

AEROGERADORES E A INDÚSTRIA NACIONAL: ANÁLISE DO HISTÓRICO TARIFÁRIO AO LONGO DOS ANOS

Elisa Amorim Boaventura¹

Mariana Carolina Rezende²

Resumo: A energia eólica tem se apresentado como uma fonte de energia renovável estratégica para o suprimento da demanda energética do país nos últimos 25 anos, sendo que o Brasil se tornou referência mundial na geração dessa fonte de energia. Para tanto, a indústria eólica foi alvo de políticas governamentais ao longo dos anos, principalmente de exceções tarifárias para estimular a importação de aerogeradores e seus componentes com a desoneração do imposto de importação. Contudo, após mais de uma década de desoneração tarifária, a Resolução Gecex nº 541, de 20 de dezembro de 2023 voltou a onerar as importações de aerogeradores com vistas ao desenvolvimento da indústria nacional, causando impacto financeiro significativo para os projetos previstos e já em execução no país. Deste modo, analisa-se o histórico tarifário dos aerogeradores por meio de uma análise empírica dos pleitos de ex-tarifário BIT/BK apresentados desde 2021 até junho/2024 e, em seguida, dos pleitos de LEBIT/BK decorrentes da reoneração tarifária.

Palavras-Chave: Energia eólica. Aerogeradores. Indústria nacional. Exceções tarifárias. NIB.

Abstract: Over the last 25 years, wind energy has become a strategic renewable energy source for supplying the country's energy demand, and Brazil has become a world reference in generating this energy source. To this end, the wind energy industry has been the target of public policies over the years, mainly tariff exceptions to stimulate the import of wind turbines and their components with import tax

¹ Elisa Amorim Boaventura é Advogada no Horta Bachur Advogados, graduada em Direito pela Universidade de Brasília (UnB), Mestranda em Direito na linha de pesquisa “Transformações na Ordem Social e Econômica e Regulação” pela UnB e Pós-graduanda em Direito Internacional Público com Ênfase em Comércio Internacional pela Faculdade de Direito de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FDRP-USP). E-mail para contato: elisaamorimb@gmail.com.

² Mariana Carolina Rezende é Advogada no Bichara Advogados, graduada em Direito pela Faculdade de Direito de Franca (FDF) e Pós-Graduanda em Direito Internacional com Ênfase em Comércio Internacional pela Faculdade de Direito de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FDRP-USP). E-mail para contato: mariana.carolina1432@gmail.com.

exemptions. However, after more than a decade of tariff exemption, Gecex Resolution No. 541 of December 20, 2023, began to tax imports of wind turbines again to develop the domestic wind turbine industry, causing a significant financial impact on the projects planned and already underway in the country. Therefore, the tariff history of wind turbines is analyzed through an empirical analysis of the ex-tariff BIT/BK requests submitted from 2021 to June/2024 and then the LEBIT/BK requests resulting from the tariff reoperation.

Keywords: Wind energy. Wind turbines. National industry. Tariff exceptions. NIB.

1. Introdução

A análise acerca da necessidade de aplicação de exceções tarifárias para determinado bem é complexa e envolve o entendimento acerca de diversos fatores técnicos. Contudo, também é de extrema importância que o contexto histórico da indústria nacional relacionada ao bem seja analisado em conjunto com os elementos técnicos. Deste modo, o presente artigo tem a pretensão de analisar o histórico tarifário dos aerogeradores³ classificados na Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) 8502.31.00 de acordo com o contexto histórico.

Inicialmente, apresenta-se a importância da produção de energia elétrica a partir da fonte eólica para a indústria nacional (tópico 2), de modo a apresentar o histórico de instalação de aerogeradores no país e as políticas governamentais que incentivaram o crescimento da indústria nacional. Em seguida, passa-se ao histórico tarifário relacionado aos aerogeradores, de modo a analisar as medidas de exceção tarifária aplicadas aos aerogeradores ao longo dos anos - em especial ex-tarifários BIT/BK e a Lista de Exceções de Bens de Informática e Telecomunicações e Bens de Capital (LEBIT/BK), assim como o seu contexto de aplicação.

Em relação aos ex-tarifários aplicados aos aerogeradores (NCM 8502.31.00), é apresentada breve contextualização sobre os pleitos de ex-tarifário (tópico 3.1), e análise empírica dos pleitos apresentados entre o ano de 2021 até junho/2024, em conformidade com a base

³ No âmbito do presente artigo utilizou-se o conceito de aerogerador disposto no Portal da energia, qual seja: aerogerador (turbina eólica ou sistema de geração eólica) - é um equipamento que utiliza a energia cinética do vento, convertendo-a em energia elétrica.

de dados disponíveis em “Portal do Ex-Tarifário”⁴ e “Consultas Públicas Ex-Tarifário”⁵ do site do Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC). Assim, a metodologia utilizada é explicitada (tópico 3.2), e, em seguida, os resultados da análise quantitativa (tópico 3.3) e qualitativa (tópico 3.4) referente aos pleitos de ex-tarifário são apresentados. Já os impactos para a indústria nacional da Resolução GECEX nº 541/2023 e os pleitos de LEBIT/BK decorrentes da sua publicação (tópico 4) são apresentados em seguida, de modo que a necessidade de adoção de período de transição com reoneração gradual no caso concreto dos aerogeradores é destacada. Por fim, apresentam-se as considerações finais referentes ao contexto histórico e tarifário de evolução da indústria nacional de aerogeradores (tópico 5).

2. A importância da produção de energia elétrica eólica para a indústria nacional

A geração de energia eólica no Brasil teve início ainda em 1992 com a instalação do primeiro aerogerador no arquipélago de Fernando de Noronha, decorrente de uma parceria entre o Centro Brasileiro de Energia Eólica (CBEE) e a Companhia Energética de Pernambuco (CELPE). No entanto, o investimento nesta forma alternativa de geração de energia não ocorreu por acaso: o início dos investimentos em energia eólica na década de 90 se deu em razão do receio de um déficit na produção de energia elétrica no país. Esta preocupação se comprovou acertada: os fluxos hidrológicos nos reservatórios hidrelétricos, somados à crescente no consumo de energia elétrica sem investimentos adequados para sua geração causaram um déficit no abastecimento de energia elétrica do país e, conseqüentemente, ao seu racionamento, materializado com a crise energética que atingiu o Brasil entre 2001 e 2002.⁶

⁴ MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS (Brasília). *Acompanhamento dos Processos: Ex-Tarifário*. Disponível em: <https://bit.ly/4didyQl>. Acesso em: 22 jul. 2024.

⁵ MDIC (Brasília). *Consultas Públicas Ex-Tarifário*. Disponível em: <https://bit.ly/3WCvEqR>. Acesso em: 22 jul. 2024.

⁶ BARDELIN, Cesar Endrigo Alves. *Os efeitos do racionamento de energia elétrica ocorrido no Brasil em 2001 e 2002 com ênfase no consumo de energia elétrica*. 2004. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Potência) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004. Acesso em: 26 jul. 2024.

Diante das consequências trazidas pela crise energética, o governo brasileiro instituiu a Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica (GCE) por meio da Medida Provisória nº 2.147/2001, com o objetivo de implementar medidas de natureza emergencial para compatibilizar a demanda e a oferta de energia elétrica.⁷ Dentre as medidas tomadas pelo GCE, destaca-se a Resolução nº 24/2001, que criou o Programa Emergencial de Energia Eólica (PROEÓLICA), que pretendia implantar 1.050 MW de energia por fonte eólica até dezembro/2003. Em adição ao programa, foi promulgado o Decreto nº 3.827/2001, que zerou a alíquota do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) de diversos produtos destinados à geração de energia elétrica até 31/12/2022, incluindo partes de aerogeradores.

Contudo, o PROEÓLICA não atraiu investimentos emergenciais de energia eólica⁸, razão pela qual foi instituído o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfa), criado pela Lei nº 10.438/2002, com o objetivo de fomentar o uso de fontes alternativas renováveis, como pequenas usinas eólicas. O PROINFA foi o primeiro marco governamental de nacionalização e desenvolvimento da indústria de geração de energia renovável, pois o projeto previa a obrigatoriedade de comprovação do grau de nacionalização dos equipamentos e serviços. A implementação deste programa foi um importante passo para o desenvolvimento da indústria de energia eólica, ainda incipiente à época. Todavia, a viabilidade financeira dos projetos e o risco regulatório⁹ atrelado à geração de energia eólica ainda eram considerados como importante fator de atenção para a indústria nacional, o que causou a paralisação do desenvolvimento dessa fonte de geração de energia elétrica até a promulgação do Novo Modelo do Setor Elétrico pela Lei nº 10.848/2004 e o relançamento do PROINFA pelo Decreto nº 5.025/2004.

A partir desse período, o governo passou a contratar energia renovável por meio de leilões, sendo que em 2009 foi realizado o primeiro leilão de energia elétrica voltado exclusivamente para a contratação de

⁷ CASA CIVIL (Presidência da República). Subchefia para Assuntos Jurídicos. Medida Provisória nº 2.147, de 15 de maio de 2001. *Diário Oficial da União*, Brasília, 16 maio 2001. Disponível em: <https://bit.ly/4bYfVHf>. Acesso em: 22 jul. 2024.

⁸ Silva, N. F. da. *Energias Renováveis na Expansão do Setor Elétrico Brasileiro: o caso da energia eólica*. Rio de Janeiro: Synergia, 2015

⁹ COSTA C.; ROVERE, E.; ASSMAN, K. Technological innovation policies to promote renewable energies: lessons from the European experience for the Brazilian case. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, n.12, p.65-90, 2008

energia eólica, denominado Leilão de Energia de Reserva (LER). Este leilão resultou na contratação de 1,6 GW e garantiu um investimento de R\$ 9,4 bilhões na construção de usinas de geração de energia eólica no Brasil¹⁰, abrindo as portas para novos leilões. No ano seguinte, foi realizado o 2º LER, com a contratação de 2GW de fonte eólica, já em 2011 foram realizados três leilões, o 4º LER, o A-3 e o A-5, nos quais foram negociados 2,9 GW de energia eólica. Diversos leilões consecutivos de comercialização de energia eólica foram realizados, de modo que o Brasil ocupa atualmente a 6ª posição entre os países com maior capacidade instalada de energia eólica *onshore*, segundo o Global Wind Report 2024 divulgado pelo Global Wind Energy Council (GWEC).¹¹

Neste contexto, vislumbra-se que energia eólica deixou de ser uma fonte alternativa de geração de energia e hoje está consolidada como a segunda fonte mais utilizada no Brasil, representando 15,21% da matriz energética total, sendo superada apenas pela fonte hídrica, que possui 84,79% do total.¹² Ocorre que o avanço no uso da energia eólica no Brasil não promoveu necessariamente o desenvolvimento da indústria nacional de aerogeradores: em 2008, os maiores fornecedores de energia eólica para o país foram empresas estrangeiras – Suzlon (Índia), Vestas (Dinamarca), Wobben (Alemanha) e Impsa (Argentina) – sendo que apenas as duas últimas possuíam fábricas em operação no Brasil. Após dez anos, o setor contava com mais de 300 empresas qualificadas para atuar na instalação e operação dos parques, sendo estas desde fabricantes de aerogeradores de pequeno e grande porte, até empresas de prestação de serviços de alpinismo industrial.¹³

Contudo, a indústria nacional ainda é dependente do mercado internacional, pois quantidade expressiva de bens necessários para a construção dos aerogeradores é importada, e representa cerca de 75%

¹⁰ GANNOUM, Elbia. Dez anos do Leilão de 2009 para eólicas. In: *Canal Energia*. 13 dez. 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3Wn4CT5>. Acesso em: 22 jul. 2024.

¹¹ GLOBAL WIND ENERGY COUNCIL (Bruxelas, Bélgica). *Global Wind Report 2024*, Bruxelas, Bélgica, p. 168, 16 abr. 2024. Disponível em: <https://bit.ly/3ys1LjH>. Acesso em: 22 jul. 2024.

¹² ABEEÓLICA., Associação Brasileira de Energia Eólica e Novas Tecnologias. *Ecotx*. Disponível em: <https://bit.ly/3Wn4K51>. Acesso em: 22 jul. 2024.

¹³ GOUVÊA, Renato Luiz Proença de; SILVA, Paulo Azzi da. *Desenvolvimento do setor eólico no Brasil*. Revista do BNDES, Rio de Janeiro, v.25, n.49, p. 81-118, jun. 2018

dos investimentos necessários para a montagem de um parque eólico.¹⁴ Dentre os motivos que justificam a dependência internacional, estão os altos custos internos dos insumos utilizados na produção – por exemplo, a resina epóxi e os tecidos de fibra de vidro – a capacidade ociosa dos fabricantes estrangeiros, que gera a disponibilidade imediata para suprimento da demanda nacional, bem como os incentivos fiscais internos que favoreciam a importação de equipamentos, vigentes até o fim de 2023. Neste contexto, passa-se a análise do histórico tarifário relacionado aos aerogeradores.

3. Aerogeradores e os pleitos de ex-tarifário: uma análise empírica

3.1. Os pleitos de ex-tarifário e os aerogeradores (NCM 8502.31.00)

A energia eólica é na atualidade a 2ª fonte de produção de energia elétrica do país, entretanto, a indústria nacional ainda depende de forma expressiva da importação de bens para a construção de aerogeradores, como demonstrado no tópico anterior. Diante do contexto histórico apresentado, analisa-se as modificações observadas ao longo dos últimos anos em relação às alíquotas do imposto de importação para aerogeradores, apresentando análise empírica dos pleitos de exceção tarifária (ex-tarifário BK/BIT) relacionados aos aerogeradores.

Inicialmente, importante ressaltar que o “regime de ex-tarifário consiste na redução temporária da alíquota do imposto de importação de bens de capital (BK), de informática e telecomunicação (BIT)”¹⁵ nos casos em que não se identifica a existência de produção nacional daquele bem. Destaca-se que os principais objetivos do regime de ex-tarifário são a atração de investimentos para a produção de bens que não possuem equivalente no Brasil, o incentivo à inovação, e a geração de renda e emprego. No âmbito do Mercosul, os aerogeradores são considerados bens de capital (BK) e classificados na Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) 8502.31.00, possuindo a alíquota de importação zerada na Tarifa Externa Comum (TEC), nos termos do Anexo I da Resolução GECEX nº 272, de 19/11/2021.

¹⁴ AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL (ABDI). Mapeamento da cadeia produtiva da indústria eólica no Brasil. 2014. Disponível em: <https://bit.ly/3StAcgJ>. Acesso em: 25 jul. 2024.

¹⁵ MDIC. *O que é o Ex-tarifário*. Brasília, 28 set. 2023. Disponível em: <https://bit.ly/3WDh1Cu>. Acesso em: 22 jul. 2024.

Ademais, destaca-se que os pleitos de ex-tarifário BK/BIT devem (i) versar sobre produtos que correspondam a um único código da NCM, ainda que sob a forma de combinação de máquinas; (ii) conter informações sobre os dados técnicos do bem, apresentados por meio dos catálogos originais e fatura proforma; e (iii) conter descritivo sobre as características o bem, informando ganhos de produtividade e/ou diferenciação de bens produzidos nacionalmente.¹⁶ Em seguida, o pleito passa pelas fases de Análise Documental, Consulta Pública, Análise da Consulta Pública, Deliberação Técnica, Decisão Final por parte do Comitê-Executivo de Gestão (Gecex), da Câmara de Comércio Exterior (Camex), e consequente Conclusão do Pleito.

Considerando o exposto, apresenta-se, portanto, a metodologia de análise adotada (tópico 3.2), e a análise quantitativa (tópico 3.3) e qualitativa (tópico 3.4) dos pleitos de ex-tarifário apresentados entre o ano de 2021 até junho/2024, em conformidade com a base de dados utilizada, com o intuito de compreender as razões pelas quais se optou pelo deferimento ou indeferimento da aplicação de exceções tarifárias aos bens à época dos pleitos, e o seu impacto para o imposto de importação cobrado em relação a estes bens.

3.2. Metodologia

A análise dos pleitos de ex-tarifário foi realizada a partir das informações e planilhas disponibilizadas pelo MDIC nas abas “Portal do Ex-Tarifário”¹⁷ e “Consultas Públicas Ex-Tarifário”¹⁸, que trazem dados a partir do ano de 2021, sendo esta a base de dados utilizada para realização da presente pesquisa empírica. Destaca-se que as informações foram filtradas a partir do código de Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) que identifica os aerogeradores, qual seja 8502.31.00, sendo encontrados sete pleitos de ex-tarifários com diferentes códigos SDIC dentre o período de 2021 a junho/2024.

Com base nas informações públicas acerca dos pleitos de ex-tarifários dispostas na base de dados utilizada na presente análise

¹⁶ MDIC. Secretaria-Executiva da Câmara de Comércio Exterior. Resolução nº 512, de 16 de agosto de 2023. *Diário Oficial da União*, p. 91, 18 ago. 2023. Disponível em: <https://bit.ly/4dl5BKa>. Acesso em: 22 jul. 2024.

¹⁷ MDIC. *Acompanhamento dos Processos: Ex-Tarifário*. Disponível em: <https://bit.ly/4didyQl>. Acesso em: 22 jul. 2024.

¹⁸ MDIC. *Consultas Públicas Ex-Tarifário*. Disponível em: <https://bit.ly/3WCvEqR>. Acesso em: 22 jul. 2024.

empírica, foi elaborada planilha em formato Excel contendo as colunas código SDIC, NCM, Descrição da Mercadoria, Tipo de Pleito, Análise Documental, Consulta Pública, Análise da Consulta Pública, Deliberação Técnica, Decisão Final, Conclusão do Pleito e Manifestação da Produção Nacional. Em seguida, foi realizada a análise quantitativa e qualitativa das informações específicas dos pleitos de ex-tarifário envolvendo NCM 8502.31.00, sendo os dados a seguir apresentados o resultado desta análise.

3.3. *Análise Quantitativa dos pleitos de ex-tarifário*

Os pleitos de ex-tarifário envolvendo aerogeradores (NCM 8502.31.00) identificados na base de dados iniciam em 2021, sendo que até junho/2024 foram identificados sete pleitos de ex-tarifário com diferentes códigos SDIC, sejam eles: U-0664; U-2517; U-3254; W-0809; W-1930; X-0031 e X-0099. Em síntese, verifica-se que entre o período de 2021 e junho/2024, dentre os sete pleitos de ex-tarifário com diferentes códigos SDIC, 42,8% dos pleitos foram deferidos – três pleitos (U-2517; U-3254; e W-0809) –, 28,6% dos pleitos foram indeferidos – dois pleitos (X-0031 e X-0099) – e 28,6% dos pleitos foram suspensos em momento anterior à etapa de decisão final – dois pleitos (U-0664 e W-1930). Outrossim, entre os três pleitos inicialmente deferidos, 66,6% – dois pleitos – foram revogados posteriormente (U-2517 e U-3254).

3.4. *Análise Qualitativa dos pleitos de ex-tarifário*

Considerando a análise quantitativa realizada no tópico anterior, passa-se à análise qualitativa dos pleitos de ex-tarifário dispostos na base de dados analisada, qual seja o site do MDIC nas abas “Portal do Ex-Tarifário” e “Consultas Públicas Ex-Tarifário”, durante o período de 2021 a junho/2024. Primeiramente, é interessante notar que a base de dados utilizada traz informações somente sobre pleitos de ex-tarifários realizados a partir de 2021 - quando o “Portal do Ex-Tarifário” foi implementado.

No entanto, no ano de 2021 a incerteza quanto à manutenção do regime de ex-tarifário pairava no país, uma vez que a Decisão Conselho do Mercado Comum (CMC) nº 25/2015¹⁹ do Mercosul autorizava os

¹⁹ MERCOSUL. Conselho do Mercado Comum. Decisão CMC nº 25, de 16 de julho 2015. *Mercado Comum do Sul*, Montevideu, 16 jul. 2015. Disponível em: <https://bit.ly/3LFbMgF>. Acesso em: 22 jul. 2024.

países do bloco a manterem seus regimes nacionais de importação de bens de capital – no qual o regime de ex-tarifário brasileiro se enquadra – somente até 31/12/2021. Assim, à época os pleitos de ex-tarifário realizados estavam sendo concedidos com vigência somente até o fim do ano de 2021 pelo Comitê-Executivo de Gestão (Gecex), e pela Câmara de Comércio Exterior (Camex). Esta incerteza preocupou a indústria nacional, contudo, a implementação do “Portal do Ex-Tarifário” indicava que o governo brasileiro tinha a intenção de buscar a prorrogação do regime. Neste contexto, em dezembro/2021, a Resolução MERCOSUL/CMC/DEC nº 08/21²⁰ determinou que o Brasil poderia aplicar a alíquota de 0% para importação de bens de capital até 31/12/2028, prorrogando o regime de ex-tarifário.

Após a manutenção do regime de ex-tarifário, entre 2021 e junho/2024, conforme mencionado na análise quantitativa apresentada, foram identificados sete pleitos de ex-tarifário, sejam eles: U-0664; U-2517; U-3254; W-0809; W-1930; X-0031 e X-0099. Dentre estes, três foram deferidos (U-2517; U-3254; e W-0809), dois foram indeferidos (X-0031 e X-0099) e dois foram suspensos antes da etapa de decisão final (U-0664 e W-1930). Deste modo, apresenta-se análise qualitativa dos pleitos de ex-tarifário em ordem cronológica, destacando o contexto histórico de sua elaboração e as possíveis motivações para os seus resultados.²¹

Em 2021, três pleitos foram apresentados – U-0664, U-2517 e U-3254 -, sendo que o pleito U-0664 foi arquivado ainda na etapa de análise documental, pois se constatou que a alíquota do imposto de importação do bem já era zerada à época. Já em relação aos pleitos U-2517 e U-3254, ambos foram deferidos em 2021 e revogados em 2023 e 2024, respectivamente.

No âmbito do pleito U-2517, a fase de análise documental foi concluída sem pendências, passando-se para a fase seguinte, na qual

²⁰ MERCOSUL. Conselho do Mercado Comum. Decisão MERCOSUL/CMC/DEC nº 08/2021. *Mercado Comum do Sul*, Montevideu, 13 dez. 2021. Disponível em: <https://bit.ly/4cZwYtI>. Acesso em: 22 jul. 2024.

²¹ O inteiro teor dos pleitos de ex-tarifário não é de acesso público, de modo que no presente artigo não será realizada a análise qualitativa referente ao conteúdo das manifestações ou das decisões proferidas ao longo de seu trâmite. Deste modo, será realizada a análise qualitativa somente das informações públicas disponibilizadas no Portal do Ex-Tarifário” e “Consultas Públicas Ex-Tarifário”, sendo o principal objetivo da análise qualitativa apresentar o contexto histórico no qual os pleitos de ex-tarifário foram elaborados, assim como as possíveis motivações para os seus resultados.

ocorreu a Consulta Pública nº 24, realizada em 15/06/2021. Destaca-se que apesar de terem sido apresentadas manifestações de contestantes acerca da produção nacional, entendeu-se que estas não cumpriram com os critérios de equivalência entre bens. Assim, a sugestão da área técnica foi de deferimento, sendo a Decisão de deferimento do pleito de ex-tarifário publicada no DOU por meio da Resolução GECEX nº 232, de 24/08/2021.

Já no bojo do pleito U-3254, a fase de análise documental foi concluída sem pendências, passando-se para a fase seguinte, na qual ocorreu a Consulta Pública nº 29, realizada em 20/07/2021. Destaca-se que não foram apresentadas quaisquer manifestações acerca da produção nacional, tendo a área técnica sugerido o deferimento. Assim, a Decisão de deferimento do pleito de ex-tarifário foi publicada no DOU por meio da Resolução GECEX nº 256, de 24/09/2021.

Interessante ressaltar que no ano de 2022 a Resolução GECEX nº 322, de 04/04/2022, foi publicada, tendo como objetivo revogar e consolidar os atos normativos que reduzem temporariamente para 0% as alíquotas do Imposto de Importação incidentes sobre os Bens de Capital que menciona, na condição de ex-tarifários. Assim, as resoluções que antes deferiam os pleitos de ex-tarifários foram revogadas, sendo consolidadas em um único normativo, que passou a ser alterado conforme o deferimento ou a exclusão de ex-tarifários.

Posteriormente, no âmbito dos processos U-2517 e U-3254, foram apresentados pleitos de revogação dos ex-tarifários deferidos. Neste contexto, o ex-tarifário deferido no bojo do pleito U-2517 foi revogado por meio da Resolução GECEX nº 535, de 20/11/2023, que excluiu do Anexo I da Resolução Gecex nº 322, de 04/04/2022, o ex-tarifário referente aos aerogeradores (8502.31.00 - Ex 002). Outrossim, o ex-tarifário deferido no bojo do pleito U-3254 foi revogado por meio da Resolução GECEX nº 620, de 12/07/2024, que excluiu do Anexo I da Resolução Gecex nº 322, de 04/04/2022, o ex-tarifário referente aos aerogeradores (8502.31.00 - Ex 003).

No ano de 2023, os pleitos W-0809 e W-1930 foram apresentados. No âmbito do pleito W-0809, a fase de análise documental foi concluída sem pendências, passando-se para a fase seguinte, na qual ocorreu a Consulta Pública nº 11, realizada em 14/03/2023. Destaca-se que não foram apresentadas quaisquer manifestações acerca da produção nacional, tendo a área técnica sugerido o deferimento. Assim, a Decisão de deferimento do pleito de ex-tarifário foi publicada no DOU por meio da Resolução GECEX nº 475, de 10/05/2023. Interessante destacar que este é o único ex-tarifário relacionado aos aerogeradores de NCM

8502.31.00 ainda vigente (8502.3 - Ex 004).²² Já no âmbito do pleito W-1930, a fase de análise documental foi concluída sem pendências, passando-se para a fase seguinte, na qual ocorreu a Consulta Pública nº 23, realizada em 06/06/2023. Neste pleito foram apresentadas manifestações válidas de contestantes que indicavam a existência de produção nacional, contudo, a pleiteante não solicitou a reanálise do pleito. Consequentemente, o processo foi arquivado.

Por fim, no bojo dos pleitos X-0031 e X-0099, ambos apresentados em 2024, identifica-se que a fase de análise documental foi concluída sem pendências, passando-se para a fase seguinte, na qual ocorreu a Consulta Pública nº 05, realizada em 06/02/2024. Entretanto, foram apresentadas manifestações de contestantes que indicavam a existência de produção nacional, de modo que a deliberação técnica sugeriu o indeferimento do pleito de ex-tarifário, sendo este indeferido. Ambos os pleitos tiveram início em data posterior à vigência da Resolução GECEX nº 541/2023, na qual os aerogeradores com a potência inferior a 7.500 kVA foram mantidos na LEBIT/BK²³ com a alíquota de 11,2% a partir de 01/01/2024. Assim, os pleitos X-0031 e X-0099 em verdade são uma tentativa dos pleiteantes de ter conferida aos bens que utilizam (aerogeradores) a alíquota zero do imposto de importação. Diante deste cenário, aborda-se no tópico IV deste artigo os impactos da Resolução GECEX nº 541/2023, e a manutenção dos aerogeradores na LEBIT/BK com alíquota de 11,2% para a indústria nacional.

²² Esta afirmação considera o mês de julho/2024.

²³ A Lista de Exceções de Bens de Informática e Telecomunicações e Bens de Capital (LEBIT/BK) é um instrumento de exceção à Tarifa Externa Comum (TEC) no âmbito da autorização do MERCOSUL para bens classificados na NCM como Bens de Informática e Telecomunicações (BIT) ou Bens de Capital (BK).

Tabela I – Resumo da análise empírica dos pleitos

Número do Pleito	Ano	Consulta Pública	Resultado do Pleito	Ato Legal	Status Atual
U-0664	2021	N/A	Arquivado	N/A	Arquivado
U-2517	2021	CP nº 24, de 15/06/2021	Deferido, (2021) Revogado (2023)	Resolução GECEX nº 232, de 24/08/2021; Resolução GECEX nº 535, de 20 de novembro de 2023	Ex-tarifário Revogado
U-3254	2021	CP nº 29, de 20/07/2021	Deferido (2021) Revogado (2024)	Resolução GECEX nº 256, de 24/09/2021; Resolução GECEX nº 620, de 12 de julho de 2024	Ex-tarifário Revogado
W-0809	2023	CP nº 11, de 14/03/2023	Deferido	Resolução GECEX nº 475, de 10/05/2023	Ex-tarifário vigente
W-1930	2023	CP nº 23, de 06/06/2023	Arquivado	N/A	Arquivado
X-0031	2024	CP nº 05, de 06/02/2024	Indeferido	N/A	Indeferido
X-0099	2024	CP nº 05, de 06/02/2024	Indeferido	N/A	Indeferido

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do “Portal do Ex-Tarifário” e “Consultas Públicas Ex-Tarifário”.

4. A Resolução GECEX nº 541/2023, a LEBIT/BK e seus impactos para a indústria nacional

Ao longo dos anos foram propostos diversos pleitos de ex-tarifário envolvendo aerogeradores (NCM 8502.31.00), sendo que o seu deferimento ou indeferimento variava de acordo com a averiguação da existência de produção nacional do bem. No entanto, com o objetivo

de aumentar a geração de energia eólica no país, também estava vigente exceção tarifária (ex-tarifário) específica para aerogeradores com potência igual ou superior a 3.300 kVA (Ex 001 da NCM 8502.31.00, conforme Anexo VI Resolução nº 272/2021), assim, estes bens possuíam alíquota do imposto de importação igual a zero. Entretanto, na atualidade os aerogeradores estão na LEBIT/BK, com a alíquota de 11,2% para o Imposto de Importação.

No ano de 2023, houve a revogação da exceção tarifária por meio da Resolução GECEX nº 541, de 20/12/2023, que manteve os aerogeradores na LEBIT/BK, porém modificou a alíquota do imposto de importação para 11,2% a partir de 01/01/2024. A exceção tarifária de alíquota zerada foi mantida apenas para os aerogeradores com potência igual ou superior a 7.500 kVA até 31/12/2024. Contudo, a alteração tarifária não se deu por acaso: foi resultado de um pleito formulado por associação do setor em setembro/2023 (Processo SEI nº 19971.101112/2023-22), com o apoio de 38 entidades que integram a cadeia produtiva dos aerogeradores. No âmbito do pleito, foi constatada a capacidade de produção nacional de aerogeradores de potência superior a 3.300 kVA, de modo que a elevação tarifária seria estratégica para o desenvolvimento de tecnologia verde no país.

A medida vai ao encontro da nova política de industrialização do país, implementada por meio do programa Nova Indústria Brasil (NIB), e elaborada pelos grupos de trabalho do Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial (CNDI) com o objetivo de: *(i)* estimular o progresso técnico e a competitividade nacional; *(ii)* aproveitar as vantagens competitivas do país; e *(iii)* reposicionar o Brasil no Comércio Internacional.²⁴ Neste contexto, o estímulo à produção nacional de aerogeradores por meio da revogação do ex-tarifário anteriormente vigente se alinha também à Missão 5 na NIB, denominada “Bioeconomia, descarbonização e transição e segurança energéticas para garantir os recursos para as gerações futuras”, que visa desenvolver em especial o nicho industrial de produção de energia elétrica, com o objetivo de promover a nacionalização da produção de equipamentos voltados à energia renovável.

No entanto, ao passo que a revogação da exceção tarifária dos aerogeradores adotada pela Resolução GECEX nº 541/2023 foi comemorada pelos fabricantes nacionais, também foi alvo de críticas pelas empresas geradoras de energia eólica instaladas no país. Os fabricantes nacionais entendem que a medida “corrige assimetrias”

²⁴ MDIC (Brasília). *Plano de Ação para a Neointustrialização: Nova Indústria Brasil*, Disponível em: <https://bit.ly/4fxXIDo>. Acesso em: 22 jul. 2024.

e coloca os fabricantes e as importadoras em pé de igualdade, sendo uma medida positiva para a indústria nacional a médio e longo prazo. Contudo, as empresas geradoras de energia argumentam que a medida não seria eficaz, pois tem o potencial de aumentar os custos de novos projetos renováveis no país, e pode atrapalhar a retenção de investimentos internacionais no setor, principalmente em relação às indústrias que buscam descarbonizar suas operações e não estão dispostas a arcar com o aumento dos custos.²⁵

Há ainda preocupação em relação aos investimentos estrangeiros, uma vez que a revogação da exceção tarifária referente aos aerogeradores de maneira súbita impacta os investimentos em curso. Isto porque as aquisições dos aerogeradores acontecem anos antes de sua efetiva chegada no país, de forma que a revogação súbita do benefício, sem qualquer previsão de período de transição, pode reforçar a ideia de insegurança jurídica e do “Custo Brasil” na perspectiva de investidores estrangeiros. Destaca-se que a revogação da exceção tarifária dos aerogeradores aconteceu de forma diversa da revogação relativa aos painéis solares (NCM 8541.43.00), constante na mesma resolução: os painéis passarão por período de transição com a reoneração gradual por meio de quotas de importação até 2027, quando todas as importações serão tributadas.

A ausência de previsão de transição com reoneração gradual relativa aos aerogeradores fez com que surgissem em fevereiro/2024 pleitos de alteração à LEBIT/BK²⁶, com o objetivo de reverter a revogação da alíquota zero do imposto de importação dos aerogeradores classificados na NCM 8502.31.00 realizada pela Resolução GECEX nº 541/2023.²⁷ Deste modo, as pleiteantes solicitaram a implementação de uma regra de transição para alteração tarifária, nos moldes previstos para os painéis solares, para os quais foram previstas cotas tarifárias que se reduzem progressivamente até 30/06/2027. Ademais, solicitaram a inclusão do produto “qualquer grupo eletrogêneo de energia eólica classificado no código 8502.31.00, com potência igual ou superior a

²⁵ FORBES. Taxa de importação fortalece setor de turbinas eólicas do Brasil, geradores reclamam. *Forbes Money*, 9 jan. 2024. Disponível em: <https://bit.ly/46ltxel>. Acesso em: 22 jul. 2024.

²⁶ Comitê de Alterações Tarifárias do MDIC (CAT-MDIC). *Processos Administrativos SEI nº 19971.000024/2024-95 e 19971.000183/2024-90*. Acesso em: 27 jul.2024

²⁷ BARBOSA, Mariana. Importadores de turbinas eólicas pleiteiam cota para driblar nova tarifa de importação. *O Globo*, 1 fev. 2024. Disponível em: <https://bit.ly/3SsdUfc>. Acesso em: 24 jul. 2024.

5.700 kVA e igual ou inferior a 6.800 kVA”²⁸ na LEBIT/BK, com a instituição de uma cota tarifária equivalente a US\$ 1.100.000.000,00 (FOB) ou para 108 aerogeradores, até 31/12/2024.

Os pleitos foram submetidos à consulta pública para o recebimento de manifestações favoráveis ou contrárias ao pedido, sendo que atores do setor se manifestaram contrariamente ao deferimento dos pleitos. No mérito, os representantes da indústria nacional alegavam que o deferimento da medida (i) poderia inviabilizar a consecução dos objetivos estabelecidos pela Nova Indústria Brasil; (ii) estaria na contramão do que outros países têm adotado internacionalmente como política pública energética; (iii) que a indústria nacional teria capacidade de atender à demanda interna; e (iv) que não haveria isonomia entre os aerogeradores e os módulos fotovoltaicos, de forma que não poderia ser exigível o mesmo tratamento tarifário.

Após análise da Subsecretaria de Estratégia Comercial (STRAT) da Secretaria da Câmara de Comércio Exterior (SE-CAMEX), os pleitos foram submetidos GECEX para deliberação e foram deferidos na 213ª Reunião Ordinária do Comitê. Na Nota Técnica nº 06/2024/SAER/SE emitida pelo Ministério de Minas e Energia, reconheceu-se que a ausência de um período de transição antes da efetiva majoração do imposto de importação traria prejuízos aos investimentos em curso, e aumentaria a percepção de risco para novos investimentos.

Em nota, explicou ainda que, no setor de energia elétrica, as decisões de investimentos ocorrem anos antes da efetiva importação dos equipamentos, além disso, em análise às informações do Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE), foi verificado que os parques eólicos em execução demandariam 1.158 aerogeradores, de forma que a imediata elevação do imposto de importação não geraria benefícios à indústria nacional.

Sendo assim, em atendimento aos pleitos e à orientação da nota técnica do MME, foi publicada a Resolução GECEX nº 591, de 29/04/2024, a qual inseriu os aerogeradores no Anexo VI da Resolução GECEX nº 272/2021 que trata sobre a LEBIT/BK, estabelecendo a quota de importação para 145 aerogeradores com a alíquota zero de aerogeradores com potência igual ou superior a 5.700 kVA e inferior ou igual a 6.800 kVA, entre 06/05/2024 e 31/12/2024, com vistas à proteção dos investimentos em curso.

²⁸ Comitê de Alterações Tarifárias do MDIC (CAT-MDIC). *Processo Administrativo SEI nº 19971.000183/2024-90*. Acesso em: 27 jul.2024

Tabela II – Disposições da Resolução Gecex nº 541/2023

NCM	Nº Ex	Alí-quota	Descrição	Quota	Início da Vigência	Término Vigência
8502.31.00	-	11,2%	De energia eólica	-	-	-
8502.31.00	001	0%	Qualquer grupo eletrogêneo de energia eólica classificado no código 8502.31.00, exceto os de potência inferior ou igual a 7.500 kVA	-	01/01/2024	31/12/2024

Fonte: Adaptação Anexo Único da Disposições Resolução nº 541/2023.

Tabela III – Disposições da Resolução Gecex nº 591/2024

NCM	Nº Ex	Alí-quota	Descrição	Quota	Início da Vigência	Término Vigência
8502.31.00	-	11,2%	De energia eólica	-	-	-
8502.31.00	002	0%	Grupos eletrogêneos de energia eólica de potência superior a 7.500 kVA	-	06/05/2024	31/12/2024
8502.31.00	005	0%	Grupos eletrogêneos de energia eólica de potência igual ou superior a 5.700 kVA e inferior ou igual a 6.800 kVA	145 unidades	06/05/2024	31/12/2024

Fonte: Adaptação do Anexo II da Resolução GECEX nº 591/2024.

5. Considerações Finais

A energia eólica é atualmente uma fonte de geração de energia elétrica consolidada no país, sendo a segunda fonte de geração de energia mais utilizada no Brasil, representando 15,21% da matriz energética total.²⁹ O incentivo do governo brasileiro – com a promoção de inúmeros leilões voltados exclusivamente para a contratação de energia eólica – contribuiu para o crescimento da utilização da fonte eólica de geração de energia, assim como para o crescimento da indústria nacional.

Em relação à utilização da fonte eólica de geração de energia elétrica, destaca-se que a opção por esta fonte de energia renovável está em consonância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 promovida pela Organização das Nações Unidas (ONU), em especial com o objetivo 7 – Energia Acessível e Limpa, que visa “Garantir acesso à energia barata, confiável, sustentável e renovável para todos”.³⁰

O Boletim Anual 2023 da Associação Brasileira de Energia Eólica e Novas Tecnologias (ABEEólica)³¹ destaca que a fonte eólica não emite CO₂ em sua operação, e tem impacto reduzido de implantação. Assim, no ano de 2023, verificou-se que o total de emissões evitadas foi de 30,03 milhões de toneladas de CO₂, o equivalente à emissão anual de cerca de 70,5 milhões de automóveis de passeio. Outrossim, o boletim anual também destaca que a média de geração de energia eólica em 2023 – considerando o consumo residencial médio mensal brasileiro - seria suficiente para abastecer 47,02 milhões de residências, o que representa cerca de 141 milhões de habitantes.

No entanto, apesar do incentivo à adoção da fonte eólica para geração de energia elétrica e desta estar em consonância com as metas referentes ao desenvolvimento sustentável, a indústria nacional ainda é dependente do mercado internacional, pois uma quantidade expressiva de bens necessários para a construção dos aerogeradores é importada, e representa cerca de 75% dos investimentos necessários para a

²⁹ ABEEÓLICA. *Ecotx*. Disponível em: <https://bit.ly/3A35hSf>. Acesso em: 22 jul. 2024.

³⁰ INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. *7. Energia Acessível e Limpa: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*. Disponível em: <https://bit.ly/46wd3Ag>. Acesso em: 25 jul. 2024.

³¹ ABEEÓLICA. *Boletim Anual 2023*, ano 2023, p. 1-19. Disponível em: <https://bit.ly/3ygOsTa>. Acesso em: 26 jul. 2024.

montagem de um parque eólico.³² Apesar desta dependência, a indústria de energia eólica no Brasil possui mais de 32 GW de capacidade instalada em operação comercial e teste, 1.063 parques eólicos, mais de 11.358 aerogeradores em operação, e está presente em mais de 12 estados, segundo dados da ABEEólica³³. Isto demonstra que a indústria de energia eólica está em crescimento no Brasil, bem como a indústria de produção de aerogeradores.

Diante deste contexto, diversos mecanismos de exceção tarifária - especialmente por meio de ex-tarifários BIT/BK e da LEBIT/BK - foram implementados ao longo dos anos com o objetivo de promover o desenvolvimento da indústria nacional de aerogeradores, atrair investimentos para a produção de bens que não possuem equivalente no Brasil, incentivar a inovação, e contribuir para a geração de renda e emprego.

Ocorre que na atualidade observa-se uma disputa entre a indústria nacional e as empresas internacionais, que por vezes possuem interesses conflitantes. A recente publicação da Resolução GECEX nº 541/2023 - na qual os aerogeradores com potência inferior a 7.500 kVA foram mantidos na LEBIT/BK com a alíquota de 11,2% a partir de 01/01/2024, enquanto os aerogeradores com potência igual ou superior tiveram a alíquota do imposto de importação de 0% até 31/12/2024 - evidenciou este conflito.

Do ponto de vista jurídico, a revogação súbita da alíquota zerada de imposto de importação para aerogeradores, sem qualquer previsão de período de transição, reforça a ideia de insegurança jurídica e da existência de um “Custo Brasil”, sendo estas características consideradas desafiadoras para qualquer empresa ou investidor estrangeiro que pense em atuar no Brasil. Neste sentido, entende-se acertado o deferimento do pleito de LEBIT/BK que requeria a implementação de uma transição tarifária com reoneração gradual dos aerogeradores, e o reconhecimento de que a ausência de um período de transição antes da efetiva majoração do imposto de importação dos aerogeradores implicaria prejuízos aos investimentos em curso.

Todavia, considerando que o estímulo para produção de aerogeradores com conteúdo local é um dos objetivos da Missão 5 da

³² ABDI. Mapeamento da cadeia produtiva da indústria eólica no Brasil. 2014. Disponível em: <https://bit.ly/3StAcgJ>. Acesso em: 25 jul. 2024.

³³ ABEEÓLICA. *Site Oficial*. Disponível em: <https://bit.ly/3LH6jFR>. Acesso em: 28 jul. 2024.

NIB³⁴, a manutenção dos aerogeradores com potência inferior a 7.500 kVA na LEBIT/BK com a alíquota de 11,2% a partir de 01/01/2024 está em consonância com a política brasileira. Explica-se: como o Brasil tem incentivado a produção de energia elétrica a partir da fonte eólica, é de extrema importância que esse incentivo esteja atrelado a medidas que promovam o desenvolvimento da indústria nacional. Deste modo, a política de exceções tarifárias é necessária para incentivar o desenvolvimento da indústria, porém, no momento em que se verifica a existência de produção equivalente estas medidas de exceção tarifária não seriam mais necessárias e deveriam ser revogadas.

Referências bibliográficas

ABEEÓLICA, Associação Brasileira de Energia Eólica e Novas Tecnologias. *O Setor: Desenvolvimento da eólica no Brasil*, Disponível em: <https://bit.ly/3ymsD4L>. Acesso em: 22 jul. 2024.

ABEEÓLICA, Associação Brasileira de Energia Eólica e Novas Tecnologias. *Boletim Anual 2023*, 2023, p. 1-19, Disponível em: <https://bit.ly/4c2pdln>. Acesso em: 26 jul. 2024.

ABEEÓLICA, Associação Brasileira de Energia Eólica e Novas Tecnologias. *Ecotx*. Disponível em: <https://bit.ly/3Wn4K51>. Acesso em: 22 jul. 2024.

ABEEÓLICA, Associação Brasileira de Energia Eólica e Novas Tecnologias. *Site Oficial*. Disponível em: <https://bit.ly/3LH6jFR>. Acesso em: 22 jul. 2024.

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL (ABDI). *Mapeamento da cadeia produtiva da indústria eólica no Brasil*. 2014. Disponível em: <https://bit.ly/3StAcgJ>. Acesso em: 22 jul. 2024.

BARBOSA, Mariana. Importadores de turbinas eólicas pleiteiam cota para driblar nova tarifa de importação. *O Globo*, 1 fev. 2024. Disponível em: <https://bit.ly/3SsdUfc>. Acesso em: 24 jul. 2024.

BARDELIN, Cesar Endrigo Alves. *Os efeitos do racionamento de energia elétrica ocorrido no Brasil em 2001 e 2002 com ênfase no consumo de energia elétrica*. 2004. Dissertação (Mestrado em Sistemas

³⁴ MDIC (Brasília). *Plano de Ação para a Neoindustrialização: Nova Indústria Brasil*, Disponível em: <https://bit.ly/4fxXIDo>. Acesso em: 22 jul. 2024.

de Potência) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004. 24 jul. 2024.

CASA CIVIL (Presidência da República). Subchefia para Assuntos Jurídicos. Medida Provisória nº 2.147, de 15 de maio de 2001. *Diário Oficial da União*, Brasília, 16 mai. 2001. Disponível em: <https://bit.ly/4bYfvHf>. Acesso em: 22 jul. 2024.

CASA CIVIL (Brasília). Subchefia para Assuntos Jurídicos. Câmara de Gestão de Crise de Energia Elétrica. Resolução nº 24, de 05 de julho de 2001. *Diário Oficial da União*, 06 jul. 2001. Disponível em: <https://bit.ly/3WGodiw>. Acesso em: 22 jul. 2024.

COSTA C.; ROVERE, E.; ASSMAN, K. *Technological innovation policies to promote renewable energies: lessons from the European experience for the Brazilian case*. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, n.12, p.65-90, 2008

FORBES. Taxa de importação fortalece setor de turbinas eólicas do Brasil, geradores reclamam. *Forbes Money*, 9 jan. 2024. Disponível em: <https://bit.ly/46ltxel>. Acesso em: 22 jul. 2024.

GANNOUM, Elbia. Dez anos do Leilão de 2009 para eólicas. *In: Canal Energia*. 13 dez. 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3Wn4CT5>. Acesso em: 22 jul. 2024.

GLOBAL WIND ENERGY COUNCIL (Bruxelas, Bélgica). *Global Wind Report 2024*, Bruxelas, Bélgica, p. 1-168, 16 abr. 2024. Disponível em: <https://bit.ly/3ys1LjH>. Acesso em: 22 jul. 2024.

GOUVÊA, Renato Luiz Proença de; SILVA, Paulo Azzi da. *Desenvolvimento do setor eólico no Brasil*. *Revista do BNDES*, Rio de Janeiro, v.25, n.49, p. 81-118, jun. 2018

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. *7. Energia Acessível e Limpa: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*. 2024. Disponível em: <https://bit.ly/46wd3Ag>. Acesso em: 25 jul. 2024.

MERCOSUL (Montevidéu). Conselho do Mercado Comum. Decisão CMC nº 25, de 16 de julho 2015. *Mercado Comum do Sul*, Montevidéu, 16 jul. 2015. Disponível em: <https://bit.ly/3LFbMgF>. Acesso em: 22 jul. 2024.

MERCOSUL (Montevidéu). Conselho do Mercado Comum. Decisão MERCOSUL/CMC/DEC nº 08/2021. *Mercado Comum do Sul*, Montevidéu, 13 dez. 2021. Disponível em: <https://bit.ly/4cZwYtI>. Acesso em: 22 jul. 2024.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS (Brasília). *Acompanhamento dos Processos: Ex-Tarifário*. 2024. Disponível em: <https://bit.ly/4didyQl>. Acesso em: 22 jul. 2024.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS (Brasília). *Consultas Públicas Ex-Tarifário*. Disponível em: <https://bit.ly/3WCvEqR>. Acesso em: 22 jul. 2024.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS (Brasília). *Plano de Ação para a Neointustrialização: Nova Indústria Brasil*. Disponível em: <https://bit.ly/4fxXIDo>. Acesso em: 22 jul. 2024.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS (Brasília). Secretaria-Executiva da Câmara de Comércio Exterior. Resolução Gecex nº 232, de 24 de agosto de 2021. *Diário Oficial da União, 25 ago. 2021*. Disponível em: <https://bit.ly/3Wp9NC6>. Acesso em: 22 jul. 2024

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS (Brasília). Secretaria-Executiva da Câmara de Comércio Exterior. Resolução Gecex nº 256, de 24 de setembro de 2021. *Diário Oficial da União, 27 set. 2021*. Disponível em: <https://bit.ly/4dkKkjY>. Acesso em: 22 jul. 2024

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS (Brasília). Secretaria-Executiva da Câmara de Comércio Exterior. Resolução Gecex nº 272, de 19 de novembro de 2021. *Diário Oficial da União, 29 nov. 2021*. Disponível em: <https://bit.ly/4cWp2cC>. Acesso em: 22 jul. 2024.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS (Brasília). Secretaria-Executiva da Câmara de Comércio Exterior. Resolução nº 475, de 10 de maio de 2023. *Diário Oficial da União, 11 maio 2023*. Disponível em: <https://bit.ly/3zZqTia>. Acesso em: 22 jul. 2024.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS (Brasília). Secretaria-Executiva da Câmara de Comércio Exterior. Resolução nº 512, de 16 de agosto de 2023. *Diário Oficial da União, p. 91, 18 ago. 2023*. Disponível em: <https://bit.ly/4dl5BKa>. Acesso em: 22 jul. 2024.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS (Brasília). Secretaria-Executiva da Câmara de Comércio Exterior. Resolução Gecex nº 535, de 21 de novembro de

2023. *Diário Oficial da União*, 21 nov. 2023. Disponível em: <https://bit.ly/3YoObbl>. Acesso em: 22 jul. 2024.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS (Brasília). Secretaria-Executiva da Câmara de Comércio Exterior. Resolução Gecex nº 541, de 20 de dezembro de 2023. *Diário Oficial da União*, 26 dez. 2023. Disponível em: <https://bit.ly/3Sv8K27>. Acesso em: 22 jul. 2024.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS (Brasília). Secretaria-Executiva da Câmara de Comércio Exterior. Resolução Gecex nº 591, de 29 de abril de 2024. *Diário Oficial da União*, 2 maio 2024. Disponível em: <https://bit.ly/3LMJe4W>. Acesso em: 22 jul. 2024.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS (Brasília). Secretaria-Executiva da Câmara de Comércio Exterior. Resolução Gecex nº 620, de 12 de julho de 2024. *Diário Oficial da União*, 15 jul. 2024. Disponível em: <https://bit.ly/3A4qoDC>. Acesso em: 22 jul. 2024.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS. *O que é o Ex-tarifário*. Brasília, 28 set. 2023. Disponível em: <https://bit.ly/3WDhlCu>. Acesso em: 22 jul. 2024.

PORTAL ENERGIA. Como funciona um Aerogerador. 20 abr. 2016. Disponível em: <https://www.portal-energia.com/funcionamento-de-um-aerogerador/>. Acesso em: 29 jul. 2024.

Silva, N. F. da. *Energias Renováveis na Expansão do Setor Elétrico Brasileiro: o caso da energia eólica*. Rio de Janeiro: Synergia, 2015.