



---

## UMA ANÁLISE SOBRE A ENERGIA EÓLICA NA POLÍTICA EXTERNA BRASILEIRA DURANTE O GOVERNO DE DILMA ROUSEFF (2011-2016)<sup>1</sup>

Leogustavo José Martins Santos<sup>2</sup>  
leogustavog1@hotmail.com

Thalita Franciely de Melo Silva<sup>3</sup>  
thalita.fmelo@gmail.com

### RESUMO

O objetivo do presente artigo é apresentar uma análise sobre a energia eólica na política externa brasileira durante o governo de Dilma Rousseff (2011-2016). O objeto de estudo em questão se justifica pelo fato de que questões energéticas estão se tornando importantes tanto no âmbito doméstico como no internacional, por contribuir para o desenvolvimento e projeção do Estado nas duas esferas. Além disso, os desafios globais de desenvolvimento sustentável e as mudanças climáticas acentuaram a importância das energias renováveis na agenda dos Estados. Nesse sentido, o Brasil pode ser considerado um ator relevante no cenário energético internacional, principalmente, ao utilizar da energia eólica como um instrumento na política externa. A metodologia desse artigo é básica, exploratória e realizada por meio da pesquisa bibliográfica, bem como de abordagem qualitativa. Concluiu-se que, a energia eólica deixou de ser um elemento marginal no Brasil e conquistou um papel de destaque como uma das fontes complementares a outras energias. Esse entendimento na política externa brasileira consolidou o papel de liderança regional quando se trata de produção de energias renováveis, em especial, energia eólica.

Palavras-chave: Política Externa; Energia Eólica; Energias Renováveis; Dilma Rousseff.

### ABSTRACT

The aim of this paper is to present an analysis of wind energy in Brazilian foreign policy during Dilma Rousseff's government (2011-2016). The object of study in question is justified by the fact that energy issues are becoming important both domestically and internationally, for contributing to the development and projection of the state in both spheres. In addition, the global challenges of sustainable development and climate change have underlined the importance of renewable energy on the state agenda. In this sense, Brazil can be considered a relevant actor in the international energy scenario, especially when using wind energy as an instrument in foreign policy. The methodology of this article is basic, exploratory and conducted through bibliographic research as well as a qualitative approach. It was concluded that wind energy is no longer a marginal element in Brazil and has gained a prominent role as one of the complementary sources to other energies. This understanding in Brazilian foreign policy has consolidated the role of regional leadership when it comes to renewable energy production, especially wind energy.

Keywords: Foreign policy; Wind energy; Renewable energy; Dilma Rousseff.

---

<sup>1</sup> Este artigo corresponde à pesquisa desenvolvida para o Trabalho de Conclusão de Curso da autora.

<sup>2</sup> Graduado em Relações Internacionais pelo Centro Universitário Estácio do Recife.

<sup>3</sup> Mestra em em Relações Internacionais e Professora Centro Universitário Estácio do Recife.



## INTRODUÇÃO

As energias renováveis são aquelas que provem de recursos naturais e possuem um natural reabastecimento, como sol, vento, chuva, marés e energia geotérmica. Dentre as várias fontes de energias renováveis, destaca-se a energia eólica, que tem a sua produção a partir da energia cinética do vento. Sua forma de produção, acontece quando essa energia é transformada em energia mecânica pela turbina eólica, em que o movimento das pás através do gerador, produz energia elétrica.

Desde o início de sua existência, o homem extrai recursos naturais para satisfazer as suas necessidades ou desempenhar alguma atividade, considerando quase sempre a natureza como uma fonte infinita de recursos. Tanto sob um ponto de vista financeiro quanto de recursos naturais, há um sentido em não consumir mais recurso além da capacidade de renovação. Por esse sentido, os Estados devem se preparar com o desenvolvimento de matrizes energéticas adequadas as necessidades e recursos disponíveis (DUPONT; GRASSI; ROMITTI, 2015).

Cabe mencionar que, com a crise do petróleo em 1970, se intensificou a busca por diversificar a matriz energética, principalmente, em países desenvolvidos e em desenvolvimento, para que dessa forma, não houvesse uma total dependência dos combustíveis fósseis, buscando assim, energias alternativas. Esse processo desencadeou vários debates em fóruns internacionais, causando destaque na política externa de vários países e com isso, mostrou-se a necessidade do desenvolvimento de energias renováveis, respeitando as particularidades dos países desenvolvidos e emergentes, enfatizando na busca por benefícios, na redução de prejuízos e despesas sobre seus produtos e questões de mercado.

A partir destas questões, a energia eólica passou a ser considerada por muitos países como uma fonte de energia alternativa para a produção de energia elétrica. Ademais, no que se refere à política externa, o Estado define a capacidade de atuação soberana no âmbito internacional para alcançar os seus próprios objetivos. Quando se trata de questões energéticas (em que a energia eólica está inserida), pode-se considerar, especialmente, nos dias atuais, como um fundamental veto de poder, com a capacidade de mobilizar e imobilizar importantes forças políticas e econômicas, se caracterizando como um elemento capaz de oferecer maior ou menor autonomia para os países.

Nesse contexto, o Brasil surge como um ator emergente, objetivando a partir da sua política externa uma posição de destaque no sistema internacional, desta forma, valorizar e usar o status diplomático na energia, poderá conceder ao país uma dimensão de autoridade no âmbito do sistema internacional que consequentemente aumentará o seu poder de barganha nos negócios internacionais com países desenvolvidos e sua participação no progresso da economia de países africanos e latino-americanos. Dessa forma, parte-se do seguinte questionamento: quais as contribuições da energia eólica para a política externa brasileira durante o Governo de Dilma Rousseff (2011-2016)?

O presente artigo tem como objetivo, apresentar uma análise da energia eólica na política externa brasileira durante o Governo de Dilma Rousseff (2011-2016). O objeto de estudo em questão, torna-se importante pois, segundo King et al. (1994, p. 15), deve-se trazer dois critérios: (i) “colocar uma questão que é ‘importante’ no mundo real”; e (ii) “fazer uma contribuição específica para uma literatura acadêmica identificável” (tradução livre).

No que tange ao primeiro critério, entende-se que as questões energéticas são importantes tanto no âmbito doméstico como no externo, pois contribui para o



desenvolvimento e projeção do Estado nas duas esferas. A energia eólica contribui para que o Estado defina sua capacidade de atuação soberana no âmbito internacional para alcançar os seus próprios objetivos.

Já no que concerne ao segundo critério, a ciência da escassez energética e o impacto ambiental sobre o uso de combustíveis fósseis, são de suma importância para a sociedade. Para as Relações Internacionais, esse tema representa um problema de estudo atual e futuro, correlacionando as questões políticas sociais e ambientais no cenário internacional. Nesse sentido, cabe mencionar que, importa que o objeto de estudo em questão seja aprofundado com o intuito de trazer contribuições acerca da utilização de fontes alternativas de energias, menos poluentes, renováveis e com pouco impacto ambiental.

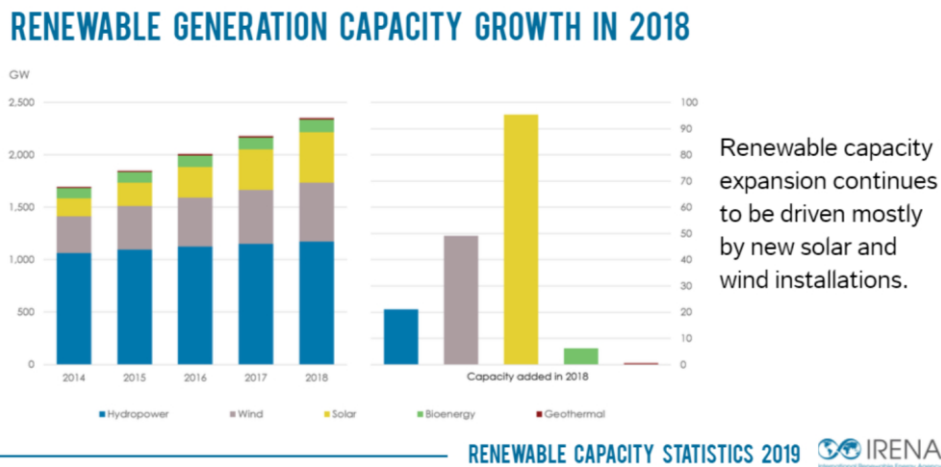
Quanto à metodologia, essa pesquisa se caracteriza por ser do tipo básica, pois objetiva gerar conhecimentos novos úteis para o avanço, bem como exploratório, tendo como finalidade proporcionar mais informações sobre o objeto de estudo em questão (PRODANOV; FREITAS, 2013). No que se refere aos procedimentos técnicos, é bibliográfica, pois buscou-se em livros, revistas, publicações em periódicos e artigos científicos, jornais, informações necessárias para responder à pergunta problema. Por fim, no que tange à abordagem, é qualitativa, como aponta Prodanov e Freitas (2013), o processo e seu significado são os focos principais de abordagem.

Para tanto, esse artigo se divide da seguinte forma: inicialmente busca abordar e definir os principais tipos de energias renováveis; em seguida tem a finalidade de relatar um pouco sobre a implementação da energia eólica no mercado brasileiro; por fim, objetiva, analisar a energia eólica na política externa brasileira, especialmente, durante o governo Dilma Rousseff.

## 1. TIPOS DE ENERGIAS RENOVÁVEIS

As energias renováveis possuem a sua utilização de fontes naturais inesgotáveis ou restituídas em curto ou médio prazo, de forma natural ou por intercessão humana. Os tipos de fontes de energias renováveis são: hídrica, solar, geotérmica, eólica e dentre outras. As fontes de energias renováveis correspondem a uma parte bem significativa da produção de energia mundial (PORTAL ENERGIAS RENOVÁVEIS, 2019, p.1).

Figura 1 - Capacidade instalada de fontes de energia renovável no mundo



Fonte: Renewable Capacity Statistics, 2019.



Essa tendência vem aumentando por meio de maior contribuição das fontes renováveis na matriz energética mundial, de acordo com a figura 1. Essa figura apresenta os tipos de energias renováveis, a saber: hidroelétrica, eólica, solar, bioenergia e geotérmica.

A energia hidrelétrica é a fonte de energia primária da natureza no estado de energia mecânica, sendo encontrada em rios com quedas naturais e/ ou quedas artificiais, provenientes de construção de barragens. A energia que provem da hidroelétrica é disponibilizada em uma determinada quantidade de água que é encontrada na cota mais elevada da queda que se transforma em energia cinética ou de movimento ao longo da queda da água natural ou artificial, movimentando uma turbina hidráulica que aciona o gerador onde é produzido a eletricidade (VENTURA FILHO, 2013, p. 2).

Com o surgimento da eletricidade no século XIX, a hidroeletricidade se mostrou uma natural alternativa que teve um enorme desenvolvimento durante o século XX (VENTURA FILHO, 2013). A energia das hidroelétricas vem sendo explorada por mais de 160 países, contudo, apenas cinco países (Brasil, Canadá, China, Rússia e Estados Unidos) são os responsáveis por mais da metade da produção mundial (VICHÍ; MANSOR, 2019).

A energia solar é um tipo de energia obtida a partir do sol, podendo ser usada para gerar eletricidade e aquecer água. Essa energia pode ser convertida em três tipos: solar térmica, solar concentrada e solar fotovoltaica (BJORK et al., 2011, p. 13).

A energia solar térmica é a energia solar convertida em calor. Esse tipo de energia geralmente é voltado para uso doméstico para aquecer ambiente, água ou piscina. A energia solar concentrada é uma forma de energia solar utilizada na produção de eletricidade. Além disso, é usada para a produção de energia de longa escala, utilizando lentes ou espelhos para refletir e concentrar luz solar em receptores. O calor que é concentrado nos receptores, é convertido em energia térmica que produz eletricidade. Já a energia fotovoltaica, tem sua eletricidade gerada a partir de células (painéis) fotovoltaicas que são instalados no topo de casas, edifícios que por sua vez, captam a luz solar e convertem a radiação em eletricidade.

A energia geotérmica é um tipo de energia que extrai calor (e vapor) armazenado na terra, a partir de buracos feitos na crosta terrestre. Esse tipo de energia é normalmente limpa e relativamente barato para a sua produção, não sendo variável e disponível de modo previsível (BJORK et al., 2011, p. 15).

Na usina geotérmica, a água é inserida em uma profunda camada da crosta terrestre para que o magma seja alcançado. O magma é um manto composto rochas líquidas em altas temperaturas. O líquido que é extraído pode chegar a 175°C, sendo aproveitado para o aquecimento de águas para edifício. Vale mencionar ainda, que para que a eletricidade seja gerada por meio do vapor, as temperaturas precisam ser superiores a 150°C (GREENPEACE, 2013, p. 31).

A energia eólica é produzida por turbinas movidas pelo vento: aerogeradores, equipamentos de mais de 120m de altura, em que sua composição é feita de uma torre, um gerador elétrico e três pás (hélices). O vento gira as pás e essa atividade é transformada em eletricidade pelo gerador (GREENPEACE, 2013, p. 21).

Cabe mencionar que, durante muito tempo, o vento é utilizado como um recurso de conversão de energia para uso de um instrumento transformador, como os moinhos de vento, que viabilizam a moagem de grãos ou a elevação de água, ou as velas de um barco para



navegação. A utilização do vento para meios elétricos é recente, quando no final do século XIX, a Dinamarca e os EUA, iniciaram a utilização de máquinas para a produção de eletricidade a partir do vento ou aerogeradores (TESTER et al., 2005). Após um século quando a eletricidade já era fortemente tomada por combustíveis fósseis, ocorreu a crise de petróleo de 1973, que incentiva o governo dos EUA a apoiar pesquisas de desenvolvimento da energia eólica (TOLMASQUIM, 2016, p. 237).

Após 1990, o mercado eólico se concentrou na Europa, tanto com relação às instalações quanto em fabricantes, resultado de incentivos provenientes de preocupações antigas, como a dependência energética, problemas com as questões ambientais, com ênfase nas emissões de gases de efeito estufa (TOLMASQUIM, 2016, p. 238).

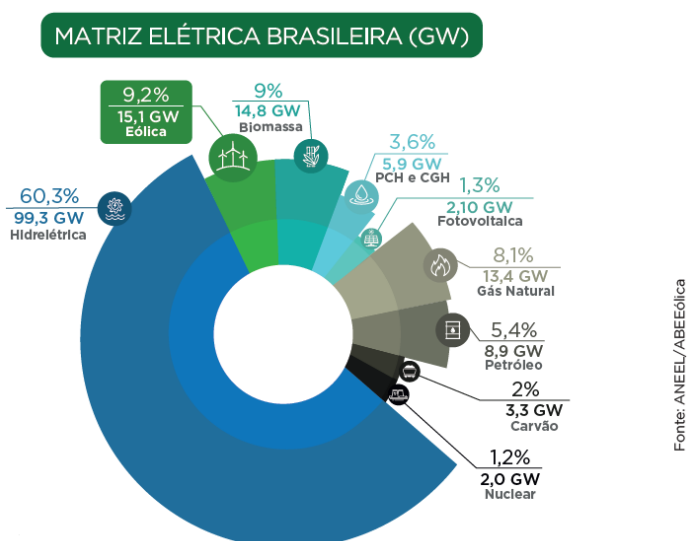
Grande parte dos parques eólicos foram instalados em terra (onshore), porém existem vários parques que foram implementados no mar (offshore), pela redução de locais adequados em terra para novos negócios e pelo bom potencial, mesmo tendo o custo mais elevado (TOLMASQUIM, 2016).

A capacidade eólica do planeta é enorme. Conforme estimativas do Conselho Mundial de Energia (apud VICHÍ; MANSOR, 2009), se 1% da terra fosse usado na produção de energia eólica, a capacidade global de geração seria igual ao total produzido através de todas as outras fontes. Embora haja uma expressiva evolução da capacidade eólica instalada, essa fonte representa apenas uma pequena parte da energia elétrica mundial, em torno de 6% do total gerado em 2018 (WWEA, 2019). No entanto, esses números podem variar de acordo com o país em questão. Conforme a figura 1, no Brasil, por exemplo, a produção de energia eólica supriu 9,12% da sua demanda de eletricidade em 2018 (ANEEL/ABEÓLICA, 2019).

É importante ressaltar, que existe uma grande dependência das hidroelétricas na matriz energética brasileira. O Brasil vem sofrendo grandes consequências negativas no abastecimento de energia elétrica devido às fortes estiagens registradas na região sudestes. Devido a isso, os reservatórios de várias hidroelétricas atingem níveis críticos, obrigando o país a tomar medidas emergenciais. Um das medidas criadas, por exemplo, é a bandeira tarifária que sobretaxa o custo de kwh do consumidor em relação aos custos de geração de energia elétrica (BRASIL, 2015).

Outras fontes de energia correspondem a 39,8% de energia elétrica no país. A figura 2 ilustra a composição completa da matriz energética brasileira, no qual se observa a grande dependência do país por uma única fonte de energia elétrica (DUPONT, GRASSI, ROMITTI, 2015).

Figura 2 – Composição da matriz energética da brasileira





Fonte: ANEEL/ABEÓLICA, 2019.

Segundo o Itamaraty (2019, p.1), com os desafios globais de desenvolvimento sustentável e mudanças climáticas, estima-se que as fontes de energias renováveis ganharão mais espaço internacionalmente, criando oportunidades para países de atuação pioneira na área. Nesse sentido, importa ainda, abordar como a energia eólica contribui para o desenvolvimento do mercado brasileiro.

## **2. ENERGIA EÓLICA NO MERCADO BRASILEIRO**

Desde o início da década de 90, a energia eólica passou a ser considerada importante no mercado brasileiro. A primeira operação de um aerogerador instalado no Brasil, se deu no ano de 1992, quando a crise energética de 2001 e o interesse da diversificação da matriz energética brasileira incentivou o desenvolvimento deste setor, tais como o Programa Emergencial de Energia Eólica (PROEÓLICA) e o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA).

No ano de 1992, no arquipélago Fernando de Noronha, o primeiro aerogerador foi instalado no Brasil. Isso foi fruto de uma parceria entre o Centro Brasileiro de Energia eólica (CBEE) e a Companhia Energética de Pernambuco (CELPE), financiado pelo instituto de pesquisa dinamarquês Folkercenter. Após dez anos, e devido à falta de políticas e o elevado custo da tecnologia, pouco se percebeu o crescimento da energia eólica no Brasil (ABEÓLICA, 2018).

Em meio à crise energética em 2001, ocorreram várias tentativas de incentivo à contratação de empreendimentos para a produção de energia eólica no país, como a criação do Programa Emergencial de Energia Eólica (PROEÓLICA), cujo objetivo era a contratação de 1.050 MW em projetos de energia eólica até dezembro de 2003. Contudo, esse programa não foi bem sucedido, tendo sido substituído pelo Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA). Além de promover incentivos ao desenvolvimento das energias renováveis dentro da matriz energética do país, o PROINFA foi responsável pela abertura de caminhos para fixação da indústria de componentes e turbinas eólicas no Brasil com exigências de conteúdo nacional para os aerogeradores provenientes desse programa (ABEÓLICA, 2018).

No período de implementação do PROINFA, os custos para a geração de tecnologia de energia eólica eram muito caros. No ano de 2009, iniciaram os primeiros leilões para a comercialização de energia voltado exclusivamente para a fonte eólica, tendo contratado 1,8 GW.

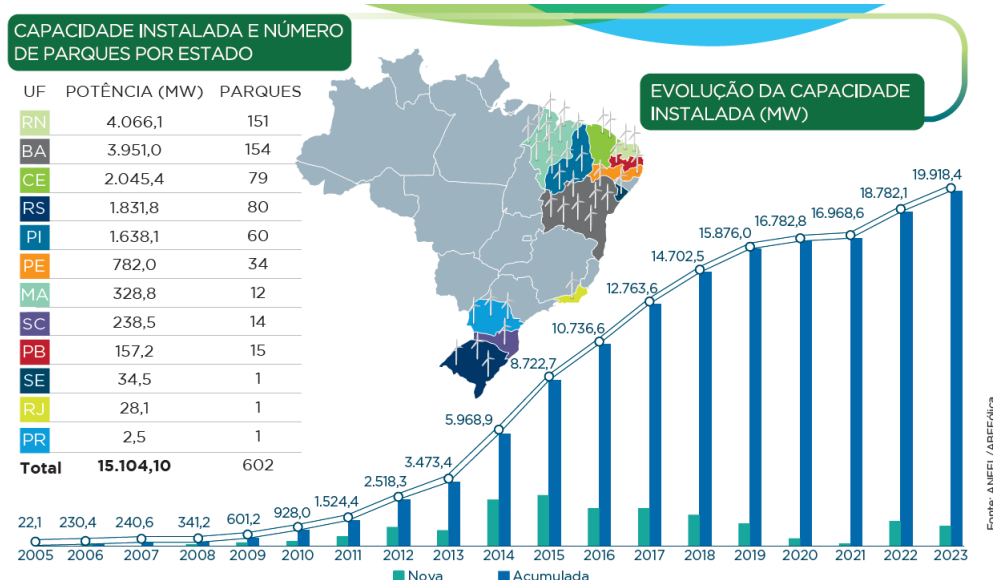
O segundo LER aconteceu em dezembro de 2009, no qual contratou-se usinas eólicas com início do suprimento em 2012, e cujo prazo dos contratos eram de 20 anos. A curva para o desenvolvimento e instalação de fontes eólicas, tem o seu crescimento com o leilão que ocorreu em 2009, sendo que o boom das instalações em 2011, conforme a figura 3 (ABEÓLICA, 2018).

Uma das razões para o crescimento da energia eólica no Brasil são os bons ventos. Para a produção de energia eólica, se faz necessário ventos estáveis, com a intensidade certa e sem mudanças bruscas de velocidade ou de direção. O Brasil é um dos países que apresenta



esse tipo de vento, o que possibilitou a produção de energia eólica nos últimos anos. Em 2010, a capacidade instalada era menos de 1GW, em 2010, alcançou 13,4 GW em agosto de 2018. Atualmente, há mais de 500 parques eólicos em funcionamento com mais de 6.600 aerogeradores em 12 estados, conforme a figura 3 (ABEÓLICA, 2018).

Figura 3 – Evolução da Capacidade Instalada (MW)



Fonte:ANEEL/ABEÓLICA, 2019.

Os bons ventos do Brasil resultam fator de capacidade que é quase duas vezes mais que a média mundial (ABEÓLICA, 2018). Enquanto que a média mundial é aproximadamente 25%, o Brasil tem um fator de mais de 40%, atingindo valores próximos a 60% e 70% no Nordeste (MME, 2016). Há uma alta produtividade devido a força dos ventos do Brasil e o crescimento de parques eólicos em atividade. A energia eólica bate recordes no período da safra dos ventos que é de junho até o final do ano (ABEÓLICA, 2018).

Um outro fator positivo para a produção de energia eólica no Brasil, que segundo é a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), o rápido desenvolvimento de uma cadeia produtiva local e eficiente, que iniciou com o índice de nacionalização próximo de 60% e alcançou a fabricação em território nacional de 80% de um aerogerador, de acordo com as normas de financiamento da Agência Especial de Financiamento Industrial (FINAME) do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) (Mapeamento da Cadeia Produtiva de Indústria Eólica do Brasil, 2018, p. 34). Atualmente, o Brasil tem seis fabricantes de turbinas, fábricas de pás e torres eólicas e centenas de empresas que atuam com outros componentes, além de transporte, consultorias diversas, planejamento, obras, etc. (ABDI, 2018).

Alta qualidade dos ventos brasileiros, capacidade de produção, uma cadeia produtiva eficiente, atrações de investimentos e leilões competitivos inserem, portanto, o Brasil em um dos lugares de destaques no cenário mundial de produção de energia eólica. Esses são os principais dados que evidenciam a importância da energia eólica para o mercado brasileiro (ABEÓLICA, 2018).

Importa ressaltar ainda, os benefícios socioeconômicos e ambientais da energia



eólica. Sua fonte é inesgotável, possui baixo impacto ambiental em sua instalação e operação e não há produção de CO<sub>2</sub> nos parques eólicos. Segundo dados da ABEÓLICA, no ano de 2017, a fonte eólica mitigou a emissão de CO<sub>2</sub> em torno de 16 milhões de automóveis, que equivale duas vezes a frota de veículos de São Paulo. Os donos de terra têm uma melhora bem significativa em sua renda com o arrendamento para a instalação das torres. Atualmente, há mais de 6 mil torres instaladas e em operação no Brasil. Há uma estimativa de que mais de 4 mil famílias ganham ao todo, mais de 10 milhões mensalmente pelo arrendamento de terra. (PORTAL ENERGIAS RENOVÁVEIS, 2019; ABEÓLICA, 2018).

Pode-se citar ainda, que uma das vantagens para as comunidades onde há parques eólicos instalados, é a possibilidade de execução de outras atividades, como por exemplo, plantações ou criação de animais, que por meios da produção de empregos, dos fluxos de pagamentos de arrendamentos a proprietários de terra, a produção de energia eólica pode influenciar a fixação do homem no campo e a capacitação da mão de obra local.

A fonte eólica possui um grande impacto de forma positiva em comunidades, por meios de projetos sociais, culturais, de saúde e ambientais, como ações que desencadeiam segurança hídrica, deixando viável o acesso a água para produção e consumo humano, permitindo que populações mais isoladas tenham acesso. Além disso, há uma diminuição considerável da dependência energética estrangeira, conseqüentemente, a dependência dos combustíveis fósseis. É devido a todos esses fatores, que se pode afirmar que a energia eólica possui um grande impacto positivo para a sociedade e para o meio ambiente (PORTAL ENERGIAS RENOVÁVEIS, 2019; ABEÓLICA, 2018).

### **3. POLÍTICA EXTERNA E ENERGIAS RENOVÁVEIS**

A política externa deve compreender a maneira como um Estado conduz suas relações com outros Estados e sua projeção para o exterior, ou seja, está direcionado à formulação, a implementação e a avaliação das opções externas. Deve-se ter de forma clara, que a área da política externa representa os interesses e os objetivos dos Estados internacionalmente e que, conseqüentemente, sua definição e aplicação é direito do Estado (OLIVEIRA, 2005).

Para que se possa entender melhor sobre o caráter estatal da política externa, se faz necessário retomar o conceito de anarquia, pelo motivo do sistema internacional ser formado por unidades soberanas (Estados), sendo legítimo também, para coordenar as suas relações internas como para promover seus objetivos no plano externo. Segundo Brown (2001), o Estado é legitimamente soberano, não sendo reconhecido nenhum outro ator no sistema internacional como superior. O Estado tem a sua existência em um mundo composto de outros Estados, com características similares, com fronteiras definidas e composto por unidades políticas soberanas (OLIVEIRA, 2005).

Partindo da premissa que o objeto de relações internacionais é o âmbito internacional, considerado como o conjunto das relações interestatais acrescido às relações transnacionais, a política externa pode retratar uma das áreas de relações internacionais, enfatizando o papel do Estado. Muitos analistas têm a interpretação da ordem mundial como o conjunto de regras e normas que objetivam regular as relações mundiais, projetando a distribuição do poder no plano mundial (OLIVEIRA, 2005).

Para Wilhelmy (1988), a política externa é definida como um conjunto de atividades políticas, onde cada Estado proporciona seus interesses para outros Estados. Russel (1990) expande esse conceito, considerando a política externa como uma área reservada para ação



política dos governos, que aborda três dimensões analiticamente separáveis – político-diplomática, militar-estratégica e econômica – e que se reflete no sistema internacional ante a uma ampla cadeia de atores, instituições governamentais e não governamentais, no plano bilateral e no multilateral.

Nesse sentido, a política externa é instituída em uma política de Estado ou uma política de Governo. No que tange ao primeiro, representa os interesses nacionais que é constituído pela política de Estado. Já quanto ao segundo, ressalva-se a eclosão de algumas mudanças de estilos relacionados à personalidade e ao perfil individual dos atores (OLIVEIRA, 2005).

Vale destacar que o Estado é mais que um ator internacional, é uma unidade decisória na política externa e é tido para efeitos analíticos, como um ator único, monolítico. Na percepção tradicionalista, o Estado não era apenas considerado como o principal ator das relações internacionais, como se acreditava que os governos que atuassem na esfera externa em nome do Estado, poderiam ser declarados como atores monolíticos, unitários. Nesta percepção, considerava-se que os governos estivessem internamente ligados perante o internacional objetivando a maximização de poder e segurança (OLIVEIRA, 2005).

Na percepção pluralista, o Estado possui domínio dos recursos internos, assegurando a implementação de suas resoluções no âmbito interno, enquanto no externo, a implementação se sujeita ao caráter anárquico do sistema internacional e aos jogos de interesses e poder das distintas unidades políticas denominadas Estado (OLIVEIRA, 2005).

A partir dessas considerações, cabe destacar o papel que as energias renováveis têm desempenhado para a política externa dos países, especialmente, no que se refere à segurança energética, pois força os países a tomarem precauções autocentradas, unitárias, para reduzir o grau de danos nacionais provenientes da falta de combustíveis.

Ter uma matriz energética diversificada é de grande importância para um Estado, pois desta forma, não há uma dependência de uma única fonte energética e desta maneira, se assegura os insumos básicos necessários para a execução de atividades regular ao transporte, à economia e aos instrumentos de poder doméstico. Assim, dentro de uma matriz energética diversificada, as energias renováveis estão presentes (HAGE, 2008).

Por conta de questões de segurança energética, os países reconhecem que a aquisição de energias renováveis é de suma importância para o desenvolvimento social e econômico. A respeito disso, em 1964, ocorreu a Primeira Cúpula das Américas, em que foi estabelecido a primeira aliança para o uso sustentável da energia (OEA, 2019).

No âmbito das Nações Unidas, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como a Cúpula da Terra, ocorrida no Rio de Janeiro, em 1992, se pautou em questões relacionadas à proteção aos solos por meio do combate ao desmatamento, desertificação e seca; proteção da atmosfera através do combate às mudanças climáticas; proteção das áreas oceânicas e marítimas; preservação da diversidade biológica; controle de biotecnologia; entre outros. Além disso, assinaram a Agenda 21 Global, que se constituiu como um programa de ação baseado na tentativa de promover um novo padrão de desenvolvimento, denominado “desenvolvimento sustentável” (BRASIL, 2019).

A Cúpula da Terra teve uma grande relevância para a discussão das energias renováveis no Brasil e no mundo, visto que teve a participação de mais de 179 países e um dos objetivos era o manejo dos recursos naturais (que abrange solos, água, mares e energias) de forma sustentável. Uma das formas de implementação foi por meio de programas e projetos orientados para a sustentabilidade, expressados em um plano de ação a ser seguido pelos países. No que se refere à energia, destaca-se:



Disseminar tecnologias alternativas de energia; mesclar o aumento do uso de fontes renováveis de energia, o uso mais eficiente da energia, maior ênfase em tecnologias energéticas avançadas, incluindo tecnologias mais limpas de combustíveis fósseis, e o uso sustentável de fontes tradicionais de energia; e diversificar o suprimento de energia pelo desenvolvimento de tecnologias de energia avançadas, mais limpas, mais eficientes, disponíveis e custo-efetivas, incluindo tecnologias de combustíveis fósseis e de energia renovável, entre as quais a hidráulica (JURAS, 2002, p. 5).

Em seguida, a Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável, realizada em Joanesburgo, na África do Sul, em 2002, tinha como objetivo revisar as metas propostas pela Agenda 21 e direcionar as áreas que necessitavam de um esforço para a sua implementação, bem como refletir sobre outros acordos e tratados da Cúpula da Terra.

Nesse sentido, o objetivo era ter a certeza que os países estavam cumprindo com os acordos firmados na Cúpula da Terra e se estavam realizando o manejo dos recursos naturais de forma sustentável, que abrangia investimentos e uso das energias renováveis como ato de sustentabilidade para o meio ambiente. Essa Cúpula leva a definição de um plano de ação mundial, com capacidade de consolidação das necessidades legítimas para uma evolução econômica e social da humanidade, com o dever de manter o planeta habitável para as próximas gerações (SEQUINEL, 2002).

Já na Cúpula sobre o Desenvolvimento Sustentável, que aconteceu em Nova York, em 2015, objetivou uma ambiciosa agenda que considerava os 17 objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) a serem alcançados até 2030, tais como: erradicar a extrema pobreza, proporcionar a prosperidade e o bem-estar das pessoas e a preservação do meio ambiente. Com uma agenda extremamente audaciosa, incentivou cada vez mais o uso e o investimentos das energias renováveis para o desenvolvimento sustentável e a preservação do meio ambiente. Nesse sentido, investir em energias renováveis não só estimula a preservação do meio ambiente, como contribui no desenvolvimento da economia nacional e mundial (ONU, 2015).

Nesse sentido, pode-se afirmar que as energias renováveis têm desempenhado um papel importante na política externa dos países, pois possibilita a cooperação entre os Estados para o desenvolvimento social e econômico por meio de uma matriz energética diversa, sustentável e com garantia de segurança energética (OEA, 2019).

No caso do Brasil, Alves, Barbosa e Ribeiro (2018) mencionam que o país apresenta um papel importante no cenário energético internacional, principalmente, a partir da cristalização de uma ordem ambiental internacional. Isso se deve a própria formação da Organização das Nações Unidas, que expressou a transnacionalidade da questão ambiental. Além disso, as autoras ressaltam que o Brasil, historicamente, possui uma das matrizes energéticas mais limpas do mundo.

Destarte, enfatiza-se o governo de Dilma Rousseff (2011-2016), em que as energias renováveis foram consideradas instrumentos importantes na política externa brasileira, com ênfase para a energia eólica, que deixou de ser marginal e conquistou um papel de destaque como uma das fontes complementares a outras energias.

#### **4. ENERGIA EÓLICA PARA A POLÍTICA EXTERNA BRASILEIRA NO GOVERNO DILMA ROUSEFF (2011-2016)**

Inicialmente, cabe destacar que, de forma geral, a política externa brasileira no



período do século XX foi caracterizada pela busca de recursos de poder que asseguravam maior autonomia do país em âmbito internacional, mesmo quando essa estratégia aparentava se traduzir no alinhamento a uma determinada potência.

O modelo agrário exportador, em que a venda de produtos primários no mercado externo era a principal fonte de recursos da economia, se contrapunha a um projeto de desenvolvimento de caráter industrializante, em que a forte proteção do Estado prevaleceu até o período da lógica do mercado. Ao longo dos anos, as estratégias econômicas perseguiram diferentes interesses, mas o objetivo sempre foi o desenvolvimento (PINHEIRO, 2004).

Na junção de ideias e interesses, o que é perceptível na política externa brasileira, é a hegemonia no aspecto realista das relações internacionais e o papel que o país deveria desenvolver no sistema. Essa percepção realista compreende o sistema internacional como anárquico e considera o Estado como o principal, mas não o único ator do sistema internacional, atuando tanto em busca por ganhos relativos como absolutos (PINHEIRO, 2004).

De acordo com o MRE (2015), a energia e a política externa são marcadas pelas distribuições das fontes energéticas. Uma das questões centrais nas economias nacionais é o acesso da energia que retrata importante aspecto estratégico que é considerado na política externa. A forma como cada Estado produz, se abastece e consome energia, impacta diretamente na segurança, no desenvolvimento socioeconômico e no meio ambiente a nível mundial. A certeza da obtenção da população à energia, a busca por investimentos em fontes renováveis e não renováveis, o cuidado com as questões ambientais e as mudanças internacionais de energia, exibem aspectos geopolíticos importantes para o país (CORREIA, 2015).

O MRE (2015) explica que o Brasil é um dos precursores na pesquisa, no desenvolvimento e no uso de fontes de energias renováveis. Os objetivos em destaque para a política externa brasileira são: a ampliação da participação dos biocombustíveis na matriz energética mundial; a promoção do uso de fontes energéticas de tecnologia consolidada e acessíveis, entre as quais, a bioenergia e a hidroeletricidade; e a promoção a integração energética regional (CORREIA, 2015).

Até o final do século XX, a preocupação do Brasil era garantir a sua autossuficiência. Nos dias atuais, o Brasil objetiva adquirir uma posição de importante player no cenário energético global. Desta forma, os projetos e os diálogos sobre cooperação no campo da energia asseguram um importante mecanismo de política externa no qual o Brasil tenta alcançar os seus objetivos (RIBEIRO, 2015).

Nesse sentido, a política externa de um Estado deve abranger os seguintes objetivos: a preservação da independência e segurança; a proteção e perseguição de seus interesses econômicos e as políticas de auxílio à economia das nações estrangeiras (DEUTSCH, 1970, p. 111). Nota-se, portanto, a existência de uma articulação entre essas metas e as ações realizadas pelo Brasil com relação a área de energia a nível mundial (RIBEIRO, 2015).

A base fóssil da energia, gerou externalidades ambientais importantes, que nos anos anteriores, começaram a serem introduzidas na pauta de política energética dos Estados – no âmbito doméstico e externo. Essa dinâmica dos combustíveis fósseis foi vista como determinante para o aquecimento global, por isso, a diminuição dessa participação é vista como uma política indispensável para evitar as catástrofes ambientais (LOSEKANN; HALLACK, 2017).

Nessa perspectiva, cita-se a 21ª Conferência das Partes (COP21), que ocorreu em dezembro de 2015, em Paris, que teve dentre outros objetivos, reduzir o aumento da



temperatura média global abaixo de 2° C até 2100, com base nos planos nacionais de compromisso de redução de emissões, que é chamado de Intended Nationally Determined Contributions (INDCs).

A mudança energética global para uma economia com emissão reduzida de carbono, dependerá consideravelmente, da redução do uso de combustíveis fósseis na produção da eletricidade, que se refere, atualmente, a um terço das emissões mundiais. Para permitir que a eletrificação do futuro reduza os níveis atuais de emissão, é indicado que haja uma matriz energética limpa, com elevada participação de fontes renováveis (LOSEKANN; HALLACK, 2017).

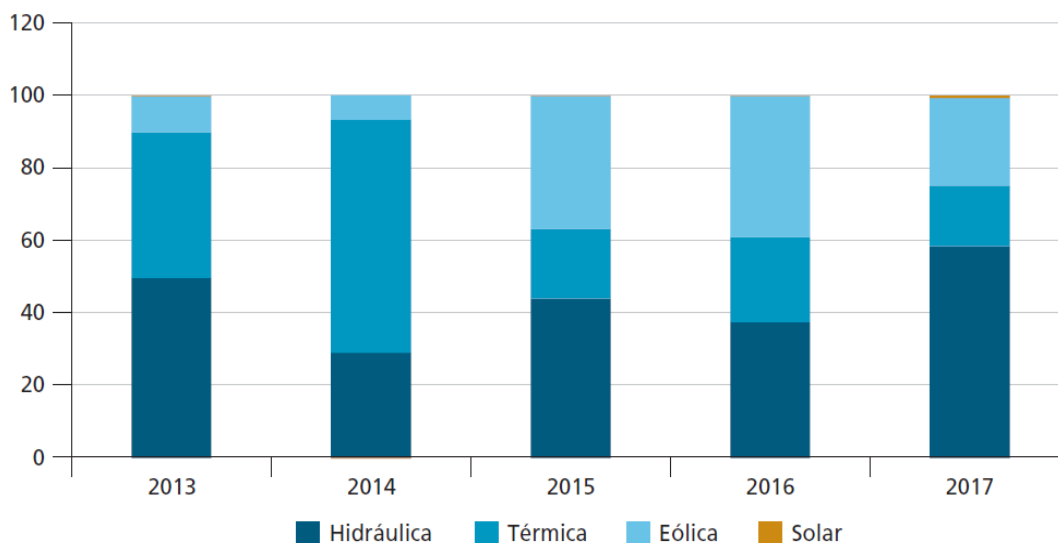
No que tange à inserção do Estado brasileiro nesse cenário, pode-se mencionar que a matriz energética brasileira pode ser considerada limpa quando comparada à média mundial.

Quando se fala de matriz energética limpa, o Estado brasileiro está vinte anos adiantado sobre a média global. O grande desafio é manter atuante a participação das renováveis na matriz de geração. Por tanto, a liderança não dispensa o Brasil de prosseguir com políticas de mitigação de emissões (LOSEKANN; HALLACK, 2017).

Na COP21 durante o governo Dilma, o Brasil se comprometeu em contribuir com a redução nas emissões de gases de efeito estufa (GEE) em até 37% para 2025, referente aos níveis de 2005, e em 43% com a mesma comparação até 2030. Referente ao setor de energia, o Brasil estabeleceu três objetivos no Acordo de Paris: i) atingir 45% na participação de energias renováveis na matriz energética em 2030; ii) aumentar a participação da bio energia em 18% para 2030; iii) ampliar o uso das fontes renováveis, além da hídrica, em toda matriz energética para a geração de 28% a 33% até 2030 (EPE, 2016).

A figura 4 mostra a participação de distintas tecnologias no aumento da capacidade instalada brasileira. Referente ao ano de 2012, o crescimento da capacidade instalada de 2013 teve sua concentração em hidráulica e térmica. Em 2014, percebe-se que o maior crescimento das energias térmicas e um pequeno crescimento das renováveis. No ano de 2015, há uma redução da importância das energia térmicas e ocorre um importante crescimento de capacidade de instalação das eólicas. A fonte solar nos anos observados, permanece sendo pouco relevante para o aumento da capacidade no período analisado (LOSEKANN; HALLACK, 2017).

Figura 4 - Participação das diferentes tecnologias no crescimento da capacidade instalada brasileira – referente ao ano anterior (2013-2017)





Fontes: Boletins mensais no monitoramento do SEB para os meses de janeiro do período 2012-2017, disponíveis em: [https:// goo.gl/L7HKUP](https://goo.gl/L7HKUP).

Para o desenvolvimento e ampliação do mercado de energia eólica no Brasil, o governo Dilma realizou vários incentivos que contribuíram para o avanço deste mercado, conforme quadro 01 abaixo:

**Quadro 01- ampliação do mercado de energia eólica no Brasil durante o governo Dilma Rousseff ( 2011 - 2016)**

| Governo Dilma Rousseff ( 2011 - 2016) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ano                                   | Incentivos para o desenvolvimento da energia eólica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2013                                  | Aprovação de R\$ 298, 4 milhões para serem investidos em energia eólica, que foram divididos em 5 projetos entre o Ceará e o Rio Grande do Norte. Esses empreendimentos obtiveram a capacidade de produzir 138,6 MWh e representaram investimentos totais de R\$ 575.954.000,00 (SUDENE, 2013).                                                                                                                                                                                 |
| 2013                                  | Aprovação de 18 pleitos de incentivos e benefícios fiscais. Os projetos que foram favorecidos com esse benefício totalizaram investimentos superiores a R\$ 1 bilhão, nos quais inclui-se o empreendimento de energia eólica que interessa a <i>New Energy Options</i> Geração de Energia S.A., instalado em Guamaré, no Rio Grande do Norte, que possui uma capacidade real instalada de 419 milhões de KWh e produção no ano de 2012, de 256,9 milhões de KWh (SUDENE, 2013). |
| 2015                                  | Parcerias entre a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) e o BNDES, especialmente, em Planos de Desenvolvimento dos municípios da Região do Nordeste e a diversificação da matriz energética (SUDENE, 2015).                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2015                                  | O Governo promoveu fórum para discutir desafios e oportunidades para diversificar a matriz energética do Nordeste. Além do investimento do Fundo de Desenvolvimento do Nordeste (FDNE), na ordem de R\$ 1 bilhão para projetos de geração de energias no Nordeste, sendo 14 deles voltados à energia eólica. O Nordeste é a maior produtora de energia eólica de todo o Brasil, com destaque para os estados da Bahia, Rio Grande do Norte e Ceará (SUDENE, 2015).              |
| 2015                                  | Estudos financiados pela SUDENE para fortalecer o uso de energias eólicas no Nordeste. Isso possibilitou as adequações dos aerogeradores nas condições de operação no Brasil. Vale destacar que a produção de energia de forma distribuída, é um dos objetivos do projeto, possibilitando o aumento da segurança energética e a diversificação da matriz energética, reduzindo a emissão de poluentes (SUDENE, 2015, p. 1).                                                     |

Fonte: dados da SUDENE, disponível em: <http://www.sudene.gov.br>

Durante os últimos anos, e principalmente no governo Dilma, o Brasil buscou desenvolver a sua política externa e através dela, sua autonomia internacional, sendo reconhecido no cenário internacional como um ator importante no que se refere às energias renováveis. Com isso, o governo ampliou os esforços relacionados à cooperação internacional.

Nesse sentido, cita-se as Cúpula dos BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul), ocorridas entre os anos de 2011 à 2016 , que devido a crescente necessidade da utilização de fontes renováveis e energia eficiente que favorecem ao meio ambiente, tiveram o objetivo de combinar conhecimentos, know-how, tecnologia e melhores práticas nos setores de renováveis e principalmente em energia eólica. Foram concedidos investimentos para o desenvolvimento do setor eólico, dentre os quais, um empréstimo de 300 milhões concedidos (na cúpula VIII do ano de 2016) pelo Novo Banco de Desenvolvimento (via BNDES) para



serem aplicados em projetos no setor eólico (MRE, 2016).

No âmbito dos BRICS, a criação do Novo Branco de Desenvolvimento possibilitou que recursos fossem investidos para projetos relacionados à infraestrutura e ao desenvolvimento sustentável. A relação entre o desenvolvimento sustentável e energia renovável, foi reafirmado na VI Cúpula, enfatizando a importância da continuidade aos esforços internacionais voltados à promoção do desenvolvimento de tecnologias de energia limpa e renovável, bem como de tecnologias de eficiência energética.

O Brasil assumiu o compromisso de contribuir para o desenvolvimento da economia global, da diminuição da pobreza e da promoção da qualidade de vida de sua população e desenvolvimento sustentável. Todos esses aspectos foram reforçados na VI Cúpula pelo governo de Dilma Rousseff (MRE, 2014).

Em relação à China, em julho de 2014, o governo de Dilma Rousseff buscou tratar de questões relacionadas à energia e mineração, expressando o interesse comum em aumentar investimentos referentes à rede de distribuições elétricas sustentáveis como tecnologia solar, foto voltaica, hidroelétrica e cooperação em matéria de energia eólica. Em virtude disso, foram assinados acordos entre algumas empresas de energias brasileiras e chinesas, tais como Eletrobrás, Furna e China Three Georges Corporation (BECARD; PLATIAU; OLIVEIRA, 2015).

A China está diversificando a sua matriz energética na tentativa de deixá-la mais renovável. Neste contexto, o Brasil viu a oportunidade de fechar acordos comerciais bilaterais. No ano de 2012, o governo Dilma assinou o Plano Decenal de Cooperação entre os países, com o intuito de cooperar em ciência e tecnologia, economia, cultura mundial e entre os povos, com o período de dez anos.

Esse acordo trata também, sobre energia eólica, buscando aumentar o escopo e os recursos do Centro Brasil-China de Mudanças Climáticas e Inovação e Tecnologia de Energia, priorizando as áreas de cooperação em pesquisa de desenvolvimento no campo das energias renováveis, especialmente, eólica, solar e bioenergia. Além disso, objetiva organizar seminários voltados a energias renováveis em redes inteligentes, com a finalidade de promover o intercâmbio de formação nestas áreas (AEB, 2017).

Com a necessidade de mitigar a emissão de gases de efeito estufa, Brasil e Alemanha tem firmado diversos acordos a eficiência energética desde o ano de 2008. A agência alemã de Cooperação Internacional (GIZ), tem a responsabilidade de implementar programas e projetos com as instituições brasileiras. Nesse âmbito, destaca-se a criação de uma base de dados do sistema do Acompanhamento das Medições das Anemométricas (AMA), que fornece informações dos parques eólicos nacionais desde março de 2011.

Essa base de dados contribui significativamente para alimentar estudos sobre energia eólica no Brasil. Além do apoio da GIZ no desenvolvimento do AMA, vale destacar o seu papel na organização de visitas técnicas a outros países, institutos de pesquisas e empresas que desenvolvem o setor eólico. Os atos desenvolvidos no âmbito da cooperação técnica entre Brasil e Alemanha, através da GIZ, tem fortalecido estudos e atividades sobre a fonte eólica, promovendo o crescimento sustentável, maximizando o conhecimento e fortalecendo a sua integração na matriz energética do Brasil (VALESCO, 2018).

Pode-se mencionar ainda, que em 2015, o governo Dilma junto com o governo do Uruguai, inauguraram o parque eólico de Artilleros, em colônia do Sacramento. A construção desse projeto teve o objetivo de sanar alguns problemas energéticos, como escassez ou apagões, bem como a integração elétrica, energética e física. Segundo Bisetto (2016), o valor total do investimento foi de US\$ 103 milhões, com financiamento em menor prazo pelo



Banco do Brasil (US\$ 37 milhões) e em longo prazo pelo Banco de Desenvolvimento da América Latina (CAF) (US\$ 58 milhões)

Esse parque possui cerca de 31 aerogeradores, com plena capacidade desde abril de 2015, no qual fornece energia ao Uruguai. Outro fato a destacar, é que há um aumento de estudos com relação ao potencial eólico no Rio Grande do Sul e do Uruguai, para que essas obras sejam o início de um avanço no desenvolvimento energético, econômico e sustentável para Uruguai e Brasil (BISETTO, 2016).

Por fim, cabe salientar a relação do Brasil e a União Europeia durante o governo Dilma, para o fornecimento de energia sustentável. Durante a 7ª Cúpula Brasil-União Europeia, que ocorreu em Bruxelas (Bélgica), em fevereiro de 2014, foi destacada a possibilidade de expansão da cooperação bilateral em pesquisas e desenvolvimento sobre energias renováveis. Nesta cúpula, um dos destaques foi a importância dos esforços globais para impulsionar o uso de fontes de energias renováveis e a ampliação dos negócios entre pequenas e médias empresas, brasileiras e da União Europeia, voltada para o setor eólico e solar.

Esses atores reconheceram como prioridade à superação de desafios nas áreas de segurança energética e destacaram a importância da geração de energia eólica e solar. Ademais, afirmaram o seu empenho em avançar em consultas técnicas entre o Governo e especialistas de setor privado, objetivando a elaboração de um projeto-piloto relacionado à energia eólica. Esse projeto objetivará consolidar os estágios da cadeia produtiva de energia eólica no Brasil e na União Europeia (DIÁLOGOS, 2017).

Os investimentos em energia eólica durante o governo Dilma tiveram grande importância para política externa brasileira, pois contribuiu para que o país se tornasse um ator importante no cenário internacional, por possuir uma matriz energética diversificada e limpa. O fechamento de acordos comerciais com novos investimentos, o aumento de sua produtividade interna e a qualidade de vida, contribuiu para alcançar metas de desenvolvimentos sustentável. Por isso, o Brasil pode ser considerado um importante líder regional quando se trata de produção de energias renováveis, em especial, energia eólica (BECARD; PLATIAU; OLIVEIRA, 2015).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse artigo objetivou explicar sobre as contribuições da energia eólica para a política externa brasileira durante o Governo de Dilma Rousseff (2011-2016). Como visto, as fontes de energias renováveis correspondem a uma parte significativa da produção de energia mundial. Os desafios globais de desenvolvimento sustentável e as mudanças climáticas acentuaram a importância das energias renováveis na agenda dos Estados.

A diversificação da matriz energética brasileira possibilitou incentivos para o desenvolvimento deste setor dentro do mercado brasileiro, tais como o Programa Emergencial de Energia Eólica (PROEÓLICA), Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA) e dentre outros.

Vários fatores contribuem para o crescimento da energia eólica no Brasil, como a alta qualidade dos ventos brasileiros, a capacidade de produção, uma cadeia produtiva eficiente, atrações de investimentos e leilões competitivos. Esses fatores, portanto, inserem o país em um dos lugares de destaques no cenário mundial de produção de energia eólica. Além disso, apresenta diversos benefícios socioeconômicos e ambientais, tais como o baixo impacto ambiental em sua instalação e operação, bem como a não produção de CO<sub>2</sub> nos parques



eólicos.

Dessa forma, foram ressaltados, em seguida, como a energia eólica foi considerada um instrumento importante para a política externa brasileira durante o governo de Dilma Rousseff. Cabe ressaltar que, uma matriz energética diversificada é de grande importância para um Estado, pois desta forma, não há uma dependência de uma única fonte energética. Além disso, se assegura os insumos básicos necessários para a execução de atividades regulares.

O Brasil é um papel ator no cenário energético internacional, principalmente, a partir da cristalização de uma ordem ambiental internacional. Isso se deve ao fato da ocorrência de várias Cúpulas no âmbito das Nações Unidas que tiveram dentre outros objetivos, tratar das energias renováveis como alternativas para o desenvolvimento sustentável.

Nesse sentido, a política externa brasileira em relação à energia, foi percebida como uma das questões centrais na economia nacional. Os objetivos brasileiros em destaque percebidos, ressaltam-se: a ampliação da participação dos biocombustíveis na matriz energética mundial; a promoção do uso de fontes energéticas de tecnologia consolidada e acessíveis, entre as quais, a bioenergia e a hidroeletricidade; e a promoção à integração energética regional.

Durante o governo de Dilma Rousseff, a energia eólica foi considerada um instrumento importante na política externa brasileira. Pode-se citar, por exemplo, o entendimento do Brasil na 21ª Conferência das Partes, em que se comprometeu em ampliar uso das fontes renováveis, além da hídrica, em toda matriz energética brasileira. Além disso, o governo de Dilma também buscou acordos bilaterais, principalmente, com a China, Alemanha e União Europeia com o intuito de ampliar os esforços em relação a energia eólica.

Nesse sentido, diante do exposto, conclui-se que durante o governo de Dilma Rousseff (2011-2016), as energias renováveis foram consideradas instrumentos importantes na política externa brasileira. A energia eólica deixou de ser um elemento marginal e conquistou um papel de destaque como uma das fontes complementares a outras energias. Além disso, pode-se citar ainda, que com esse entendimento na política externa brasileira, o país buscou se consolidar como um líder regional quando se trata de produção de energias renováveis, em especial, energia eólica.

## REFERÊNCIAS

ABEEÓLICA. **Associação Brasileira de Energia Eólica**. ABEEÓLICA, 2018. Disponível em: <<http://abeeolica.org.br/>>. Acesso em: 29 setembro 2019.

ABDI. **Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior**. Mapeamento da Cadeia Produtiva da Indústria Eólica no Brasil. Postado em: 2018.

ALVES, Elia E. C.; BARBOSA, Gabriela G.; RIBEIRO, Renata, A. Mudanças nos objetivos energéticos e política externa brasileira: os biocombustíveis no Brasil de 2003 a 2012. **Revista de Estudos Internacionais**, v. 9, n. 1, p. 1 – 21, 2018.

BRASIL. AGÊNCIA ESPACIAL BRASILEIRA. **Plano decenal de cooperação entre o governo da república federativa do Brasil e o governo da república popular da China**. AEB, 2017. Disponível em: <<http://www.aeb.gov.br/wp-content/uploads/2018/01/AcordoChina2012.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2019.



\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES. **Itamaraty – Energia. MRE, 2019.** Disponível em: <<http://www.itamaraty.gov.br/pt-BR/energia>>. Acesso em 04 mai. 2019.

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES. **VI Cúpula BRICS – Declaração de Fortaleza – 15 de julho de 2014.** MRE, 2014. Disponível em: <http://www.itamaraty.gov.br/pt-BR/notas-a-imprensa/5704-vi-cupula-brics-declaracao-de-fortaleza-15-de-julho-de-2014>. Acesso em: 06 nov. 2019.

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Brasil – Agenda 21.** MMA, 2019. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global>>. Acesso em: 28 out. 2019.

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. SUDENE. **Sudene aprova liberação de R\$ 298,4 milhões para projetos de energia eólica.** SUDENE, 2013a. Disponível em: <http://www.sudene.gov.br/institucional/comunicacao/noticias/61-investimentos/522-sudene-aprova-liberacao-de-r-298-4-mi-para-projetos-de-energia-eolica>. Acessado em: 30 outubro 2019.

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. SUDENE. **18 novos pleitos de incentivos e benefícios fiscais são aprovados.** SUDENE, 2013b. Disponível em: <http://www.sudene.gov.br/institucional/comunicacao/noticias/61-investimentos/505-18-novos-pleitos-de-incentivos-e-beneficios-fiscais-sao-aprovados>. Acessado em: 30 outubro 2019.

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. SUDENE. **Sudene e BNDES ampliam a parceria entre as duas instituições.** SUDENE, 2015a. Disponível em: <http://www.sudene.gov.br/institucional/comunicacao/noticias/62-articulacao/509-sudene-e-bndes-ampliam-a-parceria-entre-as-duas-instituicoes>. Acessado em: 30 outubro 2019.

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. SUDENE. **Forúm discute desafios e oportunidades para diversificar a matriz energética do Nordeste.** SUDENE, 2015b. Disponível em: <http://www.sudene.gov.br/institucional/comunicacao/noticias/64-sustentabilidade/426-forum-discute-desafios-e-oportunidades-para-diversificar-a-matriz-energetica-do-nordeste>. Acessado em: 30 outubro 2019.

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. SUDENE. **Sudene financia estudos para fortalecer o uso de energia eólica e solar no Nordeste.** SUDENE, 2015c. Disponível em: <http://www.sudene.gov.br/institucional/comunicacao/noticias/64-sustentabilidade/391-sudene-financia-estudos-para-fortalecer-o-uso-de-energias-eolica-e-solar-no-nordeste>. Acessado em: 30 outubro 2019.

BISETTO, Cíntia de Jesus Soares. O desenrolar da integração Brasil – Uruguai no século XXI. **Simpósio Internacional pensar e repensar América Latina.** v. 1, n. 1, p. 1 – 14, 2015.



BECARD, D. R.; PLATIAU, A. F. B.; OLIVEIRA, C. de C. O Brasil, a China e a IV cúpula do BRICS. **Revista Contexto Internacional**, v. 37, n. 1, p. 81 – 112, 2015.

CORREIA, Thais Fernanda. **Contribuição da energia eólica para política externa brasileira**. 2015. 53 f. Trabalho de conclusão de curso (graduação em relações internacionais) – Universidade do Sul de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

*DÍALOGOS. Política energética. Diálogos, 2017. Disponível em:*  
<<http://www.sectordialogues.org/dialogos-setoriais/politica-energetica>>. Acesso em: 15 nov. 2019.

DUPANT, Fabrício Hoff; GRASSI, Fernando; ROMITTI, Leonardo. Energias Renováveis: buscando por uma matriz energética sustentável. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 1, n. 1, p. 70 – 81, 2018.

EPE. **Anuário Estatístico de Energia Elétrica**. Ministério de Minas e Energia. Postado em 2018.

GREENPEACE. (2013), **[R]evolução energética: a caminho do desenvolvimento limpo**. Cenário Brasileiro.

HAGE, José Alexandre A. O poder político na energia e relações internacionais: o difícil equilíbrio entre o direito e a busca de segurança do Estado brasileiro. **Revista Brasileira de Política Internacional**, v. 51, n. 1, p. 169 – 186, 2008.

IRENA. **International Renewable Energy Agency**. Renewable Energy Generation Capacity Growth in 2018. Postado em: 2019. Disponível em:  
[https://www.irena.org/Search?keywords=capacity%20growth&irena\\_topic=440b8182ba8941d291b9aefac97fef47](https://www.irena.org/Search?keywords=capacity%20growth&irena_topic=440b8182ba8941d291b9aefac97fef47). Acesso em: 21 set. 2019.

JURAS, Ilidia da A. G. Martins. Rio + 10 – O plano de ação de Joanesburgo. **Câmara dos Deputados**, v. 1, n. 1, p. 1 – 15, 2002.

LOSEKANN, Luciano; HALLACK, Michelle. Novas energias renováveis no Brasil: desafios e oportunidades. In: LOSEKANN, Luciano; HALLACK, Michelle. (Org.). **Energia**. Distrito Federal: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2017. p. 631 – 656.

O Globo. **Falta de Estrutura faz-se a “Crise do Apagão” no Brasil do Início do Século XXI**. <https://acervo.oglobo.globo.com/fatos-historicos/da-falta-de-estrutura-fez-se-crise-do-apagao-no-brasil-do-inicio-do-seculo-xxi-9396417>. Postado 2017. Acesso em: 14 setembro 2019.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Países chegam a acordo sobre nova agenda de desenvolvimento pós-2015**. ONU, 2015. Disponível em: < <https://nacoesunidas.org/ONU-PAISES-CHEGAM-A-ACORDO-SOBRE-NOVA-AGENDA-DE-DESENVOLVIMENTO-POS-2015/>>. Acesso em: 14 setembro 2019.



- OLIVEIRA, Henrique A. **Política Externa Brasileira**. São Paulo, Saraiva, 2005.
- PINHEIRO, Leticia. **Política Externa Brasileira**. Rio de Janeiro: Zahar, 2010. p. 11 – 35.
- PROVADOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar. **Trabalho Científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Novo Hamburgo: Universidade FEEVALE, 2013.
- RIBEIRO, Renata A. A energia na política externa brasileira. **Revista NEIBA**, v. 4, n. 1, p. 45 – 58, 2015.
- REIS, Pedro. **Portal Energias Renováveis**. Postado em: 2019. Disponível em: <[https://www.portal-energia.com/fontes-de-energia/?\\_sm\\_au\\_=isVkrR1Jr624j5FN](https://www.portal-energia.com/fontes-de-energia/?_sm_au_=isVkrR1Jr624j5FN)>. Acesso em: 14 setembro 2019.
- RUSSELL, R. **Política exterior y toma de decisiones en America Latina**. Buenos Aires: GEL, 1990.
- SEQUINEL, Maria Carmen M. **O modelo de sustentabilidade urbana de Curitiba: um estudo de caso**. 108 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) UFSC, Florianópolis, 2002.
- TOLMASQUIM, Mauricio T. Eólica. **Energia renovável: hidráulica, biomassa, eólica, solar, oceânica**. Rio de Janeiro, EPE, 2016.
- VENTURA FILHO, Altino. **Por que a Hidroeletricidade no Mundo e no Brasil? Aspectos Energéticos, Econômicos e Socioambientais**. INAE - Instituto Nacional de Altos Estudos. Fórum Nacional - Sessão Especial. Brasil: Estratégia de Desenvolvimento Industrial, com Maior Inserção Internacional e Fortalecimento da Competitividade. Rio de Janeiro, 18-19 de setembro de 2013.
- VICHI, Flavio; MANSOR, Maria Teresa Castilho. Energia, Meio Ambiente e Economia: o Brasil no Contexto Mundial. **Quim. Nova**, v. 32, n. 3, 757-767, 2009.
- VALESCO, Paulo. Relações institucionais entre Brasil e Alemanha: cooperação ambiental e energética. **CEBRI**, v. 1, n.1 , p. 1 – 22, 2018.
- WILHELMY, M. **Political internacional: enfoques y realidades**. Buenos Aires: GEL, 1988.
- WWEA. **Wind Capacity Worldwide**. WWEA, 2018. Disponível em: [https://wwindea.org/blog/2019/02/25/wind-power-capacity-worldwide-reaches-600-gw-539-gw-added-in-2018/?\\_sm\\_au\\_=isVkrR1Jr624j5FN](https://wwindea.org/blog/2019/02/25/wind-power-capacity-worldwide-reaches-600-gw-539-gw-added-in-2018/?_sm_au_=isVkrR1Jr624j5FN). Acesso em: 14 setembro 2019.