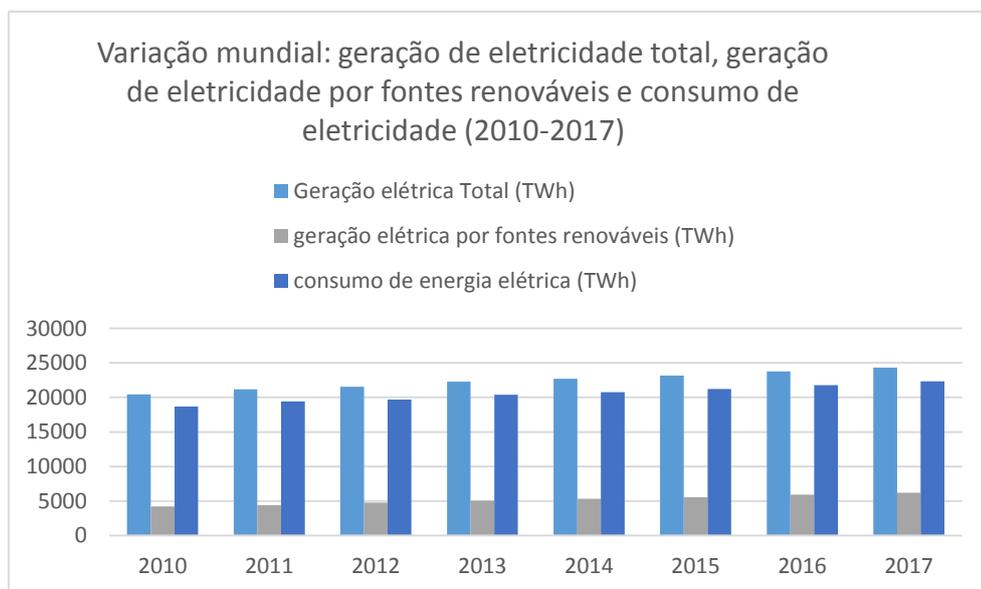


GRÁFICO 2: Variação mundial: Geração de eletricidade total, geração de eletricidade por fontes renováveis e consumo de eletricidade (2010-2017).

Fonte: Elaboração própria, com dados do Anuário Estatístico de Energia Elétrica - EPE/MME (2016-2020) e da *Renewable Energy Statistics 2020*, IRENA.

De acordo com o exposto no gráfico 2, nota-se que a participação da geração elétrica por fontes renováveis na matriz elétrica mundial para o período em destaque ainda é relativamente pequena, mostrando, portanto, que ainda há um longo caminho a percorrer para a concretização da transição mundial para uma matriz elétrica mais limpa.

No gráfico 3, podemos observar a comparação das taxas de crescimento mundial do fornecimento total de energia primária, da geração de eletricidade total e da geração de eletricidade total por fontes renováveis no período de 2011 a 2017.

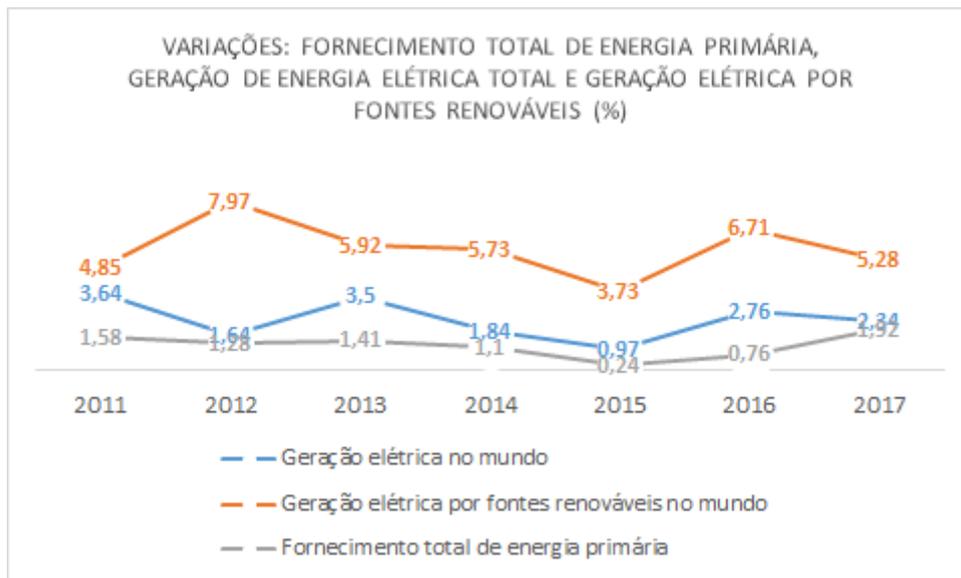


GRÁFICO 3: Variação: Fornecimento total de energia primária, geração de energia elétrica total e geração elétrica por fontes renováveis (2011-2017).

Fonte: Elaboração própria, com dados do Anuário Estatístico de Energia Elétrica - EPE/MME (2016-2020), da *Renewable Energy Statistics 2020*, IRENA e do *International Energy Agency*, IEA.

Analisando o gráfico 3, percebe-se que o aumento percentual da geração de energia elétrica total tem sido ligeiramente maior que o crescimento do fornecimento total de energia primária e que a expansão da geração de energia elétrica por fontes renováveis manteve-se superior às outras variáveis em todos os anos analisados. O maior crescimento do uso de fontes renováveis de energia ao longo dos anos em comparação ao crescimento de outras fontes de energia reforça a tendência de que a eletricidade irá assumir um papel fundamental no abastecimento energético mundial, liderando a redução das emissões de gases poluentes na atmosfera.

Importante enfatizar que a expansão do uso de energias renováveis na geração de eletricidade deve-se, em montante considerável, ao desempenho chinês nesse setor que tem impulsionado o continente asiático a ser o maior produtor de energia renovável do planeta na atualidade (IRENA, 2020). De acordo com dados da IRENA (2020), a China é responsável por

68,51% da geração de energia elétrica por fontes renováveis da Ásia e por 27,49% da geração mundial de energia elétrica renovável, tendo atingido um crescimento acumulado de produção deste tipo de energia de aproximadamente 132% entre os anos de 2010 a 2018, enquanto o crescimento mundial para esse período foi de 56,7%. Ainda de acordo com dados do relatório *Renewable Energy Statistics 2020* da IRENA, temos que grande parte desse crescimento de produção de energia elétrica por fontes renováveis no continente asiático é oriundo de duas fontes que vêm se destacando mundialmente na última década que são as fontes eólica e solar. Desse modo, observa-se que o crescimento da geração de energia eólica na Ásia foi de 517,84% no período entre 2010 e 2018, contribuindo para que essa fonte passasse a representar 19,17% (1.262.914 GWh) da produção de energia elétrica renovável no planeta em 2018 contra 8,15% (342.831 GWh) em 2010, estabelecendo-se como a segunda maior fonte de geração de energia renovável no setor elétrico, ficando atrás apenas da energia hidráulica que foi responsável por 64,78% do total da geração de eletricidade por fontes renováveis em 2018. Além disso, a energia eólica passou a representar 5,3% do montante total de geração elétrica mundial em 2019 (IEA, 2021).

Nesse mesmo período, a energia solar vem ganhando cada vez mais importância na matriz elétrica mundial e o continente asiático, novamente com destaque para a China, tem atingido resultados consideráveis na promoção dessa fonte de energia. Assim, com base no referido relatório da IRENA, vê-se que a geração de energia solar cresceu a taxas exponenciais de 2010 a 2018, sendo que, nesse período, no continente asiático esse crescimento atingiu 5.403,22% (de 5.326 GWh em 2010 para 293.102 GWh em 2018), enquanto a expansão mundial foi de 1.562,18% (33.813 GWh em 2010 para 562.033 GWh em 2018). Esse desempenho fez com que a participação da energia solar no total de geração de eletricidade por energias renováveis passasse de 0,8% em 2010 para 8,53% do total gerado em 2018. Por outro lado, enquanto a energia eólica e a solar aumentam cada vez mais sua parcela de contribuição no total de geração de energia renovável a fonte hidráulica tem recuado sistematicamente sua participação total na matriz renovável ao longo da última década, passando de 84,08% em 2010 para 64,78% em 2018. Entretanto, é importante ressaltar que esse recuo não se deve a diminuição da produção hidráulica (no período de referência, 2010 a 2018, a geração hidráulica cresceu 20,77%) e sim a um aumento menor da geração de energia por essa fonte se comparado a geração por fontes não convencionais de energia, como a eólica e a solar, que começaram a ser produzidas em larga escala apenas recentemente (IRENA, 2020).

No gráfico 4, temos a representação da variação do crescimento da produção total de eletricidade por fontes renováveis por continente, de acordo com a divisão continental adotada pela IRENA, no período entre 2010 a 2018.

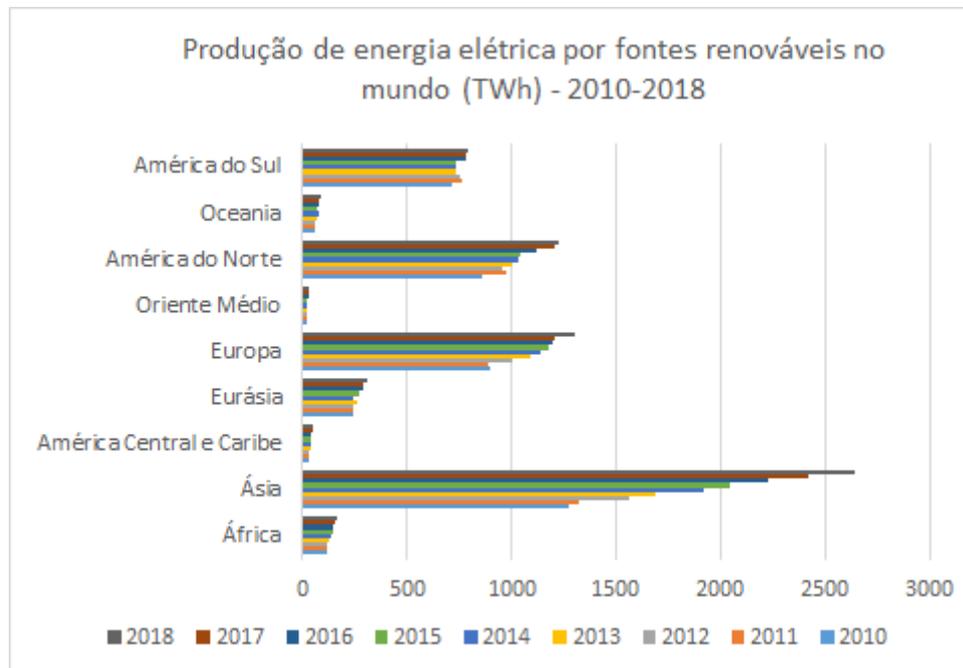


Gráfico 4: Produção de energia elétrica por fontes renováveis no mundo (TWh) - 2010 a 2018
Fonte: Elaboração própria, com dados do relatório *Renewable Energy Statistics 2020*, IRENA.

Observando o gráfico 4, fica notório o domínio do continente asiático na geração de energia renovável no período em epígrafe. Assim, na divisão continental adotada pela IRENA percebe-se que mesmo quando comparado ao crescimento verificado na Europa e na América do Norte, que também progrediram bastante nesse intervalo, a expansão asiática, liderada pela China, destaca-se de forma incontestável. Outro fator de destaque é que ainda que de forma mais tímida o aumento da produção de energia elétrica por fontes renováveis tem sido visível em praticamente todas as regiões analisadas.

Em relação ao Brasil, pode-se afirmar, como já exposto anteriormente, que este se destaca por possuir uma das matrizes elétricas mais limpas do mundo. A relevância desse feito aumenta pelo fato do Brasil encontrar-se entre os 10 maiores produtores mundiais de energia elétrica, tendo ocupando o oitavo lugar em 2017, segundo dados do Anuário Estatístico de Energia Elétrica (MME/EPE, 2020). Embora seja alta a renovabilidade do setor elétrico brasileiro constata-se que, em especial, na última década o crescimento da geração de energia elétrica por fontes renováveis não convencionais tem sido estimulado no território nacional, visando dentre outros objetivos ajudar a suprir o aumento da demanda e diminuir a dependência da geração hidráulica para o bom funcionamento do setor elétrico.

Nesse sentido, o seguinte destaque de texto retirado da resposta enviada pelo MME correspondente à indagação sobre se o governo federal tem buscado diversificar a matriz energética brasileira, reforça a importância estratégica que tem sido dispensada às fontes de energia renováveis:

A manutenção da alta renovabilidade da matriz energética brasileira se deu pelos aumentos significativos da eólica, solar e bioenergia na geração de energia elétrica, sendo que a bioenergia também teve forte penetração em transportes (etanol e biodiesel) e para calor industrial (bagaço de cana e lixívia de celulose).

Tal afirmação também pode ser inferida da análise dos dados presentes nas últimas Resenhas Energéticas Brasileiras que mostra, em um primeiro momento, não ter existido aumento, e sim a manutenção do alto grau de participação da geração de energia renovável na matriz elétrica. Diante disso, analisando os dados da Oferta Interna de Energia Elétrica (OIEE) para o período de 2010 a 2019, observa-se que a taxa acumulada de crescimento da geração de eletricidade por fontes renováveis foi levemente inferior à taxa de crescimento total de energia elétrica. Ratificando essa informação tem-se que nesse período a OIEE brasileira cresceu 19,52%, contra 18,7% da geração interna de energia renovável. Quando levado em consideração valores da importação de energia elétrica o aumento da geração de eletricidade por fontes renováveis passa para 15,32% no período indicado. Esse desempenho contribuiu para que apesar do aumento no montante total de geração de energia elétrica renovável entre 2010 e 2019 (aumento de 71.799 GWh), tenha ocorrido uma retração percentual na participação de renováveis na matriz elétrica, que passou de 86% em 2010 para 83,0% em 2019 (MME, 2020).

O gráfico 5 ilustra o desempenho percentual da OIEE e da geração por fontes renováveis, excluído os valores de importação, no período de 2010 a 2019.

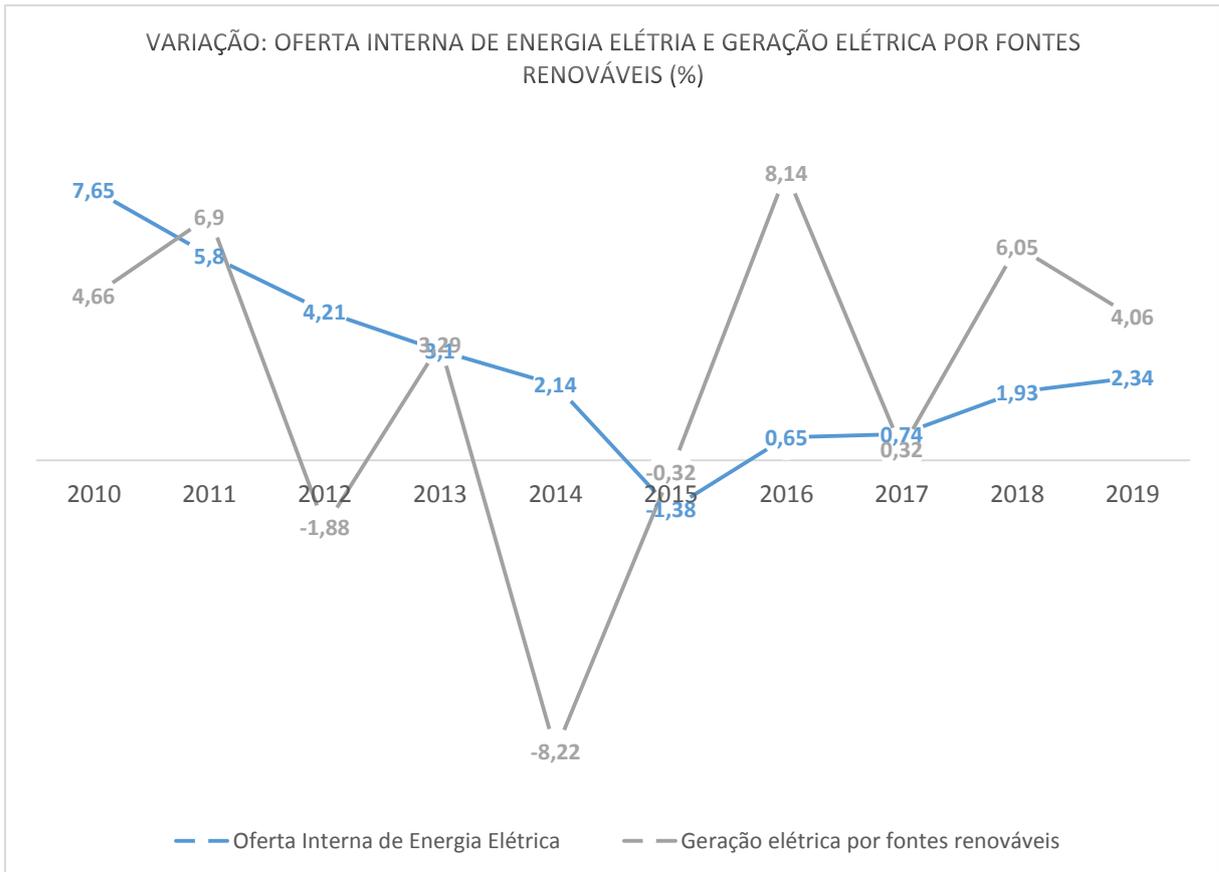


Gráfico 5: Variação da Oferta Interna de Energia Elétrica e da Geração elétrica por fontes renováveis (%)
 Fonte: Elaboração própria, com dados da Resenha Energética Brasileira – MME (2010 a 2020).

Conforme apresenta o gráfico 5, pode-se ver que durante a última década a OIEE obteve crescimento em todos os anos, com exceção de 2015, mesmo que a taxas pequenas. Já a geração de energia renovável apresentou maior inconstância, alternando anos de aumento e de redução da oferta. Em conjunto com a tabela 1 presente neste trabalho, conclui-se que os anos em que houve redução da geração de energia elétrica renovável coincidem com os anos de maior diminuição da oferta de hidroeletricidade no setor elétrico. Dessa forma, nos anos de 2012, 2014 e 2015 a queda no desempenho das hidrelétricas contribuiu de forma relevante para o resultado negativo na geração elétrica total por fontes renováveis. Outro fato que ajuda na explicação desse recuo é que naquele momento o aproveitamento das fontes eólica e solar para geração de eletricidade ainda era incipiente - a energia eólica, por exemplo, só alcançou a parcela de 1% de participação na OIEE em 2013, quando sua oferta alcançou o total de 6.578 GWh - (MME,2015). Ainda mais incipiente era a situação da energia solar que passou a constar nas Resenhas Energéticas produzidas pela EPE apenas no ano de 2013, com a oferta praticamente irrelevante de 5 GWh, (MME, 2014). Diante disso, tem-se que em 2014 ano em que a oferta de energia hidráulica nacional teve seu terceiro pior desempenho na década (373.439 GWh) foi também o ano de menor participação das fontes renováveis de energia na

matriz elétrica (74,6 %) e o de maior queda da geração de energia renovável (-8,22 %). Nesse cenário, o aumento da geração pelas fontes eólica e solar pouco ajudaram, tendo em vista que juntas elas representavam somente 2,003% da OIEE.

Entretanto, conforme cresce a oferta de energia pelo uso de outras fontes renováveis a queda no desempenho das hidrelétricas começa a ser amenizado. Por exemplo, em 2017 o montante de geração hidráulica foi ainda menor do que em 2014 (oferta de 370.906 GWh, segunda menor da década), no entanto nesse ano a energia eólica já representava 6,8% da OIEE e junto com a geração por biomassa (8,3% da OIEE ou 49.385 GWh) ultrapassaram 15% da OIEE, feito importante para que o resultado das fontes renováveis tenha sido melhor do que o obtido em 2014 (crescimento de 0,32% em relação ao ano anterior e participação de 80,4% na OIEE), (MME, 2018). Fatores como este ressaltam a importância da diversificação da matriz elétrica para garantir o abastecimento de forma segura e minimizar os riscos de colapso no sistema.

O gráfico 6 ilustra a variação da participação das fontes renováveis e não renováveis de energia na matriz elétrica brasileira ao longo da década de 2010.

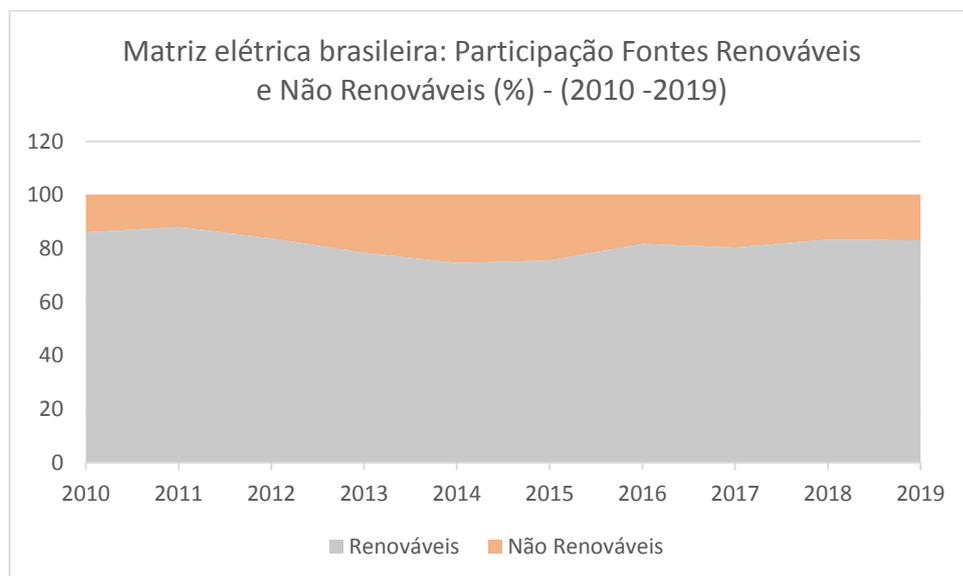


Gráfico 6: Participação de Fontes Renováveis e Não Renováveis na Matriz Elétrica Brasileira - 2010 a 2019
Fonte: Elaboração própria, com dados da Resenha Energética Brasileira – MME/EPE (2010-2020)

Além disso, outros fatores contribuíram para que a participação percentual da geração elétrica renovável na OIEE tenha sofrido um leve recuo de 2010 para 2019. Dentre esses fatores, pode-se destacar o aumento significativo do uso de gás natural na geração de eletricidade. Conforme apresentado no gráfico 1 deste trabalho, a oferta de eletricidade por gás natural na década passada obteve um aumento acumulado de 96%, significando um acréscimo de 29.618

GWh na OIEE. Esse desempenho do gás natural tende a ser ainda mais alavancado pelo entendimento de que essa fonte de energia é fundamental para garantir segurança no abastecimento durante o atual processo de transição energética pela qual o Brasil está passando. Segundo Tolmasquim (2016, p. 98), a geração de energia elétrica por gás natural no Brasil ocorre em complemento àquela produzida pelo aproveitamento de fontes renováveis, em especial a hidroeletricidade, sendo então utilizada como garantia às possíveis oscilações a que estão sujeitos os níveis dos reservatórios das hidrelétricas em períodos de baixa afluência. Para Tolmasquim (2016), estão entre as razões da garantia de segurança a existência de certa flexibilidade locacional das termelétricas a gás natural, como a possibilidade de implantá-las em áreas próximas aos centros de carga reduzindo assim custos, perdas e impactos socioambientais resultantes de extensas linhas de transmissão.

A ideia de ter o gás natural como garantidor da segurança no abastecimento, faz com que haja uma projeção de aumento do uso dessa fonte de energia para o decênio 2020-2029, como consta no PDE 2029. Nele pode-se verificar uma ênfase dada a esse insumo, principalmente com o advento da Lei 14.134, sancionada pelo Presidente da República em abril de 2021, que inaugura um novo marco no setor. Desse modo, de acordo com o que afirma o PDE 2029, as perspectivas de oferta adicional de gás natural do pré-sal e da Bacia de Sergipe-Alagoas, irão contribuir para a competitividade da oferta desse insumo, aumentando a atratividade de investimento para indústrias intensivas nessa fonte. Nesse sentido, espera-se que a produção líquida de gás natural passe de 83 milhões de m³/dia em 2020 para 138 milhões de m³/dia em 2029. Enquanto a oferta potencial nacional projetada da malha integrada passará de cerca de 54 milhões de m³/dia em 2020 para aproximadamente 86 milhões de m³/dia em 2029 (MME 2020).

Cabe ressaltar que apesar de ser um insumo não renovável o gás natural é o combustível fóssil menos poluente e o de menor emissão de gases de efeito estufa dentre os combustíveis fósseis, que são a principal fonte de energia utilizada nas termelétricas (Tolmasquim, 2016). Assim, a possibilidade de reduzir as emissões de gases poluentes por meio do uso do gás natural quando comparado a outros insumos como o óleo diesel faz com que aumente a importância estratégica desse insumo como elemento de transição para uma matriz elétrica mais limpa, tendo em vista que além de ajudar na segurança do abastecimento ele, em tese, também poderá contribuir para que o Brasil cumpra as metas de redução de emissões de gases de efeito estufa.

Com base no apresentado, verifica-se semelhanças e diferenças entre os processos de transição energética brasileiro e mundial. Dentre as semelhanças destacam-se o aumento sistemático da geração de energia pelas fontes eólica e solar no Brasil e no mundo, com destaque

para Ásia, Europa e América do Norte, bem como um menor crescimento ou mesmo uma redução, como no caso brasileiro, da geração de hidroeletricidade. Como exposto, essas ações visam combater o processo de mudanças climáticas pela qual o mundo tem passado, por meio da geração de energia renovável que irá contribuir de forma relevante para o cumprimento das metas de redução de emissão de gases de efeito estufa estabelecidas no Acordo de Paris, dando ênfase ao setor elétrico, tendo em vista a projeção de maior eletrificação da matriz energética mundial nas próximas décadas.

Já em relação às diferenças, vê-se que o Brasil possui uma larga vantagem comparativa de participação de fontes renováveis na matriz elétrica quando comparado à matriz elétrica mundial. Portanto, na última década o grande desafio brasileiro foi de manter esse alto nível de participação renovável na OIEE, de modo que o aumento da demanda fosse suprido pelas fontes renováveis, ou não renováveis, mas menos poluentes como o gás natural. Ademais, ressalta-se a existência de esforços para alcançar uma maior diversificação da matriz elétrica nacional com foco no uso de fontes mais limpas de energia, objetivando diminuir a dependência da fonte hidráulica, de maneira a não se repetir o grave problema de abastecimento ocorrido em 2001.

Em vista do histórico de alta renovabilidade, o avanço da geração de energia renovável por fontes não convencionais no Brasil apresenta-se menos intenso quando comparado aos números alcançados por alguns países como a China e os Estados Unidos. Contudo, é importante frisar que o maior montante de geração de energias renováveis por parte desses países deu-se em razão deles também terem assumido compromissos de redução de emissão de gases poluentes, já que suas matrizes energéticas eram e ainda permanecem sendo extremamente dependentes de combustíveis fósseis. Ilustrando essa afirmação o Anuário Estatístico de Energia Elétrica, utilizando dados da IEA, mostra que a participação da geração térmica fóssil nas matrizes elétricas da China e Estados Unidos, que são os dois maiores geradores e consumidores de energia elétrica do planeta, foi respectivamente de 70,18% e 62,49% em 2017. Sendo assim, percebe-se que a necessidade tanto de suprir o crescimento da demanda como a de substituir a geração elétrica por fontes fósseis pelo uso de fontes renováveis impulsiona a maior expansão da oferta de eletricidade por fontes renováveis nesses países.

4.2 Ações convergentes entre a União e os Estados-membros na expansão da oferta de energia elétrica

Esta subseção analisa as respostas encaminhadas pelos Estados e pela União em atendimento às consultas feitas aos respectivos e-SICs em conjunto com dados complementares

obtidos na pesquisa realizada a partir de documentos oficiais provenientes dos órgãos de Governo que compõem o Setor Elétrico Brasileiro. A partir das análises, consegue-se perceber que no Brasil há uma convergência considerável entre várias ações, relacionadas ao setor energético e ao setor elétrico, adotadas pelos Estados e pela União. Assim, dentro do arcabouço legislativo que regula o setor elétrico brasileiro existe uma série de iniciativas gerais da União em promover o desenvolvimento da geração de eletricidade por fontes renováveis, sendo estas iniciativas complementadas pelos Estados de diversas formas como na adesão destes a Convênios nacionais de isenção de impostos estaduais como o ICMS, na promulgação de decretos regulamentando o tema e na instituição de projetos regionais de estímulo à expansão da produção e uso de energia de fontes renováveis, como o Projeto Sol de Minas, em Minas Gerais e o Projeto Smart Energy Paraná, programa paranaense de promoção e incentivo à produção e consumo de energia elétrica provenientes de fontes renováveis, criado em 2013 e reformulado em 2018.

Dessa forma, a legislação que regula o setor elétrico está dispersa em diversos textos normativos como na própria Constituição Federal de 1988 (CF/88) que no seu artigo 21, inciso XII, alínea b, dispõe:

Art. 21. Compete à União:

[...]

XII - explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão:

[...]

b) os serviços e instalações de energia elétrica e o aproveitamento energético dos cursos de água, em articulação com os Estados onde se situam os potenciais hidroenergéticos;

Como estabelece a CF/88 é competência da União explorar os serviços e instalações de energia elétrica, seja de forma direta ou mediante alguma das formas de delegação de serviço público elencadas. Contudo, como mostra a pesquisa realizada no presente trabalho também existe uma ampla legislação estadual disciplinando o tema no âmbito regional. A partir disso, considera-se que apesar da competência prevista no artigo em epígrafe ser exclusiva da União não foram encontradas divergências quanto à possibilidade dos Estados promoverem leis que incentivem a utilização das fontes potenciais de geração de energia renovável e não renovável dentro dos seus respectivos territórios. Ademais, algumas legislações estaduais expressam claramente o objetivo de maximizar o uso de fontes alternativas de energia como um instrumento não só de diversificação da matriz energética, mas também de promotor do desenvolvimento nacional, regional e estadual. Ilustrando essa afirmação, a Lei nº 5.420 de 17/03/2021, que disciplina o serviço público de distribuição e a comercialização de gás natural canalizado no âmbito territorial do Estado do Amazonas, traz em seu artigo 10º:

Art. 10. A presente Lei integra o arcabouço jurídico da Política Energética do Estado do Amazonas, que visa alcançar a autonomia energética do Estado, maximizando a utilização das fontes alternativas de energia, de modo a obter-se a sua diversificação, em consonância com os planos de desenvolvimento nacional, regional e estadual.

No mesmo sentido, o estado do Rio Grande do Sul em sua resposta disponibilizada por meio de seu sistema de acesso à informação fez referência às leis estaduais 15.377/19 e 15.047/17, que tratam respectivamente de uma política estadual específica de incentivo a geração de biometano, biogás e biofertilizantes e da criação da política estadual do carvão mineral e Polo Carboquímico. Abaixo, segue o trecho da resposta da Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura do Rio Grande do Sul (SEMA) relativa a legislação de incentivo a geração de biometano, biogás e biofertilizantes:

Aquisição de biometano pela Companhia de Gás: Em que pese a participação expressiva de renováveis, o governo estadual editou uma política estadual específica para incentivar a geração de biometano, biogás e biofertilizantes (Lei nº 15.377, de 28 de novembro de 2019). Em função das disposições trazidas na lei, a SULGÁS lançou edital para aquisição de biometano obtido de resíduos agrossilvopastoris (estimativa de 22 mil metros cúbicos diários), transformando um passivo ambiental em oportunidade de fortalecer cadeias produtivas ligadas ao agronegócio, principal atividade econômica do estado.

Já em relação a Lei 15.047/17:

A lei busca estimular o uso diversificado e sustentável do carvão mineral, considerando o potencial deste energético no Estado, a localização das maiores reservas em regiões deprimidas socioeconomicamente e o avanço tecnológico para minimização de impactos ambientais gerados na sua exploração.

Em ambas as legislações sul-rio-grandenses citadas pode-se notar uma tentativa de aproveitar as características regionais do Estado que possui um grande potencial energético tanto no uso da bioenergia como do carvão mineral. Ações semelhantes têm sido criadas por diversos estados brasileiros que, na busca por aproveitar fontes com alto potencial energético dentro de suas fronteiras, vêm se esforçando na atração de investimentos para o setor por meio da instituição de diversos instrumentos como criação de políticas estaduais de incentivo à produção e uso de energia renovável, projetos de mapeamento do potencial hidráulico, eólico e solar como a elaboração de Atlas Eólicos, Solares e de Bioenergia e Projetos de geração de energia elétrica para abastecimento de prédios e outras edificações públicas do Estado.

Dentro da atuação conjunta entre governo federal e governos estaduais a pesquisa mostra que uma medida importante para estimular o uso de fontes renováveis de energia elétrica

foi a Resolução Normativa Nº 482, de 17 de abril de 2012, bem como as alterações nela realizadas pela Resolução Normativa 687 de 2015, ambas elaboradas pela Aneel. A ementa da Resolução Nº 482 diz que ela “estabelece as condições gerais para o acesso de microgeração e minigeração distribuída aos sistemas de distribuição de energia elétrica, o sistema de compensação de energia elétrica, e dá outras providências”. Dessa maneira, utilizando das premissas dessa resolução vários Estados têm incentivado a microgeração e minigeração distribuída, principalmente por meio do aproveitamento da energia solar fotovoltaica e da biomassa. Além disso, essa resolução inspirou o Convênio ICMS 16, de 22 de abril, de 2015 que autorizou todos os estados brasileiros a conceder isenção de ICMS nas operações internas relativas à circulação de energia elétrica, sujeitas a faturamento sob o Sistema de Compensação de Energia Elétrica.

A importância da Resolução Normativa Nº 482 na instituição de diretrizes para os estados pode ser visualizada em algumas das respostas obtidas pela pesquisa, como no caso do estado de Rondônia que encaminhou a seguinte resposta ao ser questionado sobre quais as principais medidas têm sido adotadas pelo Governo estadual para aumentar a produção energética no estado nos últimos 5 anos:

Atualmente o Governo do Estado por meio da SEDI tem realizado estudos sobre a temática na busca de implantação de uma política que permita a prospecção de energia renováveis, em especial a fotovoltaica, que hoje representa 1,8% na matriz energética Brasileira. Os estudos têm se concentrado na criação de legislação que permita a instalação de empresas desse ramo e possibilite ao consumidor o acesso de forma simplificada de acordo com a Resolução 482 da ANEEL de 2012.

Do mesmo modo, manifestou-se o estado de Mato Grosso que citou a adesão ao Convênio ICMS 16/15 como uma das principais medidas adotadas para o aumento da produção energética no estado:

Isenção ICMS para micro e minigeração distribuída através do convênio 130/2015 Confaz em adesão ao convênio 16/2015 ICMS Confaz e regulamentado pelo Decreto 382/15 de 29/12/15 do Gov. Estado.

Em acréscimo, o estado de Mato Grosso informou o seguinte resultado obtido a partir da adesão ao referido Convênio:

Antes da adesão ao convênio existiam apenas 12 projetos de micro e minigeração. Atualmente, existem 1.633 unidades consumidoras com geração distribuída.

Assim como Mato Grosso, o estado do Paraná também destacou a adesão ao Convênio nacional de isenção do ICMS incidente sobre fornecimento de energia elétrica produzida por mini e microgeração e os resultados advindos desta ação:

O Paraná aderiu ao convênio nacional que prevê a isenção do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) incidente sobre fornecimento de energia elétrica produzida por mini e microgeração. A adesão era uma demanda do setor produtivo estadual e, segundo perspectivas do próprio setor, deve estimular investimentos em projetos de energia solar, eólica, hídrica e de biomassa nos próximos anos.

A isenção do ICMS ocorre sobre a energia elétrica fornecida pela distribuidora à unidade consumidora, na quantidade correspondente à soma da energia elétrica injetada na rede de distribuição pela mesma unidade consumidora, com os créditos de energia ativa originados na própria unidade no mesmo mês, em meses anteriores ou em outra unidade consumidora do mesmo titular.

A medida é válida para unidades com potência instalada de até 1 megawatt (MW) de energia. O consumidor que optar por gerar a própria energia por meio de fontes renováveis poderá compartilhar a produção excedente na rede pública de abastecimento e obter descontos na conta de luz. O abatimento ocorre por meio da isenção do ICMS sobre a energia elétrica trocada entre consumidor e distribuidora.

Em relação aos resultados obtidos, o Paraná exaltou em sua resposta a quantidade crescente de unidades geradoras até o ano de 2019, ano anterior à pandemia de Covid-19, como presente da figura 3.



Figura 3: Quantidade anual de conexão na Geração Distribuída do Paraná
Fonte: Relatório COPEL / SETI / TECPAR

Segundo o governo do Paraná, essas medidas garantiram a inserção de uma potência instalada equivalente a 294.431,78 KW na geração distribuída do estado, sendo conectadas 18.590 unidades geradoras espalhadas por 385 municípios paranaenses.

O último estado a mencionar a Resolução Normativa Nº 482 da Aneel foi o Espírito Santo, que afirma usar o normativo como via para incentivar a busca da autonomia energética de todas as classes de usuários do estado:

Seja por meio da Governança Pública ou Privada no Estado do ES existe um entendimento, com ações, voltado para a eficiência energética no consumo e na

produção de energia (desde a geração, transmissão e distribuição), levando cada vez mais a redução no consumo, melhora na qualidade da energia e aumento na produção. Ao mesmo tempo, todas as classes de consumidores vêm sendo incentivadas a buscar sua autonomia energética, vindo assim a produzir sua própria energia, instalando suas usinas por meio da GD, a Geração Distribuída, via a Res Aneel 482/2012. Inclusive o Poder Público, o Estado e Prefeituras, com usinas em estacionamentos e Escolas. Tornando-a assim mais barata para esses consumidores finais.

Portanto, as informações expostas evidenciam uma convergência de ações entre os níveis de governo no que concerne a geração de energias renováveis, principalmente ao incentivo à geração distribuída. Como pode-se observar, o estímulo à geração distribuída com base em fontes renováveis é recente, todavia como mostra o histórico de dados presentes nas Resenhas Energéticas Brasileiras conclui-se que houve um avanço importante deste tipo de geração desde 2016, primeiro ano em que os dados da capacidade instalada de geração distribuída constaram na Resenha Energética Brasileira. Desta maneira, tem-se que, em 2016, a capacidade instalada da geração distribuída no Brasil era de 84 MW, dividida entre as fontes solar (61 MW), eólica (5 MW), hidro (5 MW) e térmica (12 MW). Já em 2019, a capacidade instalada saltou para 2.140 MW, e passou a representar 1,2 % da capacidade instalada de geração elétrica brasileira, sendo a maior parte deste montante (1.970 MW) oriunda da fonte solar (MME, 2020). Esse desempenho da geração distribuída corrobora com o trabalho de Bajay et al. (2018) no qual é afirmado que a geração distribuída renovável tem se tornado cada vez mais competitiva em comparação às tecnologias convencionais de eletricidade, como as termelétricas a gás natural, ou carvão, contribuindo para a redução de emissões de gases de efeitos estufa, bem como gerando benefícios econômicos para o consumidor.

Outra ação que se mostrou convergente na busca pela expansão da oferta de energia elétrica por fontes renováveis está presente na resposta encaminhada pelo Serviço de Informação ao Cidadão do Ministério de Minas e Energia, que enumerou dentre as principais medidas adotadas para a expansão da produção energética brasileira nos últimos 5 anos:

Realização de Leilões de Geração e Transmissão de energia elétrica, com o objetivo de negociar opções de suprimento e de transmissão de energia elétrica para atender à demanda nacional.

Os Leilões de Geração e Transmissão de energia elétrica são uma iniciativa federal, sendo um mecanismo introduzido na reforma pelo qual o setor elétrico passou após a crise de abastecimento de energia elétrica que irrompeu em 2001, e é considerado um dos pilares do arranjo institucional introduzido em 2004 (EPE, 2021). Nos últimos anos, os leilões de energia

têm sido fundamentais para o incremento de energia renovável na matriz elétrica brasileira, tendo os preços médios de contratação de eletricidade por fontes renováveis não convencionais como eólica, solar e biomassa apresentado decréscimos em uma velocidade consideravelmente alta nos últimos leilões, conforme informado pelo MME na transcrição da resposta abaixo:

Assim, o fato de se dar escala industrial à eólica e solar, principalmente, proporcionou um desenvolvimento tecnológico de tal monta, que os preços médios dos leilões de energia recuaram substancialmente. Por exemplo, em valores atualizados pela inflação, o preço da eólica recuou 73% do 2º LER2009 para o 27º LEN2018 (de 271,11 R\$/MWh para 73,04 R\$/MWh). Já o preço da solar recuou 54% do 6º LER2014 para o 27º LEN2018 (de 276,73 R\$/MWh para 128,04 R\$/MWh). Na bioenergia, o recuo foi de 33% do 1º LEN2005 para o 30º LEN2019.

As contratações de projetos nos leilões de energia abrangem diversos estados brasileiros e vêm contribuindo fortemente para a produção de eletricidade em estados que antes da introdução desse mecanismo possuíam uma produção praticamente insignificante. Um fator importante para o sucesso dessa estratégia no setor elétrico brasileiro são os esforços dos governos estaduais na direção de colaborar com as ações federais, por meio da formulação de projetos que buscam atrair para o Estado empresas interessadas em investir no setor. Por exemplo, o Rio Grande do Norte, estado que possui um grande número de usinas eólicas e solares contratadas nos leilões de energia, ressalta a importância da atuação estadual na melhora do ambiente de negócio para o setor elétrico do estado, por meio de atitudes como a agilização de licenças ambientais de forma segura e eficiente:

Nos últimos dois anos o estado avançou significativamente na melhora do ambiente de negócio para o setor elétrico no Estado. Através da gestão e monitoramento dos projetos pela SEDEC e o aprimoramento da competitividade do estado através do PROEDI (Programa de Estímulo ao Desenvolvimento da Indústria no RN), bem como a agilidade na emissão de licenças ambientais com segurança e eficiência, o RN atraiu inúmeras empresas vinculadas a cadeia produtiva, principalmente nos setores de serviço e desenvolvimento de projetos. Essas empresas estão desenvolvendo empreendimentos com maior capacidade de geração de energia para o Mercado Livre e Regulado, ao passo que a infraestrutura de transmissão em nível nacional ainda apresenta gargalos a serem superados.

A construção de um ambiente de negócios propício ao desenvolvimento de empresas do setor elétrico realizado pelo no Rio Grande do Norte tem contribuído para o estado ter se tornado o líder na produção de energia eólica do país. Segundo dados da CCEE, atualmente o estado potiguar conta com 198 usinas eólicas, com uma capacidade instalada total de 5.958 MW (CCEE, 2021). Além disso, o Rio Grande do Norte segue buscando ampliar sua produção, tendo em vista que no 33º Leilão de Energia Nova (A-3) e no 34º Leilão de Energia Nova (A-4), realizados em julho de 2021 foi o estado que obteve o maior número de empreendimentos

vencedores e, conseqüentemente, o maior montante de investimentos, conforme mostra a figura a seguir.

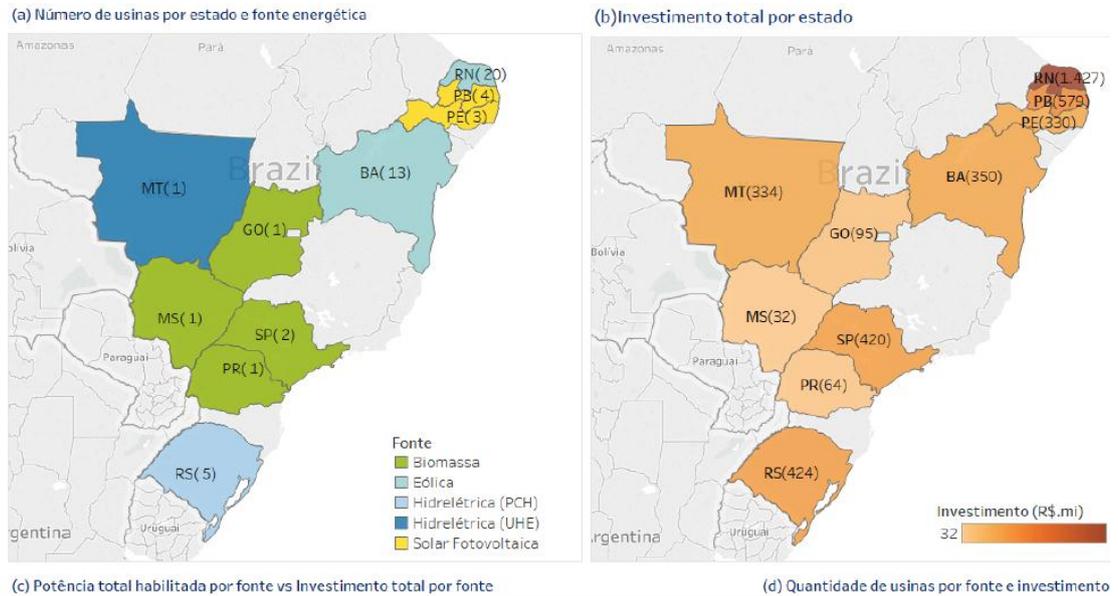


Figura 4: Leilões A3 e A4 de 2021: Distribuição de usinas por fonte e de Investimentos por estado
Fonte: InfoLeilão - CCEE, 2021

Como apresenta a figura 4, todos os 20 empreendimentos vencedores situados no estado do Rio Grande do Norte são relacionados à fonte eólica de energia com previsão de investimentos superior a R\$ 1,4 bilhão. Esse desempenho torna-se ainda mais expressivo pelo fato do estado ter conseguido 20 dos 33 empreendimentos eólicos contratados (os outros 13 foram para a Bahia) em um universo de 700 projetos eólicos cadastrados nos leilões por 10 estados de 3 regiões diferentes, sendo que só a Bahia foi responsável pelo cadastro de 541 destes projetos (CCEE, 2021). Desse modo, a atração de investimentos em projetos de produção de energia renovável no Rio Grande Norte oriunda dos leilões de energia e da geração distribuída tem sido fundamental para que este ente passasse a se destacar como uma potência na geração elétrica renovável no Brasil. Exemplificando esse crescimento da produção de energia elétrica, o Atlas Eólico produzido pelo Rio Grande do Norte em 2003 afirma que a capacidade instalada no estado na época era de 184,1 MW (COSERN, 2003). Já em resposta à consulta feita na pesquisa para este trabalho a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico do Rio Grande do Norte – SEDEC, utilizando dados da Aneel, declarou que em abril de 2021 a capacidade instalada de geração elétrica no seu território era de 6.822,7 MW, dos quais 72% eram provenientes da fonte eólica e outros 20% da fonte solar, fazendo da matriz elétrica potiguar um exemplo de geração elétrica limpa e renovável.

O alto desempenho do Rio Grande do Norte na geração de energia elétrica renovável é acompanhado por outros dois estados nordestinos, sendo eles a Bahia e o Piauí. De acordo com dados do Anuário Estatístico de Energia Elétrica (MME/EPE, 2020), esses três estados encontram-se entre os sete estados brasileiros que tiveram maior crescimento percentual na geração de energia elétrica durante os anos de 2015 a 2019. Durante esse período, Rio Grande do Norte, Bahia e Piauí juntos obtiveram um aumento de geração de 22.101 GWh, ou 23,67% do total de energia elétrica acrescentada na geração total do país nesse intervalo. Destes o Piauí apresentou o segundo maior crescimento percentual do país, aumentando sua produção em 437,74%, passando de 1.444 GWh em 2015 para 7.765 GWh em 2019, enquanto a Bahia foi o 5º estado que mais aumentou sua geração em GWh acrescentando 10.053 GWh na rede, ficando atrás apenas do Pará (20.324 GWh), Minas Gerais (15.413 GWh), Mato Grosso (12.519 GWh) e Rondônia (12.061 GWh).

O bom desempenho do trio nordestino tem contribuído de forma positiva para a diversificação da matriz elétrica brasileira. Nesse contexto, atualmente a participação conjunta desses três estados na capacidade instalada do SIN é de 11,14%, com grande destaque para as fontes eólica e solar que somadas representam 80% desta capacidade (CCEE, 2021), conforme demonstrado na figura 5.

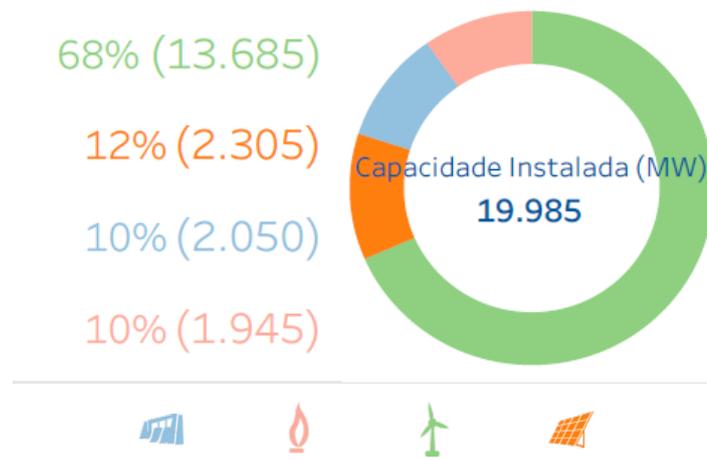


Figura 5: Soma da capacidade instalada no SIN dos Estados da Bahia, Rio Grande do Norte e Piauí por fonte de energia

Fonte: CCEE, 2021

Importante ressaltar que a expansão da oferta de eletricidade por meio da contratação nos leilões de energia se estende para todas as regiões brasileiras, havendo uma variedade de projetos contratados, aproveitando as mais diversas fontes de energia disponíveis no país, mas com grande destaque para as fontes eólica e solar, além das pequenas centrais hidrelétricas (PCH) e das centrais geradoras hidrelétricas (CGH) que marcam a mudança na geração

hidráulica para empreendimentos de menor porte e que provocam menores impactos ambientais em sua implantação. Assim, nos últimos três leilões de energia nova realizados pela CCEE antes do surgimento da pandemia de Covid-19, dezessete dentre os 27 entes federados brasileiros obtiveram pelos menos 1 projeto contratado dentre os empreendimentos negociados nos leilões. O gráfico 7, a seguir, mostra a quantidade de usinas contratadas no 28º Leilão de Energia Nova (A-6), no 29º Leilão de Energia Nova (A-4) e no 30º Leilão de Energia Nova (A-6), realizados entre 2018 e 2019.

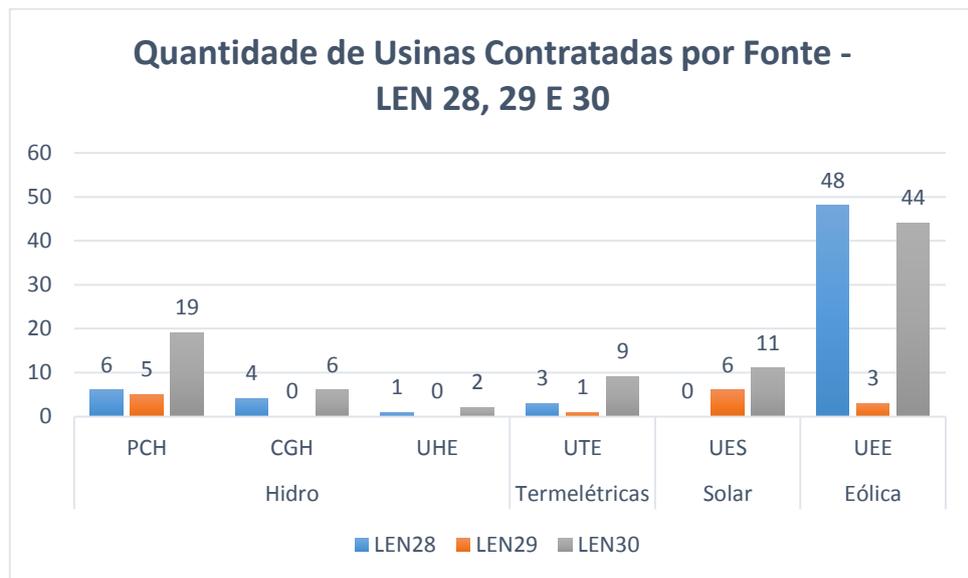


Gráfico 7: Quantidade de usinas contratadas por fonte nos Leilões de Energia Nova 28, 29 e 30
Fonte: Elaboração própria, com dados da CCEE (2018 – 2019).

Como exposto no gráfico 7, foram contratados um total de 168 empreendimentos nos três leilões de energia nova realizados em 2018 e 2019. Desses empreendimentos a fonte eólica foi a que mais atraiu investidores tendo um total de 95 projetos vencedores, seguida pela PCH que obteve 30 projetos negociados e pela solar com 17 projetos. Os projetos contratados nesses leilões de energia quando finalizados contribuirão de forma significativa na ampliação da OIEE, permitindo uma maior diversificação da matriz elétrica brasileira e contribuindo para a segurança no abastecimento do país. Além disso, cabe sublinhar a distribuição destes projetos por diversos Estados brasileiros, mostrando a importância desse mecanismo para o desenvolvimento em todas as regiões do país, principalmente por áreas que eram carentes de quaisquer projetos públicos ou privados. Assim, segundo a CCEE desde 2004, quando foi instituído o atual modelo do setor elétrico brasileiro, foram 73 leilões de energia realizados com êxito (incluindo leilões de energia nova, energia existente, de ajuste, energia de reserva, fontes

alternativas, estruturantes e de sistemas isolados), sendo negociados um montante superior a R\$ 1,94 trilhão e 307.094 MW médios (CCEE, 2019). O gráfico 8 traz a distribuição pelos estados brasileiros dos projetos contratados nos 28º, 29º e 30º leilões de energia nova.

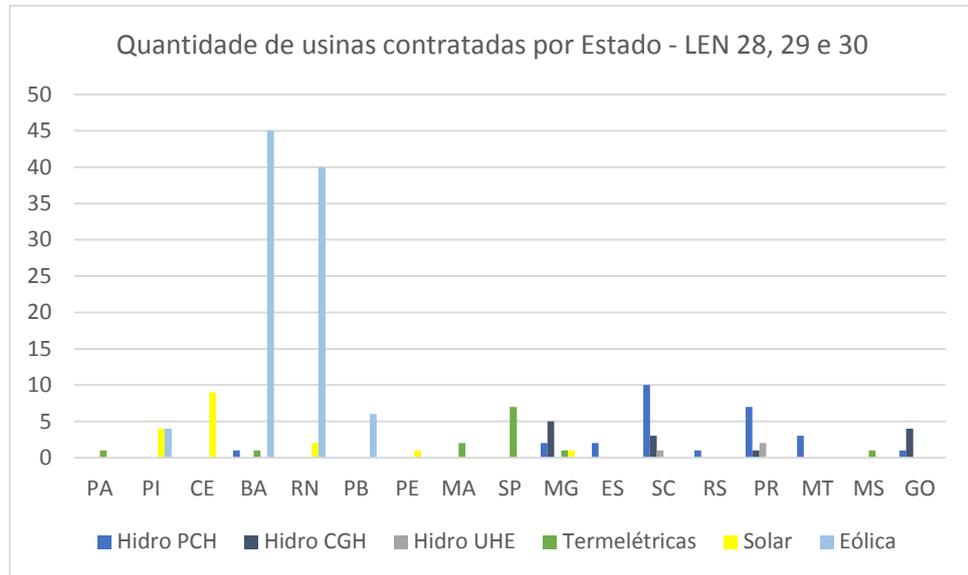


Gráfico 8: Quantidade de usinas contratadas por Estado – LEN 28, 29 e 30
Fonte: Elaboração própria, com dados da CCEE (2018-2019)

Com base no gráfico 8, pode-se visualizar a distribuição dos projetos contratados em diversos estados havendo uma diferenciação entre as fontes de energia aproveitadas por cada região o que leva a inferir que nos leilões de energia também pode ser dada ênfase às características regionais de cada localidade, por exemplo, nota-se uma predominância do Nordeste na contratação de usinas eólicas e solares, tendo em vista que todos os projetos eólicos negociados nos referidos leilões estarem presentes nessa área do país. Enquanto isso, os estados do Sul e do Sudeste possuem mais projetos voltados a aproveitar a fonte hidráulica e de biomassa.

A abordagem brasileira na expansão das energias renováveis por meio dos incentivos fiscais concedidos pelos governos estaduais e estimulados pelo governo federal, assim como uma maior concentração de projetos eólicos e solares na região Nordeste encontra semelhança nas ações adotadas em outros países, a exemplo dos Estados Unidos da América e da Alemanha. Como exposto no artigo de Williamson e Sayer (2012), vinte e quatro dos cinquenta Estados norte-americanos incentivam projetos de energia renovável por meio de deduções e créditos fiscais de renda pessoal e corporativa, sendo que mais da metade deles adotaram esses incentivos desde 2000. Os incentivos ao desenvolvimento das energias renováveis tiveram início nos estados norte-americanos já na década de 1970, porém com uma lacuna nas duas

décadas seguintes, retomando apenas nos anos 2000 e contando com maior apoio popular. Porém, diferente do caso brasileiro em que o governo federal traça os planos gerais de expansão do uso das energias renováveis e do crescimento da oferta de eletricidade geral muitas das iniciativas norte-americanas são de titularidade dos estados federados. De acordo com Williamson e Sayer (2012), as iniciativas estaduais decorrem do fato da falta de consenso nacional e da inexistência de leis federais preventivas sobre um assunto dar aos estados individuais maior liberdade para experimentar medidas sociais e econômicas sem risco para o resto do país. Outra diferença entre os dois países é que a atuação do Sistema Interligado Nacional existente no Brasil permite que o planejamento da participação das fontes renováveis na matriz elétrica abranja todo o país independente dessa energia estar sendo gerada no Norte ou no Sul, desde que o local conte com redes de transmissão do SIN. Enquanto nos Estados Unidos a delegação das ações para o nível estadual faz com que existam maiores discrepâncias quanto às metas estabelecidas pelos estados tanto em alcance quanto em prazos. Diante disso, estados como Michigan e Wisconsin delinearam uma meta de 10% de geração por renováveis até 2015 em seus domínios, Washington e Massachusetts 15% até 2020 e a Califórnia, com a meta mais ambiciosa, exigiu que as concessionárias de energia do estado fornecessem ao menos um terço de sua eletricidade por fontes renováveis até 2020 (Williamson, Sayer, 2012).

Em relação à predominância da geração de energias renováveis pelas fontes não convencionais como eólica e solar no Nordeste brasileiro há semelhança ao que ocorre na Alemanha, segundo o trabalho desenvolvido por Saurer e Monast (2020). Para os autores, a organização do Estado alemão possui maiores características de centralização do que o modelo norte-americano, se aproximando, em parte, do adotado no Brasil. Nesse caso, assim como no Brasil a Constituição germânica concede ampla autoridade para o governo federal legislar sobre o setor energético. Entretanto, como apresentado anteriormente neste trabalho há uma grande diferença na capacidade instalada de geração por fontes renováveis entre os estados germânicos do Norte e do Sul. Como apontado na seção que traz o referencial teórico, existem diferentes graus de favorecimento na implantação de energias renováveis pelos estados alemães, porém um dos maiores determinantes na prevalência dos estados do Norte, Nordeste e Noroeste na geração de energia renovável são as condições geográficas de cada região, principalmente, no que se refere à geração eólica *on shore*. Assim, com exceção do ambiente urbano das “cidades-estados” de Berlim, Bremen e Hamburgo onde não há território suficiente para instalações de energia eólica que atinjam quantidades significativas, independente das condições de vento, para os “13 estados territoriais” alemães, as condições de vento são um fator relevante. Logo, como os especialistas em energia eólica dividem a Alemanha em quatro zonas de vento, sendo

as zonas IV e III as que possuem as melhores condições de vento, cobrindo apenas uma pequena parte do território alemão, em especial, ao longo da costa que faz fronteira com o Mar do Norte e os locais próximos à costa, localizados nos estados de Schleswig-Holstein, Baixa Saxônia, Mecklenburg-West Pomarania e Brandenburg, estados situados, principalmente, no Norte e Nordeste. Já as zonas II e I, que representam localidades com perfis de baixo aproveitamento de energia eólica constituem a maior parte do território alemão, particularmente no Sul e Sudoeste do país. A partir disso, é de se perceber que todo o resto constante os investimentos em energia eólica no Norte e Nordeste alemão são mais lucrativos do que em outras partes do país, explicando a liderança Schleswig-Holstein, Baixa Saxônia, Mecklenburg-West Pomarania e Brandenburg na geração de energia eólica (Saurer e Monast, 2020).

No Brasil, assim como na Alemanha a região Nordeste lidera a produção de energia eólica. Desse modo, a participação conjunta dos oito estados nordestinos que possuem usinas eólicas representa mais de 89% da capacidade eólica instalada no SIN (CCEE, 2021). A liderança do Nordeste também se relaciona as condições geográficas da região que conta com forte presença dos chamados ventos alísios, que são um tipo de vento constante e úmido que tem ocorrência nas zonas subtropicais em baixas altitudes. A presença desses ventos que se caracterizam por serem fortes, constantes e unidirecionais potencializam o trabalho realizado pelos aerogeradores, fazendo com que as máquinas não precisem mudar de posição constantemente de forma a buscar o vento mais adequado no momento (NeoEnergia, 2021). Além disso, destaca-se o interesse e os esforços dos governos estaduais em atrair investimentos para a região que até hoje permanece como uma das menos desenvolvidas do Brasil. Na geração solar a região Nordeste também possui a maior capacidade instalada no SIN (cerca de 74 % da capacidade total). O alto desempenho dos estados nordestinos na promoção dessas duas fontes de energia que estão entre as mais limpas disponíveis tem crescido bastante na oferta incremental de energia no SIN, ajudando no desenvolvimento e geração de emprego em estados que antes das medidas de promoção das renováveis contavam com geração de eletricidade insuficiente até mesmo para atender sua própria demanda interna.

4.3. Ações Harmônicas entre União e Estados-membros sobre o uso do Gás Natural

Apesar das divergências existentes entre especialistas sobre o estímulo ao aumento da participação do gás natural na matriz energética brasileira, a União assim como alguns Estados classificaram a utilização desse insumo como uma medida importante no aumento da produção energética do país nos últimos cinco anos.

Acerca do tema, destacam-se os seguintes trechos da resposta encaminhada pelo MME que denotam a importância dada a este assunto em nível federal:

Instituição do programa do Novo Mercado de Gás, a partir do qual se busca formação de um mercado de gás natural aberto, dinâmico e competitivo, promovendo condições para redução do seu preço e, com isso, contribuir para o desenvolvimento econômico do País.

Criação do Programa de Revitalização da Atividade de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural em Áreas Terrestres - REATE, uma Política Nacional de fomento a atividade de exploração e produção de petróleo e gás natural em áreas terrestres no Brasil que visa a propiciar o desenvolvimento regional e estimular a competitividade nacional.

Seguindo as diretrizes federais seguem os destaques de textos estaduais retirados das respostas às consultas realizadas para o presente trabalho, que trazem medidas de incentivo ao gás natural.

Alagoas:

Diferimento do Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços - ICMS na aquisição interna de energia elétrica e gás natural a serem utilizados no processo industrial nos setores prioritários (Cadeia produtiva da Química e do Plástico, Cadeia produtiva da Cerâmica, Cadeia produtiva do Eucalipto/biomassa. Lei Estadual nº 5.671/1995, atualizado 2016, Programa de Desenvolvimento Integrado de Alagoas);

Desde 2015, o Estado vem estimulando e ampliando o uso das fontes de energia, sobretudo de origem renovável e de baixo carbono, com a produção primária do bagaço-melaço-caldo de cana de açúcar (setor sucroenergético), energia hidráulica, gás natural e petróleo, conforme publicado anualmente pelo Balanço Energético de Alagoas-Beal [...].

E a distribuição do gás natural, com a construção do gasoduto de 66 quilômetros entre Penedo-Arapiraca, pela distribuidora Algás, está incrementando o desenvolvimento econômico do Agreste.

Amazonas:

Algumas medidas como a nova Lei do Gás Natural sancionada em 17/03/2021 e a Lei de Incentivos ao uso de Energias Limpas e Renováveis de 20/12/2020, são as recentes ações que devem aumentar a oferta de energia no Estado. Com relação a diminuição de custos, o uso do gás natural e da energia solar que agora tem amparo legal no Amazonas vão provocar essa redução por serem fontes de energia muito mais baratas.

Espírito Santo:

Quanto ao Gás no ES foi constituída a Empresa ES Gás, como parceria público privada, Governo ES e ex-BR Distribuidora, com características de acordo com o Novo mercado de Gás, federal.

Rio de Janeiro:

O trabalho realizado pelo Estado do Rio de Janeiro visa aumentar a competitividade na geração de energia a partir da oferta projetada de gás natural dos campos do Pré-

Sal. Dentro desse contexto, o Estado se torna um importante hub de geração termelétrica, propiciando a oferta de tarifas cada vez mais competitivas nos leilões da Aneel.

O Governo do Estado do Rio de Janeiro tem trabalhado para aumentar a competitividade das termelétricas a gás natural, visto que o Estado do Rio de Janeiro é responsável por mais de 60% de toda a produção nacional de gás natural.

Sergipe:

Com o apoio do Governo e os incentivos concedidos pelo Estado através do PSDI – Programa Sergipano de Desenvolvimento Industrial, já se encontram em operação a Usina Termoelétrica Porto de Sergipe e a Usina de Energia Eólica de Barra dos Coqueiros.

Na termoelétrica Porto Sergipe o combustível utilizado é o gás natural, trazido para Sergipe na forma de gás natural liquefeito – GNL, e regaseificado na unidade de armazenamento e regaseificação Golar Nanook, uma solução mais eficaz e menos poluente na comparação com o diesel e o carvão, já que reduz a emissão de gases em até 90%. A usina, com potência de 1551 MW, é capaz de atender 15% da demanda de energia do Nordeste.

De acordo com os trechos citados acima, percebe-se que os estados que possuem reservas de gás natural em seus territórios destacam a importância da exploração deste insumo no desenvolvimento regional, bem como o suposto barateamento da eletricidade gerada pela competitividade advinda de sua exploração em larga escala indo ao encontro dos Planos do Governo Federal em expandir o uso deste combustível fóssil. O gráfico 9, a seguir, ratifica a existência e exploração de reservas de gás natural pelos cinco estados que fizeram referência direta ao insumo em suas respostas enviadas pelos seus sistemas e-SIC.

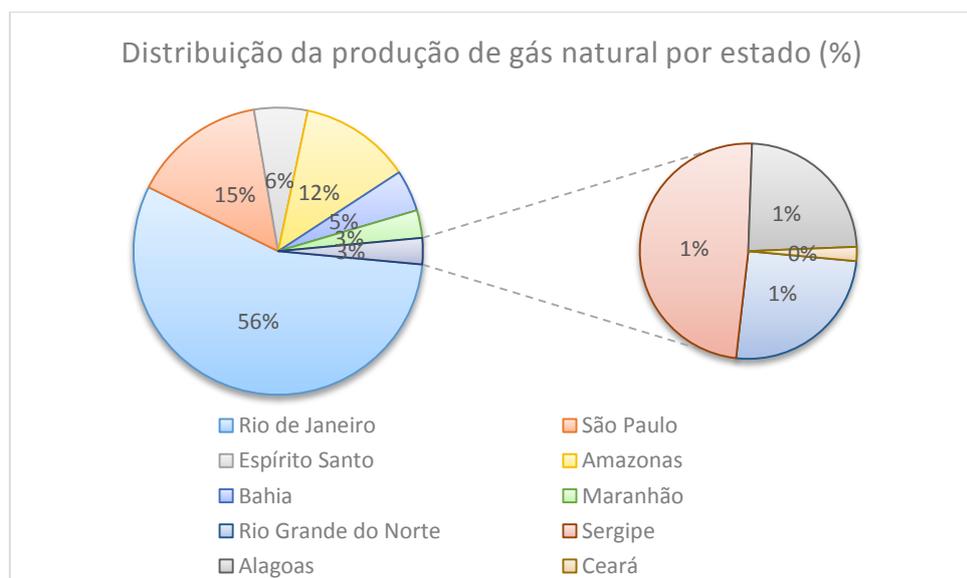


Gráfico 9: Distribuição da produção de gás natural por Estado em 2019.

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Resenha Energética Brasileira, MME/EPE - 2020

De acordo com o gráfico 9, Rio de Janeiro, Amazonas e Espírito Santo estão entre os cinco maiores produtores de gás natural do Brasil, enquanto Alagoas e Sergipe apesar de

produzirem juntos menos de 2% do gás natural brasileiro possuem um alto potencial de desenvolvimento nesse setor, tendo em vista as recentes descobertas na Bacia Sergipe-Alagoas, conforme dados apresentados em seções anteriores deste trabalho.

Diante das informações apresentadas, tem-se que apesar do aumento da participação do gás natural destoar do objetivo de realizar a transação da matriz elétrica a partir de fontes renováveis de energia há uma harmonia no entendimento da intensificação do uso deste insumo ao menos entre a União e os Estados produtores.

4.4. Sistemas Isolados: dependência do uso de combustíveis fósseis e emissões de gases de efeito estufa

Nesta seção busca-se discutir a questão dos Sistemas Isolados no Brasil e as ações que têm sido tomadas pelos governos federal e dos estados para garantir a expansão da oferta de energia nas regiões por eles atendidas.

Como consta no Anuário Estatístico de Energia Elétrica (MME, 2020), os Sistemas Isolados são sistemas elétricos radiais (geração dedicada a um mercado específico), portanto, não estão conectados ao SIN e estão situados na região Norte do Brasil em sua quase totalidade, sendo a maior parte da eletricidade ofertada por esses sistemas oriunda da geração térmica. No decorrer dos anos de 2015 a 2019, a participação dos Sistemas Isolados na OIEE permaneceu mínima (abaixo de 1% de 2015 a 2018 e 1% em 2019, quando atingiu o montante de 6,6 TWh). Entretanto, apesar da baixa participação na OIEE esses sistemas têm contribuído negativamente com as emissões de gases de efeito estufa provenientes da geração elétrica no Brasil, tendo sido responsáveis pela emissão de 4,6 milhões de toneladas de dióxido de carbono (MtCO₂) no ano de 2019, o que representa 8,1 % das emissões do setor elétrico brasileiro nesse período.

Os Sistemas Isolados estão presentes em oito estados brasileiros, dos quais constam todos os estados da região Norte (com exceção do Tocantins), Pernambuco (Sistema Elétrico Isolado da ilha de Fernando de Noronha) e Mato Grosso, fornecendo energia a uma população de aproximadamente 3 milhões de pessoas, incluindo o atendimento a comunidades com população de 15 habitantes até cidades como Boa Vista, capital de Roraima, que possui uma população superior a 400 mil pessoas (MME, 2021). Apesar disto, durante a análise dos dados coletados nesta pesquisa, os Sistemas Isolados não foram mencionados na resposta encaminhada pela União e apenas o Acre fez menção direta a esses sistemas dentre as respostas enviadas pelos estados consultados. Além disso, o estado do Amapá que conta com 25 sistemas isolados em seu território se eximiu de qualquer responsabilidade em relação à expansão da

oferta de energia, afirmando que as medidas relacionadas ao tema são de responsabilidade exclusiva dos órgãos do governo federal.

Conforme manifestação da Diretoria de Engenharia da Companhia de Eletricidade do Amapá – CEA, o Governo do Estado do Amapá – GEA, não é responsável pelo aumento da produção de energia, nem do custo de energia ao consumidor final e nem de diversificar a matriz energética. A responsabilidade pelo planejamento energético no Brasil é do Ministério de Minas e Energia - MME e da Empresa de Pesquisa Energética - EPE.

O Acre que foi o único estado a citar os sistemas isolados em sua resposta à consulta realizada para este trabalho conta com 7 sistemas isolados que atendem uma população superior a 260 mil habitantes (EPE, 2021), porém assim como o Amapá afirma não atuar diretamente na produção de energia elétrica, ressaltando sua atuação como incentivador da produção de eletricidade através de medidas como a isenção de impostos da geração distribuída fotovoltaica conectada à rede.

O Governo estadual não atua na produção de energia elétrica, mas incentiva a tal produção através da isenção da cobrança de impostos da geração distribuída fotovoltaica conectada à rede. Atualmente no Estado do Acre não tem produção de energia elétrica onde o Sistema Interligado Nacional-SIN está presente, apenas nos sistemas isolados, através de termoeletricas.

Já o estado de Roraima que possui a segunda maior população atendida por Sistemas Isolados no Brasil (492.838 pessoas), ficando atrás apenas do Amazonas (1.549.241 pessoas) não respondeu a nenhum dos questionamentos realizados durante a pesquisa.

O posicionamento dos três estados em destaque pode ser entendido de diversas formas como um desconhecimento real das ações que estejam ocorrendo no estado ou apenas a negligência em ceder informações que poderiam ser relevantes para entender como o tema tem sido tratado nessas unidades federativas. Contudo, algumas características dos Sistemas Isolados nessas regiões podem ser encontradas em diversos documentos governamentais como as Resenhas Energéticas Brasileiras, o Anuário Estatístico de Energia Elétrica e o Planejamento do Atendimento aos Sistemas Isolados, todos elaborados pela Empresa de Pesquisa Energética. Dessa forma, com base nesses documentos, tem-se que dentre as principais características dos Sistemas Isolados incluem-se a dependência de combustíveis fósseis para a geração de energia elétrica e o fato da única fonte de energia renovável que teve relevância na oferta de eletricidade por esses sistemas nos últimos cinco anos serem provenientes da importação de energia hidráulica, conforme o gráfico 10, abaixo, que mostra a composição da oferta de energia elétrica por esses sistemas no período de 2015 a 2019.

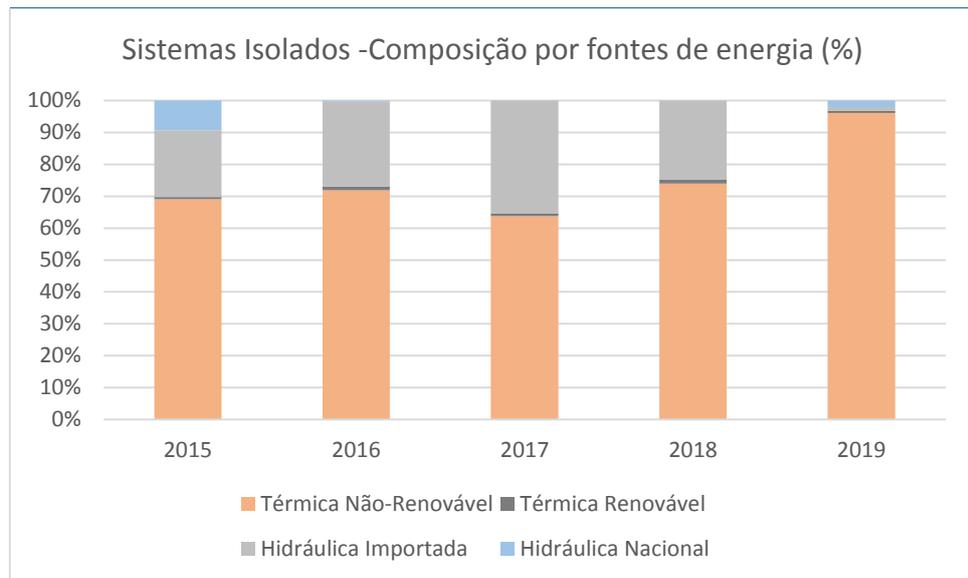


Gráfico 10: Sistemas Isolados – Composição por fontes de energia.

Fonte: Elaboração própria com dados da Resenha Energética Brasileira – MME (2015-2019)

Como pode ser visualizado no gráfico 10, a composição da matriz elétrica dos Sistemas Isolados destoa completamente do restante da matriz elétrica brasileira, ocorrendo uma predominância das termelétricas e da importação de energia hidráulica em sua composição e uma intensificação do uso de combustíveis fósseis não renováveis no ano de 2019.

O aumento observado da geração de eletricidade por usinas térmicas que utilizam combustíveis fósseis não-renováveis foi resultado do aumento da geração por óleo diesel e da forte entrada de termelétricas a gás natural nessas regiões (MME/EPE, 2020). A maior utilização desses dois combustíveis contribuiu fortemente para o crescimento das emissões de gases de efeito estufa pelos Sistemas Isolados - em 2019, esse crescimento foi de 134,4% em relação ao ano anterior, resultante do aumento de 72,9% nas emissões por óleo diesel e de 4.066,7% das emissões por gás natural. Dessa forma, o crescimento das emissões de gases poluentes pelos Sistemas Isolados concorreu para que houvesse um aumento de 6,8% das emissões de gases de efeito estufa originárias da geração elétrica no Brasil (MME/EPE, 2020).

Embora seja quase inexistente a diversificação da composição dos Sistemas Isolados, para um horizonte próximo foi observado que poucos são os projetos que visam aumentar a participação de fontes de energia renováveis nas regiões por eles atendidas. Nesse sentido, a figura 6, a seguir, traz uma comparação, realizada com dados do Sistema de Informações de Geração da ANEEL (SIGA), dos empreendimentos do setor elétrico brasileiro que se encontram em operação com os que estão em fase de construção e os que ainda não foram iniciados.

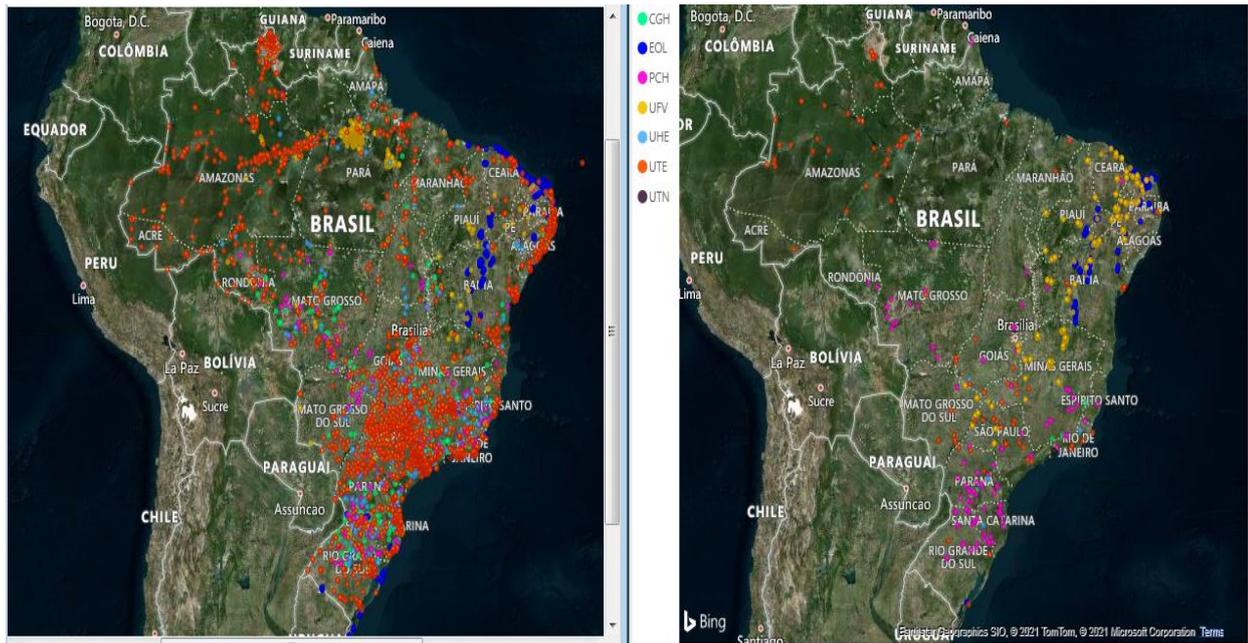


Figura 6: Matriz Elétrica Brasileira: Empreendimentos em operação (lado esquerdo), com construção iniciada e a iniciar (lado direito)
 Fonte: ANEEL, 2021

De acordo com a figura 6, nota-se que na figura da esquerda, que traz os empreendimentos em operação, há uma grande quantidade de usinas termelétricas (UTE) espalhadas por quase todo o território nacional. Porém, em todas as localidades que contam com uma maior presença do SIN percebe-se que existe a presença de usinas que utilizam outras fontes de energia, principalmente hidráulica nas regiões Sul, Sudeste e parte do Centro Oeste, enquanto na região Nordeste há uma forte presença de empreendimentos eólicos e solares. Na região Norte, essa diversificação se limita aos territórios atendidos pelo SIN, como a existência de uma concentração de usinas solares no Pará e de alguns empreendimentos hidráulicos no Tocantins. Quanto aos estados do Norte do país que ainda possuem grandes áreas não atendidas pelo SIN e, conseqüentemente, dependem do abastecimento por Sistemas Isolados, verifica-se a presença massiva das termelétricas com destaque para os Estados do Acre, de Roraima e para a região mais interiorana do Amazonas, que praticamente só possuem este tipo de usina. Outro ponto que se pode destacar da figura 6 (lado direito), está relacionado ao fato dos empreendimentos em construção ou ainda não iniciados na região Norte do país serem usinas termelétricas em sua quase totalidade. Esse fato traz uma divergência em relação ao restante do país, que como apresentado na mesma figura possui uma diversificação bem mais vasta, principalmente, de projetos eólicos (EOL), solares (UFV) e de pequenas centrais hidrelétricas (PCH) nos empreendimentos em andamento e com construção a iniciar.

Uma resposta para o cenário de falta de investimentos na diversificação da geração de energia pelos Sistemas Isolados, pode ser encontrada no Planejamento do Atendimento aos Sistemas Isolados, Horizonte 2025 - Ciclo 2020 (EPE, 2021). Em tal documento encontram-se as previsões de carga e de demanda disponibilizadas pelas empresas distribuidoras de energia nessas regiões. Segundo esse documento, quatro dos oito estados atendidos por sistemas isolados têm previsão de conectarem parte desses sistemas ao SIN até 2025, diminuindo bastante a previsão de carga para o horizonte previsto. Essa informação dialoga com o Mapa do Sistema de Transmissão - Horizonte 2024, presente na Figura 2 deste trabalho, no qual constam projetos de extensão de linhas de transmissão para os estados do Acre, Amazonas, Pará e Roraima, estados que preveem a diminuição da carga em seus sistemas isolados em diferentes níveis até 2025.

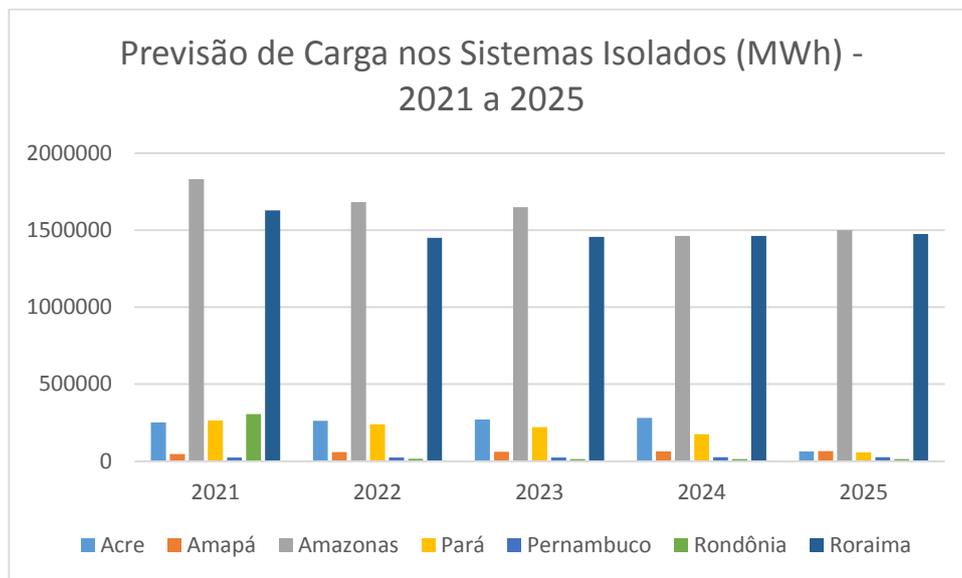


Gráfico 11: Previsão de carga nos Sistemas Isolados (MWh) – 2021 a 2025.
Fonte: Elaboração própria, com dados do MME/EPE, 2021

Dessa forma, como mostra o gráfico 11 até 2025 Acre, Pará e Rondônia esperam ter uma diminuição significativa do uso da energia provenientes de sistemas isolados, devido a interligação de algumas localidades desses estados ao SIN dentro desse período (EPE, 2021). O estado do Mato Grosso apesar de não constar no gráfico 11, por não ter disponibilizado informações relativas à previsão de carga para o período, tem previsão de interligação de Guariba, município de Colniza, única região atendida por sistema isolado no estado, até outubro de 2022 (EPE, 2021). Com isso, apenas o Amapá e a ilha de Fernando de Noronha, em Pernambuco, mantém um crescimento da demanda por sistemas isolados no horizonte estudado, enquanto Amazonas e Roraima que são os dois estados que possuem o maior número de

sistemas isolados, bem como a maior população atendida permanecem com uma previsão de carga alta nesse intervalo de tempo mesmo com as reduções previstas.

Nesse contexto, a predominância da geração de eletricidade por combustíveis fósseis nos sistemas isolados traz uma série de problemas para as comunidades atendidas, que, em muitos casos, já se encontram vulneráveis socialmente, contando com fornecimento de energia de má qualidade, dado sistemas precários de distribuição (em vários sistemas isolados a perda na distribuição de energia elétrica ultrapassa 30%) e o preço mais elevado da eletricidade gerada a partir de combustíveis fósseis, principalmente das usinas a óleo diesel cuja representação na geração de energia elétrica nos sistemas isoladas está estimada em 90% em 2021 (EPE, 2021). Com base no exposto, a questão dos Sistemas Isolados no Brasil demonstra que há a necessidade de um maior engajamento entre as esferas de governo não apenas para solucionar o problema de abastecimento de energia elétrica que as localidades atendidas por esses sistemas enfrentam, mas fazê-lo de forma a aproveitar fontes mais limpas e mais baratas na geração de eletricidade, podendo assim reverter as altas taxas de emissão de gases de efeito estufa, bem como melhorar a vida de milhares de pessoas que dependem desses sistemas.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Este trabalho teve como objetivo principal analisar a consonância entre as ações federais e estaduais implementadas no processo de expansão da produção de energia elétrica brasileira e de transição para uma matriz elétrica mais limpa. Para isso, foram feitas consultas aos Sistemas Eletrônicos de Informação ao Cidadão (e-SIC) de todos os entes da federação, com a finalidade de obter informações diretas que ajudassem a entender como este tema tem sido tratado nos diferentes níveis de Governo. Para dar maior embasamento fático aos dados coletados na pesquisa, foi realizado levantamento bibliográfico sobre o tema para que eventuais lacunas e incoerências nos dados coletados pudessem ser amenizados.

De acordo com as informações apresentadas foi possível perceber que em ambas as esferas de governo têm sido incentivadas ações no sentido de promover a diversificação da matriz elétrica brasileira, em especial com um maior aproveitamento de fontes renováveis de energia. Tais incentivos assemelham-se ao que tem sido proposto em países desenvolvidos como Estados Unidos e Alemanha, que também estão propondo e de modo geral alcançando metas ambiciosas na promoção do uso de energia renováveis na geração de eletricidade. Com isso, durante a última década o Brasil conseguiu manter um alto percentual de participação de energia renovável em sua matriz elétrica, apesar de ter ocorrido uma pequena redução da

geração de energia hidráulica na matriz elétrica nacional. No entanto, a dependência das hidrelétricas para geração de energia no Setor Elétrico Brasileiro continua muito forte, considerando que a fonte hidráulica ainda corresponde a mais de 60% da geração elétrica do país. Essa dependência acaba gerando divergências quanto a qual caminho o Brasil deve seguir e quais fontes de energia devem ser priorizadas no processo de expansão da oferta interna de energia elétrica. Importante lembrar que tais divergências não se restringem ao caso brasileiro e assim como em outros países elas acabam sendo acentuadas pelo interesse dos governos locais em aproveitar todos os tipos de recursos energéticos que se encontram disponíveis em seus territórios, sejam eles renováveis ou não. Dessa forma, este trabalho mostrou que no Brasil há uma forte defesa por parte da União e de alguns Estados para que haja uma maior expansão do gás natural na matriz elétrica brasileira, mesmo que isso se contraponha à realização de uma transição energética a partir de fontes renováveis e limpas de energia.

Assim, para o curto e médio prazo pode-se concluir que o Brasil continuará com uma matriz elétrica predominantemente limpa, tendo em vista a grande participação da fonte hidráulica e do avanço de produção por fontes renováveis não convencionais como a eólica e a solar. Porém, a redução da participação da geração de eletricidade por hidrelétricas e a tendência de maior eletrificação da matriz energética brasileira, a exemplo do que vem ocorrendo no mundo, irá aumentar o desafio brasileiro de manter a alta renovabilidade da sua matriz elétrica. Portanto, mesmo que atualmente o Brasil conte com uma larga vantagem comparativa quanto a participação de fontes renováveis na geração de sua eletricidade o crescimento da demanda previsto para o longo prazo e a priorização do uso de gás natural no processo de transição energética poderá fazer com que o Brasil perca a oportunidade de criar uma matriz elétrica baseada predominantemente em fontes não convencionais de energia limpa e renovável, tais como a solar, a eólica e a de biomassa.

A partir das respostas obtidas por meio das consultas também pode ser verificado que muitos estados brasileiros têm interesse em promover a expansão da geração de energia elétrica por esta colaborar com o desenvolvimento regional, seja por meio do investimento em infraestrutura ou pela atração de empresas interessadas no setor que podem se estabelecer nesses locais e gerar emprego e renda para localidades que, não raramente, se encontravam carentes de investimentos e projetos governamentais. A busca pelo desenvolvimento regional acaba sendo uma forma desses estados defenderem a utilização dos recursos que são abundantes em seu território como no caso do Rio de Janeiro, Espírito Santo e do Amazonas que possuem grandes reservas de gás-natural e de alguns estados nordestinos que têm alavancado a produção de energia eólica e solar no Brasil.

Outra conclusão importante que pode ser retirada do presente trabalho refere-se ao fato do aumento da produção de energia pelas fontes renováveis estar ocorrendo de forma incremental a oferta de eletricidade, ou seja, durante a última década também houve aumento no montante total de produção de energia elétrica por todas as outras fontes relevantes na matriz elétrica, inclusive as de combustível fóssil, principalmente do gás natural e do carvão mineral. Desse modo, mesmo que esteja ocorrendo aumento relativo na participação de fontes limpas como a eólica e a solar isso não ocorre em substituição a geração por fontes poluentes de energia e sim como uma oferta incremental ao atendimento da demanda. Logo, a diminuição do percentual de geração na matriz elétrica por algumas fontes fósseis pode encobrir o aumento no montante total da produção dessas fontes de energia, fazendo com que metas de redução de gases de efeito estufa estabelecidas em acordos internacionais não sejam alcançadas, devido à continuidade de emissão desses gases na geração de eletricidade. Essa característica do setor elétrico brasileiro também é refletida na matriz elétrica de diversos países do mundo, mesmo daqueles que têm obtido bons resultados na expansão de geração renovável como os Estados Unidos e a China. Assim, com exceção de alguns países europeus como Alemanha e Finlândia que estão fechando algumas usinas térmicas a carvão e substituindo-as por usinas que utilizam fontes limpas a regra ainda tem sido o aproveitamento da geração de eletricidade renovável de forma incremental à demanda por energia, como pode ser visualizado no sítio da *International Energy Agency* (IEA, 2021).

Apesar de considerar que o objetivo deste trabalho tenha sido cumprido, algumas limitações no desenvolvimento da pesquisa devem ser destacadas. Primeiro, a realização das consultas por meio dos Sistemas Eletrônicos de Informação, embora seja uma importante ferramenta de informação e de controle social para os cidadãos, não permitiu que fossem obtidas respostas de todos os entes federados. Segundo, a falta de respostas ou o envio de respostas demasiadamente curtas e com poucas informações relevantes prejudicaram a compreensão das ações implantadas em alguns estados, em especial em dois Estados de suma importância para a economia brasileira, quais sejam: São Paulo e Goiás.

Por fim, algumas respostas relacionadas às questões da consulta não permitiram conclusões adequadas sobre o tema, como, por exemplo, o questionamento sobre se as medidas adotadas para aumentar a produção energética visavam diminuir o custo de energia para o consumidor final depende de uma série de fatores para validação que fogem ao escopo deste trabalho como o fato da determinação das tarifas serem feitas pela Aneel e a formação dos preços dependerem de fatores muito abrangentes como os custos dos processos de geração, transmissão e distribuição, além da variação de encargos e impostos acrescidos pelos Estados

e a vulnerabilidade a que a matriz elétrica se encontra em casos de escassez de chuva, ocasionando aumento de tarifas pelo menor potencial de produção e maior custo da geração hidráulica. Ademais, a necessidade de recuperar os valores investidos na construção de infraestrutura e outros custos relacionados a expansão da oferta de energia por fontes menos onerosas que estão sendo contratadas nos leilões de energia faz com que não sejam geradas maiores expectativas quanto a redução de custos ao consumidor no curto prazo.

Em relação ao questionamento sobre quais atitudes os governos estaduais têm tomado para evitar o desperdício de água no Estado e se essas atitudes têm ajudado a manter o abastecimento de energia elétrica de forma ideal pouco conseguiu ser retirado das respostas coletadas, mesmo que segundo a Eletrobrás (2021) os reservatórios de águas das hidrelétricas sirvam a vários outros usos, além da geração de eletricidade, como abastecimento e irrigação, ou seja, iniciativas estaduais visando a redução do desperdício de água em seus domínios poderiam colaborar para minimizar a diminuição do nível reservatórios mesmo em períodos de seca, ajudando a minimizar riscos de desabastecimento de energia.

Finalmente, alguns dos questionamentos acima citados os quais não puderam ter providenciadas respostas adequadas por meio deste trabalho podem servir de recomendação para pesquisas futuras, já que temas como os altos custos da eletricidade e os problemas oriundos da escassez de chuvas no setor elétrico continuam a ser frequentes no Brasil, no entanto sem que sejam apresentadas soluções para esses impasses. Ademais, pesquisas que relacionem como o planejamento governamental pode contribuir para que a diversificação da matriz elétrica brasileira venha a trazer não apenas segurança no abastecimento, mas também ganhos de bem-estar para a população em geral podem agregar bastante na discussão do tema.

Dessa forma, espera-se que este estudo contribua positivamente para a academia, tendo em vista a importância do tema para o desenvolvimento nacional. Com ele, busca-se atenuar uma lacuna na literatura, bem como incentivar a produção de mais artigos relacionados ao tema, a fim de melhor compreender a importância da atuação conjunta entre os diversos entes federativos para a obtenção de sucesso na realização de políticas e medidas adotadas para garantir a expansão da oferta de energia elétrica de forma a manter a matriz elétrica brasileira como uma das mais limpas do planeta.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br>> . Acesso em: 27/03/2021.

ANP - AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO. **Boletim da Produção de Petróleo e Gás Natural**. Disponível em: [https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-](https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins-anp/bmp/2021/2021-03-boletim-pdf.pdf)

[conteudo/publicacoes/boletins-anp/bmp/2021/2021-03-boletim-pdf.pdf](https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins-anp/bmp/2021/2021-03-boletim-pdf.pdf). Acesso em: 05/09/2021.

BAJAY, Sérgio Valdir. ANDRADE, Moacyr Trindade de Oliveira. DESTER, Maurício. **Políticas, Planejamento Energético e Regulação de Mercados de Energia no Brasil. In: PHILIPPI JR., Arlindo. REIS, Lineu Belico. Energia e Sustentabilidade**. Barueri: Manole, 2016.

BAJAY, Sérgio. JANNUZZI, Gilberto M. HEIDEIER, Raphael B. VILELA, Izana R. PACCOLA, José A. GOMES, Rodolfo. **Geração distribuída e eficiência energética Reflexões para o setor elétrico de hoje e do futuro**. 1ª ed. Campinas: International Energy Initiative – IEI Brasil, 2018.

BARBOSA, Paulo André M. PROFETA, Graciela Aparecida. SANTOS, Vladimir Faria dos. **Consumo de eletricidade e PIB: uma análise em dados em painel para o Brasil no período de 2002 a 2015**. Bioenergia em Revista: Diálogos, ano/vol. 10, n. 1, p. 92-110, jan./jun. 2020. Disponível em: <http://fatecpiracicaba.edu.br/revista/index.php/bioenergiaemrevista/article/view/370>. Acesso em 10/08/2021.

BEZERRA, Francisco Diniz. **Energia Solar**. Caderno setorial - ETENE, ano 5, n. 110, mar. de 2020. Disponível em:

<https://www.bnb.gov.br/documents/80223/6888946/110_Energia+Solar.pdf/da714c4b-2e47-825b-1bc6-6389432166f1>. Acesso em: 16/03/2021.

BRASIL. **Constituição Federal de 1988. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Diário Oficial da União, Brasília, 5 out. 1988. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 10/03/2021.

BRASIL. ANEEL. **Resolução normativa nº 885, de 23 de junho de 2020**. Dispõe sobre a CONTA-COVID, as operações financeiras, a utilização do encargo tarifário da Conta de Desenvolvimento Energético (CDE) para estes fins e os procedimentos correspondentes.

Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-normativa-n-885-de-23-de-junho-de-2020-263039015>>. Acesso em 02/04/2021.

BRASIL. ANEEL. **Resolução Normativa ANEEL nº 622, de agosto de 2014**. Dispõe sobre as garantias financeiras e a efetivação de registros de contratos de compra e venda de energia elétrica, associados à comercialização no âmbito da Câmara de Comercialização de Energia

Elétrica e dá outras providências. Disponível em:

<<http://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren2014622.pdf>>. Acesso em 04/05/2021.

BRASIL. Decreto nº 5.163 de 30 de julho de 2004. Regulamenta a comercialização de energia elétrica, o processo de outorga de concessões e de autorizações de geração de energia elétrica, e dá outras providências. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5163.HTM>. Acesso em: 05/04/2021.

BRASIL. Decreto nº 5.177 de 12 de agosto de 2004. Regulamenta os arts. 4ª e 5ª da Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004, e dispõe sobre a organização, as atribuições e o funcionamento da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5177.htm>. Acesso em: 04/03/2021.

BRASIL. Lei nº 9.468, de 27 de maio de 1998. Altera dispositivos das Leis nº 3.890-A, de 25 de abril de 1961, nº 8.666, de 21 de junho de 1993, nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, nº 9.074, de 7 de julho de 1995, nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, e autoriza o Poder Executivo a promover a reestruturação das Centrais Elétricas Brasileiras - ELETROBRÁS e de suas subsidiárias e dá outras providências. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19648cons.htm>. Acesso em 02/05/2021.

BRASIL. Lei nº 8.631, de 4 de março de 1993. Dispõe sobre a fixação dos níveis das tarifas para o serviço público de energia elétrica, extingue o regime de remuneração garantida e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/leis/L8631.htm>. Acesso em 15/04/2021.

BRASIL. Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997. Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19478.htm>. Acesso em: 22/04/2021.

BRASIL. Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997. Institui a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL. Disciplina o regime das concessões de serviços públicos de energia elétrica e dá outras providências. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19427cons.htm>. Acesso em: 10/04/2021.

CÂMARA DE COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA – CCEE. Disponível em:

<<http://www.ccee.org.br>> . Acesso em: 12/03/2021.

CCEE - CÂMARA DE COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA. Infolleilão:

Nº 031 – 33º Leilão de Energia Nova (A-3) e 34º Leilão de Energia Nova (A-4).

Disponível em:

https://www.ccee.org.br/portal/faces/oquefazemos_menu_lateral/leiloes?_afLoop=291910477590965&_adf.ctrl-state=17xk2o867h_1. Acesso em: 05/09/2021.

EPE - EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2020, ano base 2019.** Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/anuario-estatistico-de-energia-eletrica/>. Acesso em 02/06/2021.

EPE – EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Planejamento do Atendimento aos Sistemas Isolados, Horizonte 2025 – Ciclo 2020.** Disponível em:

https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-614/EPE-NT-Planejamento%20SI-ciclo_2020.pdf. Acesso em 25/08/2021.

EPE - EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Previsão de carga para o Planejamento Anual da Operação Energética 2021-2025 1 Revisão Quadrimestral.** Disponível em:

<<https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/revisoes-quadrimestrais-da-carga>>. Acesso em: 14/04/2021.

EPE - EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Projeção da demanda de energia elétrica para os próximos 10 anos (2017-2026).** Nota Técnica EPE-DEA-SEE 002/21. Nota Técnica ONS 010/21. Nota Técnica CCEE 00373/21 Rio de Janeiro, 2021.

ESPOSITO, Alexandre Siciliano; FUCHS, Paulo Gustavo. **Desenvolvimento tecnológico e inserção da energia solar no Brasil.** Revista do BNDES, Rio de Janeiro, n. 40, p. 85-113, dez. 2013. Disponível em: < <http://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/2431>>. Acesso em: 16/03/2021.

ESPOSITO, Alexandre Siciliano. O Setor Elétrico Brasileiro e o BNDS: **Reflexões sobre o financiamento aos investimentos e perspectivas.** *In*: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (Brasil). **BNDES 60 anos: perspectivas setoriais.** Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2012. p. 190-231. Disponível em:

<http://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/920>. Acesso em: 13/04/2021.

FREDRIKSSON, P.G., VOLLEBERGH, H.R.J. **Corruption, federalism, and policy formation in the OECD: the case of energy policy.** Public Choice 140, 205–221 (2009).

Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s11127-009-9419-x/>>.

GABRIEL, Ângelo Fabrício. BEZERRA, Ana Paula Xavier de Gondra. LORENA,

Emmanuelle Maria Gonçalves. SANTOS, Ítala Gabriela Sobral. SILVA, Maria Carolina.

MORAES, Alex Souza. **Thermal Energy and the Social and Environmental Impacts:**

Mitigation Alternatives in Thermoelectrics Plants Operation in Brazil. Revista GEAMA,

v.2, n.4, oct.- dec., 2016. Disponível em:

<<http://www.journals.ufrpe.br/index.php/geama/article/view/960>>. Acesso em: 28/03/2021.

GOLDENBERG, José. PRADO, Luiz Tadeu Siqueira. **Reforma e crise do setor elétrico no período FHC**. Tempo Social, São Paulo, vol.15 n.2., nov. 2003. Disponível em:

<<https://doi.org/10.1590/S0103-20702003000200009>>. Acesso em: 12/03/2021.

GOMES, Antonio Claret Silva et al. O setor elétrico. *In*: SÃO PAULO, Elizabeth Maria De; KALACHE FILHO, Jorge (Org.). **Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social 50 anos: histórias setoriais**. Rio de Janeiro: Dba , 2002. Sem volume, p. 321-347.

Disponível em: <<http://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/13975>>. Acesso em: 27/04/2021.

GOMES, João Paulo Pombeiro. VIEIRA, Marcelo Milano Falcão. **O campo da energia elétrica no Brasil de 1880 a 2002**. Revista de Administração Pública, RAP - Rio de Janeiro 43(2):295-321, mar./abr. 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0034-76122009000200002>>. Acesso em: 14/04/2021.

GWEC - GLOBAL WIND ENERGY COUNCIL. **Global wind energy**. Disponível em: <<https://gwec.net/global-wind-report-2021/>>. Acesso em: 04/04/2021.

IEA – INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. **Renewable 2020: Analysis and Forecast to 2025**. Disponível em: <<https://www.iea.org/reports/renewables-2020/>>. Acesso em 27/08/2021.

IEA – INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. **World gross electricity production by source, 2019, IEA**. Disponível em: <<https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/world-gross-electricity-production-by-source-2019/>>. Acesso em 13/08/2021.

IPECE - INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ. **Panorama da produção de energia elétrica no Estado do Ceará: Um enfoque para a matriz eólica**. Informe n. 141, dezembro de 2018. Disponível em:

<<https://www.ipece.ce.gov.br/ipece-informe/>> Acesso em 16/03/2021.

IRENA - INTERNATIONAL RENEWABLE ENERGY AGENCY. **Future of solar photovoltaic: Deployment, investment, technology, grid integration and socio-economic aspects**. Disponível em: <https://www.irena.org/publications/2019/Nov/Future-of-Solar-Photovoltaic/>. Acesso em: 03/06/2021.

IRENA - INTERNATIONAL RENEWABLE ENERGY AGENCY. **Renewable energy and jobs: Annual Review 2019**. Disponível em:

<<https://www.irena.org/publications/2019/Jun/Renewable-Energy-and-Jobs-Annual-Review-2019>>. Acesso em: 04/04/2021.

IRENA - INTERNATIONAL RENEWABLE ENERGY AGENCY. **Renewable energy statistics 2020**. Disponível em: <<https://www.irena.org/publications/2020/Jul/Renewable-energy-statistics-2020/>>. Acesso em 05/06/2021.

LANDI, Mônica. **Energia elétrica e políticas públicas: a experiência do setor elétrico brasileiro no período de 1934 a 2005**. Tese (Doutorado - Programa Interunidades de Pós-Graduação em Energia) - Universidade de São Paulo, São Paulo, p. 219. 2006.

LEME, Alessandro André. **A reforma do setor elétrico no Brasil, Argentina e México: contrastes e perspectivas em debate**. Revista de Sociologia e Política, Curitiba, v. 17, n. 33, p. 97-121, jun. 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-44782009000200008>>. Acesso em: 14/03/2021.

LIMA, José Luiz. **Políticas de governo e desenvolvimento do setor de energia elétrica: do Código de Águas à crise dos anos 80 (1934-1984)**. Rio de Janeiro: Memória da Eletricidade, 1995.

LOZADA, Gizele. NUNES, Karina da Silva. **Metodologia Científica**. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

LUCON, Oswaldo. GOLDEMBERG, José. **Crise financeira, energia e sustentabilidade no Brasil**. Estudos Avançados, São Paulo, vol. 23, n. 65, 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-40142009000100009>> Acesso em: 29/03/2021.

MACEDO, Luziene Dantas. **Consolidação do processo de planejamento do Setor Elétrico Brasileiro (1960-1994)**. Revista de Economia regional, urbana e do trabalho, Volume 08, Nº 01, 2019. Disponível em: <<https://periodicos.ufrn.br/rerut/article/view/18934>>. Acesso em: 27/04/2021.

MARCONI, Marina Andrade. LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia Científica**. 7ª ed. Campinas: Atlas/GEN, 2017.

MARGOLIES, Joseph H. **Powerful Friends: EPSA, HUGHES, and Cooperative Federalism for State Renewable Energy Policy**. Disponível em: <<https://columbialawreview.org/content/powerful-friends-epsa-hughes-and-cooperative-federalism-for-state-renewable-energy-policy/>>. Acesso em: 27/07/2021.

MELO, Conrado Augustus. JANNUZZI, Gilberto de Martino. BAJAY, Sérgio Valdir. **Nonconventional renewable energy governance in Brazil: Lessons to learn from the German experience**. Renewable and Sustainable Energy Review, vol. 61. aug. 2016. pages 222-234. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.03.054>>. Acesso em: 03/04/2021.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. **Balço Energético Nacional: BEN 2020**. Disponível em: <<https://www.gov.br/mme/pt-br>>. Acesso em: 28/03/2021.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. **Plano decenal de expansão de energia 2030.**

Disponível em: <<https://www.gov.br/mme/pt-br>>. Acesso em: 27/03/2021.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. **Resenha Energética Brasileira 2020.** Disponível

em: <<https://www.gov.br/mme/pt-br>>. Acesso em: 01/05/2021.

MOREIRA, José Roberto Simões. **Energias renováveis, geração distribuída e eficiência energética.** Rio de Janeiro: LTC/ GEN, 2017.

MORMANN, Felix. **Clean Energy Federalism.** Florida Law Review, vol. 67, Fla. L. Rev. 1621 (2016). Disponível em: <<https://scholarship.law.ufl.edu/flr/vol67/iss5/3>>. Acesso em: 10/07/2021.

NEONERGIA. **Energia Eólica: Ventos do Nordeste.** Disponível em:

<<https://www.neoenergia.com/pt-br/te-interessa/meio-ambiente/Paginas/energia-eolica-ventos-do-nordeste.aspx>>. Acesso em: 12/08/2020.

OLIVEIRA, Adilson. **Setor elétrico: desafios e oportunidades.** CEPAL/IPEA, Brasília, DF: CEPAL. Escritório no Brasil/IPEA, 2011. (Textos para Discussão CEPAL-IPEA, 33).

Disponível em: <<https://www.cepal.org/pt-br/publicaciones/28159-setor-eletrico-desafios-oportunidades>>. Acesso em: 29/04/2021.

OLIVEIRA, Gesner. CURI, Andréa Zaitune. FELINI, Patrícia Silva. FICARELLI, Tomas R. A. **Impactos Socioeconômicos e Ambientais da Geração de Energia Eólica no Brasil.** Go Associados, São Paulo, jul. de 2020. Disponível em: <http://abeeolica.org.br/wp-content/uploads/2020/10/ABEE%C3%B3lica_GO-Associados-V.-Final.pdf>. Acesso em 05/09/2021.

OLIVEIRA, Nathália Capellini Carvalho. **A grande aceleração e a construção de barragens hidrelétricas no Brasil.** Varia História, Belo Horizonte, vol. 34, n. 65, p. 315-346, mai/ago 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0104-87752018000200003>>. Acesso em: 09/04/2021.

PIRES, José Cláudio Linhares. **Desafios da reestruturação do setor elétrico brasileiro.** Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2000. 45 p. (Textos para discussão; 76). Disponível em: <<http://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/14249>>. Acesso em: 18/04/2021.

PRADO JUNIOR, Fernando Amaral de Almeida. LEONE FILHO, Marcos. PEREIRA, Osvaldo Livio Soliano. **IRIS: Integração de Renováveis Intermitentes - Um modelo de simulação da operação do sistema elétrico brasileiro para apoio ao planejamento, operação, comercialização e regulação.** 1. ed. Rio de Janeiro: Synergia, 2020.

SANTANA, Paulo Henrique de Mello. BAJAY, Sérgio Valdir. **New approaches for improving energy efficiency in the Brazilian industry.** Energy Reports, volume 2, Nov.

2016, p. 62-66 Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.egy.2016.02.001>>. Acesso em 31/03/2021.

PINTO, Lucía Iracema Chipponelli. MARTINS, Fernando Ramos. PEREIRA, Enio Bruno. **O mercado brasileiro da energia eólica, impactos sociais e ambientais.** Rev. Ambient. Água vol. 12 n. 6 Taubaté – Nov. / Dec. 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.4136/ambi-agua.2064>>. Acesso em 05/10/2021.

SAURER, Johannes. MONAST, Jonas. Renewable Energy Federalism in Germany and the United States. Cambridge University Press, Transnational Environmental Law, 10(2), 293-320. Disponível em: <<https://www.cambridge.org/core/journals/transnational-environmental-law/article/renewable-energy-federalism-in-germany-and-the-united-states/31F3433E7B0A9A26FF617132ED8FE8EE>>. Acesso em: 08/08/2021.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, ENERGIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS. **Rio capital da energia.** Disponível em: <http://www.rj.gov.br/secretaria/PaginaDetalhe.aspx?id_pagina=5042>. Acesso em: 10/03/2021.

SCHMIDT, Cristiane Alkmin Junqueira. LIMA, Marcos A. M. **A demanda por energia elétrica no Brasil.** Revista brasileira de economia - RBE, Rio de Janeiro, 58 (1):67-98, jan./mar. 2004. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0034-71402004000100004>>. Acesso em: 19/03/2021.

SILVA, Rafael Rodrigues. MATHIAS, Flávio Roberto de Carvalho. BAJAY, Sérgio Valdir. **Potential energy efficiency improvements for the Brazilian iron and steel industry: Fuel and electricity conservation supply curves for integrated steel mills.** Energy, vol. 153, 15 jun. 2018. pages 816-824. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.energy.2018.04.055>> Acesso em: 31/03/2021.

SIMAS, Moana. PACCA, Sérgio. **Energia eólica, geração de empregos e desenvolvimento sustentável.** Estudos Avançados, São Paulo, v. 27, n. 77, 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-40142013000100008>>. Acesso em: 04/04/2021.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **ADI: 6406 PR 0091394-04.2020.1.00.0000, Relator: MARCO AURÉLIO, Data de Julgamento: 21/12/2020, Tribunal Pleno, Data de Publicação: 10/03/2021).** Disponível em: <<https://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:supremo.tribunal.federal;plenario:acordao;adi:2020-12-21;6406-5901071>>. Acesso em: 12/08/2021.

TERRIN, Kátia A. Pastori. BLANCHET. Luiz Alberto. **Direito de energia e sustentabilidade: uma análise dos impactos negativos das usinas hidrelétricas no Brasil.** Revista Videre, Dourados, MS, v.11, n.22, jul./dez. 2019. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.30612/videre.v11i22.11215>>. Acesso em 09/04/2021.

TOLMASQUIM, Mauricio. **As Origens da crise energética brasileira**. Ambiente & Sociedade, Campinas, ano III, n. 6/7, jan./jun. 2000. Disponível em:

<<https://doi.org/10.1590/S1414-753X2000000100012>>. Acesso em: 12/03/2021.

TOLMASQUIM, Mauricio. **Perspectivas e planejamento do setor energético no Brasil**.

Estudos Avançados, São Paulo, vol.26 no.74, 2012. Disponível em:

<<https://doi.org/10.1590/S0103-40142012000100017>>. Acesso em: 28/03/2021.

TOLMASQUIM. **Energia Termelétrica: gás natural, biomassa, carvão, nuclear**. EPE: Rio de Janeiro, 2016.

WILLIAMSON, Jeremiah A. SAYER, Matthias L. **Federalism in Renewable Energy**

Policy. Natural Resources & Environment Volume 27, Number 1, Summer 2012. Disponível

em: <[https://www.ourenergypolicy.org/wp-](https://www.ourenergypolicy.org/wp-content/uploads/2012/10/nre_sum12_williamson_sayer_authcheckdam.pdf)

[content/uploads/2012/10/nre_sum12_williamson_sayer_authcheckdam.pdf](https://www.ourenergypolicy.org/wp-content/uploads/2012/10/nre_sum12_williamson_sayer_authcheckdam.pdf)>. Acesso em:

10/08/2021.

APÊNDICES

Apêndice A – Respostas e-SIC: Governo Federal

Resposta 1. Ministério de Minas e Energia – MME

16/03/2021

Fala.BR - Plataforma Integrada de Ouvidoria e Acesso à Informação

Quais as principais medidas que o Governo Federal tem adotado para aumentar a produção energética brasileira nos últimos 5 anos?

R: O Governo Federal, por meio do Ministério de Minas e Energia, toma diversas medidas para aumentar a produção energética brasileira, dentre as quais podem ser destacadas, nos últimos 5 anos:

- * Publicação do Plano Nacional de Energia Elétrica - PNE 2050, que consiste de um conjunto de estudos e diretrizes para o desenho de uma estratégia de longo prazo para o setor energético brasileiro. O PNE 2050 reforça o compromisso com a transparência pública e se propõe a auxiliar o País a construir consensos em torno de grandes elementos norteadores para o setor energético, a partir de um levantamento de custos e benefícios no horizonte de longo prazo.
- * Publicação dos Planos Decenais de Expansão de Energia - PDE 2027, 2029 e 2030, que tem como objetivo de indicar empreendimentos necessários para o atendimento da demanda, bem como as perspectivas, sob a ótica do governo, da expansão do setor de energia no horizonte de dez anos.
- * Realização de Leilões de Geração e Transmissão de energia elétrica, com o objetivo de negociar opções de suprimento e de transmissão de energia elétrica para atender à demanda nacional.
- * Criação do Comitê de Implantação da Modernização do Setor Elétrico - CIM com objetivo de implementar o Plano de Ação decorrente do processo de Modernização do Setor Elétrico.
- * Realização de Rodadas de Concessão e Partilha para licitação de blocos exploratórios para a ampliação da oferta de petróleo e/ou gás natural.
- * Instituição do programa do Novo Mercado de Gás, a partir do qual se busca formação de um mercado de gás natural aberto, dinâmico e competitivo, promovendo condições para redução do seu preço e, com isso, contribuir para o desenvolvimento econômico do País.
- * Criação do Programa de Revitalização da Atividade de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural em Áreas Terrestres - REATE, uma Política Nacional de fomento a atividade de exploração e produção de petróleo e gás natural em áreas terrestres no Brasil que visa a propiciar o desenvolvimento regional e estimular a competitividade nacional.
- * Lançamento da Iniciativa Abastecer Brasil, que visa ao desenvolvimento do mercado de combustíveis e a segurança do seu abastecimento, com foco na promoção da livre concorrência no setor.
- * Instituição do Comitê Interministerial Executivo do Programa de Aprimoramento das Licitações de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural - BidSim, cujo objetivo é aumentar a competitividade e a atratividade das áreas a serem ofertadas nas rodadas de licitações para exploração e produção de petróleo e gás natural.
- * Criação do Programa de Revitalização e Incentivo à Produção de Campos Marítimos - PROMAR, com foco na revitalização dos campos maduros offshore com o objetivo de extensão da sua vida útil, aumento do fator de recuperação, continuidade no pagamento das participações governamentais, geração de empregos e manutenção da indústria de bens e serviços locais.
- * Implementação da modalidade de Oferta Permanente de blocos exploratórios e áreas com acumulações marginais para outorga de contratos de concessão para exploração ou reabilitação e produção de petróleo e gás natural.

As medidas adotadas para aumentar a produção energética visam diminuir o custo de energia para o consumidor final? De que forma?

R: A redução de custo de energia para o consumidor é um importante direcionador dos esforços da expansão da oferta. No entanto, as políticas voltadas ao aumento da oferta de energética devem também considerar questões como a segurança energética, a diversificação das fontes, a preservação do interesse nacional, a promoção do desenvolvimento sustentado, a utilização de fontes renováveis de energia, entre outras.

Especificamente com relação à redução de custos para o consumidor final, uma das formas para que isso ocorra é o estímulo à competição promovido, por exemplo, por licitações nas mais diversas áreas do setor energético.

O governo federal tem buscado diversificar a matriz energética do Brasil? Quais os resultados alcançados com a diversificação?

R: Conforme mencionado no item II, a diversificação é um dos direcionadores dos esforços do Governo Federal no setor energético. O Brasil tem e sempre teve uma alta participação de fontes renováveis em sua matriz energética, com indicador três vezes o dos países desenvolvidos, apesar de ser um país em desenvolvimento e ter a quinta maior população do mundo.

Não obstante a sua já alta renovabilidade da matriz energética, neste século, a proporção destas fontes aumentou 5,4 pontos percentuais, indo de 40,7% em 2000, para 46,1% em 2019. Com estes resultados, a intensidade das emissões de dióxido de carbono devidas ao uso de energia e em relação ao consumo total de energia, recuou 11% no período (de 1,534 tCO2/tep em 2000, para 1,366 tCO2/tep em 2019). A intensidade das emissões em relação ao Produto Interno Bruto seguiu na mesma direção, com recuo de 9,6%.

A manutenção da alta renovabilidade da matriz energética brasileira se deu pelos aumentos significativos da eólica, solar e bioenergia na geração de energia elétrica, sendo que a bioenergia também teve forte penetração em transportes (etanol e biodiesel) e para calor industrial (bagaço de cana e lãvina de celulose).

Assim, o fato de se dar escala industrial à eólica e solar, principalmente, proporcionou um desenvolvimento tecnológico de tal monta, que os preços médios dos leilões de energia recuaram substancialmente. Por exemplo, em valores atualizados pela inflação, o preço da eólica recuou 73% do 2º LER2009 para o 27º LEN2018 (de 271,11 R\$/MWh para 73,04 R\$/MWh). Já o preço da solar recuou 54% do 6º LER2014 para o 27º LEN2018 (de 276,73 R\$/MWh para 128,04 R\$/MWh). Na bioenergia, o recuo foi de 33% do 1º LEN2005 para o 30º LEN2019.

Outro resultado que não pode deixar de ser mencionado é o aumento da renda das famílias em razão da instalação em suas terras de torres eólicas e painéis solares, além da assistência social que as empresas de energia prestam.

16/03/2021

Fala.BR - Plataforma Integrada de Ouvidoria e Acesso à Informação

Quais atitudes o governo federal tem tomado para reduzir o desperdício de água no país?

R: Quanto a este questionamento, por não termos informações sobre o assunto, sugerimos que entre em contato com o Ministério do Meio Ambiente – MMA ou com a Agência Nacional de Águas – ANA.

Se necessitar de outras informações referentes ao assunto, por favor envie uma nova solicitação, ou ainda, se julgar conveniente, poderá apresentar recurso, no prazo de 10 dias, via e-SIC, em caso de negativa de acesso à informação, ou se não forem fornecidas as razões para a negativa do acesso, conforme dispõe o art. 15, da Lei 12.527/2011.

Ministério de Minas e Energia
Serviço de Informação ao Cidadão (SIC)

Anexos

Histórico de ações

Data/Hora	Ação	Responsável	Informações Adicionais
10/03/2021 11:48	Cadastro	MAYKON LOPES DA SILVA	Registro dos dados da manifestação

Pág. << < 1 de 2 > >>

Qtd. Registros por Página: Ok

Total de registros: 2

Encaminhamentos

Não foram encontrados registros.

Prorrogações

Não foram encontrados registros.

Respostas às pesquisas de satisfação

Não foram encontrados registros.

[Votar à Página Inicial](#) [Responder Pesquisa](#) [Recorrer em 1ª Instância](#) [Imprimir](#)

[Voltar ao Topo](#)

09/04/2021

Fala.BR - Plataforma Integrada de Ouvidoria e Acesso à Informação

CORONAVÍRUS (COVID-19) (HTTP://WWW.SAÚDE.GOV.BR/CORONAVÍRUS)

Acesso à Informação (HTTP://WWW.ACESSOÀINFORMAÇÃO.OUVR)

PARTICIPAR (HTTP://WWW.OUVR)

CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO

Fala.BR - Plataforma Integrada de Ouvidoria e Acesso à Informação (../Principal.aspx)

MAYKON LOPES DA SILVA @ (../Login/Logout.aspx)

Usuário

Sua sessão expira em: 28:37 minutos

Consultar Manifestação

Teor

Fale aqui

Quais atitudes o governo federal tem tomado para reduzir o desperdício de água no país? Essas atitudes têm contribuído para manter o abastecimento de energia de forma ideal?

Anexos Originais

Não foram encontrados registros.

Manifestação

Tipo de manifestação

Acesso à Informação

Número

02303.002117/2021-81

Esfera

Federal

Órgão destinatário

ANA – Agência Nacional de Águas

Serviço

-

Órgão de Interesse

-

Assunto

Água

Subassunto

Tag

-

Data de cadastro

10/03/2021

Prazo de atendimento

31/03/2021

Situação

Concluída

Registrado por

MAYKON LOPES DA SILVA

Modo de resposta

Pelo sistema (com avisos por email)

Canal de entrada

Internet

Respostas e históricos de ações

Respostas

Publicação	Tipo	Responsável	Decisão	Especificação da Decisão	Destinatário Recurso 1º	Prazo para reorientar
19/03/2021 13:36	Resposta Conclusiva	SIC	Acesso Concedido	Resposta solicitada inserida no Fala.Br	Superintendente de Regulação	31/03/2021

09/04/2021

Fala.BR - Plataforma Integrada de Ouvidoria e Acesso à Informação

Publicação	Tipo	Responsável	Decisão	Especificação da Decisão	Destinatário	Recurso 1º	Prazo para reanalisar
Texto	Prezado,						
<p>A ANA não responde por todas as ações do Governo Federal que possam contribuir para reduzir o desperdício de água no País e que podem ter efeitos positivos sobre a geração de energia. Entretanto, sobre a atuação da ANA no cumprimento de suas atribuições, indica-se a seguir algumas ações e medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - medidas regulatórias: adoção de critérios de eficiência na análise e emissão de outorgas de direito de uso de recursos hídricos para diversas finalidades de uso, incluindo irrigação; metas para redução de perdas de água para prestadores de serviços de sistemas públicos de abastecimento de água, tendo como referência o Plano Nacional de Saneamento Básico - PLANASAB; - ações fiscalizatórias: verificação do cumprimento de condicionantes estabelecidas nas outorgas de direito de uso de recursos hídricos, seja via fiscalização em campo, seja via utilização de tecnologias diversas, como por exemplo imagens de satélite, cadastro de energia elétrica para irrigação e aquicultura, dentre outras; - projeto-piloto de monitoramento remoto de captações de água em rios de domínio federal; - desenvolvimento de sistemas de declaração de uso da água, como por exemplo o DeclaraÁgua; - exigência de DAURH (Declaração Anual de Uso da Água) da parte dos usuários de água; - estabelecimento de termos de alocação de água e marcos regulatórios para sistemas hídricos locais, notadamente na região semiárida; - definição de regras de operação para reservatórios de geração hidrelétrica via estabelecimento de resoluções; - coordenação de salas de crise/companhamento para grandes bacias hidrográficas nacionais, como por exemplo São Francisco, Paranapanema, Grande, Paranaíba, Paraíba do Sul e Tocantins e Região Sul; - fortalecimento dos sistemas estaduais de gerenciamento de recursos hídricos, via programas diversos com o estabelecimento de metas, incluindo cadastro de usuários de recursos hídricos; - elaboração de estudos setoriais que contribuam para a melhor caracterização e conhecimento dos usos da água, como por exemplo o estudo intitulado "A Indústria na Bacia Hidrográfica do Rio Paranapanema - Uso da Água e Boas Práticas", que caracterizou o perfil de uso da água pela indústria, fomentando inclusive a adoção de boas práticas pelo setor industrial, visando à redução de consumos e lançamentos de efluentes; - elaboração do Atlas de Abastecimento Urbano de Água, atualmente em atualização, de forma a fornecer subsídios para políticas públicas no Setor de Saneamento, incluindo temas atrelados à redução de perdas em sistemas públicos de abastecimento de água; - elaboração de Planos de Recursos Hídricos, considerando diretrizes e ações voltadas à redução de perdas e aumento da eficiência do uso da água; - indução e implementação de ações voltadas à conservação de água e solo, como por exemplo o Programa Produtor de Água; e - estabelecimento de agenda regulatória, tendo em vista o novo Marco Regulatório do Saneamento. <p>Maiores detalhes sobre todas as ações mencionadas podem ser obtidos no site da ANA (www.ana.gov.br).</p> <p>Todavia, as informações acima não contemplam todas as ações do Governo Federal sobre as questões colocadas. Assim, sugere-se que o solicitante possa também encaminhar suas questões a outros órgãos do Governo Federal, como por exemplo o Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA e, sobretudo, o Ministério de Minas e Energia - MME.</p> <p>Serviço de Informações ao Cidadão – SIC Agência Nacional de Águas – ANA</p> <p>*A luta contra o COVID-19 (Coronavírus) é uma luta de todos nós. Não deixe que o vírus ganhe essa batalha. Faça a sua parte. Informe-se em: https://coronavirus.saude.gov.br/ e veja como colaborar em https://www.gov.br/covid-19/todosportodos*</p>							

Anexos

Histórico de ações

Data/Hora	Ação	Responsável	Informações Adicionais
10/03/2021 11:52	Cadastro	MAYKON LOPES DA SILVA	Registro dos dados da manifestação
11/03/2021 09:57	Encaminhamento	SIC	Manifestação 02303.002117/2021-81 encaminhada ao órgão MMA – Ministério do Meio Ambiente para o órgão ANA – Agência Nacional de Águas
11/03/2021 09:57	Prorrogação	SIC	Reinício de prazo após encaminhamento da manifestação para outra Ouvidoria
19/03/2021 13:36	Registro Resposta	SIC	Resposta Conclusiva

09/04/2021

Fala.BR - Plataforma Integrada de Ouvidoria e Acesso à Informação

Encaminhamentos

Data/Hora	Origem	Destino	Responsável	Mensagem ao usuário	Mensagem ao órgão
11/03/2021 09:57	MMA – Ministério do Meio Ambiente	ANA – Agência Nacional de Águas	SIC	Prezado Cidadão, Em atenção ao Pedido de Acesso à Informação, a Ouvidoria do Ministério do Meio Ambiente (MMA) esclarece que o assunto "Água", no âmbito federal, é atribuição da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). Posto isto, informo que o seu pedido foi encaminhado àquela Agência Reguladora para conhecimento e providências. SIC / MMA	Ao SIC / Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) Cumprimentando cordialmente esse SIC, encaminho o presente Pedido LAI por entender que o assunto "Água", no âmbito federal, seja atribuição dessa Agência Reguladora. Para providências. Atenciosamente, SIC / Ministério do Meio Ambiente (MMA)

Prorrogações

Data/Hora	Prazo Original	Novo Prazo	Responsável	Motivo	Justificativa
11/03/2021 09:57	30/03/2021 23:59	31/03/2021 23:59	SIC	Outros motivos	Reinício de prazo após encaminhamento da manifestação para outra Ouvidoria

Respostas às pesquisas de satisfação

Não foram encontrados registros.

[# Voltar à Página Inicial](#)
[Responder Pesquisa](#)
[Imprimir](#)
[Voltar ao Topo](#)

Apêndice B – Respostas e-SIC: Governos Estaduais

Estado 1: Acre

Órgão Respondente: Secretaria de Estado e Infraestrutura – SEINFRA. Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado do Acre – AGEAC.

ENERGIA ELÉTRICA

Pergunta: Quais as principais medidas que o Governo estadual tem adotado para aumentar a produção energética no Estado nos últimos 5 anos?

Resposta: O Governo estadual não atua na produção de energia elétrica, mas incentiva a tal produção através da isenção da cobrança de impostos da geração distribuída fotovoltaica conectada à rede. Atualmente no Estado do Acre não tem produção de energia elétrica onde o Sistema Interligado Nacional-SIN está presente, apenas nos sistemas isolados, através de termoelétricas.

Pergunta: As medidas adotadas para aumentar a produção energética do Estado visam diminuir o custo de energia para o consumidor final?

Resposta: Não temos conhecimento de medidas para produção de energia elétrica pelo Estado. Tais medidas, em tese, não teriam influência no valor da tarifa para o consumidor final.

Pergunta: De que forma?

Resposta: Respondido anteriormente.

Pergunta: O governo estadual tem buscado diversificar a matriz energética do Estado?

Resposta: Não temos conhecimento de tais medidas.

Pergunta: De que forma?

Resposta: Respondido anteriormente.

Pergunta: Quais atitudes o governo tem tomado para reduzir o desperdício de água no Estado?

Resposta: A AGEAC, através do sua Divisão de Saneamento, conduziu uma campanha contra desperdício de água em 2019, devendo esta disponibilizar maiores detalhes.

Pergunta: Essas atitudes têm ajudado a manter o abastecimento de energia no Estado de forma ideal?

Resposta: O combate ao desperdício de água não tem correlação com o abastecimento de energia elétrica ao Estado. Como informado anteriormente, uma grande parte da energia elétrica fornecida ao Estado do Acre é feita através do Sistema Interligado Nacional-SIN, que independe de tudo que ocorre em sua região.

Estado 2: Alagoas

Órgão Respondente: Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e Turismo



ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E TURISMO

Superintendência de Energia e Mineração
Avenida da Paz, 1108, - Bairro Jaraguá,
Maceió/AL, CEP 57022-050 Telefone: (82)
3315-1713 - <http://www.sedetur.al.gov.br/>

Memorando nº E:8/2021/Superintendência de Energia e Mineração

Assessoria Executiva da Transparência - Assunto: Solicitação de
concessão de informações Prezada Katarina Mendes,

Encaminhamos respostas abaixo acerca do referido assunto no vosso
Memorando 7 (6409275) e anexo 374/2021 (6409345):

-Quais as principais medidas que o Governo estadual tem adotado para aumentar a produção energética no Estado nos últimos 5 anos? Por intermédio do Diferimento do Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços -ICMS na aquisição interna de energia elétrica e gás natural a serem utilizados no processo industrial nos setores prioritários (Cadeia produtiva da Química e do Plástico, Cadeia produtiva da Cerâmica, Cadeia produtiva do Eucalipto/biomassa. Lei Estadual nº 5.671/1995, atualizado 2016, Programa de Desenvolvimento Integrado de Alagoas);

-As medidas adotadas para aumentar a produção energética do Estado visam diminuir o custo de energia para o consumidor final? Sim. De que forma? Por intermédio de redução de carga tributária com isenção do ICMS no Fornecimento de Energia Elétrica a Consumidor faturado pela distribuidora (Decreto Estadual nº 50.451/2016).

Isenção de ICMS no Fornecimento de Energia Elétrica a Consumidor integrante da Subclasse Residencial Baixa Renda (até 100 kWh mensais-Decreto Estadual nº 69.706/2020);

-O governo estadual tem buscado diversificar a matriz energética do Estado? Sim. Quais os resultados alcançados? Desde 2015, o Estado vem estimulando e ampliando o uso das fontes de energia, sobretudo de origem renovável e de baixo carbono, com a produção primária do bagaço-melaço- caldo de cana de açúcar (setor sucroenergético), energia hidráulica, gás natural e petróleo, conforme publicado anualmente pelo Balanço Energético de Alagoas-Beal, de responsabilidade da Sedetur, o qual utiliza informações compiladas, principalmente, junto ao Ministério de Minas e Energia, à Companhia Hidrelétrica do São Francisco -Chesf, à Universidade Federal de Alagoas-Ufal, à Equatorial Energia Alagoas, à Gás de Alagoas S/A - Algás, às Agências Nacionais de Energia Elétrica-Aneel e de Petróleo e Gás Natural-Anp, à Companhia Nacional de Abastecimento -Conab e à União da Indústria de Cana-de-Açúcar -Unica.

As fontes limpas têm contribuição majoritária no Estado, com média anual superior a 78%, mais expressiva que o Brasil e de países desenvolvidos, em consonância também, com a agenda global dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas-ONU.

No Beal, é atestada a vanguarda alagoana na produção da cana de açúcar e derivados como polo regional do Norte-Nordeste.

Ainda há destaque para energia fotovoltaica, que saltou de 4 sistemas instalados em 2015 para 2.531 em 2020, alcançando 89 municípios alagoanos.

E a distribuição do gás natural, com a construção do gasoduto de 66 quilômetros entre Penedo-Arapiraca, pela distribuidora Algás, está incrementando o desenvolvimento econômico do Agreste.

-Quais atitudes o governo tem tomado para reduzir o desperdício de água no Estado? Programa “Alagoas Mais Eficiente”, por meio da Portaria SEF N.º 612 / 2017 da Secretaria de Estado da Fazenda de Alagoas-Sefaz. O programa abrange todos os órgãos e entidades do Poder Executivo Estadual no uso dos recursos públicos com controle, eficiência e transparência, bem como na redução de custos e a eficácia da gestão englobando energia elétrica, água, telefonia e combustíveis.

A Agência de Modernização da Gestão de Processos-Amgesp também trabalha na otimização de tais gastos públicos na Administração Direta e Indireta do Estado.

-Essas atitudes têm ajudado a manter o abastecimento de energia no Estado de forma ideal? Sim. Inclusive reforçando o acompanhamento das ações da Equatorial Energia Alagoas e seu plano de expansão e obras do sistema elétrico, com o apoio da Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de Alagoas-Arsal.

Para concluir, seguem principais ações da secretaria neste segmento:

1) Elaboração Balanço Energético de Alagoas-Beal (edições 2016, 2017, 2018, 2019 e 2020). Documento gerado anualmente pela secretaria contendo principais informações energéticas da matriz estadual com a participação das fontes renováveis e não renováveis. Publicação estratégica de consulta e de planejamento ao setor produtivo, às academias e às distribuidoras locais;

2) Realização das reuniões periódicas do Conselho Estadual de Políticas Energéticas-Cepe e dos Comitês técnicos com pautas em destaque: Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica-energia solar, Casal-eficiência energética, Algás-Chamada pública gás natural com distribuidoras nordestinas.

2.1) Atuação permanente no Conselho de Consumidores de Energia Elétrica de Alagoas e no Fórum Nacional de Secretários Estaduais de Minas e Energia;

3) Estudo Preliminar de Uso Energia Solar para Estado (Sedetur, Casal, Amgesp, Alagoas Ativos, Seinfra). Em estudo;

4) Inserção do Gás Natural Veicular-GNV como opção de combustível em licitações para frota do Estado. Seplag/Amgesp em tramitação;

5) Proposições Política Energética:

Prodesin (em trâmite)- desoneração ICMS para indústrias que produzam eletricidade de fonte renovável;

Isenção do ICMS nos equipamentos e componentes para geração de energia elétrica solar fotovoltaica dos prédios públicos (Convênio ICMS 114/17-CONFAZ);

Simplificação do licenciamento ambiental para a implantação de sistemas de micro e minigeração distribuída de energia elétrica, a partir de fontes renováveis, até 5 MW (GD);

Isenção de ICMS sobre equipamentos, peças, partes e componentes utilizados para micro e minigeração de energia solar fotovoltaica (Geração Distribuída).

6) Remodelagem Atlas Solar E Eólico – Termo De Referência Elaborado e/ou Parceria com entidade(s);

7) Proposição de projeto de energia solar para Sedetur: Análise pela Equatorial no prédio (moldes da Ufal, Uncisal e Tribunal de Contas do Estado);

8) Desenvolvimento de Projetos Sustentáveis para micro e pequenos negócios com energia solar para geração eficiente de energia elétrica e redução de gastos em comunidades, associações e cooperativas (09 já entregues, mais de 300 famílias beneficiadas. Termo de referência e Estudo Técnico Preliminar em revisão para outros locais em prol de novas famílias).

Atenciosamente,

Caio Uchoa-Superintendente de Energia e Mineração



Documento assinado eletronicamente por **Caio Lins Uchôa Lopes**,
Superintendente em 25/03/2021, às 11:06, conforme horário oficial de Brasília.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site
http://sei.al.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **6514910** eo código CRC **6A9425B3**.

Processo nº E:02900.0000000389/2021
Documento 6514910

Revisão 00 SEI ALAGOAS

SEI nº do

Estado 3: Amazonas

Órgão Respondente: Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação - SEDECTI

Informação da Solicitação

[Voltar](#)

DADOS DA SOLICITAÇÃO

Número do Protocolo 278/2021	Tipo de Solicitação Inicial	Situação Respondida por SEDECTI	Forma de Recebimento Sistema
--	---------------------------------------	--	--

Data da Solicitação 08/03/2021	Solicitação Recebida em 09/03/2021 por Ellen Patrícia Nogueira da Costa	Solicitação Prorrogada em Não Prorrogada
--	--	--

Solicitação

Quais as principais medidas que o Governo estadual tem adotado para aumentar a produção energética no Estado nos últimos 5 anos? As medidas adotadas para aumentar a produção energética do Estado visam diminuir o custo de energia para o consumidor final? De que forma? O governo estadual tem buscado diversificar a matriz energética do Estado? Quais os resultados alcançados? Quais atitudes o governo tem tomado para reduzir o desperdício de água no Estado? Essas atitudes têm ajudado a manter o abastecimento de energia no Estado de forma ideal?

Data de Resposta 23/03/2021	Respondido por Aldira Maria Pontes Barbosa	Forma de Retorno Sistema	Previsão de Retorno 30/03/2021
---------------------------------------	--	------------------------------------	--

Resposta

Bom dia...Segue respostas da Secretaria Executiva de Mineração, Energia, Petróleo e Gás - SEMEP. Algumas medidas como a nova Lei do Gás Natural sancionada em 17/03/2021 e a Lei de Incentivos ao uso de Energias Limpas e Renováveis de 20/12/2020, são as recentes ações que devem aumentar a oferta de energia no Estado. Com relação a diminuição de custos, o uso do gás natural e da energia solar que agora tem amparo legal no Amazonas vão provocar essa redução por serem fontes de energia muito mais baratas. A diversificação da matriz energética recebeu especial atenção com a sanção destas 02 leis no últimos 4 meses. Com relação ao desperdício de água, temos a informar que na nossa capital Manaus o abastecimento de água está sob a responsabilidade do poder municipal. No interior do Amazonas a COSAMA vem revitalizando e ampliando as redes de distribuição nos municípios para evitar desperdícios e aumentar a oferta de água à população. Atenciosamente, Aldira Pontes - SEDECTI

Estado 4: Amapá

Órgão Respondente: Companhia de Eletricidade do Amapá



GOVERNO DO ESTADO DO AMAPÁ

Dados do Pedido: 000005.235832021

Solicitante	MAYKON LOPES DA SILVA
Data de Criação	08/03/21
Orgão	CEA
Prazo de atendimento	2021-03-29
Situação	Respondido
Forma de recebimento da resposta	Pelo sistema (com avisos por email)
Descrição	Quais as principais medidas que o Governo estadual tem adotado para aumentar a produção energética no Estado nos últimos 5 anos? As medidas adotadas para aumentar a produção energética do Estado visam diminuir o custo de energia para o consumidor final? De que forma? O governo estadual tem buscado diversificar a matriz energética do Estado? Quais os resultados alcançados? Quais atitudes o governo tem tomado para reduzir o desperdício de água no Estado? Essas atitudes têm ajudado a manter o abastecimento de energia no Estado de forma ideal?

Dados da Resposta

Data da resposta	24/03/2021
Tipo de resposta	Órgão não tem competência para responder sobre o assunto

Classificação do Tipo de resposta	A informação é de competência de outro órgão/entidade/poder
Resposta	O GOVERNO DO ESTADO DO AMAPÁ NÃO É RESPONSÁVEL PELO AUMENTO DA PRODUÇÃO DE ENERGIA. COM RELAÇÃO A QUESTÃO DE ÁGUA, RECOMENDAMOS PEDIR INFORMAÇÃO PARA A CAESA. A RESPONSABILIDADE PELO PLANEJAMENTO ENERGÉTICO NO BRASIL É DO MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA - MME E DA EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA - EPE. ATENCIOSAMENTE, MARIA ORLANDINA OUVIDORA/CEA
Classificação do pedido	
Categoria do pedido	Governo e Política
Subcategoria do pedido	Administração pública
Número de perguntas	1

Recursos

data do evento	Recorrido em	Descrição	Situação
25/03/21	1ª instância	Prezados, Apesar de não ser necessário esboçar justificativas para solicitação de informações, informo que estou coletando dados das 27 unidades federadas em relação às questões de produção energética, que é um tema crucial para o desenvolvimento dos estados e do país. Espero realmente que seja um equívoco informar que o estado do Amapá não tem qualquer projeto a respeito do tema. A título de exemplo, seguem anexas as respostas dos estados de Minas Gerais, MG e Mato Grosso Sul, MS. Os pedidos de informação foram feitos para todos os sistemas eletrônicos de informação ao cidadão (e-SIC) dos estados da federação, bem como para o Ministério de Minas e Energia, MME, que também já nos apresentou uma resposta relevante. Diante disso, peço que a resposta de vossa senhoria seja reconsiderada, diante da importância da pesquisa em comparar as diversas iniciativas que estão sendo feitas para renovar a matriz energética brasileira.	Respondido

data do evento	Recorrido em	Descrição	Situação
Tipo da Resposta:		Informação Inexistente	
Resposta:		Conforme manifestação da Diretoria de Engenharia da Companhia de Eletricidade do Amapá – CEA, o Governo do Estado do Amapá – GEA, não é responsável pelo aumento da produção de energia, nem do custo de energia ao consumidor final e nem de diversificar a matriz energética. A responsabilidade pelo planejamento energético no Brasil é do Ministério de Minas e Energia - MME e da Empresa de Pesquisa Energética - EPE. ATENCIOSAMENTE, OUVIDORA/CEA	
Responsável pela resposta:		MARIA ORLANDINA FRANCO NUNES CARDOSO	

Histórico do pedido

data do evento	Descrição
08/03/2021 16:51	Pedido criado para o órgão COMPANHIA DE ELETRICIDADE DO AMAPÁ
25/03/2021 11:06	Criado um recurso de 1ª instância , referente ao pedido #000005.235832021
24/03/2021 13:17	Resposta ao pedido/manifestação #000005.235832021
24/03/2021 13:17	Resposta revisada
14/04/2021 10:06	Recurso de 1ª instância foi respondido

Estado 5: Bahia

Órgão Respondente: Ouvidoria do Geral do Estado da Bahia

Quais as principais medidas que o Governo estadual tem adotado para aumentar a produção energética no Estado nos últimos 5 anos?

A contratação da expansão da geração de energia, no Brasil, ocorre por dois ambientes de comercialização, Ambiente de Contratação Regulada-ACR Ambiente de Contratação Livre - ACL. No ACR a energia é contratada através de leilões regulados de contratos de longo prazo. Estes leilões são realizados pela Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), por delegação da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). Já o ACL contrata a sua expansão de forma bilateral (gerador e consumidor) e independente de ações do Poder Concedente.

O desenvolvimento de projetos de geração é feito exclusivamente por empresas deste setor que elegem o tipo de fonte, municípios, entre outros fatores. Após todas as avaliações necessárias, podem optar pelo tipo de ambiente de comercialização que possui maior viabilidade para determinado projeto.

O Governo da Bahia, através da Secretaria de Desenvolvimento Econômico (SDE), vem atuando na articulação junto aos órgãos como àqueles responsáveis pela política de terras, órgãos ambientais, entes responsáveis pelo patrimônio histórico, artístico e cultural, além das prefeituras, buscando melhorias nos processos autorizativos que impactam no prazo e até na viabilidade de implantação de empreendimentos de geração de energia. Neste sentido, as atualizações de informações e normativos existentes se faz necessária para adequação à realidade local e aos modelos de negócios do setor, que se modernizam com muita rapidez devido aos avanços tecnológicos.

O Governo ainda participa de feiras e eventos nacionais e internacionais promovendo o Estado, subsidiando empresários com informações pertinentes ao setor energético, buscando atrair novas empresas e indústrias, permitindo assim o crescimento, que leva desenvolvimento socioeconômico para as regiões mais carentes da Bahia.

As medidas adotadas para aumentar a produção energética do Estado visam diminuir o custo de energia para o consumidor final? De que forma?

Os Governos Estaduais não interferem nos componentes referentes à geração de energia. Os valores das tarifas de energia são determinados pela Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL. Esse custo corresponde à soma de componentes do processo de geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia. Também são acrescidos valores de encargos e impostos. Contudo, o avanço tecnológico, somado à disputa de mercado, tem levado a uma redução nos preços ofertados pelo setor privado nos leilões de geração de energia promovidos pelo Governo Federal, o que pode, no médio prazo, levar a uma redução das tarifas de energia para o consumidor final.

O governo estadual tem buscado diversificar a matriz energética do Estado? Quais os resultados alcançados?

O Governo da Bahia busca diversificar a matriz energética mapeando as suas principais potencialidades. Em 2013 foi lançado o Atlas Eólico que é composto por 62 mapas onde são ilustrados diferentes parâmetros da distribuição dos ventos, bem como aspectos gerais sobre infraestrutura e legislação ambiental. Em 2018 foi lançado o Atlas Solar da Bahia, que possui a identificação e o detalhamento das áreas promissoras para o aproveitamento da energia solar no estado. Ambos colocam o estado em um patamar diferenciado para novos investimentos e atração de negócios, destacando o desenvolvimento das energias renováveis. Hoje o estado é líder na geração de energia por fonte eólica e solar fotovoltaica no país. Em 2020 começou a ser desenvolvido o Atlas de Biomassa, que deverá mapear todo o potencial de geração de energia a partir de resíduos agrícolas e de produção de biocombustíveis (etanol, biodiesel etc.) a partir de biomassa produzida na Bahia.

Quais atitudes o governo tem tomado para reduzir o desperdício de água no Estado? Essas atitudes têm ajudado a manter o abastecimento de energia no Estado de forma ideal?

O Estado sempre apoia campanhas de conscientização sobre a importância do bom uso e do não desperdício de água, através de campanhas em conjunto com a Embasa, utilizando mídias para o maior alcance possível: outdoor, Tv, rádio, mídias sociais. O uso consciente da água além de ser um dos fatores para o equilíbrio do abastecimento deve ser uma das diretrizes da sociedade moderna.

Sobre o abastecimento de energia do Estado, ou em qualquer outro estado brasileiro, esse é feito pelo Operador Nacional do Sistema – ONS. O ONS realiza o intercâmbio de energia entre as regiões, aproveitando a diferença de sazonalidade em cada parte do país. Essa administração é feita nacionalmente e considerando que o Brasil é um país de proporções continentais, com períodos chuvosos distintos para cada região. Para isso, o operador faz um despacho otimizado para a segurança e fornecimento contínuo de energia.

Estado 6: Ceará

Órgão Respondente: Secretaria do Desenvolvimento Econômico e Trabalho

Protocolo

5677382

Senha

xykm

Meio de entrada utilizado

Internet

Criado em

Em 08/03/2021 às 15:02

Prazo final de resposta

29/03/2021

Situação

Finalizado

Órgão responsável*Indefinido***Sub-rede responsável***Indefinido***Unidades***Indefinido***Descrição**

Quais as principais medidas que o Governo estadual tem adotado para aumentar a produção energética no Estado do Ceará nos últimos 5 anos?

As medidas adotadas para aumentar a produção energética do Estado visam diminuir o custo de energia para o consumidor final? De que forma?

O governo estadual tem buscado diversificar a matriz energética do Estado? Quais os resultados alcançados?

Quais atitudes o governo tem tomado para reduzir o desperdício de água no Estado? Essas atitudes têm ajudado a manter o abastecimento de energia no Estado de forma ideal?

Resposta final enviada pelo comitê setorial SIC ADECE

Em 18/03/2021 às 09:04 Resposta à solicitação

Resposta enviada ao cidadão

“

Prezado, segue retorno da unidade responsável.

Quais as principais medidas que o Governo estadual tem adotado para aumentar a produção energética no Estado do Ceará nos últimos 5 anos? • O governo dispõe de uma legislação específica para oferecer incentivos fiscais no desenvolvimento da cadeia produtiva geradora de energias renováveis (PIER), presente no Fundo de Desenvolvimento Industrial – FDI; • O estado não tem cobrado ICMS na produção de energia renovável pelas unidades consumidoras que compõem a chamada Geração Distribuída. Dessa forma, há uma ampliação na capacidade de geração do estado, embora não comparável com a chamada energia firme, mas que sinaliza uma mudança na cultura e na produção de energias limpas; • O estado, em parceria com a FIEC e o SEBRAE, atualizou o Atlas Eólico e Solar, lançado em 2019, que apresenta o potencial do estado na capacidade de absorver novos empreendimentos que invistam tanto na manufatura como na geração e transmissão de energia renovável.

As medidas adotadas para aumentar a produção energética do Estado visam diminuir o custo de energia para o consumidor final? De que forma? • O custo de produção para o consumidor é diretamente influenciado pela disponibilidade de energia disponível, principalmente quando não usamos combustíveis fósseis. As Distribuidoras de energia, no caso do Ceará, a ENEL Distribuição Ceará, tem suas tarifas determinadas pelo agente regulador, ANEEL. Os Grandes Clientes também podem buscar o Mercado Livre que oferece energia com tarifa menor; • A possibilidade de geração própria de energia renovável por unidades consumidoras também é outra forma de tornar a energia mais barata para o consumidor final. Essa energia gerada também pode ser consumida em outras unidades consumidoras, tais como comércio, sítio, desde que seja comprovado que estas unidades consumidoras sejam do mesmo proprietário.

O governo estadual tem buscado diversificar a matriz energética do Estado? Quais os resultados alcançados? • Sim. O Ceará tem investido e desenvolvido uma cultura para ampliar a geração de energias renováveis no estado. A matriz energética disponível para uso no estado já alcança 54% de participação de energias renováveis. Se considerarmos o potencial offshore, e a nova política do Hidrogênio verde, ambas em desenvolvimento, estas ações combinadas darão ao estado a garantia de fornecimento necessário ao mercado consumidor e uma maior diversificação para a geração de energia limpa.

Cientes do atendimento da demanda, desde já agradecemos a sua solicitação.

Comitê Setorial de Acesso à Informação - CSAI da ADECE.

Estado 7: Espírito Santo

Órgão Respondente: Agência de Regulação de Serviços Públicos

Respostas aos questionamentos constantes da Manifestação 2021.030.454

- 1) Quais as principais medidas que o Governo estadual tem adotado para aumentar a produção energética no Estado nos últimos 5 anos?**
- 2) As medidas adotadas para aumentar a produção energética do Estado visam diminuir o custo de energia para o consumidor final? De que forma?**
- 3) O governo estadual tem buscado diversificar a matriz energética do Estado? Quais os resultados alcançados?**

Respostas 1 e 2:

Seja por meio da Governança Pública ou Privada no Estado do ES existe um entendimento, com ações, voltado para a eficiência energética no consumo e na produção de energia (desde a geração, transmissão e distribuição), levando cada vez mais a redução no consumo, melhora na qualidade da energia e aumento na produção.

Ao mesmo tempo todas as classes de consumidores vêm sendo incentivadas a buscar sua autonomia energética, vindo assim a produzir sua própria energia, instalando suas usinas por meio da GD, a Geração Distribuída, via a Res Aneel 482/2012. Inclusive o Poder Público, o Estado e Prefeituras, com usinas em estacionamentos e Escolas. Tornando-a assim mais barata para esses consumidores finais.

Por Parte das Concessionárias de energia, acompanhamos o DEC e o FEC dentro

dos Limites estabelecidos pela Aneel, para a EDP ES e para a ELFSM.

Quanto ao Gás no ES. Foi constituída a Empresa ES Gás, como parceria público privada, Governo ES e ex-BR Distribuidora, com características de acordo com o Novo mercado de Gás, federal.

Nos Documentos dos links a seguir encontram-se as informações quantitativas. Em Tabelas, Gráficos e Resumos.

Gentileza

vide: https://arsp.es.gov.br/Media/arsi/Energia/Boletins/Boletins/INFORMACOE_S_ENERGETICAS_OUT_DEZ_2020.pdf . Pag. 22 em diante.

Importante

BEES: <https://arsp.es.gov.br/Media/arsi/Energia/Boletins/Balan%C3%A7o%20Energ%C3%A9tico/BalancoEnergetico2019.pdf> .

Ações pela ARSP

Desde o período inicial de expansão da GD podemos identificar várias medidas sinalizadas pelas Agência de Serviços Públicos do Estado do Espírito Santo (ARSP) que contribuíram para o seu rápido crescimento, e para a diversificação da matriz, com a chegada das **usinas FV, a Biogás e Eólicas**. Seguem as principais ações realizadas e em andamento pela Agência:

- - Programa Estadual de Eficiência Energética (2013);
- - A Energia Solar no ES, Tecnologias, Aplicações e Oportunidades (2013); site ARSP.
- - Atlas de Bioenergia do ES (2013); site ARSP.
- - 1ª Semana Estadual de Energia (2013);
- - Nota Técnica sobre a adesão do ES ao Convênio Confaz ICMS 16 (2015);
- - Adesão ao Convênio Confaz ICMS 16 (2018);
- - Palestras por especialista da ARSP nas escolas estaduais e municipais durante os anos de 2017 a 2019 junto da EDP ES no Projeto “Boa Energia nas Escolas”;
- - Estudo: Proposta de Políticas Públicas para melhor Inserção da Energia Solar Fotovoltaica na matriz do ES (2019);
- - **Decreto 4519-R**: Institui a obrigatoriedade da instalação de equipamentos para captação de energia solar nas novas edificações estaduais (2019);
- - Propostas de Políticas Públicas e Privadas em Mobilidade Elétrica no Espírito Santo para Automóveis e Ônibus Urbanos Elétricos (2019).

Estão em desenvolvimento pelo Governo do Estado do ES o **Projeto GERAR**, para estímulo à autonomia energética das Empresas e pessoas Físicas. E o projeto de **PPP para Usinas FV** para os **Órgãos do Gov. do Estado**.

3.1) Quais atitudes o governo tem tomado para reduzir o desperdício de água no Estado?

R: Ações de eficiência nos sistemas da CESAN, nas ETEs, ETAs e elevatórias. Bem estar social vistos os investimentos.

3.2) Essas atitudes têm ajudado a manter o abastecimento de energia no Estado de forma ideal?

R: Não influencia de forma direta, entretanto ajuda a reduzir o consumo de eletricidade pela CESAN, preserva o adequado uso da rede de energia para os demais consumidores e diminui os custos com água e esgoto para todos os usuários.

Estado 8: Minas Gerais

Órgão Respondente: Secretária de Estado de Desenvolvimento Econômico – SEDE

1- **Quais as principais medidas que o Governo estadual tem adotado para aumentar a produção energética no Estado nos últimos 5 anos?**

R- Nos últimos anos, o governo estadual de Minas Gerais fomentou o Programa Mineiro de Energias Renováveis – PMER, com objetivo de promover e incentivar a produção e consumo de energias renováveis e de contribuir com desenvolvimento sustentável. Para fins deste Programa entende-se por Energias Renováveis as energias de fonte solar, eólica, de biomassas, de Centrais Geradoras Hidrelétricas (CGHs), e de Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs). Atualmente, o governo conta com o Projeto Sol de Minas que tem como objetivo expandir a utilização de energia solar fotovoltaica em Minas Gerais considerando o potencial do estado para a modalidade energética.

O estado também concede hoje benefícios tributários para o empreendedor que esteja interessado em desenvolver empreendimentos de energia solar fotovoltaica. O benefício também atinge outros tipos de energia, como a eólica, biogás, biomassa de reflorestamento, biomassa de resíduos urbanos, biomassa de resíduos sólidos ou hidráulicos de CGHs. Já na questão ambiental, outra medida importante foi a modernização da legislação para empreendimentos de energia solar fotovoltaica, diminuindo o potencial poluidor e facilitando o licenciamento ambiental.

O Projeto Sol de Minas desenvolveu, em parceria com a CEMIG, o mapa de acesso à rede. Agora o empreendedor pode consultar de forma simples e ágil qual seria o acesso do seu empreendimento à rede da CEMIG.

Outra medida que está dentro do Projeto Sol de Minas é a maior articulação com prefeituras mineiras com o intuito da administração pública se tornar autoproductora de energia solar fotovoltaica, além de melhorar o ambiente de negócios do municípios para atrair investimentos na cadeia produtiva da energia solar.

Cabe ressaltar que a atualização de outras normas que beneficiam energias renováveis estão sendo estudadas pelo atual governo.

2- As medidas adotadas para aumentar a produção energética do Estado visam diminuir o custo de energia para o consumidor final? De que forma?

R- As medidas visam expandir o uso de energias renováveis através de benefícios fiscais, ambientais, atuação junto a municípios e população em geral. Entende-se que tais medidas contribuem para a futura diminuição do custo da energia para o consumidor final, uma vez que existem regulamentações da ANEEL que beneficiam consumidores que utilizam geração distribuída como solução energética. Ressalta-se que a diminuição do custo da energia envolve outros fatores, como Resoluções Normativas da ANEEL, por exemplo, além de outras regulamentações a nível federal.

3- O governo estadual tem buscado diversificar a matriz energética do Estado? Quais os resultados alcançados?

R- Sim, as respostas anteriores indicam que o estado está ativamente atuando para que a transição da matriz energética mineira se torne cada vez mais uma realidade. Para tanto, as medidas mencionadas visam acelerar esse processo. Cabe dizer que Minas Gerais hoje é líder no Brasil em energia solar fotovoltaica na modalidade geração distribuída. Já na geração centralizada de energia solar fotovoltaica, o estado também é líder no país quando consideramos empreendimentos em operação, em construção e com construção não iniciada. Abaixo constam os dados da matriz energética mineira conforme pode ser obtido publicamente na plataforma de dados da ANEEL.

Capacidade Instalada em Minas Gerais por Origem - Em Operação - SIGA/ANEEL - Fevereiro 2021					
Origem	Hídrica	Solar	Vento	Biomassa	Fóssil
%	80,88%	3,24%	0,00%	10,21%	5,67%

Geração Distribuída em Minas Gerais por Tipo - SIGA/ANEEL - Fevereiro 2021				
Tipo	UTE	EOL	CGH	UFV
%	1,69%	0,00%	1,65%	96,11%

4- Quais atitudes o governo tem tomado para reduzir o desperdício de água no Estado? Essas atitudes têm ajudado a manter o abastecimento de energia no Estado de forma ideal?

R- O governo sempre tem estimulado o uso racional e sustentável dos recursos hídricos em Minas Gerais. Para tanto, o governo conta com o Conselho Estadual de Recursos Hídricos- CERH/MG que tem como objetivo promover o aperfeiçoamento dos mecanismos de planejamento, compatibilização, avaliação e controle dos Recursos Hídricos do Estado, tendo em vista os requisitos de volume e qualidade necessários aos seus múltiplos usos, dentre eles, o uso para geração de energia. Dentro do conselho existem câmaras técnicas, além da ajuda dos diversos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs) presentes pelo estado.

Estado 9: Mato Grosso do Sul

Órgão Respondente: Secretaria de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar – SEMAGRO

PEDIDO DE INFORMAÇÃO PROTOCOLO 20214041 – e- SIC

Em atenção ao pedido de Informação Protocolo 20214041 e-SIC, conforme

orientação da Coordenadoria de Incentivos Fiscais - SEMAGRO/MS, segue em anexo as informações solicitadas:

“Assunto: Dados Institucionais

1- Quais as principais medidas que o Governo estadual tem adotado para aumentar a produção energética no Estado nos últimos 5 anos?

Isenção de ICMS na compra de equipamentos para geração de energia renovável - energialimpa até 1,0 MW.

Isenção de ICMS para quem gera até 1,0 MW ICMS 17,0%, qualquer fonte renovável;

Agilidade na aprovação de projetos por parte do IMASUL, principalmente nas PCH ou CGH, facilitando sobre maneira os investidores na construção das usinas.

Disponibilização de áreas para construção dos empreendimentos como contrapartida.

2- As medidas adotadas para aumentar a produção energética do Estado visam diminuir o custo de energia para o consumidor final? De que forma?

A isenção de tributos estaduais por si próprio é um grande incentivador para produção de energia, o consumidor final, deixa de comprar energia da concessionária para gerar sua própria energia, com um custo mais barato. Haja visto que MS é um dos estados com o maior número de plantas solar, alicerçada na isenção de tributos e economia final.

Hoje as grandes indústrias estão investindo na própria geração, um exemplo disso é a geração através da biomassa (bagaço de cana)

3- O governo estadual tem buscado diversificar a matriz energética do Estado? Quais os resultados alcançados?

Sim, isenção de ICMS, no KW gerado por as matrizes energéticas até 1,0 MW, tanto solar, CGH, biomassa, as chamadas energia renovável (limpa), por qualquer fonte geradora.

Quando se trata de usinas de maior porte, o IMASUL, tem feito um trabalho pioneiro juntamente com a ANEEL, no inventario dos rios de MS, o que facilitara sobre maneira os investidores, e principalmente na aprovação dos projetos, MS tem hoje várias plantas sendo analisadas para construção de usinas principalmente nos rios que foram inventariados.

Disponibilização de linha de credito via FCO para os investidores para construção dos empreendimentos.

O resultados alcançado é sem sombra de dúvida, a adesão cada vez maior dos consumidores na geração de fontes alternativas, aumentando o potencial de geração no estado, MS e um estado autossuficiente na geração de energia.

4- Quais atitudes o governo tem tomado para reduzir o desperdício de água no Estado? Essas atitudes têm ajudado a manter o abastecimento de energia no Estado de forma ideal?

Através da Sanesul, tem feito ação para que os reservatórios de agua fosse enchido fora do horário de ponta, onde a energia e mais barata e tem uma demanda geral menor a nívelde estado, este procedimento reduz o custo final da energia, o valor do KWH no horário de ponta, é bem maior.

UM EXEMPLO ILUSTRATIVO

Quem consome 1,0 MW direto da concessionaria gasta mensalmente na ordem de RS- 100.000,00, a construção de uma usina solar de 1,0 MW, custa na ordem de R\$ - 4.500.000,00, ou seja em 4,5 anos a usina está totalmente paga, sendo que a mesma tem uma produção por 20 anos.

Na geração própria ate 1,0 MW, o cliente vai pagar apenas a taxa mínima do trifásico para concessionária, já incluso os tributos que fica na ordem de R\$ 83,00, mensal.

Estado 10: Mato Grosso

Órgão Respondente: Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico

Em resposta a Mensagem Nº 274285, da OUVIDORIA – SEDEC sobre o Potencial Energético do Estado.

Ações desenvolvidas pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico na Coordenadoria de Energia – nos anos de 2015 a 2020.

2015

1. Usina Termoelétrica de Querência de 20 MW - solução emergencial para o Sistema de Energia Elétrica do Araguaia:
2. Participação na Elaboração do “Dossiê para o Sistema Araguaia” em conjunto com Energisa-MT, SEPLAN, Casa Civil, Eletronorte, CONCEL-MT, Associação dos Municípios de Mato Grosso e do Araguaia para articulação junto ao MME-Ministério das Minas e Energia e EPE-Empresa de Pesquisa Energética afim de viabilizar uma solução emergencial para o Sistema Elétrico do Araguaia que encontrava-se em estado precário do ponto de vista de controle de tensão, qualidade da energia e com demanda reprimida, impossibilitando a ligação de novas cargas.
3. Balanço Energético de Mato Grosso 2015 (anos 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014) foi retomado a realização da atualização da série histórica dos dados de consumo de energia por energético e por setores econômicos, importação, exportação e perdas. O projeto compreende no comportamento do sistema energético, definido por fonte, setor e mesorregião. Auxiliando no planejamento energético do estado do governo, empresas, órgão de pesquisas.
4. Isenção ICMS para micro e mini geração distribuída através do convenio 130/2015 Confaz em adesão ao convênio 16/2015 ICMS Confaz e regulamentado pelo Decreto 382/15 de 29/12/15 do Gov. Estado
 - Micro geração: 75KW; Mini geração 5.000 KW (5 MW) - exceto CGH que ficará limitada em 3.000 KW; Regime de compensação: energia excedente gerada pela unidade consumidora seja injetada na rede da distribuidora e poderá abater o consumo em outro posto tarifário ou na fatura dos meses subsequentes no prazo de 60 meses;

- Condomínios poderão implementar este tipo de geração e foi criada a figura da geração compartilhada; e outras.
 - **Antes da adesão ao convênio existiam apenas 12 projetos de micro e mini geração. Atualmente, existem 1.633 unidades consumidoras com geração distribuída.**
5. Gestão junto a Energisa/MT para agilizar construção da obra de implantação de rede de distribuição de energia elétrica de baixa e alta tensão na Rua 21 do Distrito Industrial de Cuiabá afim de possibilitar a instalação de novas empresas.
 6. Participação de Conselhos:
 - CONCEL - Conselho dos Consumidores de Energia Elétrica: Representação do Estado nas reuniões realizadas mensalmente, para opinar sobre assuntos relacionados a prestação de serviço público de energia elétrica.
 - CONTEMA - Conselho Temático de Meio Ambiente da Federação das Indústrias de Mato Grosso - Deliberação dos processos administrativos julgados na reunião do CONSEMA. Reuniões realizadas mensalmente.
 - CONSEMA - Conselho Estadual de Meio Ambiente de Mato Grosso. Elaborar Voto (relator ou revisor) para processos administrativos ambientais, inclui-se julgamento de auto de infração, dispensa de EIA/RIMA, e outros. As reuniões são realizadas mensalmente.
 - CEHIDRO - Conselho Estadual de Recursos Hídricos -Representar o Estado a questões ligadas a Recursos Hídricos no Estado de Mato Grosso. Atualmente está discutindo a minuta do Projeto de Lei da Política Estadual de Recursos Hídricos. Reuniões realizadas a cada 02 (dois) meses.
 - Comitê Estadual do Programa Luz para Todos - Acompanhar e deliberar sobre o andamento do Programa Luz para Todos no Estado de Mato Grosso. Convocação de reunião realizada pela Eletronorte.
 - Fórum Nacional dos Secretários Estaduais de Minas e Energia – FME.
 7. Participação em reuniões Nacionais e do Centro Oeste para Elaboração do Estatuto, Regimento Interno, Agenda de Trabalho para 2015-2018 e reuniões de trabalho.
 8. Elaboração e divulgação de Boletim Mensal de Energia da SEDEC-BIE contendo dados de produção, consumo e exportação de Energia Elétrica.

No ano de 2016

1. Encaminhamentos, gestão e interlocução de demandas do estado e sociedade com relação a energia elétrica junto a Distribuidora de Energia para melhoria da qualidade no fornecimento da energia elétrica e dos serviços prestados.
2. Análise, encaminhamentos e respostas de demandas relacionadas a Área de Energia pelos diversos segmentos da sociedade.
3. Participação de Conselhos:
 - CONCEL - Conselho dos Consumidores de Energia Elétrica: Representação do Estado nas reuniões realizadas mensalmente, para opinar sobre assuntos relacionados a prestação de serviço público de energia elétrica.
 - CONTEMA - Conselho Temático de Meio Ambiente da Federação das Indústrias de Mato Grosso - Deliberação dos processos administrativos julgados na reunião do CONSEMA. Reuniões realizadas mensalmente.
 - CONSEMA - Conselho Estadual de Meio Ambiente de Mato Grosso. Elaborar Voto (relator ou revisor) para processos administrativos ambientais, inclui-se julgamento de auto de infração, dispensa de EIA/RIMA, e outros. As reuniões são realizadas mensalmente.
 - CEHIDRO - Conselho Estadual de Recursos Hídricos -Representar o Estado a questões ligadas a Recursos Hídricos no Estado de Mato Grosso. Atualmente está discutindo a minuta do Projeto de Lei da Política Estadual de Recursos Hídricos. Reuniões realizadas a cada 02 (dois) meses.
 - Comitê Estadual do Programa Luz para Todos - Acompanhar e deliberar sobre o andamento do Programa Luz para Todos no Estado de Mato Grosso. Convocação de reunião realizada pela Eletronorte.
4. Participação em reuniões Nacionais e do Centro Oeste para Elaboração do Estatuto, Regimento Interno, Agenda de Trabalho para 2015-2018 e reuniões de trabalho.
5. Elaboração e divulgação de Boletim Mensal de Energia da SEDEC-BIE contendo dados de produção, consumo e exportação de Energia Elétrica.

No ano de 2017

1. Acompanhamento e entrega do Balanço Energético do Estado de Mato Grosso – (anos 2010, 2011,2012, 2013 e 2014)
2. Encaminhamentos, gestão e interlocução de demandas do estado e sociedade com relação a energia elétrica junto a Distribuidora de Energia para melhoria da qualidade no fornecimento da energia elétrica e dos serviços prestados.

3. Análise, encaminhamentos e respostas de demandas relacionadas a Área de Energia pelos diversos segmentos da sociedade.
4. Contribuições para Organização e participação no IX Seminário de Energia do Sindenergia/Fiemt;
5. Contribuição em diversas matérias sobre Economia e Setor Elétrico a jornais locais;
6. Participação de Conselhos:
 - CONCEL - Conselho dos Consumidores de Energia Elétrica: Representação do Estado nas reuniões realizadas mensalmente, para opinar sobre assuntos relacionados a prestação de serviço público de energia elétrica.
 - Comitê Estadual do Programa Luz para Todos - Acompanhar e deliberar sobre o andamento do Programa Luz para Todos no Estado de Mato Grosso. Convocação de reunião realizada pela Eletronorte.
7. Elaboração e divulgação de Boletim Mensal de Energia da SEDEC-BIE contendo dados de produção, consumo e exportação de Energia Elétrica.

No ano de 2018

1. Realização de Estudo e Análise da Matriz Energética Consolidada do Estado de Mato Grosso e Mesorregiões – 2036 e do Balanço Energético do Estado de Mato Grosso 2018 – Ano base 2017.
2. Encaminhamentos, gestão e interlocução de demandas do estado e sociedade com relação a energia elétrica junto a Distribuidora de Energia para melhoria da qualidade no fornecimento da energia elétrica e dos serviços prestados.
3. Análise, encaminhamentos e respostas de demandas relacionadas a Área de Energia pelos diversos segmentos da sociedade.
4. Elaboração e divulgação de Boletim Mensal de Energia da SEDEC-BIE contendo dados de produção, consumo e exportação de Energia Elétrica.
5. Revisão Tarifária-4º. Ciclo;
6. Participação em Workshop do SEBRAE-MT sobre Normas Técnicas para geração energia sola;
7. Palestra e Apresentação para alunos de Eng. Elétrica na UNIC na 4ª. Semana Acadêmica de Eng. Elétrica;
8. Contribuições para Organização e participação no IX Seminário de Energia do Sindenergia/Fiemt;
9. Elaboração e Publicação de diversos Artigos nos principais Sites de Notícias sobre matérias ligadas ao Setor Elétrico;
10. Contribuição em diversas matérias sobre Economia e Setor Elétrico a jornais locais;
11. Palestra e Apresentação sobre Energia Solar na reunião da SAG sobre Câmara Setorial de Política Agrícola e Crédito Rural-CPACR;

12. Participação de Conselhos:

- CONCEL - Conselho dos Consumidores de Energia Elétrica: Representação do Estado nas reuniões realizadas mensalmente, para opinar sobre assuntos relacionados a prestação de serviço público de energia elétrica.
- Comitê Estadual do Programa Luz para Todos - Acompanhar e deliberar sobre o andamento do Programa Luz para Todos no Estado de Mato Grosso. Convocação de reunião realizada pela Eletronorte.

No ano de 2019

1. Entrega e disponibilização para sociedade do Estudo da Matriz Energética Consolidada do Estado de Mato Grosso e Mesorregiões – 2036 e do Balanço Energético do Estado de Mato Grosso 2018 – Ano base 2017.
Compreende na simulação de cenários característicos com condicionantes sociais, econômicos, energéticos, tecnológicos e ambientais e de substituição de energéticos contribuindo para desenvolvimento de MT através de ações políticas e investimentos específicos de acordo com a fonte favorável a região.
2. Encaminhamentos, gestão e interlocução de demandas do estado e sociedade com relação a energia elétrica junto a Distribuidora de Energia para melhoria da qualidade no fornecimento da energia elétrica e dos serviços prestados.
3. Participação de Conselhos:
 - CONCEL - Conselho dos Consumidores de Energia Elétrica: Representação do Estado nas reuniões realizadas mensalmente, para opinar sobre assuntos relacionados a prestação de serviço público de energia elétrica.
 - Comitê Estadual do Programa Luz para Todos - Acompanhar e deliberar sobre o andamento do Programa Luz para Todos no Estado de Mato Grosso. Convocação de reunião realizada pela Eletronorte.
4. Fórum Nacional dos Secretários Estaduais de Minas e Energia – FME.

No ano de 2020

1. Realização e elaboração do Balanço Energético do Estado de MT e Mesorregiões - 2020 - Ano Base 2019. Constitui o instrumento fundamental para o planejamento energético regional e para a implantação e tratamento das políticas energéticas.
 - Ciente que o Estado continua no enfrentamento da pandemia do COVID-19, o qual em 2020 editou Decretos e Instruções Normativas com orientações sobre as atividades do Poder Executivo que deverão ser adotadas com cautela e segurança no que concerne as atividades consideradas essenciais. Então, este produto foi postergado para ano posterior.
2. Participação de Conselhos:
 - Participação no Conselho Estadual de Consumidores – CONCEL-MT.
 - Participação no Comitê Gestor Estadual do Programa Luz para Todos.
 - Participação no Fórum Nacional de Secretários de Energia.

No ano 2021

1. Realização e elaboração do Balanço Energético do Estado de MT e Mesorregiões - 2020 - Ano Base 2019. Constitui o instrumento fundamental para o planejamento energético regional e para a implantação e tratamento das políticas energéticas.
 - O estudo está em fase de contratação;

Estado 11: Pará

Órgão Respondente: Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Mineração e Energia - SEDEME

SIC.PA Nº 718/2021 - SEDEME: Resposta de Solicitação de Acesso à Informação

Senhor(a) **maykon lopes da silva**,

O governo do estado tem atribuições específicas para atração de negócios em relação a geração de energia, sendo eles: Reuniões e participação de Eventos com as Empresas e Setores Representantes, incentivos fiscais no que couber ao setor, auxílio para o licenciamento ambiental no que couber ao setor, participação em agendas do governo federal e auxílio em tratativas com os municípios e a(s) empresa(s) interessadas.

Atenciosamente.

Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Mineração e Energia – SEDEME

SIC.PA Nº 718/2021 - SEDEME: Resposta de Solicitação de Acesso à Informação

Senhor(a) **maykon lopes da silva**,

O governo do estado tem atribuições específicas para atração de negócios em relação a geração de energia, sendo eles: Reuniões e participação de Eventos com as Empresas e Setores Representantes, incentivos fiscais no que couber ao setor, auxílio para o licenciamento ambiental no que couber ao setor, participação em agendas do governo federal e auxílio em tratativas com os municípios e a(s) empresa(s) interessadas.

Atenciosamente.

Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Mineração e Energia – SEDEME

Estado 12: Pernambuco

Órgão Respondente: Secretaria de Desenvolvimento Econômico – SDEC

Consulta de atendimentos por protocolo

Protocolo

202127187

Natureza

Acesso à Informação

Situação

Aberto

Assunto

Energia

Nome do solicitante

MAYKON LOPES DA SILVA

E-mail do solicitante

maykonlopes2010@gmail.com

Data de entrada

08/03/2021 15:47

Prazo previsto

08/04/2021

Prazo para resposta

08/04/2021

Órgão

Secretaria de Desenvolvimento Econômico - SDEC

Descrição do pedido

Quais as principais medidas que o Governo estadual tem adotado para aumentar a produção energética no Estado nos últimos 5 anos?

As medidas adotadas para aumentar a produção energética do Estado visam diminuir o custo de energia para o consumidor final? De que forma?

O governo estadual tem buscado diversificar a matriz energética do Estado? Quais os resultados alcançados?

Quais atitudes o governo tem tomado para reduzir o desperdício de água no Estado? Essas atitudes têm ajudado a manter o abastecimento de energia no Estado de forma ideal?

Resposta (08/04/2021 20:36)

Prezado Sr. Esta Ouvidoria da Secretaria de Desenvolvimento Econômico ? SDEC, transcreve abaixo a resposta do Pedido de Acesso à Informação registrado sob o nº 202127187 , encaminhado pela Autoridade Administrativa, Sr. Diogo Viana. "Com as respostas abaixo: "Quais as principais medidas que o Governo estadual tem adotado para aumentar a produção energética no Estado nos últimos 5 anos? Resposta: A produção energética, notadamente no que se refere a geração de energia para suprir o sistema elétrico interligado em Pernambuco, tem tido apoio e estímulo por parte do Governo estadual, com medidas de atração de investimentos por parte órgãos como a Secretaria de Desenvolvimento Econômico, a AD-DIPER (Agência de Desenvolvimento Econômico de Pernambuco), a SEMAS (Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade de Pernambuco), entre outros. Nos últimos anos foram implementados diversos empreendimentos de geração no estado, inclusive alguns deles contratados através leilões de energia elétrica conduzidos pela CCEE (Câmara de Comercialização de Energia Elétrica), por delegação da Aneel (Agência Nacional de Energia Elétrica), como se pode constatar nos relatórios oficiais publicados no site dessa Agência (www.aneel.gov.br/)" Informamos que se o acesso à informação tiver sido negado ou as razões da negativa não tiverem sido informadas, o senhor poderá interpor recurso contra a decisão à autoridade hierarquicamente superior da SDEC no prazo de 10 dias a contar da data de hoje. Por oportuno, agradecemos sua participação na melhoria da qualidade dos serviços prestados pelo Governo de Pernambuco, apresentando sua manifestação e colocamo-nos à disposição para qualquer esclarecimento que se faça necessário. Elaine Moura Ouvidora Central da SDEC (81) 31821777 ouvidoria@sdec.pe.gov.br

Estado 13: Piauí

Órgão Respondente: Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

Detalhar Solicitação

1 resposta

JOSILENE respondeu em 07/06/2021 09:52:09

1 e 3. o Piauí está entre os maiores produtores de energia sustentável do país - 3o do ranking.

2. Incentivos são concedidos para a produção de energia limpa. Alguns municípios como Teresina também estão concedendo incentivo tributário do IPTU pra quem usa energia solar.

4. Os contratos de subconcessão de abastecimento levam em consideração as empresas que conseguem uma melhor eficiência em termos de redução do desperdício de água; foi criado o Instituto das Águas que visa planejar, projetar, executar, operar, manter e fiscalizar os serviços de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas (criação em 2007).

No âmbito da Semar, o programa de modernização pretende criar sistemas de processamento de dados para tornar a gestão hídrica mais eficiente e transparente.

Informações reparassada peça adv Geovana

Estado 14: Paraná

Órgão Respondente: Companhia Paranaense de Energia - COPEL

Relatório elaborado por: COPEL / SETI / TECPAR.

Atendimento de nº 27183/2021- Lei de Acesso à Informação

Quais as principais medidas que o Governo estadual tem adotado para aumentar a produção energética no Estado nos últimos 5 anos?

a) Micro e Mini Geração

O Paraná aderiu ao convênio nacional que prevê a isenção do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) incidente sobre fornecimento de energia elétrica produzida por minie microgeração. A adesão era uma demanda do setor produtivo estadual e, segundo perspectivas do próprio setor, deve estimular investimentos em projetos de energia solar, eólica, hídrica e de biomassa nos próximos anos.

A isenção do ICMS ocorre sobre a energia elétrica fornecida pela distribuidora à unidade consumidora, na quantidade correspondente à soma da energia elétrica injetada na rede de distribuição pela mesma unidade consumidora, com os créditos de energia ativa originados na própria unidade no mesmo mês, em meses anteriores ou em outra unidade consumidora do mesmotitular.

A medida é válida para unidades com potência instalada de até 1 megawatt (MW) de energia. O consumidor que optar por gerar a própria energia por meio de fontes renováveis poderá compartilhar a produção excedente na rede pública de abastecimento e obter descontos na conta de luz. O abatimento ocorre por meio da isenção do ICMS sobre a energia elétrica trocada entre consumidor e distribuidora. A Copel também atuou de forma a proporcionar nos seus processos uma agilidade muito grande. Digitalizando todos os pedidos e descentralizando as análises utilizando profissionais vários locais do estado.

Este esforço resultou nos seguintes valores:



Com um significativo acréscimo no número de unidades geradoras principalmente em 2019 ano anterior ao início da pandemia.





b) Geração Hidráulica Proveniente de Pequenos Aproveitamentos Hidráulicos

Com um dos maiores potenciais hídricos do Brasil para a geração de energia limpa, o Paraná trabalha para diminuir a burocracia para a instalação de PCHs, Pequenas Centrais Hidrelétricas, e de CGHs, Centrais Geradoras Hidrelétricas. Segundo dados da Copel, há 98 empreendimentos em operação no Estado que somam 397 Megawatts de potência instalada, 6,5% do total do País. Porém, o potencial de novos negócios pode ser maior. Os pedidos de outorga na Aneel para construção de novas PCHs e CGHs no Paraná totalizam 20 bilhões de reais em investimentos. São 128 usinas em construção, ainda não iniciadas ou na fase de estudos, com 1.838 megawatts de potência no total. A maior parte dos empreendimentos no Paraná é de iniciativa do setor privado. A Copel também conta com investimentos nesses segmentos. São 11 PCHs e CGHs próprias, que somam 66,74 megawatts de potência, e a participação em um empreendimento, cuja parte da empresa é de 10,4 megawatts. Também está em construção a PCH Bela Vista, com 29 megawatts de potência instalada, localizada no Rio Chopin, em Verê e São João, no Sudoeste do Estado que será energizada em 2021.

c) Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento

A primeira usina do Brasil de produção de biogás a partir do tratamento dos dejetos de suínos começou a funcionar no Paraná em 2019, em Entre Rios do Oeste, na Região Oeste do Estado. A unidade geradora cuja capacidade total é de 480 KW, transformando por dia 215 toneladas de um agente poluidor em energia limpa. O investimento da Copel, financiadora do projeto, foi de R\$ 17 milhões. Mistura de sustentabilidade, tecnologia e inovação, a usina é composta por um grupo de 18 produtores de suínos, que produzirão biogás a partir do tratamento dos dejetos de aproximadamente 40 mil suínos em sistemas de biodigestão. O biogás será conduzido por meio de uma rede coletora de 20,6 quilômetros, interligando as propriedades rurais a uma Minicentral Termelétrica, onde estão instalados dois grupos motogeradores de 240 kW de potência cada um.

A energia gerada será utilizada para compensar o consumo energético nos prédios públicos do município, num total de 72 unidades consumidoras, na modalidade de autoconsumo remoto. Os produtores envolvidos receberão um repasse mensal pelo volume de biogás injetado na rede.

Aprovado pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), o projeto deve gerar uma economia significativa para a prefeitura no pagamento de energia elétrica, além da preservação ambiental com toneladas de gases de efeito estufa que deixarão de ser emitidas com os dejetos que serão tratados.

ACORDO – A construção da unidade geradora uniu diversas frentes em Entre Rios do Oeste, cidade em que o número de suínos é mais de 30 vezes maior do que o de habitantes (4.481 pessoas).

MEIO AMBIENTE – Antes do funcionamento da Usina, os dejetos produzidos nas propriedades eram aplicados na lavoura como adubo. Esse material tem alto potencial de poluição dos recursos hídricos e odor desagradável, além de produzir gases de efeito estufa. O uso da biomassa residual para geração de energia evita que o metano gerado pelos resíduos seja lançado na atmosfera.

Segundo estimativas, os rebanhos de suínos respondem por 13% das emissões do efeito estufa no mundo.

Outro ponto é que ao reduzir o despejo de dejetos nos rios e reservatórios de água, o projeto minimiza a proliferação descontrolada de algas, que além de nocivas à saúde humana podem causar entupimento de canais adutores nas usinas hidrelétricas e aumentar a mortalidade da fauna e flora aquáticas.

SUINOCULTURA – A produção de suínos é uma das principais atividades econômicas do Estado. De acordo com dados da Secretaria de Estado da Agricultura, o Paraná produziu 840 mil toneladas de carne suína em 2018, o que representa 21,3% da produção brasileira que é de 3,9 milhões de toneladas.



d) Eficiência Energética

A Copel destinou um valor recorde de R\$ 100 milhões a projetos de eficiência energética apresentados por consumidores de sua área de concessão, no Paraná. Em sua última chamada pública finalizada em 2020.

Participaram projetos condomínios residenciais, consumidores industriais, entidades assistenciais e filantrópicas, instalações do poder público, pontos de comércio e consumidores rurais.

Aproximadamente 80% do Projeto utiliza recursos de Geração Distribuída para atingir a eficiência energética.



e) Chamada para compra de Geração Distribuída para Constituir Microrredes

A chamada pública é um projeto piloto, autorizado pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), para que a COPEL realize a compra de energia proveniente de geradores conectados ao sistema de distribuição.

A iniciativa é voltada a produtores independentes de energia de pequeno e médio porte, incluindo minigeradores. Para vender energia à distribuidora, será necessário atender ao requisito de constituir uma microrrede: sistemas elétricos independentes que se configuram como uma espécie de “ilha de energia”, na qual a geração, o armazenamento e o consumo podem funcionar conectados à rede de distribuição. Os geradores poderão vender a energia gerada para a Copel e, com isso, alimentar um grupo de consumidores próximos. A distribuidora fica responsável pelo controle e segurança da operação. Os critérios para autogeradores interessados em participar são:

- Constituir uma microrrede;
- Possuir potência instalada de 1 a 30 MW. Sem restrição da fonte geradora: podem participar acessantes que produzam energia a partir de biomassa, biogás, eólica, solar ou hidráulica;
- Dar garantias de sustento da rede e controle sobre a potência por pelo menos 5 horas ininterruptas;
- Estar localizado em uma das regiões priorizadas para o projeto, estabelecidas conforme critérios técnicos traçados pela Copel.

O projeto-piloto durará cinco anos, já que a autorização da Aneel configura-se como um sandbox regulatório – espécie de “caixa de proteção regulatória” na qual algumas regras podem ser flexibilizadas e/ou alteradas, com duração e condições previamente delimitadas para que os agentes do setor possam realizar inovações.

No entanto, os resultados podem dar embasamento para novos passos rumo a esta modalidade de compra e venda de energia, com possibilidade de ser o pontapé inicial para uma resolução específica sobre o tema.

A previsão é que a contratação da energia ocorra ainda em 2021.

f) Participação da Copel em Plantas de Geração Solar no Paraná

A Copel colocou em operação nesta segunda-feira (1º) as três primeiras unidades geradoras da Usina Solar Fotovoltaica Bandeirantes, construída no Norte do Paraná. Inicialmente a usina vai funcionar com 3 MWp (megawatt-pico, unidade de potência de energia fotovoltaica). Outras três unidades geradoras serão energizadas ainda esse ano, totalizando 5,36 MWp de potência instalada, o suficiente para atender o consumo de energia de aproximadamente 10 mil pessoas.

O projeto faz parte de um novo modelo de negócios da Companhia. A Copel implanta e opera as unidades de geração distribuída de energia, e o cliente assina um contrato de aluguel da usina. A energia gerada é usada para compensar o consumo, resultando em desconto na conta de luz.

O COMPLEXO – Construído no município de Bandeirantes, a 100 km de Londrina, o complexo solar é formado por 6.900 placas fotovoltaicas que ocupam uma área de 10,35 hectares (o tamanho de quase dez campos de futebol). Cada placa é formada por células fotovoltaicas de silício policristalino. Essas células são interligadas em série e reagem com a incidência dos raios de sol, liberando elétrons que são transferidos para um circuito dentro da placa ou painel solar. A usina vai funcionar em regime de minigeração distribuída no modelo de autoconsumo remoto. Isso significa que as unidades consumidoras devem ser de titularidade de uma mesma pessoa física ou jurídica, e estar dentro da mesma área de concessão da distribuidora. Este segmento está em franca expansão no Brasil. De acordo com dados da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), atualmente estão em operação no país ativos de geração distribuída solar com cerca de 2,5 gigawatts em capacidade, contra cerca de 1 gigawatt em junho do ano passado. São mais de 200 mil unidades conectadas à rede.

A Copel trabalha para desenvolver outros projetos semelhantes. Empresas interessadas em compensar seu consumo de energia por meio da geração distribuída podem entrar em contato com a Copel através do site www.copel.com/geracao-distribuida e fazer simulações para verificar se vale a pena migrar para o novo sistema.



g) Projeto Smart Energy Paraná

Criado pelo decreto 8842 de 4 de dezembro de 2013 e reformulado pelo Decreto 10.202 de 22 de junho de 2018, o Projeto Smart Energy Paraná integra o Programa Paranaense de Energias Renováveis e constitui-se numa iniciativa de promover e incentivar a produção e o consumo de energia elétrica proveniente de fontes renováveis.

O Comitê Gestor do Projeto é presidido pela SETI – Superintendência Geral da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Paraná e é constituído por representantes de vários segmentos, incluindo governo, academia e centros de pesquisa, empresas e entidades privadas atuantes na área de energia renováveis. A Secretaria Executiva do Projeto é exercida pelo Instituto de Tecnologia do Paraná – TECPAR, a quem cabe a implementação das ações e demais deliberações propostas pelo Comitê, sempre de forma colegiada.

As principais ações desenvolvidas pelo Projeto têm sido no sentido de formular propostas para desenvolvimento de políticas públicas voltadas a ampliar a participação das fontes renováveis na produção de energia elétrica no Paraná, conforme demonstram os números já apresentados anteriormente nesse relatório. Parte expressiva dessas ações de natureza mobilizadora, tem ocorrido por meio de eventos que permitem informar e orientar iniciativas na área das energias renováveis tem sido os eventos técnicos realizados, a exemplo daqueles realizados no ano passado, na forma de webinar, sobre o tema do Biogás e o outro sobre Microrredes.

Atualmente, o Projeto encontra-se em fase de reformulação, com foco na promoção de ações para desenvolvimento econômico do Paraná.

h) Iniciativas de Pesquisa, Inovação e Ensino

Segundo uma modelagem construída pela própria ANEEL, as ações de pesquisa e inovação estão amparadas, principalmente, nos instrumentos operados pelas próprias empresas do setor de energia, com recursos decorrentes de suas próprias receitas operacionais.

Todavia, o Paraná tem incentivado a pesquisa sobre o tema segundo uma estratégia mais ampla de apoiar o desenvolvimento regional e geração de riqueza.

São instrumentos constituídos nesse sentido os chamados NAPIS – Novos Arranjos de Inovação e Pesquisa, constituídos pela Fundação Araucária e com várias parcerias, incluindo o TECPAR e a SETI. Nesse sentido, já estão formalmente estruturados os arranjos sobre os temas do Biogás, mais específico, e o das Energia Renováveis, de natureza mais geral.

Esses arranjos têm sido responsáveis por iniciativas de pesquisa nos temas mais disruptivos relacionados às novas fronteiras no tocante às energias renováveis, a exemplo do chamado “hidrogênio verde”.

No campo do ensino, há diversas iniciativas relacionadas às atividades de extensão das Universidades Estaduais e destaca-se, na pós-graduação, o

Mestrado em Bioenergia, organizado de forma interdisciplinar por UEL, UEM, UNICENTRO, UEPG, UNIOESTE e também pela UFPR.

Relatório produzido por: COPEL /
SETI / TECPAR

Estado 15: Rio de Janeiro

Órgão Responsável: Serviço Eletrônico de Informações ao Cidadão – e-SIC.RJ

Diretoria de Saneamento e Grande Operação (DSG)



RIO POUPA TEMPO NA WEB | GOVERNO ABERTO
RJ

e-SIC.RJ
SERVIÇO ELETRÔNICO DE INFORMAÇÕES AO CIDADÃO

[SOLICITAÇÕES](#) | [MANUAL](#) | [ESTATÍSTICAS](#) | [SIC PRESENCIAL](#) |
[PORTAL TRANSPARÊNCIA](#) | [PERGUNTAS FREQUENTES](#)

OLÁ, MAYKON

Acompanhar solicitação

FAZER NOVA SOLICITAÇÃO

Pesquisa de solicitação por protocolo

Situação:

PROCURAR

7 pedidos encontrados

Protocolo	Data da solicitação	Data do recurso ?	Previsão de resposta	Data de resposta	Situação										
17168	10/03/2021 19:35:09	-	09/04/2021 19:35:09	08/04/2021 14:31:19	Resposta enviada										
<p>▲ Detalhamento</p> <p>Entrada da solicitação</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Data da solicitação</th> <th>Previsão de resposta</th> <th>Prorrogado</th> <th>Data da resposta</th> <th>Situação</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10/03/2021 19:35:09</td> <td>09/04/2021 19:35:09</td> <td>sim</td> <td>08/04/2021 14:31:19</td> <td>Resposta enviada</td> </tr> </tbody> </table> <p>Sua solicitação</p> <p>O governo estadual tem buscado diversificar a matriz energética do Estado? Quais os resultados alcançados?</p> <p>Justificativa da prorrogação</p> <p>Elaboração de resposta técnica.</p> <p>Resposta</p> <p>O Governo do Estado do Rio de Janeiro tem como objetivo a diversidade da matriz energética de maneira a acompanhar a tendência mundial de utilização de energias mais limpas com foco na geração de energia solar fotovoltaica.</p> <p>Aviso: Prezado Solicitante, a Lei de Acesso à Informação dá o direito à solicitação de recurso em caso de negativa do pedido ou para saber as razões da negativa do acesso à informação.</p> <p>Você tem um prazo de 10 (dez) dias, a contar da data do envio da resposta, para recorrer. O órgão estadual terá o prazo de 5 (cinco) dias para responder.</p> <p>Caso queira solicitar um recurso, CLIQUE AQUI.</p>						Data da solicitação	Previsão de resposta	Prorrogado	Data da resposta	Situação	10/03/2021 19:35:09	09/04/2021 19:35:09	sim	08/04/2021 14:31:19	Resposta enviada
Data da solicitação	Previsão de resposta	Prorrogado	Data da resposta	Situação											
10/03/2021 19:35:09	09/04/2021 19:35:09	sim	08/04/2021 14:31:19	Resposta enviada											

Protocolo	Data da solicitação	Data do recurso ?	Previsão de resposta	Data de resposta	Situação										
17167	10/03/2021 19:34:08	-	09/04/2021 19:34:08	08/04/2021 14:30:26	Resposta enviada										
<p>▲ Detalhamento</p> <p>Entrada da solicitação</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Data da solicitação</th> <th>Previsão de resposta</th> <th>Prorrogado</th> <th>Data da resposta</th> <th>Situação</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10/03/2021 19:34:08</td> <td>09/04/2021 19:34:08</td> <td>sim</td> <td>08/04/2021 14:30:26</td> <td>Resposta enviada</td> </tr> </tbody> </table>						Data da solicitação	Previsão de resposta	Prorrogado	Data da resposta	Situação	10/03/2021 19:34:08	09/04/2021 19:34:08	sim	08/04/2021 14:30:26	Resposta enviada
Data da solicitação	Previsão de resposta	Prorrogado	Data da resposta	Situação											
10/03/2021 19:34:08	09/04/2021 19:34:08	sim	08/04/2021 14:30:26	Resposta enviada											

Protocolo	Data da solicitação	Data do recurso ?	Previsão de resposta	Data de resposta	Situação
Entrada da solicitação					
Justificativa da prorrogação					
Elaboração de resposta técnica.					
Resposta					
O trabalho realizado pelo Estado do Rio de Janeiro visa aumentar a competitividade na geração de energia a partir da oferta projetada de gás natural dos campos do Pré-Sal. Dentro desse contexto o Estado se torna um importante hub de geração termelétrica, propiciando a oferta de tarifas cada vez mais competitivas nos leilões da Aneel.					
<p>Aviso: Prezado Solicitante, a Lei de Acesso à Informação dá o direito à solicitação de recurso em caso de negativa do pedido ou para saber as razões da negativa do acesso à informação.</p> <p>Você tem um prazo de 10 (dez) dias, a contar da data do envio da resposta, para recorrer. O órgão estadual terá o prazo de 5 (cinco) dias para responder.</p> <p>Caso queira solicitar um recurso, CLIQUE AQUI.</p>					

Protocolo	Data da solicitação	Data do recurso ?	Previsão de resposta	Data de resposta	Situação
17166	10/03/2021 19:32:08	-	09/04/2021 19:32:08	08/04/2021 14:29:09	Resposta enviada
Entrada da solicitação					
Data da solicitação		Previsão de resposta	Prorrogado	Data da resposta	Situação
10/03/2021 19:32:08		09/04/2021 19:32:08	sim	08/04/2021 14:29:09	Resposta enviada
Sua solicitação					
Quais as principais medidas que o Governo estadual tem adotado para aumentar a produção energética no Estado nos últimos 5 anos?					
Justificativa da prorrogação					
Elaboração de resposta técnica.					
Resposta					
1) " Quais as principais medidas que o Governo estadual tem adotado para aumentar a produção energética no Estado nos últimos 5 anos?"					
R: O Governo do Estado do Rio de Janeiro tem trabalhado para aumentar a competitividade das termelétricas a gás natural, visto que o Estado do Rio de Janeiro é responsável por mais de 60% de toda a produção nacional de gás natural.					
<p>Aviso: Prezado Solicitante, a Lei de Acesso à Informação dá o direito à solicitação de recurso em caso de negativa do pedido ou para saber as razões da negativa do acesso à informação.</p> <p>Você tem um prazo de 10 (dez) dias, a contar da data do envio da resposta, para recorrer. O órgão estadual terá o prazo de 5 (cinco) dias para responder.</p> <p>Caso queira solicitar um recurso, CLIQUE AQUI.</p>					

Protocolo	Data da solicitação	Data do recurso ?	Previsão de resposta	Data de resposta	Situação
17085	08/03/2021 12:02:20	-	28/03/2021 12:02:20	30/03/2021 15:28:40	Resposta enviada
Entrada da solicitação					
Detalhamento					
Data da solicitação		Previsão de resposta	Prorrogado	Data da resposta	Situação
08/03/2021 12:02:20		28/03/2021 12:02:20	não	30/03/2021 15:28:40	Resposta enviada
Sua solicitação					
Quais atitudes o governo do Rio de Janeiro tem tomado para reduzir o desperdício de água no Estado? Essas atitudes têm ajudado a manter o abastecimento de energia no Estado de forma ideal?					
Resposta					
Prezado Senhor,					
em atendimento ao protocolo e-SIC n.º 17085, em que solicita informações sobre: "Quais atitudes o governo do Rio de Janeiro tem tomado para reduzir o desperdício de água no Estado? Essas atitudes têm ajudado a manter o abastecimento de energia no Estado de forma ideal?", temos a informar que sobre o desperdício de água nos Municípios sobre a responsabilidade da CEDAE no Estado do Rio de Janeiro, a Companhia, em seu âmbito de atuação, vem desenvolvendo ações no sentido de redução e controle das perdas de água, divididas nas seguintes áreas: (a) diagnóstico					

Protocolo	Data da solicitação	Data do recurso ?	Previsão de resposta	Data de resposta	Situação
Entrada da solicitação					
do sistema atual, considerando os blocos previstos na concessão da companhia; (b) aprimoração do cadastro técnico; (c) otimização do macrossistema; (d) macromedição; (e) telemetria comercial; e (f) gestão da micromedição.					
Ademais, a CEDAE possui em seu site algumas dicas de economia, além de fornecer folhetos informativos e orientativos conscientizando os clientes sobre o uso racional da água (https://cedae.com.br/dicas_economia).					
Por último, mister registrar que há projeto em curso sobre a substituição de hidrômetros, em que a CEDAE está realizando a substituição de hidrômetros em diversas localidades do Rio de Janeiro. A substituição dos aparelhos é realizada de acordo com a necessidade de manutenção preventiva dos equipamentos e seguem as recomendações do Inmetro, portaria Inmetro 295/2018. Os hidrômetros utilizados pela CEDAE atendem às normas ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e a Portaria nº 295 de 29 de junho de 2018 do INMETRO. Em 2020 a CEDAE realizou a instalação de 240 mil hidrômetros novos, de um total de 470 mil. O hidrômetro é um aparelho de precisão e que, em seu processo de fabricação, passa por rigoroso controle de qualidade, sendo um aliado da CEDAE no controle do desperdício.					
Conforme versa o Artigo 21, caput, do Decreto Estadual n.º 46.475/2018, informamos que é cabível a interposição de recurso de primeira instância, no prazo de 10 (dez) dias, que será analisado pelo Sr. Marcelo Dibe - Diretoria de Saneamento e Grande Operação (DSG).					
Por último, informamos que a Ouvidoria da Controladoria Geral do Estado (CGE) relatou que o sistema e-SIC apresentou oscilação no período de 26/03/21 a 29/03/21. Assim, só foi possível o envio da resposta na presente data.					
Atenciosamente, Elisa Resende Alvim Florentin Silva Assessoria I da DSG ADSG-1					
<p>Aviso: Prezado Solicitante, a Lei de Acesso à Informação dá o direito à solicitação de recurso em caso de negativa do pedido ou para saber as razões da negativa do acesso à informação.</p> <p>Você tem um prazo de 10 (dez) dias, a contar da data do envio da resposta, para recorrer. O órgão estadual terá o prazo de 5 (cinco) dias para responder.</p> <p>Caso queira solicitar um recurso, CLIQUE AQUI.</p>					

Protocolo	Data da solicitação	Data do recurso ?	Previsão de resposta	Data de resposta	Situação
17084	08/03/2021 12:00:11	-	28/03/2021 12:00:11	10/03/2021 17:29:06	Resposta enviada
▼ Detalhamento					

Protocolo	Data da solicitação	Data do recurso ?	Previsão de resposta	Data de resposta	Situação
17083	08/03/2021 11:59:10	-	28/03/2021 11:59:10	10/03/2021 17:28:48	Resposta enviada
▼ Detalhamento					

Protocolo	Data da solicitação	Data do recurso ?	Previsão de resposta	Data de resposta	Situação
17082	08/03/2021 11:57:49	-	28/03/2021 11:57:49	10/03/2021 17:28:09	Resposta enviada
▼ Detalhamento					

Resposta e-SIC RJ

Quais atitudes o governo do Rio de Janeiro tem tomado para reduzir o desperdício de água no Estado? Essas atitudes têm ajudado a manter o abastecimento de energia no Estado de forma ideal?

Resposta

Prezado Senhor,

em atendimento ao protocolo e-SIC n.º 17085, em que solicita informações sobre: "Quais atitudes o

governo do Rio de Janeiro tem tomado para reduzir o desperdício de água no Estado? Essas atitudes têm ajudado a manter o abastecimento de energia no Estado de forma ideal?", temos a informar que sobre o desperdício de água nos Municípios sobre a responsabilidade da CEDAE no Estado do Rio de Janeiro, a Companhia, em seu âmbito de atuação, vem desenvolvendo ações no sentido de redução e controle das perdas de água, divididas nas seguintes áreas: (a) diagnóstico do sistema atual, considerando os blocos previstos na concessão da companhia; (b) aprimoração do cadastro técnico; (c) otimização do macrossistema; (d) macromedição; (e) telemetria comercial; e (f) gestão da micromedição.

Ademais, a CEDAE possui em seu site algumas dicas de economia, além de fornecer folhetos informativos e orientativos conscientizando os clientes sobre o uso racional da água (https://cedae.com.br/dicas_economia).

Por último, mister registrar que há projeto em curso sobre a substituição de hidrômetros, em que a CEDAE está realizando a substituição de hidrômetros em diversas localidades do Rio de Janeiro. A substituição dos aparelhos é realizada de acordo com a necessidade de manutenção preventiva dos equipamentos e seguem as recomendações do Inmetro, portaria Inmetro 295/2018. Os hidrômetros utilizados pela CEDAE atendem às normas ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e a Portaria nº 295 de 29 de junho de 2018 do INMETRO. Em 2020 a CEDAE realizou a instalação de 240 mil hidrômetros novos, de um total de 470 mil. O hidrômetro é um aparelho de precisão e que, em seu processo de fabricação, passa por rigoroso controle de qualidade, sendo um aliado da CEDAE no controle do desperdício.

Conforme versa o Artigo 21, caput, do Decreto Estadual n.º 46.475/2018, informamos que é cabível a interposição de recurso de primeira instância, no prazo de 10 (dez) dias, que será analisado pelo Sr. Marcelo Dibe - Diretoria de Saneamento e Grande Operação (DSG).

Por último, informamos que a Ouvidoria da Controladoria Geral do Estado (CGE) relatou que o sistema e-SIC apresentou oscilação no período de 26/03/21 a 29/03/21. Assim, só foi possível o envio da resposta na presente data.

Atenciosamente,
Elisa Resende Alvim Florentin Silva
Assessoria I da DSG
ADSG-1

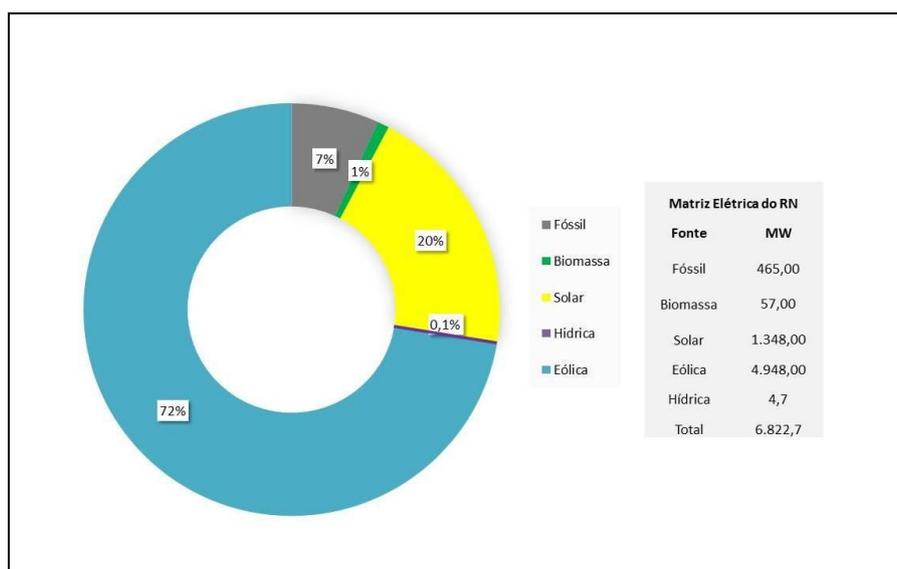
Estado 16: Rio Grande do Norte

Órgão Respondente: Coordenadoria de Desenvolvimento Energético – SEDEC

Protocolo: 2503202119174261

O Rio Grande do Norte possui um enorme potencial para geração de energia renovável, com diversas fontes de energia contribuindo para a geração na matriz elétrica nacional. Hoje, o estado possui as principais fontes comerciais, entre elas: eólica, solar, biomassa, hídrica e fóssil (gás natural e óleo). Atualmente o estado é líder nacional em potência instalada em eólica com 4.9GW, seguido pela fonte solar com 1.3 GW e demais fontes. Sua matriz elétrica é uma das mais renováveis do país, com 72% proveniente da fonte eólica e 20% da fonte solar.

Figura 1. Matriz elétrica do RN



Fonte: ANEEL, Abril 2021

Nos últimos dois anos o estado avançou significativamente na melhora do ambiente de negócio para o setor elétrico no Estado. Através da gestão e monitoramento dos projetos pela SEDEC e o aprimoramento da competitividade do estado através do PROEDI (Programa de Estímulo ao Desenvolvimento da Indústria no RN), bem como a agilidade na emissão de licenças ambientais com segurança e eficiência, o RN atraiu inúmeras empresas vinculadas a cadeia produtiva, principalmente nos setores de serviço e desenvolvimento de projetos. Essas empresas estão desenvolvendo empreendimentos com maior capacidade de geração de energia para o Mercado Livre e Regulado, ao passo que a infraestrutura de transmissão em nível nacional ainda apresenta gargalos a serem superados.

AÇÕES EM DESENVOLVIMENTO PELO GOVERNO DO ESTADO

A equipe da Coordenadoria de Desenvolvimento energético (CODER), vinculada a SEDEC, vem dialogando através do Grupo de Trabalho na ONS envolvendo os Estados do AL, PE, PB e RN para ampliação e melhoramento do sistema de transmissão no Estado. Além disso, está desenvolvendo estudos como o Novo Atlas Eólico e Solar que tem como um dos objetivos indicar novas áreas de expansão de geração de energia no estado e conseqüentemente apontar para Empresa de Pesquisa Energética - EPE e o Operador Nacional Sistema Elétrico - ONS as regiões onde devem ser realizados investimentos na ampliação da infraestrutura de transmissão no estado para o recebimento de novos projetos.

Não o bastante, apesar de não ser da competência direta do estado, o governo do estado está alocando recursos para o estabelecimento de possíveis parcerias com a EPE para a elaboração de estudos de conexão e transmissão na região geográfica do Estado.

Por fim, o Estado vem contribuindo nos últimos 10 anos de forma significativa para a geração de energia limpa e renovável para o Brasil, temos uma importância estratégica enorme no desenvolvimento de novas fontes como a eólica offshore e o hidrogênio verde. O governo do estado está trabalhando em diversas frentes com objetivo de atrair mais investimentos para o estado, somente nos dois primeiros anos do Governo da professora Fátima Bezerra, foi possível captar mais de 7 bilhões em investimentos no setor eólico e mais de 2 bilhões em investimentos no setor solar, com projeção de crescimento ainda maior nos próximos anos. Até o final de 2025, teremos 84 novos projetos eólicos e mais 42 novas usinas solar fotovoltaica, todas com contratos de compra e venda firmados, o que irá duplicar a capacidade de geração atual de 4,9GW, passando para mais de 12 GW, média superior a vários países da América Latina, Europa e África

Para mais informações, acesse nossos infográficos do setor elétrico:
<http://www.sedec.rn.gov.br/Conteudo.asp?TRAN=ITEM&TARG=235144&ACT=&PAGE=0&PAR M=&LBL=Publica%E7%F5es>

Coordenadoria de Desenvolvimento Energético – SEDEC

Estado 17: Rondônia

Órgão Respondente: Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico e Infraestrutura - SEDI

1. Quais as principais medidas que o Governo estadual tem adotado para aumentar a produção energética no Estado nos últimos 5 anos?

R. Atualmente o Governo do Estado por meio da SEDI tem realizado estudos sobre a temática na busca de implantação de uma política que permita a prospecção de energia renováveis, em especial a fotovoltaica, que hoje representa 1,8% na matriz energética Brasileira. Os estudos tem se concentrado na criação de legislação que permita a instalação de empresas desse ramo e possibilite ao consumidor o acesso de forma simplificada e acordo com a Resolução 482 da ANEEL de 2012.

2. As medidas adotadas para aumentar a produção energética do Estado visam diminuir o custo de energia para o consumidor final? De que forma?

R. Sim, inclusive em Rondônia utiliza-se da resolução normativa 482 da ANEEL de 2012, que criou o Sistema de Compensação de Energia Elétrica e regulamentou a microgeração distribuída no Brasil, permitindo que o consumidor instale pequenos geradores como painéis solares fotovoltaicos e microturbinas eólicas, sendo o excedente da energia transformado em créditos e permutado com a distribuidora local.

RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 482(687) - MICRO E MINIGERAÇÃO DISTRIBUÍDA	
Fonte de Energia	Passa a permitir o uso de qualquer fonte de energia renovável
Faixa de Potência	Na microgeração vai até 75 kw Na minigeração 75kw – 5 MW
Compensação de Energia	Autoriza a compensação de créditos de energia entre matrizes e filiais O prazo para utilizar os créditos passa para 5 anos
Geração compartilhada	Permite geração distribuída em condomínios Permite o uso de consórcio ou cooperativa Permite a geração em terrenos afastados do local de consumo
Prazo para conexão	O prazo foi reduzido de 82 para 34 dias

Fonte: Dados transcritos das resoluções Nº 482/2012 - Nº 687/2015 - ANEEL

Destaca-se assim, que desde 2012 todo consumidor que tenha seu CPF ativo tem concessão para conectar a um sistema gerador de energia elétrica próprio, desde que seja de fonte renováveis, ou seja, hidráulica, solar, eólica, biomassa ou cogeração qualificada – paralelamente às redes de distribuição das concessionárias.

3. O governo estadual tem buscado diversificar a matriz energética do Estado? Quais os resultados alcançados?

R. Como já dito em Rondônia utiliza-se das premissas da Resolução nº 482 da ANEEL, bem como as alterações advindas da Resolução nº 687, que buscou simplificar e incentivar ainda mais a aplicação de painéis solares aperfeiçoando o Sistema de Compensação de Créditos, com as seguintes melhorias: **a)** o prazo de validade dos créditos saiu de 36 para 60 meses; **b)** criou-se a figura do “autoconsumo remoto”, onde é permitido que os créditos sejam abatidos também em unidades consumidoras do mesmo titular, em outras localidades desde que esteja dentro das áreas de atendimentos de uma mesma distribuidora; **c)** permissão de instalação de geração de distribuição em condomínios, onde tem múltiplas unidades consumidoras, permitindo que a energia gerada seja dividida entre os condôminos em porcentagem definidas pelos próprios consumidores; **d)** figura da “geração compartilhada”, a qual possibilita que diversos interessados se unam em um consórcio ou em uma cooperativa, e instalem uma micro ou minigeração distribuída e utilizem a energia gerada para redução das faturas dos consorciados ou cooperados. Além disso, os consumidores podem fazer a solicitação e acompanhar o pedido junto à distribuidora pela internet.

4. Quais atitudes o governo tem tomado para reduzir o desperdício de água no Estado? Essas atitudes têm ajudado a manter o abastecimento de energia no Estado de forma ideal?

R. No momento estamos realizando estudo no sentido de reaproveitamento e tratamento das águas em especial sensibilizando os municípios para confecção do Plano Municipal de Saneamento básico. No que concerne a segunda pergunta o estado tem incentivado o modelo de desenvolvimento limpo – MDL.

Estado 18: Rio Grande do Sul

Órgão Respondente: Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura -SEMA



Solicitado em: 08/03/2021 Prazo final: 08/04/2021
Ações governamentais no âmbito de produção energética Quais as principais medidas

que o Governo estadual tem adotado para aumentar a produção energética no Estado nos últimos 5 anos? As medidas adotadas para aumentar a produção energética do Estado visam diminuir o custo de energia para o consumidor final? De que forma? O governo estadual tem buscado diversificar a matriz energética do Estado? Quais os resultados alcançados? Quais atitudes o governo tem tomado para reduzir o desperdício de água no Estado? Essas atitudes têm ajudado a manter o abastecimento de energia no Estado de forma ideal?



Encaminhado à Gestão Local (Órgão/Entidade):

- Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura - 08/03/2021 16:08:32
- Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura - 08/03/2021 16:08:32



Resposta- 29/03/2021 11:52

Prezado(a) Sr(a).:

Relativo ao seu pedido de informação ao Governo do Estado do Rio Grande do Sul, informamos a necessidade de prorrogar o prazo para resposta por 10 dias, conforme prevê o

§3º do art. 9º do Decreto Estadual nº 49.111/2012, tendo em vista que as informações deverão ser prestadas pelos setores competentes.

Atenciosamente,

Serviço de Informação ao Cidadão/SEMA



Resposta- 08/04/2021 13:47

Prezado(a) Sr(a).:

Relativo ao seu pedido de informação ao Governo do Estado do Rio Grande do Sul, informamos o que segue:

Através do DECRETO Nº 52.282/2015, o Governo do Estado reativou o Comitê de Planejamento Energético do Rio Grande do Sul (Copergs), colegiado para realizar estudos e projeções da matriz energética do Estado, contribui com políticas públicas, propostas e implementação de ações para elaboração do planejamento energético do Estado, dentre outras atribuições.

Dentre algumas ações implementadas pelo Governo estadual nos últimos anos, destacamos alguns a seguir.

Programa de monitoramento de empreendimentos estruturantes: A ausência de linhas de transmissão ligando regiões com grande potencial de geração de energia, principalmente, era um grande gargalo. Dados gerais: investimento de R\$ 5,3 bilhões, envolvendo 2,9 mil km  linhas e 10 novas subestações. Principal objetivo: conectar usinas já construídas (incluindo energia eólica e térmica), a fim de absorver a carga gerada e reforçar a rede de transmissão. Previsão de execução das obras: entre 48 a 60 meses. Empresas privadas responsáveis pelas obras: Consórcio Chimarrão, CPFL Geração de Energia, Taesa, Sterlite Brasil, Neoenergia S.A. O potencial de investimentos em geração que poderão ser efetivados com as obras supera R\$ 61 bilhões. A SEMA e FEPAM criaram um Grupo de Trabalho junto com os empreendedores para monitorar o cronograma de execução das obras de construção de linhas de transmissão previstas no Leilão de Transmissão ANEEL Nº 004/2018. Com base nessa atividade conjunta, permitindo mapear dificuldades e auxiliar na sua superação no que compete ao governo estadual, conseguiu antecipar os investimentos e a entrega prevista de lotes em quase 2 anos, em função de ter atuado no licenciamento ambiental dos empreendimentos.

O Atlas das Biomassas do RS foi produzido no âmbito da Secretaria de Minas e Energia, SULGÁS e Consórcio de Universidades liderado por Univates e lançado em 2016. O trabalho apontou para o potencial de diferentes regiões no estado para geração de biomassa, biogás e biometano, tendo sido um insumo para SULGÁS e outros interessados em empreender com este recurso pudessem estruturar planos de negócio.

Aquisição de biometano pela Companhia de Gás: Em que pese a participação expressiva de renováveis, o governo estadual editou uma política estadual específica para incentivar a geração de biometano, biogás e biofertilizantes (Lei nº 15.377, de 28 de novembro de 2019).

Em função das disposições trazidas na lei, a SULGÁS lançou edital para aquisição de biometano obtido de resíduos agrossilvopastoris (estimativa de 22 mil metros cúbicos diários), transformando um passivo ambiental em oportunidade de fortalecer cadeias produtivas ligadas ao agronegócio, principal atividade econômica do estado. O lançamento do edital para coletar propostas ocorreu no segundo semestre, prevendo início de fornecimento em 2022.

Energia Forte no Campo - Lançado em 2020. Busca qualificar as redes de distribuição de energia elétrica no meio rural compreendendo investimentos em obras de complementação de fases, reforço da bitola dos condutores, melhorias, tais como substituição de postes de madeira por postes de concreto, reformas da rede elétrica, instalação de transformadores, modernização nos sistemas de proteção e segurança da rede, adequação dos níveis de tensão, qualificando o atendimento ao consumidor rural. O custo do investimento será dividido entre produtores, cooperativas, concessionárias, permissionários, prefeituras e governo do Estado.

<https://estado.rs.gov.br/para-qualificar-redes-de-distribuicao-governador-lanca-programa-energia-forte-no-campo>

Criação da política estadual do carvão mineral e Polo Carboquímico através da Lei nº. 15047/2017. A lei busca estimular o uso diversificado e sustentável do carvão mineral, considerando o potencial deste energético no Estado, a localização das maiores reservas em regiões deprimidas socioeconomicamente e o avanço tecnológico para minimização  impactos ambientais gerados na sua exploração.

A Secretaria também vem acompanhando os empreendimentos em curso e projetos no que diz respeito à geração hídrica no Estado, principalmente pequenas centrais hidrelétricas - PCHs. Há previsão, inclusive, de a SEMA desenvolver um atlas que mapeie os potenciais de geração de energia elétrica por este modal, o que demonstra o interesse em ampliar a capacidade instalada baseada em geração hídrica de maneira sustentável no Estado.

Além destes, destacamos a elaboração do Atlas Solar em 2018, para mapear o potencial e gargalos para geração solar nas diferentes regiões do RS, bem como, em parceria com SEPLAG e CEEE, implementou a usina solar no Centro Administrativo Fernando Ferrari - CAFF, uma das maiores do Estado.

Por fim, destacamos, ainda, que encontra-se em elaboração o Balanço Energético do Estado - BERS. O documento irá atualizar, anualmente, o inventário da geração e consumo de energias no RS através da quantificação de cada modal energético, que servirá de insumo para planejamento do setor energético.

Portanto, há um esforço para ampliar a capacidade instalada e explorar os diferentes

proporcionada por fontes fósseis.

Na medida em que trabalham aspectos de oferta, de disponibilidade e condições de acesso aos recursos naturais, as ações vem auxiliando para planejar o setor, colaborando para a competitividade da indústria, o bem-estar da população de forma equilibrada à proteção ambiental.

Em termos de recursos hídricos, algumas medidas que a SEMA vem adotando para a sua segurança são descritas a seguir.

PPP da Corsan na Região Metropolitana de Porto Alegre. Trata-se de um projeto piloto premiado nacionalmente pelo seu modelo, através do qual a Companhia Riograndense de Saneamento terá condições financeiras de ampliar a cobertura de esgoto de aproximadamente 14% para 87,3% em até 11 anos em 09 municípios da região. A PPP irá gerar mais saúde, renda, qualidade de vida, valorização imobiliária e preservação ambiental, contribuindo para despoluir os rios dos Sinos, Gravataí e Guaíba. O Consórcio Aegea venceu a licitação ocorrida em 29 de novembro de 2019 (deságio de 37,92%). Estima-se uma geração de renda na ordem de R\$ 2,9 bilhões, 32,5 mil novos empregos e um balanço total de custos e benefícios de R\$ 23,2 bilhões, beneficiando 1,7 milhão de pessoas até 2055. O Governo do Estado, acionista controlador da Corsan, vem avaliando outras oportunidades para ampliar a eficiência e prestação de serviços em parceria com o setor privado.

A Corsan também possui programas específicos para combate de perdas no abastecimento de água, apresentando evolução nos indicadores nos últimos anos.



Programa de Revitalização de Bacias Hidrográficas. O Rio Grande do Sul passou a integrar o Plano Nacional de Revitalização de Bacias Hidrográficas do Ministério de Desenvolvimento Regional (MDR). A Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Infraestrutura (Sema) está a frente do projeto, que prevê um investimento de R\$ 4,5 milhões nas bacias dos rios Gravataí e Sinos (com maior nível de alerta), com 10% de contrapartida do governo gaúcho. O objetivo é melhorar a qualidade e a quantidade de água, atendendo os usos desejados e desenvolvendo ações para promoção da sustentabilidade.

<https://www.sema.rs.gov.br/rio-grande-do-sul-recebera-r-4-5-milhoes-em-convenio-nacional-para-revitalizacao-das-bacias-do-gravatai-e-do-sinos>

Plano Estadual de Saneamento - PLANESAN RS : Plano em execução visando à criação de mecanismos de gestão pública de infraestrutura relacionada aos quatro eixos do saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem, resíduos sólidos) visando a melhoria da salubridade ambiental da população do Estado. Prevista a conclusão para o final do ano de 2021.

implantados nos últimos anos, os quais permitem dar muito mais agilidade, clareza e transparência nos licenciamentos. O Siout RS permite um melhor gerenciamento das concessões e administração de atos inerentes às outorgas de uso de água, auxiliando na segurança hídrica.

Além destes, há ações voltadas ao combate à estiagem, segurança de barragens, irrigação e outros com o propósito de prover um eficiente gerenciamento quanto ao abastecimento de água para as diferentes finalidades.

Atenciosamente,

Serviço de Informação ao Cidadão

Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura/SEMA

Central do Cidadão

Estado 19: Santa Catarina

Órgão Respondente: Controladoria Geral do Estado de Santa Catarina



Maykon Lopes
<maykonlopes2010@gmail.com>

Sistema Eletrônico de Ouvidoria :: Resposta da Ouvidoria16:37:22

1 mensagem

Sistema Eletronico de Ouvidoria <no-reply@ciasc.sc.gov.br>
Para: Maykon Lopes da Silva <maykonlopes2010@gmail.com>

14 de abril de 2021 16:37

Atendimento: 2021004283

Data: 14 de Abril de 2021

Prezado(a) Cidadão(ã),

Desde já agradecemos seu contato junto ao E-SIC.

Em atenção a reivindicação formulada no atendimento nº 2021004283, segue resposta :

" Segue resposta área responsável:

Bom dia

Respondemos o questionamento de forma segregada, conforme abaixo:

Quais as principais medidas que o Governo estadual tem adotado para aumentar a produção energética do Estado nos últimos 5 anos?

A Celesc Geração, subsidiária integral de empresa de economia mista controlada pelo Estado de Santa Catarina, nos últimos anos tem realizado diversos investimentos visando ampliar o seu parque gerador. Atualmente são 118,21 MW de capacidade instalada. Em 2021 será concluída a ampliação da Usina Celso Ramos, em Faxinal do Guedes, que representa um acréscimo de 8,3 MW ao parque gerador no estado. Outras ações para aumento da potência instalada da Empresa podem ser observadas em <https://www.celesc.com.br/a-celesc-geracao>.

Além das ações da Celesc para energia própria, o Estado fomenta a instalação de energia alternativa através de projetos, como por exemplo o Projeto Bônus Fotovoltaico, onde a Celesc Distribuição dava um bônus de 60% na compra de um sistema fotovoltaico residencial. Mais projetos de estímulo ao consumo consciente e aumento de produção podem ser observados em <http://site.celesc.com.br/pecelesc/>. Citamos também o programa SC+Energia, criado pelo Governo Estadual em junho de 2015, que teve como objetivo estimular a produção de energias limpas, fomentando o desenvolvimento de usinas bem como toda a cadeia produtiva no Estado.

As medidas adotadas para aumentar a produção energética do Estado visam diminuir o custo de energia para o consumidor final?

De forma geral, as medidas adotadas pelo Estado buscam o bem-estar da população. As medidas adotadas pelas subsidiárias integrais de economia mista Celesc Geração e Celesc Distribuição visam a diminuição do custo de energia para o consumidor final, sem reduzir a qualidade da energia e garantindo a continuidade do fornecimento.

É fundamental destacar que a estrutura de custos da tarifa de energia elétrica é definida pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), e maiores detalhes quanto à metodologia de cálculo e ações para a redução de custos devem ser objeto de consulta ao referido órgão.

De que forma?

No caso da Celesc, para exemplificar, no projeto citado anteriormente, o Bônus Fotovoltaico, a redução do custo da energia se dá de duas maneiras: para os participantes do projeto, através da possibilidade de geração de energia diretamente na residência, através do sistema fotovoltaico; e para os demais consumidores do Estado, através da adequação e remanejamento de investimento em redes de distribuição, resultado da menor circulação de energia nos condutores. Mas ratificamos que consultas acerca da estrutura tarifária do setor elétrico devem ser endereçadas à Agência Nacional de Energia Elétrica.

O governo estadual tem buscado diversificar a matriz energética do Estado?

A diversificação da matriz energética é sempre desejável. Nosso estado favorece a instalação de PCHs e CGHs, então é natural que a matriz energética contenha mais fontes hídricas. Para diversificar, é fomentada a produção de energia alternativa de várias fontes, através de subsídios. Recomenda-se acessar o site da ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica, no Sistema de Informações de Geração da ANEEL - SIGA www.aneel.gov.br/siga, no qual é possível filtrar por estado e identificar que em Santa Catarina temos nesta data 401 empreendimentos de geração de energia em operação comercial, distribuídos entre as fontes eólica (5%), hídrica (70%), fotovoltaica (1%) e térmica (24%). O programa SC+Energia, anteriormente citado, também teve como objetivo promover esta diversificação, sempre baseado no conceito de energias limpas e renováveis.

Quais os resultados alcançados?

Os resultados completos alcançados através das ações da Celesc podem ser acessados em <https://transparencia.celesc.com.br/> e no

portal do Governo do Estado de Santa Catarina em
<https://www.sc.gov.br/prestacaodecontas>

Quais atitudes o governo tem tomado para reduzir o desperdício de água no Estado?

Recomenda-se, além acesso ao portal do Governo de Santa Catarina (<https://www.sc.gov.br>), buscar informações junto à Casan, sociedade de economista mista controlada pelo Estado de Santa Catarina, que atua no setor de saneamento.

Essas atitudes têm ajudado a manter o abastecimento de energia no Estado de forma ideal?

Os investimentos da Celesc, de forma geral, buscam dar maior confiabilidade na distribuição de energia elétrica aos catarinenses, bem como estimular o desenvolvimento econômico do estado e o bem estar da população. Podemos afirmar que a distribuição de energia elétrica na área de concessão da Celesc tem sido, em média, adequada aos padrões regulatórios. No período de 2011 a 2021, os principais indicadores que aferem a qualidade do serviço (DEC – Duração Equivalente de Interrupções por Unidade Consumidora e FEC – Frequência Equivalente de Interrupções por Unidade Consumidora) tiveram uma expressiva redução, o que se traduz em quase 50% de melhoria no serviço e atendendo os limites definidos pela ANEEL."

Estado 20: São Paulo

Órgão Respondente: Coordenadoria de Energias Elétrica e Renováveis da SIMA/SP - CEER

Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo – ARSESP



**SICSP - Solicitação de
Informação**

2 mensagens

noreplysic@sp.gov.br <noreplysic@sp.gov.br>

7 de abril de 2021 14:42

Para: maykonlopes2010@gmail.com

Prezado(a) Sr(a) MAYKON LOPES DA SILVA,

A sua solicitação de acesso a documentos, dados e informações, de protocolo 69810217566, data 25/03/2021,

FOI ATENDIDA. Órgão/Entidade: Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente

SIC: Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente

Solicitação:

Quais as principais medidas que o Governo estadual tem adotado para aumentar a produção energética no Estado nos últimos 5 anos? As medidas adotadas para aumentar a produção energética do Estado visam diminuir o custo de energia para o consumidor final? De que forma?

Resposta:

Prezado Senhor MAYKON

Agradecemos a mensagem e registramos que o Governo do Estado de São Paulo, por meio da Secretaria de Estado de Infraestrutura e Meio Ambiente, tem trabalhado com o firme objetivo de melhor atender aos usuários.

Com relação ao seu e-mail, encaminhamos abaixo, resposta da CEER - Coordenadoria de Energias Elétrica e Renováveis, desta PASTA.

Ressaltamos que a participação do cidadão em prol do Meio Ambiente, só vem a fortalecer e contribuir para a sustentabilidade das futuras gerações. Aproveitamos a oportunidade para divulgar nosso site <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/>, onde estão disponíveis as informações dos projetos do Governo do Estado para as questões ambientais.

Atenciosamente,

Ivone Salete
Amar
Responsável pelo
SIC
Secretaria de Infraestrutura e Meio
Ambiente São Paulo - SP

Prezados Senhores,

Em atenção ao SIC - nº Protocolo 69810217566, de 25/03/2021, temos a informar que as atribuições referentes a expansão energética no Estado de São Paulo (energia elétrica, gás natural, derivados de petróleo, etanol) estão a cargo da iniciativa privada, que possuem programas de ampliação de suas gerações em sintonia com as demandas correspondentes a suas entidades.

A Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente - SIMA tem tido um papel de indutor, facilitador e estimulador junto a geradores energéticos, visando o aumento da oferta a todo o Estado.

A título de informação, seguem alguns dados da expansão da geração no Estado de São Paulo de 2015 a 2020:

- . geração hidráulica crescimento de 0,24% (de 14.871 MW para 14.907 MW).
- . geração de biomassa crescimento de 9,13% (de 5.708 MW para 6.230 MW).
- . geração fotovoltaica crescimento de 34.000% (de 1,1MW para 382,4 MW).
- . capacidade instalada crescimento de 4,61% (de 22.859 MW para 23.914 MW).
- . produção etanol crescimento de 29,6% (de 8,1 bilhões de litros para 10,5 bilhões de litros).
- . geração distribuída fotovoltaica crescimento exponencial (de zero para mais de 300 MW).

Essa expansão da oferta energética deveria em tese corresponder a uma redução no preço final ao consumidor. Entretanto, o aumento da oferta está relacionada a um correspondente aumento do consumo dessa energia.

Além disso, vale lembrar que quem estabelece os preços dos energéticos ao consumidor final são as Agências

Reguladoras, todas elas federais. Assim, esperamos ter atendido ao pleito apresentado.

Atenciosamente,

CEER - Coordenadoria de Energias Elétrica e Renováveis da SIMA/SP

Caso não fique satisfeito com a resposta ou com o serviço, recomendamos os procedimentos abaixo indicados:

- 1) NOVA SOLICITAÇÃO - Formule uma nova solicitação de informação ao SIC, esclarecendo melhor o solicitado. www.sic.sp.gov.br
- 2) CONTATE UMA OUVIDORIA - Formalize uma reclamação e/ou sugestão junto à Ouvidoria do órgão que prestou o atendimento. <https://www.ouvidoria.sp.gov.br/Portal/PossoAjudar.aspx>
- 3) Entre com um recurso: [\[Link\]](#)

O PRAZO para entrar com recurso é de 40 (quarenta) dias, a contar da data do protocolo da solicitação.

Atenciosamente,

SIC.SP
Governo do Estado de São Paulo

noreplysic@sp.gov.br <noreplysic@sp.gov.br>

7 de abril de 2021 17:08

Para: maykonlopes2010@gmail.com

Prezado(a) Sr(a) MAYKON LOPES DA SILVA,

A sua solicitação de acesso a documentos, dados e informações, de protocolo 69928217567, data 25/03/2021,

FOI ATENDIDA. Órgão/Entidade: Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente

SIC: Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente

Solicitação:

O governo estadual tem buscado diversificar a matriz energética do Estado? Quais os resultados alcançados?

Resposta:

Prezado Senhor MAYKON

Agradecemos a mensagem e registramos que o Governo do Estado de São Paulo, por meio da Secretaria de Estado de Infraestrutura e Meio Ambiente, tem trabalhado com o firme objetivo de melhor atender aos usuários.

Com relação ao seu e-mail, encaminhamos abaixo, resposta da CEER - Coordenadoria de Energias Elétrica e Renováveis, desta PASTA.

Ressaltamos que a participação do cidadão em prol do Meio Ambiente, só vem a fortalecer e contribuir para a sustentabilidade das futuras gerações.

Aproveitamos a oportunidade para divulgar nosso site <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/>, onde estão disponíveis as informações dos projetos do Governo do Estado para as questões ambientais.

Atenciosamente,

Ivone Salete Amar
Responsável pelo SIC

Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente
São Paulo - SP

Prezados Senhores,

Em atenção ao SIC - nº Protocolo 69928217567, de 25/03/2021, temos a informar que o Estado de São Paulo vem ao longo do tempo diversificado sua matriz energética, procurando não depender de uma única fonte de energia.

Nesse sentido, preparamos uma tabela resumo contendo a capacidade instalada no Estado de São Paulo, com dados de março/2021, abrangendo as diversas fontes de energia, a saber:

. hidrelétricas* 129 unidades 14.906.962 kW,
 . fósseis**702 unidades 2.394.825 kW,
 .bagaço-de-cana206 unidades 6.004.506 kW,
 .fotovoltaica 25 unidades 382.426 kW,
 .biogás 12 unidades 97.006 kW,
 .resíduos de madeira 8 unidades 83.966 kW,
 .lixívia 2 unidades 41.200 kW,
 TOTAL 1.084 unidades 23.910.891 kW

* = UHEs + PCHs + CGHs,

**=

gás
 natural
 + óleo
 Diesel
 + óleo
 combu
 stível
 fonte:
 CEER/S
 IMA

Além desses dados, informamos que o Estado de São Paulo possui:

. 4 refinarias de petróleo que produzem diversos derivados de petróleo (gasolina, óleo Diesel, óleo combustível, óleo lubrificante, querosene, GLP, nafta, coque, asfalto, graxa e solventes.

. produção de 10,5 bilhões de litros de etanol,

.
 produçã
 o de
 6,125
 bilhões
 de m³ de
 gás
 natural.
 fonte:
 CEER/SI
 MA

Pesquisa de Solicitação por protocolo

Protocolo: 42429215859 **Situação da solicitação:** Resposta enviada ao cidadão **Data da Consulta:** 25/03/2021 10:47:22

Órgão/Entidade: Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo – ARSESP

SIC: Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo – ARSESP

Sua solicitação de acesso a documentos, dados e informações, foi REDIRECIONADA AO ORGÃO COMPETENTE, que poderá melhor analisá-la e processá-la.

Órgão de origem: Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE

Forma de recebimento da resposta: Correspondência eletrônica (e-mail) **Data da Solicitação:** 08/03/2021

Solicitação:

Quais atitudes o governo tem tomado para reduzir o desperdício de água no Estado? Essas atitudes têm ajudado a manter o abastecimento de energia no Estado de forma ideal?

RESPOSTA DA SOLICITAÇÃO:

A sua solicitação de acesso a documentos, dados e informações, FOI ATENDIDA.

Resposta:

Em resposta ao protocolo acima, relativo às atitudes que o governo do Estado tem tomado para reduzir o desperdício de água, bem como se essas atitudes tem ajudado a manter o abastecimento de forma ideal, temos a informar que a Redução de Perdas e Vazamentos de Água no Estado de São Paulo é um tema de muita importância, e a ARSESP tem criado deliberações, como a Deliberação 106/2009, 550/2005, 846/2018, no intuito de direcionar as concessionárias de modo a obter índices de perda cada vez mais baixos.

As perdas podem ser divididas em alguns tipos: perdas visíveis físicas ou reais que ocorrem pelo afloramento da água no pavimento e calçadas e frequentemente são comunicadas pela população, registradas no SAC da concessionária, cujo atendimento deve seguir a normativa da ARSESP, com prazos e normas, conforme a Deliberação ARSESP 106/2009.

As perdas de água não-visíveis correspondem às águas que penetram no sub-solo, cuja detecção prescinde utilização de equipamentos e métodos acústicos.

As perdas não-arentes referem-se aos volumes de água não contabilizados pela concessionária, por motivos diversos, como fraudes, ligações clandestinas, os famosos "gatos", além da submedição dos hidrômetros. Neste caso a perda não é contabilizada como perda do Recurso Hídrico.

Desde 2013, a SABESP, que é a maior prestadora do Estado, vem realizando um trabalho de controle visando reduzir a incidência de perdas, baseado na Redução de Pressão Noturna, com recursos financeiros do governo Japonês, de nome JICA. Consiste em reduzir para 0 a pressão, à partir das 24 horas até as 6 horas do dia seguinte, restituindo então a pressão normal durante o dia.

Os vazamentos comunicados pelos usuários, falta d' água, defeitos nos hidrômetros, que são comunicados à Concessionária, no caso da SABESP, o são também enviados para a ARSESP por sistema eletrônico SAFI, conforme Delib.AARSESP 846/2018, artº 2º, adequando-se aos prazos e condições estabelecidas para solução.

O tema Perda de Água também está contemplado na Fiscalização Anual de Investimentos- da Diretoria Econômico-Financeira e Mercados, onde as ações já explicitadas são comparadas ano a ano com relação aos investimentos dispendidos na obtenção de eficiência.

Por todo o exposto, julgamos que temos nos esforçado, com vistas na melhoria dos Índices de Perdas nos municípios fiscalizados.

Atenciosamente,

SIC Arsesp

Caso não fique satisfeito com a resposta ou com o serviço, recomendamos os procedimentos abaixo indicados:

- 1) NOVA SOLICITAÇÃO - Formule uma nova solicitação de informação ao SIC, esclarecendo melhor o solicitado. www.sic.sp.gov.br
- 2) CONTATE UMA OUVIDORIA - Formalize uma reclamação e/ou sugestão junto à Ouvidoria do órgão que prestou o atendimento. <https://www.ouvidoria.sp.gov.br/Portal/PossoAjudar.aspx>
- 3) Entre com um recurso: [Link]

O PRAZO para entrar com recurso é de 40 (quarenta) dias, a contar da data do protocolo da solicitação.

Estado 21: Sergipe

Órgão Respondente: Secretaria do Desenvolvimento Econômico e da Ciência e Tecnologia - SEDETEC

Protocolo: 10281/21-3

Solicitante: Maykon lopes da silva

Tema: TRANSPARÊNCIA

Assunto: Ações Governamentais

Órgão / Entidade: SEDETEC - Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e da Ciência e T

Tipo de manifestação: Pedido de Informação (e-SIC)

Status: Atendida

Data Inicial: 08/03/2021

Data Limite: 29/03/2021

Manifestação:

Maykon lopes da silva :

Quais as principais medidas que o Governo estadual tem adotado para aumentar a produção energética no Estado nos últimos 5 anos?

As medidas adotadas para aumentar a produção energética do Estado visam diminuir o custo de energia para o consumidor final? De que forma?

O governo estadual tem buscado diversificar a matriz energética do Estado? Quais os resultados alcançados?

Quais atitudes o governo tem tomado para reduzir o desperdício de água no Estado? Essas atitudes têm ajudado

a manter o abastecimento de energia no Estado de forma ideal?

Prezado Maykon,

Sua manifestação será encaminhada a SEDETEC para maiores informações.

Atenciosamente,

Allan Sales

Ouvidoria Geral do Estado

André Ferreira de Aragão :

Prezado Maykon, segue abaixo resposta da sua manifestação:

Com o apoio do Governo e os incentivos concedidos pelo Estado através do PSDI – Programa Sergipano de Desenvolvimento Industrial, já se encontram em operação a Usina Termoelétrica Porto de Sergipe, gerando energia elétrica através do gás natural e a Usina de Energia Eólica de Barra dos Coqueiros, produzindo energia através do aproveitamento das forças do vento.

Na termoelétrica Porto Sergipe o combustível utilizado é o gás natural, trazido para Sergipe na forma de gás natural liquefeito – GNL, e regaseificado na unidade de armazenamento e regaseificação Golar Nanook, uma solução mais eficaz e menos poluente na comparação com o diesel e o carvão, já que reduz a emissão de gases em até 90%. A usina, com potência de 1551 MW, é capaz de atender 15% da demanda de energia do Nordeste.

A Usina de Energia Eólica teve, de igual forma, todo o apoio do Programa Sergipano de Desenvolvimento Industrial (PSDI), com a concessão de incentivo locacional, que disponibilizou área de 300 hectares no município de Barra dos Coqueiros, nas vizinhanças do Terminal Marítimo Inácio Barbosa e da Usina Termoelétrica. É composta de 23 aerogeradores de 100 metros de altura e pás com diâmetro de 80 m, com uma potência instalada de 34,5 MW.

Por outro lado, encontra-se em fase de projeto uma usina geradora de energia solar, que será localizada no município de Canindé do São Francisco. A usina solar fotovoltaica é um sistema de energia solar de grande porte projetado para a produção e venda de energia elétrica em alta tensão para distribuição.

Com essas novas alternativas de geração de energia provenientes do gás natural, das forças do vento e da captação da luz solar, que diversificam da tradicional energia hidroelétrica, evidencia-se a real possibilidade de redução dos custos de produção de energia, chegando até a porta do consumidor, visto que cada uma das formas de geração aqui tratadas tem seus custos específicos.

Quanto a questão do 4º paragrafo(Quais atitudes o governo tem tomado

para reduzir o desperdício de água no Estado? Essas atitudes têm ajudado a manter o abastecimento de energia no Estado de forma ideal?), cabe a COMPANHIA DE SANEAMENTO SERGIPE-DESO, tais informações.

Informações prestadas pelo assessor técnico da SEDETEC, Sr. HAROLDO SAMPAIO BARROS.

ATENCIOSAMENTE

ANDRÉ ARAGÃO OUVIDOR

DA SEDETEC

Histórico:

Sistema :

Manifestação 10281/21-3 foi recebida no sistema da entidade Secretaria de Estado da Transparência e Controle.

Sistema :

Manifestação 10281/21-3 foi visualizada por Liliane Souza.

Estado 22: Tocantins

Órgão Respondente: Secretaria da Infraestrutura Cidades e Habitação - TO

Em resposta à presente demanda, informamos que em resposta aos questionamentos a respeito das medidas adotadas pelo Governo do Tocantins no que tange ao aumento da produção de energia elétrica e diversificação da matriz energética do Estado, informamos que o Governo do Tocantins instituiu, recentemente, a Política Estadual de Incentivo à Geração e ao Uso da Energia Solar, chamada Pró-Solar. Essa nova estratégia será coordenada pela Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Semarh).

O texto da legislação, que dá base às diversas ações dentro desta política, tem como finalidade aproveitar o potencial do estado e racionalizar estrategicamente o consumo de energia elétrica entre seus moradores, estimulando a instalação de indústrias produtoras e de empresas instaladoras de equipamentos de geração de energia solar no Estado, fomentando assim o emprego e renda. Dentro do programa estão previstos investimentos, pela iniciativa público-privada, que incluem o desenvolvimento tecnológico e a geração (fotovoltaica e fototérmica) para comercialização e autoconsumo nas áreas urbanas e rurais, considerando o uso residencial, comunitário, comercial, industrial e agropecuário.

Atualmente, o Tocantins já oferece incentivos para captação de energia solar instituídos por meio de

decretos estaduais. Tais incentivos incluem isenção de ICMS na compra de equipamentos de energia fotovoltaica e fototérmica para empresas instaladas no Estado, e a título de compensação de energia solar gerada.

Implantado também recentemente pelo Governo do Tocantins o Conselho do Programa de Parcerias e Investimentos, durante todo o ano de 2020 e início de 2021, vem concentrando grandes nas tratativas sobre a inclusão e a qualificação do projeto preliminar de implantação, operação e gestão, em parceria com a iniciativa privada, de mini usinas de produção de energia elétrica, a priori, da Secretaria de Estado da Educação, Juventude e Esportes (Seduc), objetivando o aproveitamento das grandes áreas de coberturas de várias unidades escolares para instalação de placas fotovoltaicas. Programa este que posteriormente se estenderá a outros órgãos públicas do Governo Estadual.