

**SUBSÍDIOS
ÀS FONTES
RENOVÁVEIS:
INICIATIVAS E
RECOMENDAÇÕES
PARA UMA
TRANSIÇÃO
ENERGÉTICA
COM JUSTIÇA
SOCIOAMBIENTAL**

MARÇO DE 2023

FICHA TÉCNICA

<p>Coordenação Política Cristiane Ribeiro José Antonio Moroni Nathalie Beghin Colegiado de Gestão</p> <p>Coordenação técnica Cássio Cardoso Carvalho</p> <p>Redação Cássio Cardoso Carvalho</p>	<p>Revisão técnica Alessandra Cardoso Livi Gerbase Nathalie Beghin</p> <p>Revisão ortográfica Vanice Araújo</p> <p>Diagramação e projeto gráfico Arthur Menezes</p>
<p>Inesc – Instituto de Estudos Socioeconômicos Endereço: SCS Quadra 01 - Bloco L, nº 17, 13º Andar Cobertura – Edifício Márcia. CEP: 70. 3037-900 - Brasília/DF</p> <p>Telefone: + 55 61 3212-0200 E-mail: inesc@inesc.org.br Página Eletrônica: www.inesc.org.br</p>	

É permitida a reprodução total ou parcial do texto, de forma gratuita, desde que sejam citados os autores e a instituição que apoiou o estudo, e que se inclua a referência ao artigo ou ao texto original.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	4
INTRODUÇÃO	6
Transição energética com justiça socioambiental	10
METODOLOGIA	11
DETALHAMENTO DOS SUBSÍDIOS DESTINADOS ÀS FONTES RENOVÁVEIS	15
Gastos Tributários	15
Gastos Orçamentários Diretos	17
Outras renúncias	19
RECOMENDAÇÕES	25
BIBLIOGRAFIA	26

APRESENTAÇÃO

A presente nota técnica visa iniciar uma análise e entendimento, do ponto de vista do Instituto de Estudos Socioeconômicos (Inesc), voltada aos incentivos fiscais destinados às fontes renováveis no Brasil, buscando chamar a atenção para determinados desafios relacionados aos esforços que busquem uma transição energética com justiça socioambiental.

Este trabalho dá prosseguimento às discussões e análises dos subsídios brasileiros às fontes energéticas, com as publicações da série "Subsídios aos combustíveis fósseis no Brasil: conhecer, avaliar e reformar", produzida pelo Inesc desde 2018.

A transição energética passa pela urgente necessidade de reduzir os impactos causados pelas emissões de gases de efeito estufa, oriundos preponderantemente da geração de energia, que são responsáveis pelo aumento da temperatura média global. A forma com que vem se dando a mudança das fontes energéticas, as quais ainda dependem majoritariamente dos combustíveis fósseis, acende um alerta nas metas estabelecidas no Acordo de Paris.

Diante da preocupação mundial com a questão climática, uma das metas do Acordo de Paris é a necessidade de se manter a temperatura média global abaixo de 1,5 °C até 2050, em comparação com os níveis pré-industriais (1850 - 1900), a fim de conter desastres ambientais ainda maiores, com os quais o mundo vem se deparando. No entanto, de acordo com o Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), até 2021, a temperatura já havia crescido 1,1 °C.

A construção de esforços para uma substituição das fontes de energia passa pelos incentivos fiscais que os governos concedem a produtores e consumidores de energia renovável, suas infraestruturas, bem como a setores associados à cadeia de geração e/ou consumo. Esses incentivos ou subsídios devem ser garantidos às "indústrias nascentes" a fim de firmar conhecimento, consolidar inovações tecnológicas e gerar externalidades e ganhos de escala, criando mercado e garantindo um crescimento sustentável. Esse processo de transição energética deve ter participação e respaldo da sociedade, sobretudo das populações que serão impactadas com a substituição dessas fontes energéticas.

No entanto, esses mecanismos na forma de subsídios vinculados a renúncias fiscais necessitam de prazos definidos e metas de desempenho e, acima de tudo, precisam ter mecanismos de transparência.

No Brasil, o que se nota é que, apesar de uma gradual diversificação das fontes de energia, principalmente no setor elétrico, as ambições são tímidas. Com efeito, os subsídios direcionados às fontes renováveis estão muito aquém do desejado, ao passo que os combustíveis fósseis têm incentivos fiscais para produção e consumo, mesmo sendo uma indústria consolidada tecnologicamente, com ganho de escala, além de emitir altos níveis de gases de efeito estufa na atmosfera.

Diante disso, o Inesc se propõe a entender e avaliar os subsídios às fontes renováveis, a fim de contribuir para uma transição energética com justiça socioambiental, isto é, uma transição energética que assegure o direito constitucional de acesso e uso contínuo de energia a todas as pessoas.

INTRODUÇÃO

O consumo de energia no mundo, de acordo com a International Energy Agency (IEA), foi responsável pela emissão de 36,3 bilhões de toneladas de dióxido de carbono equivalente (tCO₂e), representando 66% das emissões globais de gases de efeito estufa (GEE)¹, deixando evidente a necessidade de uma transição energética para poder atingir as metas do Acordo de Paris.

No Brasil, de acordo com o Observatório do Clima, através do Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG), apresenta que a contribuição do setor energético nas emissões de GEE representaram, em 2021, 18% do total de 2,42 bilhões de tCO₂e.

O IPCC mostra como a sobrevivência da vida no planeta torna imprescindível a manutenção do aumento da temperatura média global abaixo no patamar de até 1,5 °C. Para isso, salienta a necessidade de, até 2050, zerar as emissões líquidas globais de dióxido de carbono (CO₂) na atmosfera.

Em uma análise apurada em nível mundial, a tendência, apesar de avanços importantes, é de que os passos para alcançar a meta estabelecida pelo IPCC ainda são tímidos e pouco ambiciosos, tendo em vista a urgência e o tamanho do problema. Um exemplo disso são os casos das duas maiores economias do mundo, China e Estados Unidos da América, que, de acordo com a IEA, terão um consumo combinado de combustíveis fósseis 17% maior em 2040 em comparação com o ano de 2018.

Outro exemplo são os desdobramentos do conflito entre Rússia e Ucrânia, onde a segurança energética dos países europeus foi afetada diretamente devido à importação do gás natural e petróleo russos. Esse fato deixa evidenciada a alta dependência de combustíveis fósseis, sobretudo dos países ditos desenvolvidos, além de desnudar a pouca implementação de esforços para uma transição de suas matrizes energéticas.

O Brasil, apesar de ter diversificado sua matriz elétrica nas últimas duas décadas, ainda conta com termelétricas a carvão mineral, óleo diesel e óleo combustível, além de, no último período, ter apostado na expansão do gás natural para a geração de eletricidade – através da Lei nº 14.182, de privatização da Eletrobras, que trouxe, embutida em si, o acréscimo de

¹ Os gases de efeito estufa internacionalmente reconhecidos, regulados pelo Protocolo de Kioto, são: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hexafluoreto de enxofre (SF₆) e duas famílias de gases, hidrofluorcarbono (HFC) e perfluorcarbono (PFC).

8,0 GW ao Sistema Interligado Nacional (SIN) por meio de termelétricas a gás natural – mesmo tendo um vasto potencial energético renovável a ser explorado, sobretudo no Nordeste do país.

De acordo com o relatório síntese do Balanço Energético Nacional de 2021, publicado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), a matriz elétrica brasileira contava com 11,5% de dependência combinada de combustíveis fósseis. Além da presença dos combustíveis fósseis, há a contribuição majoritária da hidroeletricidade, algo que acontece desde o desenhar do setor elétrico no país, no início do século passado, mas que demanda um olhar mais apurado, principalmente em relação aos impactos sociais e ambientais que esse tipo de projeto acarreta. Logo, há a necessidade de diversificação dessa matriz, explorando o potencial de novas fontes renováveis, algo que vem acontecendo, mesmo que de uma forma lenta em relação ao montante da capacidade instalada do setor elétrico, ao longo da última década.

Em uma síntese comparativa, entre 2010 e 2020, a potência instalada de usinas eólicas passou de 927 MW para 17.135 MW (um crescimento de 1.748% em dez anos); as fotovoltaicas tiveram um aumento de 1,0 MW para 3.288 MW no período, o que representa um crescimento de 328.800%; quanto as usinas que utilizam biomassa como fonte, em 2010 não havia nenhuma planta em nível comercial instalada, em 2020 essa fonte de energia contribuiu com 15.011 MW ao sistema interligado². Não obstante, é um crescimento tímido, visto o potencial que o Brasil apresenta para novas fontes renováveis, as quais, de acordo com o Plano Nacional de Energia 2050, publicado pela EPE, chegam a 7.371 milhões de toneladas equivalente de petróleo (Mtep).

Caminhando na contramão da história, ao longo da última década³ a matriz energética brasileira contou com um aumento da contribuição de fontes fósseis, principalmente com a expansão do petróleo e do gás natural (ver Tabela 1). Com efeito, em 2012 a parte da energia não renovável era de 54,7%, passando para 60,5% dez anos depois.

Tabela 1: Produção de energia primária, segmentada entre renováveis e não renováveis, 2012 a 2021.

Fontes	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Renováveis	45,3%	45,8%	43,6%	42,1%	41,5%	40,8%	42,1%	40,9%	40,6%	39,5%
Não renováveis	54,7%	54,2%	56,4%	57,9%	58,5%	59,2%	57,9%	59,1%	59,4%	60,5%

Fonte: Elaboração Inesc, com dados do Balanço Energético Nacional 2022.

2 Esses dados incluem a potência instalada das fontes de mini e microgeração distribuída (GD), para as fontes eólicas e fotovoltaicas, sendo que a biomassa não contribui nesse aspecto de GD.

3 Até a publicação desta nota, a Empresa de Pesquisa Energética não havia divulgado o Balanço Energético relativo ao ano de 2022.

O Brasil apresentou, no âmbito do Acordo de Paris, metas para a redução das emissões de gases intensificadores do efeito estufa. De acordo com o estudo "Matriz energética brasileira no contexto do Acordo de Paris: entre a falta de ambição e os desafios para implementação das NDCs", elaborado pelo Inesc, as metas relacionadas ao setor energético são pouco ambiciosas, não implicando em significativos desafios ao país, quer seja em termos de redução de emissões, quer seja em termos de transição energética.

Em termos de resultados mais aparentes, o estado da arte do cumprimento das metas do setor energético previstas pela Secretaria de Clima de Relações Internacionais do Ministério do Meio Ambiente pode ser resumido no Quadro 01, no documento "[Diretrizes para uma Estratégia Nacional para Neutralidade Climática](#)". Essa análise corrobora com os números apresentados sobre a produção de energia primária, a qual está aumentando sua dependência por combustíveis fósseis.

Quadro 1: Ações, metas e resultados do setor energético brasileiro previstas pela Secretaria de Clima de Relações Internacionais do Ministério do Meio Ambiente

Ação	Metas	Resultados
Energias renováveis na matriz energética	45% até 2030	48,4% 2020
Biocombustíveis sustentáveis na matriz energética	18% até 2030	30,2% 2020
Ganhos de eficiência no setor elétrico	10% até 2030	7.4% para período 2013-2025

Fonte: "[Diretrizes para uma Estratégia Nacional para Neutralidade Climática](#)" (Brasil E 2020).

O crescimento lento e a perda relativa da importância das fontes renováveis, em comparação ao montante da matriz, está relacionado aos subsídios destinados para o desenvolvimento desse setor energético, especialmente aqueles direcionados aos combustíveis fósseis. Segundo análises do Inesc, somente no ano de 2021 foram concedidos R\$ 118,2 bilhões de incentivos e subsídios aos combustíveis fósseis.

O setor de transportes também merece atenção especial. Em primeiro lugar, porque representa praticamente um terço do consumo interno de energia, como mostra o [Relatório Síntese 2022, ano base 2021](#), da Empresa de Pesquisa Energética; e, em segundo lugar, devido à utilização de novas fontes energéticas, como os biocombustíveis.

Ademais, deve-se ser levado em conta que a importância de subsídios ou incentivos fiscais, sobretudo para a indústria, também é significativa para incentivar a produção industrial, a fim de abastecer a demanda nacional de fontes renováveis, não tendo um mercado voltado majoritariamente às exportações, especialmente da China. Sendo um esforço que deve ser construído em conjunto com uma Política de Conteúdo Local (PCL)⁴.

As questões-chave que motivam a presente Nota Técnica são identificar e analisar os esforços que estão sendo empreendidos nacionalmente para assegurar a expansão das fontes renováveis na matriz energética brasileira, visto a necessidade de uma transição energética com justiça socioambiental respaldada pelos panoramas das mudanças climáticas.

O estudo buscou reunir e organizar, de forma inédita, um conjunto de dados públicos de âmbito federal que contemplem os principais subsídios às energias renováveis, envolvendo gastos tributários, gastos orçamentários diretos e outras renúncias tributárias custeados pelos cidadãos. Contudo, dada a complexidade do assunto e a falta de transparência por parte do governo federal em publicizar os dados necessários para a análise das iniciativas federais indutoras de novas fontes renováveis, foi necessário desenvolver metodologia própria.

Note-se que a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) lançou, em 2022, uma ferramenta inédita que calcula os subsídios pagos pelos consumidores de energia elétrica, o Subsidiômetro, ao passo que contempla descontos e benefícios tarifários, políticas de universalização e a estimativa do impacto da geração distribuída nas tarifas de eletricidade. Em contrapartida, ainda não faz a análise e a distinção de subsídios e políticas que contemplem fósseis e renováveis.

A presente Nota Técnica está dividida em quatro partes, além desta introdução. A seção seguinte apresenta a metodologia utilizada no estudo. Posteriormente, descrevemos os programas e incentivos destinados às fontes renováveis, tanto para o setor elétrico como para o de transportes, apresentando os principais resultados encontrados. E, finalmente, arrolamos recomendações aos poderes públicos, como o governo brasileiro, o Congresso Nacional e o Tribunal de Contas da União, para que os subsídios às energias renováveis possam contribuir de maneira mais significativa para uma transição energética com justiça socioambiental no Brasil.

4 A Política de Conteúdo Local tem como objetivo incentivar a produção interna através da garantia de demanda, ou seja, por meio dela exige-se que as empresas realizem uma parcela das compras de bens e serviços de empresas instaladas no Brasil.

Transição energética com justiça socioambiental

As grandes tragédias ambientais causadas pelas mudanças climáticas tendem a afetar com maior magnitude povos, comunidades, territórios e pessoas empobrecidas. Diante da urgência de conter o aumento da temperatura média global, descarbonizando as matrizes energéticas, é preciso buscar uma **transição energética com justiça socioambiental**.

Quando nos referimos à ideia de transição energética com justiça socioambiental devemos levar em consideração que a descarbonização das matrizes energéticas, embora benéfica para o planeta, acarreta impactos negativos para grupos sociais, territórios, cidades e, eventualmente, regiões inteiras. Isso acontece especialmente quando os modos de vida das populações estão atrelados a atividades econômicas ligadas, direta ou indiretamente, às fontes fósseis e que teriam dificuldade para fazer uma adaptação acelerada para uma economia de baixo carbono, sobretudo nos países do Sul global. Nesses casos, faz-se necessário oferecer alternativas produtivas associadas a fontes de energia de baixa emissão, que possibilitem substituir a economia da indústria fóssil, assegurando condições de vida dignas.

Outra questão que merece atenção é que a desigualdade e a exclusão do acesso à energia estão, muitas vezes, relacionadas a outras formas de desigualdades socioeconômicas, tais como a discriminação étnico-racial, a iniquidade de gênero, o racismo ambiental, a desigualdade de renda, a falta de oportunidades de acesso às instâncias de decisão e a baixa mobilidade social, entre outras.

METODOLOGIA

A matriz energética brasileira é considerada por muitos como renovável em comparação a outros países, principalmente devido à contribuição da geração hidráulica para a produção de energia elétrica.

No entanto, este estudo opta por não considerar as grandes usinas hidrelétricas como fonte renovável por dois motivos: i) a geração de eletricidade por meio de grandes hidrelétricas é consolidada na matriz brasileira desde a metade do século passado, logo a renovação tem que ocorrer promovendo a diversificação dessa fonte por outras fontes renováveis; ii) os impactos sociais e ambientais que as grandes hidrelétricas acarretam para as populações, os territórios e para o meio ambiente devem ser profundamente debatidos, a fim de não se repetir os erros do passado.

No setor de transportes, o estudo está considerando o uso de biocombustíveis como fonte de transição energética, para a não dependência de fontes fósseis, muito embora haja a necessidade de se problematizar os impactos que o uso do solo e o desmatamento de biomas acarretam com a plantação das matérias-primas (especialmente as monoculturas de soja, cana-de-açúcar, mamona, entre outras).

Assim, como pesquisas anteriores realizadas pelo Inesc a respeito dos subsídios aos combustíveis fósseis, este estudo adotou procedimento metodológico semelhante para levantamento das iniciativas vigentes para subsidiar e incentivar as fontes de energia renováveis.

Logo, a metodologia compreendeu as categorias de gastos orçamentários diretos e gastos tributários, categorização semelhante aos conceitos da Organização Mundial do Comércio (OMC) e da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), além de considerar outras renúncias tributárias como categoria à parte de gastos tributários. Assim, os incentivos e subsídios às energias renováveis objeto do presente estudo foram catalogados, compilados e mensurados em três categorias: gastos tributários, gastos diretos e outras renúncias, conforme descrito no Quadro 2.

Quadro 2: Categorização de incentivos e subsídios federais às energias renováveis no Brasil

Gastos diretos	Gastos tributários	Outras renúncias
<i>Transferências de recursos públicos para beneficiar os setores públicos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) voltados ao desenvolvimento de tecnologias ou para perfuração exploratória, ou, ainda, para investimentos em infraestruturas que beneficiam diretamente o setor. São também classificados como gastos diretos as subvenções que visam à redução do preço de combustíveis, a exemplo das subvenções para redução do preço do óleo diesel.</i>	<i>São os “gastos indiretos do governo realizados por intermédio do sistema tributário, objetivos econômicos e sociais e constituem-se em uma exceção ao sistema tributário de referência, reduzindo a arrecadação potencial e, conseqüentemente, aumentando a disponibilidade econômica do contribuinte”, conforme conceito adotado pela Receita Federal.</i>	<i>São desonerações de caráter geral, introduzidas por meio de redução da carga tributária incidente sobre um setor/segmento/atividade econômica. São calculadas de acordo com a regra tributária anterior à criação do incentivo e utilizam como referência o primeiro ano presidencial.</i>

Fonte: Inesc, 2021

Vale destacar que existem políticas públicas e programas, considerados nesta nota técnica, que não têm destinação exclusiva às fontes renováveis. Sendo assim, o Quadro 3 elenca as iniciativas em nível federal que fomentam a expansão de fontes renováveis, sendo elas exclusivas ou não.

Quadro 3: Categorização, fonte e órgão responsável pelas iniciativas federais voltadas ao financiamento de fontes renováveis

Iniciativas federais	Categoria	Órgão responsável
Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores e Displays (PADIS)	Gastos Tributários	Ministério da Ciência Tecnologia e Inovações (MCTI)
Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento de Infraestrutura (REIDI)		Ministério de Minas e Energia (MME)
Aerogeradores		Receita Federal
Biodiesel		Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP)
Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfa)	Gastos Orçamentários Diretos	Eletrobras e Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel)
Conta de Consumo de Combustíveis (CCC)		Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE)

Sistema de Compensação de Energia Elétrica	Outras renúncias	Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel)
Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos (CFURH)		
Uso do Bem Público (UBP)		
Fontes incentivadas		Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA)
Selo Biocombustível Social		
Reserva Global de Reversão (RGR)		

Fonte: Elaboração própria.

Além das iniciativas anteriormente citadas, é importante mencionar que em 2022 foi aprovado o Marco Legal da Micro e Minigeração. Assim o prazo para atuais beneficiários e para quem solicitar enquadramento no Sistema de Compensação de Energia Elétrica por geração distribuída (GD)⁵ até janeiro de 2023 fica estabelecido. Após essa data, o Marco estabelece regras de transição para novos geradores.

5 Geração distribuída é a forma de geração de energia elétrica próxima ao consumo, independentemente da fonte. No Brasil, fica enquadrado como GD a produção de energia que tenha uma potência instalada de até 5 MW.

Marco Legal da Micro e Minigeração

O Marco Legal da Micro e Minigeração de Energia Elétrica, aprovado em 2022 através da Lei nº 14.330/22, prevê subsídio para a geração distribuída até 2045 e estabelece regra de transição para quem optar por gerar energia de forma individual a partir de 2023. A nova legislação permite que as unidades consumidoras existentes - e as que protocolarem a solicitação de acesso na distribuidora ao longo de 2022 - continuem com os benefícios concedidos pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) por meio do Sistema de Compensação de Energia Elétrica (SCEE) por mais 25 anos. Ainda estabelece as regras que permanecerão em vigor até 2045.

Por definição, microgeradores são aqueles que geram até 75 kW de energia por meio de fontes renováveis (como a fotovoltaica, a eólica e a de biomassa, entre outras) em suas unidades consumidoras (como telhados, terrenos, condomínios e sítios). E os minigeradores são os que geram mais de 75 kW até 5 MW por meio de fontes renováveis.

O incentivo ocorre por meio do não pagamento da Tarifa de Uso dos Sistemas de Distribuição (TUSD) até 2045. Esse benefício existe e é concedido pela Aneel por meio do Sistema de Compensação de Energia Elétrica. Unidades consumidoras existentes e as que se protocolarem até 2022 terão a continuação dos benefícios por mais 25 anos. As que se protocolarem mais tarde terão o benefício por um menor período, numa espécie de transição.

Mesmo após a tentativa do governo federal de não incluir projetos de micro e minigeração distribuída a serem enquadrados no Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento de Infraestrutura (Reidi), com a justificativa que contemplam projetos de infraestrutura, o Congresso Nacional tratou de derrubar o veto presidencial, entendendo que a GD proporciona aumento da produtividade econômica.

Ademais, com o Marco Legal é criado o Programa de Energia Renovável Social (PERS) que se destina à instalação de geração fotovoltaica e outras fontes para consumidores de baixa renda por meio do Programa de Eficiência Energética (PEE).

DETALHAMENTO DOS SUBSÍDIOS DESTINADOS ÀS FONTES RENOVÁVEIS

A seguir, detalha-se cada um dos 12 mecanismos federais de subsídios e incentivos fiscais às energias renováveis:

Gastos Tributários

• Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores (Padis)

Objetivo: o Programa, instituído em 2007, tem como finalidade fomentar a implantação e a manutenção de empresas que exerçam as atividades de concepção, desenvolvimento, projeto e fabricação de dispositivos semicondutores e *displays*, buscando a ampliação do mercado, aumento da oferta e projetos e manufatura de componentes estratégicos pela indústria nacional, em bases competitivas e sustentáveis, bem como aumentando o consumo de componentes estratégicos desenvolvidos e fabricados internamente. De acordo com o Ministério da Ciência Tecnologia e Inovações, vinte empresas foram habilitadas dentro do Padis nesse período⁶.

Em outras palavras, o Padis busca criar uma indústria nacional direcionada ao setor de semicondutores para não ficar dependente da importação desses produtos manufaturados. Muito embora não seja destinado exclusivamente para a indústria do setor de renováveis, das treze empresas habilitadas no programa até 2021 duas são empresas de painéis fotovoltaicos, as restantes produzem peças eletrônicas, essenciais para qualquer fabricação no setor elétrico. Como contrapartida, as empresas são obrigadas a realizar investimentos mínimos (5% do faturamento bruto) em atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

⁶ Relação das empresas habilitadas do Padis. Consultado em 5 de outubro de 2022. Disponível em: inovacaodigital.mcti.gov.br/padis/empresas-habilitadas-produtos-aprovados/pesquisarEmpresashabilitadas;jsessionid=F9D1182395D953EAF5993A40187F20A4?ufSelecionada=Todas&municipio=

Renúncia: o Programa proporciona, através de atividades específicas de pesquisa e desenvolvimento em componentes ou dispositivos eletrônicos semicondutores, a isenção das alíquotas da Contribuição para o Programa de Integração Social (PIS), da Contribuição para o Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PASEP), da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins), do Imposto sobre Produtos Industrializados – IPI incidente na importação, do Imposto de Importação – II e da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (Cide).

• Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento de Infraestrutura (Reidi)

Objetivo: criado em 2007, esse regime busca fomentar a implantação de projetos de infraestrutura por meio de desonerações. No caso do setor elétrico⁷, destina-se a projetos enquadrados na geração de energia elétrica, também aplicado para projetos de transmissão e distribuição de eletricidade, como reforço de linhas ou *retrofit* de subestações. Esse não é um projeto exclusivo para a geração de energia por meio de fontes renováveis, proporcionando subsídios para projetos de infraestrutura de gasodutos e oleodutos, destinados à geração de energia elétrica.

Renúncia: o Regime suspende a exigência das contribuições para o PIS/Pasep e para a Cofins, nas aquisições, locações e importações de bens e nos serviços, vinculadas aos projetos aprovados, sendo ele de geração ou de infraestrutura.

• Aerogeradores

Objetivo: fomentar a expansão das usinas eólicas no país, reduzindo os tributos necessários para que projetos se concretizem e possam diversificar a matriz elétrica brasileira.

Renúncia: redução a zero das alíquotas do PIS/Cofins incidentes sobre receita decorrente da venda no mercado interno e importação de partes utilizadas exclusiva ou principalmente em aerogeradores (exceto pás eólicas) de acordo com a Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados (TIPI).

⁷ Além de projetos que visam o setor elétrico, o Reidi se insere nos setores de transportes, portos, saneamento básico e irrigação.

• Biodiesel

Objetivo: incentivar o aumento da produção e consumo do biocombustível no país para que a dependência de combustíveis fósseis, sobretudo no setor de transportes, possa ser reduzida.

Renúncia: redução das alíquotas do PIS/Cofins sobre a venda de biodiesel pela aplicação de coeficientes de redução definidos pelo Poder Executivo. Crédito presumido de PIS/Cofins calculado sobre o valor das matérias-primas adquiridas de pessoa física, de cooperado pessoa física, de pessoa jurídica que exerça atividade agropecuária, de cooperativa de produção agropecuária ou de cerealista e utilizados como insumo na produção de biodiesel. Suspensão do PIS/Cofins sobre a venda de matéria-prima *in natura* de origem vegetal, destinada à produção de biodiesel.

Gastos Orçamentários Diretos

• Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfa)

Objetivo: aumentar a participação de fontes renováveis, como pequenas centrais hidrelétricas, eólicas e térmicas a biomassa na produção de energia elétrica. Assim, todos os consumidores conectados ao Sistema Interligado Nacional que recolhem a TUSD/TUST participam do programa por meio da contratação de cotas dos geradores que fazem parte do programa.

Subsídio: o valor de custeio dos empreendimentos enquadrados no Programa é dividido em cotas mensais, recolhidas por distribuidoras, transmissoras e cooperativas permissionárias. O cálculo das cotas é baseado no Plano Anual do Proinfa (PAP) elaborado pela Eletrobras e encaminhado para a Aneel. Os valores são pagos por todos os consumidores livres e regulados do Sistema Interligado Nacional, exceto os classificados como baixa renda.

• Sub-rogação da Conta de Consumo de Combustíveis (CCC)

Objetivo: subsidiar os custos anuais de geração de eletricidade dos Sistemas Isolados (SI)⁸, ou seja, concedendo reembolso aos projetos de energia renovável realizados nos SIs para substituir, total ou parcialmente, a geração termelétrica.

8 Até 2021 o Brasil tinha 251 sistemas isolados, presentes nos estados de Mato Grosso, Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Amapá e Pará, além do arquipélago de Fernando de Noronha. Para mais detalhes, acesse o relatório da Empresa de Pesquisas Energéticas no seguinte endereço: www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/sistemas-isolados.

Subsídio: através da energia gerada e do custo da energia termelétrica substituída, mensalmente é calculado o valor de reembolso oriundo da CCC para os empreendimentos enquadrados na sub-rogação. As fontes de geração que estão possibilitadas a se enquadrar devem obedecer ao seguinte enquadramento:

- hidrelétrica com potência superior a 1 MW e igual ou inferior a 30 MW, destinada à produção independente ou autoprodução, mantidas as características de pequena central hidrelétrica;
- fontes de geração eólica, solar, biomassa e gás natural, que venham a ser implantadas em sistema elétrico isolado e substituam a geração termelétrica que utilize derivado de petróleo ou desloque sua operação para atender ao incremento do mercado;
- hidrelétrica com potência maior que 30 MW, concessão já outorgada, a ser implantada inteiramente em sistema elétrico isolado e que substitua a geração termelétrica que utiliza derivados de petróleo, com sub-rogação limitada a, no máximo, 75% (setenta e cinco por cento) do valor do empreendimento e até que a quantidade de aproveitamento sub-rogado atinja um total de 120 MW médios, podendo efetuar a venda da energia gerada para concessionários de serviço público de energia elétrica.

Para o cálculo dos valores, os quais se dão mensalmente, a CCEE utiliza a seguinte equação:

$$Bi = Grealizada . (CTsubstituída - CGempreendimento - CTamortsubstituída)$$

Onde:

Bi: valor do benefício a ser pago no mês "i", em R\$;

Grealizada: energia gerada pelo empreendimento sub-rogado, em MW.h;

CTsubstituída: custo total da energia substituída ou evitada, inclui receita fixa, operação, manutenção e combustíveis, em R\$/MW.h;

CGempreendimento: custo total de geração do empreendimento que reduziu o dispêndio da CCC, em R\$/MW.h;

CTamortsubstituída: custos não amortizados de contratação de potência e energia elétrica celebrada entre beneficiário e gerador, se aplicável, em R\$/MW.h.

• Sistema de Compensação de Energia Elétrica

Objetivo: permitir que consumidores de energia elétrica que produzem energia através de micro e minigeração, conectados à rede elétrica da concessionária de energia, obtenham compensação financeira em relação ao consumo e à produção de eletricidade.

Subsídio: o excedente de energia produzida e injetada na rede elétrica se torna crédito que pode ser compensado em tarifas futuras ou em outras unidades de consumo do titular. No entanto, existem custos mínimos que deverão ser pagos às distribuidoras pelas unidades de consumo e produção:

i) As unidades consumidoras conectadas em baixa tensão, ainda que a energia injetada na rede seja superior ao consumo, deverão pagar um custo mínimo referente à taxa de disponibilidade.

ii) Para consumidores conectados em alta tensão, o custo é em relação à demanda contratada e ao consumo que não foi suprido pelo sistema devido à restrição da potência instalada. A parte da fatura que se refere à energia poderá ser zerada se a quantidade de energia injetada na rede for igual ou maior do que a quantidade consumida. A parcela da fatura correspondente à demanda contratada será faturada normalmente.

• Não pagamento da Compensação Financeira Pela Utilização de Recursos Hídricos (CFURH)

Objetivo: a CFURH é uma taxa do setor elétrico, tendo seu valor repassado pelas concessionárias e geradoras de energia elétrica aos estados, Distrito Federal e municípios como forma de compensação financeira pela utilização dos recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica. O valor para cada empreendimento é calculado com base na geração mensal das centrais hidrelétricas. A compensação se dá através da seguinte equação:

$$CF = GH . TAR . PERC$$

Onde:

CF - é o valor da compensação financeira, em um determinado mês, a ser pago por uma central hidrelétrica considerada;

GH - é a energia gerada por uma central hidrelétrica em um determinado mês;

TAR - é o valor da Tarifa Atualizada de Referência no mês determinado, a qual é definida pela Aneel, sendo reajustada anualmente e revisada a cada quatro anos. No ano de 2022, a TAR estava estabelecida em R\$ 83,78/MWh;

PERC - percentual correspondente à Compensação Financeira, estabelecido em lei.

Subsídio: algumas geradoras hidrelétricas têm isenção da CFURH, como as CGH e algumas PCHs, dentro das seguintes condições:

- i) produzida pelas instalações geradoras (PCH e CGH) com capacidade nominal igual ou inferior a 10 MW;
- ii) gerada e consumida para uso privativo de produtor (autoprodutor), no montante correspondente ao seu consumo próprio no processo de transformação industrial; quando suas instalações industriais estiverem em outro estado da Federação, a compensação será devida ao estado em que se localizarem as instalações de geração hidrelétrica;
- iii) gerada e consumida para uso privativo de produtor, quando a instalação consumidora se localizar no município afetado;
- iv) aproveitamento de potencial hidráulico de potência superior a 5 MW e igual ou inferior a 30 MW, destinado à produção independente ou autoprodução, mantidas as características de PCH (reservatórios de até 3 km²).

• Uso do Bem Público (UBP)

Objetivo: o Uso do Bem Público é uma taxa anual do setor elétrico que visa cobrar das geradoras o uso dos recursos hídricos e do potencial hidrelétrico e que não se equivalem à Compensação Financeiro pela Utilização de Recursos Hídricos. É pago pelas empresas detentoras de concessões das usinas hidrelétricas para fins de remuneração do governo, uma vez que a exploração de potenciais de energia hidráulica é considerada bem da União. O encargo, reformulado em 2022, é calculado, para as hidrelétricas que estão submetidas a pagar, de acordo com a seguinte equação:

$$UBP = \text{Mínimo} [\text{Máximo} [(RRef - CRef)^2; (1\%RRef)]; PLD_{min} \times 0,9GF \times 8760]$$

$$VPAo = (UBP \times Pop) / Pro$$

Sendo:

$$RRef = PRef \times 0,9.GF \times 8760$$

$$CRef = GAGO\&M + GAGMelhoria + Encargo$$

$$GAGO\&M = (e 12,55118 \times Pot0,74118 \times FC0,36419) \times 1,15 \quad GAGMelhoria =$$

$$(e 12,55118 \times Pot0,74118 \times FC0,36419) \times 2,021$$

$$Encargo = Encargos de Uso e de Conexão + TFSEE$$

Onde:

UBP – Uso do Bem Público, em R\$/ano;

RRef – Receita de Referência, em R\$/ano;

CRef – Custo Total de Referência, em R\$/ano;

PLD_min – Limite mínimo do Preço de Liquidação das Diferenças – PLD estabelecido pela ANEEL, em R\$/MWh;

GF – Garantia física do aproveitamento hidrelétrico definida pelo Poder Concedente, em MW médios;

VPAo – Valor-base do pagamento anual pelo UBP, em R\$/ano;

Pop – Prazo da outorga prorrogada (30 anos), em anos;

Pro – Prazo remanescente da outorga, em anos;

PRef – Preço de Referência da energia não contratada no ACR, em R\$/MWh;

GAGO&M – Custo de Referência da Gestão dos Ativos de Geração, em R\$/ano;

GAGMelhoria – Custo de Referência dos investimentos em melhorias a serem executadas ao longo da prorrogação, em R\$/ano;

Encargo – Encargos de Uso e de Conexão dos Sistemas de Distribuição ou de Transmissão e Taxa de Fiscalização de Serviços de Energia Elétrica – TFSEE, em R\$/ano;

Pot – Potência Instalada, em MW; e

FC – Fator de Capacidade.

Subsídio: só estão atrelados ao pagamento do encargo os empreendimentos de geração de eletricidade com potência nominal acima de 5 MW que utilizem o recurso hídrico, ou seja, Centrais Geradoras Hidrelétricas e Pequenas Centrais Hidrelétricas.

• Fontes incentivadas

Objetivo: com o intuito de promover o desenvolvimento de fontes renováveis no processo de produção de energia elétrica, a legislação brasileira criou incentivos para estimular empreendedores e consumidores a investir nesse segmento. Nesse sentido, a Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, estabeleceu que usinas de energia renovável enquadrada nessa medida (pequenas centrais hidrelétricas, solar, eólica, biomassa e cogeração qualificada, incluindo geração a partir de resíduos sólidos urbanos e rurais), por determinação da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), podem fazer jus a percentual de redução a ser aplicado às Tarifas de Uso dos Sistemas de Transmissão (TUST) e de Distribuição (TUSD), incidindo na produção e no consumo da energia comercializada⁹.

Subsídio: os empreendimentos de geração de energia incentivada farão jus aos percentuais de 50%, 80% ou 100% de redução a ser aplicado às tarifas de transporte, TUSD/TUST, incidindo tanto na produção quanto no consumo da energia comercializada, cabendo à Aneel emitir ato autorizativo quanto ao percentual de desconto a que a usina terá direito.

⁹ Para melhor compreensão da formulação dos descontos da TUSD e TUST, a CCEE apresenta o seguinte documento: www.ccee.org.br/documents/80415/919404/15%20-%20Cálculo%20do%20Desconto%20Aplicado%20à%20TUSD%20TUST_2022.5.0.pdf/9ebe186a-4b4d-b8b7-f12e-bbc99f5497e5

• Selo Biocombustível Social

Objetivo: promover o consumo de biodiesel fomentando a agricultura familiar, ao passo que concede isenções fiscais às empresas que adquirem um percentual mínimo de matéria-prima dos agricultores familiares no ano de produção de biodiesel; celebrando previamente contratos de compra e venda de matérias-primas com os agricultores familiares ou com suas cooperativas e com reconhecimento de firma em cartório ou declaração da entidade representativa da agricultura daquele município e/ou estado; e assegurando preços mínimos, capacitação e assistência técnica aos agricultores familiares.

Subsídio: a concessão do direito de uso do Selo Biocombustível Social permite ao produtor de biodiesel ter acesso às alíquotas de PIS/Pasep e COFINS com coeficientes de redução diferenciados para o biodiesel, que variam de acordo com a matéria-prima adquirida e região da aquisição. Até 2022, 50 empresas tinham o Selo Combustível Social¹⁰.

• Reserva Global de Reversão (RGR)

Objetivo: apesar de as finalidades da RGR, que é administrada pela Câmara de Comercialização de Energia Elétrica, terem sido alteradas ao longo do tempo (foi criada em 1957), hoje está previsto o pagamento para reversão e encampação de concessões e financiamentos para empreendimentos que utilizam as fontes eólica, solar, biomassa e PCH.

Além disso, a RGR prevê o financiamento de atividades de pesquisa e planejamento da expansão do sistema energético, de expansão dos serviços de distribuição para áreas urbanas e rurais de baixa renda e de combate ao desperdício e promoção do uso eficiente de energia elétrica.

Do total dos recursos arrecadados, cinquenta por cento, no mínimo, serão destinados para aplicação em investimentos no setor elétrico das Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, dos quais metade em programas de eletrificação rural, conservação e uso racional de energia e atendimento de comunidades de baixa renda.

Subsídio: todos os concessionários de serviço público de energia elétrica nos segmentos de geração, distribuição e transmissão fazem o pagamento das cotas definidas pela Aneel. No entanto, têm isenção:

¹⁰ Para acessar a lista das empresas credenciadas, acessar o seguinte link: www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/agricultura-familiar/biodiesel/selo-biocombustivel-social

- as concessionárias e permissionárias de serviço público de distribuição de energia elétrica;
- as concessionárias de serviço público de transmissão de energia elétrica licitadas a partir de 12 de setembro de 2012;
- as concessionárias de serviço público de transmissão e geração de energia elétrica prorrogadas ou licitadas nos termos da MP 579 (Lei nº 12.783/2013).

Além das concessionárias, de acordo com a classificação, as fontes de geração isentas são:

- centrais geradoras hidrelétricas;
- usinas termelétricas, solares e eólicas com potência menor ou igual a 5 MW (concessionárias de serviço público);
- PCH (Produtor independente de energia elétrica - PIE e autoprodutor de energia elétrica - AP);
- as UHEs (concessionárias de serviço público) prorrogadas ou licitadas nos termos da MP 579 (Lei nº 12.783/2013);
- UHE (AP e PIE); e
- usinas termelétricas, solares e eólicas (AP e PIE).

RECOMENDAÇÕES

O estudo nos mostra que entre os anos de 2012 e 2021, a expansão de fontes renováveis na produção de energia primária no Brasil vem diminuindo sistematicamente em relação aos combustíveis fósseis, passando de 45,3% (2012) para 39,5% (2021), enquanto que as fontes fósseis de energia passaram de 54,7% para 60,5% no mesmo período. O cenário pode estar relacionado aos incentivos fiscais destinados às fontes renováveis.

A pesquisa também revelou as enormes lacunas que existem em termos de informações disponíveis, pois em grande parte dos casos não é possível separar o valor dos subsídios destinados exclusivamente para energias renováveis. Nesse sentido, apresentam-se as seguintes recomendações para o governo federal, no sentido de aperfeiçoar a estratégia de transparência do setor energético, caminhando em direção a uma transição energética com justiça socioambiental:

- 1.** Assumir o compromisso de calcular e avaliar os subsídios e incentivos fiscais destinados às fontes renováveis no Brasil, em comparação com os subsídios aos combustíveis fósseis.
- 2.** Garantir mecanismos de transparência para acesso aos incentivos fiscais de cada iniciativa, além de apresentar números convergentes em caso de duplicidade de fontes.
- 3.** Apresentar os números divulgados pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), separando as fontes fósseis das renováveis, além de diferenciar os subsídios entre produção e consumo no Subsidiômetro de energia elétrica lançado em 2022.

BIBLIOGRAFIA

EPE (Empresa de Pesquisa Energética), 2020. **Plano Nacional de Energia 2050**. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/spe/publicacoes/plano-nacional-de-energia/plano-nacional-de-energia-2050/relatorio-final/relatorio-final/relatorio-final-do-pne-2050.pdf/view>

EPE (Empresa de Pesquisa Energética), 2021. **Balço energético nacional 2022: ano base 2021**. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-675/topico-638/BEN2022.pdf>

IPCC (The Intergovernmental Panel on Climate Change), 2022. **The evidence is clear: the time for action is now. We can halve emissions by 2030**. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/2022/04/04/ipcc-ar6-wgiii-pressrelease/>

BRASIL. Lei nº 9.991, de 24 de julho de 2000. Dispõe sobre realização de investimentos em pesquisa e desenvolvimento e em eficiência energética por parte das empresas concessionárias, permissionárias e autorizadas do setor de energia elétrica, e dá outras providências. DOU de 25/07/2000, pág. nº 1. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=9991&ano=2000&ato=ab6Qzaq1kMNpWT517>

BRASIL. Lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002. Dispõe sobre a expansão da oferta de energia elétrica emergencial, recomposição tarifária extraordinária, cria o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA), a Conta de Desenvolvimento Energético (CDE), dispõe sobre a universalização do serviço público de energia elétrica, dá nova redação às Leis nº 9.427 de 26 de dezembro de 1996, nº 9.648, de 27 de maio de 1988, nº 3.890-A, de 25 de abril de 1961, nº 5.655, de 20 de maio de 1971, nº 5.899, de 5 de julho de 1973, nº 9.991, de 24 de julho de 2000, e dá outras providências. DOU de 29/04/2002, pág. nº 1. Disponível em: [bit.ly/3KEBO4j](https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=10438&ano=2002&ato=bit.ly/3KEBO4j)

BRASIL. Lei nº 10.865, de 30 de abril de 2004. Dispõe sobre a Contribuição para os Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público e a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social incidentes sobre a importação de bens e serviços e dá outras providências. DOU de 30/04/2004, pág. nº 1. Disponível em: legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=10865&ano=2004&ato=291kXQ61UeRpWTfc9

IEA (International Energy Agency), 2022. **Global Energy Review: CO2 Emissions in 2021**. Disponível em: www.iea.org/reports/global-energy-review-co2-emissions-in-2021-2

INESC (Instituto de Estudos Socioeconômicos), 2021. **Subsídios aos combustíveis fósseis no Brasil: conhecer, avaliar e reformar**. Disponível em: <https://www.inesc.org.br/subsidios-aos-combustiveis-fosseis-no-brasil-2020-conhecer-avaliar-reformar/>

MCTIC (Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação). **Relação das empresas habilitadas no PADIS**. Disponível em: <https://inovacaodigital.mcti.gov.br/padis/empresas-habilitadas-produtos-aprovados>

WMO (World Meteorological Organization), 2022. **WMO Greenhouse Gas Bulletin (GHG Bulletin) - No.17: The State of Greenhouse Gases in the Atmosphere Based on Global Observations through 2020**. Disponível em: https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice_display&id=21975#.Y-FZLnbMIdW

EQUIPE INESC

Conselho Diretor

Aline Maia Nascimento
Júlia Alves Marinho Rodrigues
Márcia Anita Sprandel
Pedro de Carvalho Pontual
Roseli Faria

Conselho Fiscal

Iliana Alves Canoff
Lucas de Alencar Oliveira
Mário Lisbôa Theodoro

Colegiado de Gestão

Cristiane da Silva Ribeiro
José Antonio Moroni
Nathalie Beghin

Gerente Financeiro, Administrativo e de Pessoal

Ana Paula Felipe

Assistente da Direção

Marcela Coelho M. Esteves
Thayza Benetti

Equipe de Comunicação

Gabriela Alves
Mara Karina Sousa-Silva
Sílvia Alvarez
Thays Puzzi

Assessoria Política

Alessandra Cardoso
Carmela Zigoni
Cássio Cardoso Carvalho
Cleo Manhas

Gabriela Nepomuceno
Leila Saraiva
Livi Gerbase
Tatiana Oliveira
Thallita de Oliveira

Assessoria Técnica

Dyarley Viana de Oliveira

Educador Social

Markão Aborígene

PMAA – Planejamento, Monitoramento, Avaliação, Aprendizagem

Adriana Silva Alves

Assistente de Contabilidade

Ricardo Santana da Silva

Técnico de Informática

Cristóvão Frinhaní

Auxiliares Administrativos

Adalberto Vieira dos Santos
Eugênia Christina Alves Ferreira
Isabela Mara dos Santos da Silva
Josemar Vieira dos Santos

Auxiliar de Serviços Gerais

Roni Ferreira Chagas

Estagiários/as

Camila Beda
Juami Aquino
Yan Nogueira da Silva

APOIO INSTITUCIONAL

Charles Stewart Mott Foundation
CLUA – Climate and Land Use Alliance
ETF - Energy Transition Fund
Fastenaktion
Fundação Ford
Fundação Heinrich Böll
Fundar

ICS – Instituto Clima e Sociedade
KNH – Kindernothilfe
Malala Fund
Misereor
OSF – Open Society Foundations
Oxfam Brasil
PPM – Pão para o Mundo
Rainforest Foundation Norway

