

A dimensão ambiental da cooperação energética brasileira: um panorama do governo Dilma Rousseff (2011-2016)*

Thayane Queiroz S. de Jesus  Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil.
tthayanequeiroz@gmail.com

Tayse Coutinho Vitcel  Universidade Federal da Paraíba, Brasil.
taysevitcel@hotmail.com

Renan Holanda Montenegro  Universidade Federal de Pernambuco, Brasil.
renanholandamontenegro@gmail

Henry Iure Paiva  Universidade Federal da Paraíba, Brasil.
iurepaiva@hotmail.com

Doi: <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/desafios/a.14562>

RESUMO

Este artigo centra-se na cooperação energética do Brasil durante o governo de Dilma Rousseff (2011-2016), com o objetivo de verificar a dimensão ambiental dos atos internacionais que envolvem energia firmados no período. Para tal, foi construído um banco de dados original com informações coletadas da Plataforma Concórdia e da Plataforma Enetrix (Energy Treaties Matrix). Foram considerados na análise: 1) o número, total e anual, de documentos relacionados à energia subscritos pela gestão Dilma; 2) as outras partes firmantes; 3) os recursos energéticos privilegiados; e 4) a integração de questões ambientais e de mitigação climática nos respectivos documentos. Os achados indicam que 83% dos 53 acordos mapeados incluem elementos do repertório da sustentabilidade e que uma parcela menor, 71%, faz menção às energias renováveis, o que não significa ausência de ambiguidades. A Alemanha, individualmente, foi o parceiro brasileiro de destaque no período.

Palavras-chave: governo Dilma; cooperação energética internacional; segurança energética; energias renováveis; sustentabilidade.

* Este artigo parte das reflexões iniciais presentes na monografia intitulada “Dimensão ambiental da segurança energética: análise dos atos internacionais na área de energia firmados durante o governo Dilma (2011-2016)”, defendida junto ao Departamento de Relações Internacionais da Universidade Federal da Paraíba, Brasil, em maio de 2019. Os autores agradecem o apoio da Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba pelo financiamento das etapas mais recentes dessa agenda de pesquisa.

La dimensión ambiental de la cooperación energética brasileña: un panorama del gobierno de Dilma Rousseff (2011-2016)

RESUMEN

Este artículo se centra en la cooperación energética de Brasil durante el gobierno de Dilma Rousseff (2011-2016), con el objetivo de examinar la dimensión ambiental de los actos internacionales relacionados con la energía firmados en el período. Para ello, se construyó una base de datos original con información recopilada de la Plataforma Concórdia y la Plataforma Enetrix (Energy Treaties Matrix). En el análisis se consideraron: 1) el número total y anual de documentos relacionados con la energía suscritos durante la gestión de Dilma; 2) las otras partes firmantes; 3) los recursos energéticos privilegiados; y 4) la integración de cuestiones ambientales y de mitigación climática en los respectivos documentos. Los hallazgos indican que el 83% de los 53 acuerdos mapeados incluyen elementos del repertorio de sostenibilidad y que una proporción menor, el 71%, hace referencia a las energías renovables, lo que no implica ausencia de ambigüedades. Alemania, de forma individual, fue el socio destacado de Brasil durante el período.

Palabras clave: gobierno de Dilma; cooperación energética internacional; seguridad energética; energías renovables; sostenibilidad.

The Environmental Dimension of Brazilian Energy Cooperation: An Overview of the Dilma Rousseff Government (2011-2016)

ABSTRACT

This article focuses on Brazil's energy cooperation during the administration of Dilma Rousseff (2011-2016), aiming to examine the environmental dimension of international energy agreements signed during this period. To this end, an original database was constructed using information collected from the Plataforma Concórdia and the Energy Treaties Matrix (Enetrix). The analysis considered: 1) the total and annual number of energy-related documents signed by the Dilma administration; 2) the other signatory parties; 3) the preferred energy resources; and 4) the integration of environmental and climate mitigation issues into the respective documents. The findings indicate that 83% of the 53 agreements mapped include elements of sustainability, whereas a smaller portion, 71%, refers to renewable energy, which does not imply the absence of ambiguities. Germany was a standout Brazilian partner during this period.

Keywords: Dilma administration; international energy cooperation; energy security; renewable energies; sustainability.

Introdução

A crise climática evidencia os danos provocados por políticas energéticas que priorizam a garantia de suprimento a baixo custo, em detrimento de considerações ambientais. Levantamentos mostram que os últimos anos foram os mais quentes já registrados (Milman, 2023), bem como o papel dos sistemas energéticos fósseis nesse cenário: segundo dados da iniciativa Climate Watch, em 2019, o setor de energia¹ foi responsável por 76% das emissões globais de gases de efeito estufa (GEE), percentual que se manteve acima de 70% desde o início da série histórica, em 1990 (World Resources Institute, 2023). Esse contexto destaca a importância da transição energética na agenda global de enfrentamento das mudanças climáticas, para a qual o Brasil tem contribuído desde seus marcos fundamentais, a exemplo da Rio-92.²

O presente trabalho busca examinar a dimensão da sustentabilidade ambiental presente nos atos internacionais³ de energia selados pelo governo Dilma (2011-2016) — período no qual o país foi anfitrião da Rio+20, esteve envolvido nas preparações para o Acordo de Paris e atravessou crises relevantes na seara energética. Ao focar nesses documentos como ferramenta de estudo da cooperação energética internacional do Brasil, esta pesquisa soma-se a esforços emergentes na literatura (Santos & Paiva, 2018; Feitosa, 2021; Feitosa et al., 2022; Duarte, 2023), além de avançar em frentes de investigação ainda inexploradas, a respeito de uma administração, como se verá, marcada por tensões e descompassos quanto à energia e meio ambiente.

A análise considerou: 1) o número total e anual de documentos ligados à energia subscritos pela administração Dilma; 2) as outras partes firmantes; 3) os recursos energéticos privilegiados e 4) a integração de questões ambientais e de mitigação climática nos atos internacionais de energia concluídos no período. Ademais, consultaram-se edições do Balanço Energético Nacional (BEN), relativas ao primeiro e ao último ano da gestão Dilma, a fim de verificar,

- 1 Aqui está considerada não só a produção de eletricidade e calor, mas as utilizações finais em edifícios, transporte, indústria transformadora e construção (World Resources Institute, 2023).
- 2 Na Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992, representantes de 179 países consolidaram uma agenda global para minimizar os problemas ambientais mundiais. Da cimeira, resultou a espinha dorsal do multilateralismo climático: a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.
- 3 Por atos internacionais, compreende-se todo e qualquer tratado, acordo, memorando de entendimento, ajuste complementar, convenção ou protocolo que crie normas e regulamentos para as partes envolvidas (Ministério de Relações Exteriores do Brasil, s.d).

via dados oficiais, a trajetória das energias renováveis nos anos selecionados (2011-2016), bem como os níveis de emissão associados à cadeia energética brasileira no período. Tais dados são necessários para representar o nível de correspondência entre o que se firma em atos diplomáticos e a realidade energética nacional.

A novidade deste trabalho repousa no recorte temporal eleito (governo Dilma) e em seu foco no rastreamento de questões ambientais nos acordos de energia, empreitada feita primeiramente por Tayse Vitcel (2019) e aqui avançada.⁴ Estruturado em seis seções, o artigo se desenvolve, na segunda seção, com a incorporação de questões ambientais à literatura de segurança energética, além de uma análise geral da política externa de Dilma e dos desafios internos do período. A terceira seção detalha a estratégia metodológica adotada, enquanto a quarta apresenta um panorama estatístico das variáveis presentes no banco de dados. Na quinta seção, discute-se um conjunto de documentos relevantes e, na sexta, apresentam-se as conclusões e considerações para pesquisas futuras.

Moldura teórica e contextual

Segurança energética e dimensão ambiental

A energia, ao influenciar todas as condições de existência das sociedades, dispõe de um caráter “total” que lhe assegura espaço relevante nas decisões de segurança e de política externa dos países (Ciută, 2010). A noção de segurança energética, no entanto, está longe de ser consensual: as definições variam conforme o contexto e os atores envolvidos, o que leva a literatura a considerar o termo como elusivo e de difícil precisão (Azzuni & Breyer, 2018; Santos, 2018). De maneira geral, as interpretações são tão diversas quanto as partes envolvidas na “complexa cadeia de energia” existente nos níveis local, nacional, regional e global (Paiva et al., 2017, p. 17).

4 Feitosa et al. (2022) adotam perspectiva ambiental similar, mas com foco restrito na cooperação energética entre China e Brasil, desde 1990. Já Duarte (2023) examina particularmente a mudança da política externa brasileira para a bioenergia, no período que se estende do governo Dilma ao de Bolsonaro (2011-2022). Feitosa (2021), por sua vez, faz mapeamento transversal (1990-2020) e detalhado da diplomacia energética brasileira, a partir de variáveis como cronologia, locais de assinatura, atores e parceiros envolvidos nos acordos de energia, contudo sem dedicar atenção aos recursos energéticos priorizados. Santos e Paiva (2018), em contrapartida, consideram tais recursos, mas sem ênfase especial no governo Dilma e nos elementos de sustentabilidade presentes nos atos internacionais de energia.

Ciută (2010) identifica duas lógicas principais na relação entre energia e segurança, com distintas implicações políticas e normativas. A primeira delas é a lógica da guerra, que concebe a energia como raiz ou instrumento de conflitos, para além de um recurso de poder (Oliveira, 2012), relacionando segurança energética à busca pela sobrevivência estatal e à competitividade geopolítica por fontes de energia (Paiva et al., 2017). Em contrapartida está a lógica da subsistência, a qual destaca a necessidade universal de energia e o fato de a segurança energética ser motivada por distintas demandas funcionais, nos campos social, econômico e ambiental. Nessa acepção, compartilhada por esta pesquisa, a energia é entendida como bem público (Ciută, 2010).

Essa é apenas uma das diferenciações presentes na polifônica literatura a respeito do tema. Santos (2018), debruçado sobre a diversidade de metodologias e significados atribuídos à segurança energética, registra como o conceito, de uma versão mais enxuta, passou a incorporar preocupações de cunho ambiental e social relacionadas à produção, ao fornecimento e à distribuição de energia. Tal contraste, sublinha o autor, é visto entre os estudos clássicos, do século 20, e os mais contemporâneos.

No caso dos primeiros, o pano de fundo são as décadas de 1970 e 1980, agitadas pelas Crises do Petróleo (Yergin, 2010). Nesse contexto, o debate energético ganhou força e a segurança energética foi igualada à disponibilidade ininterrupta de fontes energéticas a preços acessíveis: uma noção que não só refletiu os anseios de países importadores, então pressionados pela Organização dos Países Exportadores de Petróleo, como também constituiu a própria Agência Internacional de Energia.⁵ Sob esse ângulo, argumenta Santos (2018, p. 18), o conceito de segurança energética calcou-se em valores nacionais de independência política e econômica, integridade territorial e autossuficiência em petróleo.

Abordagens contemporâneas enriqueceram esse debate ao ponderar os custos ambientais e sociais envolvidos na oferta contínua e acessível de recursos energéticos. Questões como a necessidade de mitigar as mudanças climáticas e de promover serviços energéticos mais equitativos ganharam

5 A Agência Internacional de Energia foi idealizada para coordenar respostas a crises energéticas como a de 1973, mediante o monitoramento dos mercados de energia, a cooperação entre os países e o estímulo a medidas como a manutenção de estoques estratégicos de energia e a diversificação de fontes. Configurou-se, assim, um pilar essencial do que Yergin (2006, p. 75) denomina de “sistema de segurança energética”.

visibilidade, trazendo à tona as dimensões social e ambiental da segurança energética, alinhadas à perspectiva de desenvolvimento sustentável (Santos, 2018). Esse movimento conecta-se ao panorama descrito por Gunnarsdottir et al. (2021), referente à emergência do conceito de “desenvolvimento energético sustentável” desde 1987, com a publicação do relatório *Nosso Futuro Comum* pelas Nações Unidas.⁶

Inspirada em Azzuni e Breyer (2018), esta pesquisa define segurança energética como a condição em que um sistema energético opera de maneira ideal e sustentável, sem sofrer ameaças. Tal segurança representa o nível de estabilidade e resiliência dos sistemas de energia, em todas as suas dimensões. Entre as 43 conceituações levantadas por Sovacool (2010), a do Fórum Econômico Mundial aponta que a segurança energética é assegurada pelas seguintes dimensões, em conjunto:

1. autonomia, referente ao fornecimento de energia sob controle do país e livre de interrupções por agentes externos;
2. confiabilidade, ou distribuição energética segura, compatível com a demanda e ininterrupta;
3. acessibilidade, no tocante a preços alinhados ao poder de compra dos cidadãos;
4. sustentabilidade, ou fornecimento de energia suficiente para promover qualidade de vida sem deteriorar o meio-ambiente (Sovacool, 2010, p. 6).

Em um todo articulado, essas dimensões se retroalimentam. Embora decisores políticos e agentes econômicos priorizem frequentemente as primeiras dimensões, não há garantia de segurança energética em contextos de insustentabilidade ambiental, pois a fragilidade da quarta dimensão compromete a própria operacionalidade dos sistemas energéticos, isto é, as dimensões de autonomia, confiabilidade e acessibilidade referidas acima. Os impactos das mudanças climáticas sobre a infraestrutura energética de países e regiões,

6 Os autores afirmam que o papel da energia no alcance do desenvolvimento sustentável foi reconhecido pela primeira vez em 1987, embora sem especificidades. Desde então, o conceito evoluiu e se tornou um objetivo político importante na agenda internacional, como evidenciado pela introdução do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 7 da Nações Unidas, relacionado à energia (Gunnarsdottir et al., 2021).

decorrentes da queima intensiva de energia fóssil, evidenciam essa vulnerabilidade (Azzuni & Breyer, 2018).

Portanto, é preciso reforçar que a segurança energética é composta de múltiplas determinações e deve satisfazer as necessidades não só das gerações atuais, mas também das futuras. Como explica Paiva (2015a):

A dimensão ambiental da segurança energética refere-se à preocupação com os impactos ambientais negativos decorrentes da produção e do consumo de energia, na medida em que os governos buscam garantir, no plano doméstico e externo, o fornecimento de recursos energéticos essenciais à sua subsistência e progresso. Neste caso, a segurança energética não tem como principais problemas a serem confrontados pelos governos os possíveis conflitos armados ou ameaças militares que podem repercutir de forma direta ou indireta no perfeito funcionamento do abastecimento de energia. A intenção, na verdade, é promover o fornecimento energético ambientalmente sustentável para o desenvolvimento dos países e da sociedade para as gerações presentes e futuras. (p. 2)

Ao longo de suas vidas úteis, os sistemas energéticos geram impactos ecológicos que vão do plano local ao internacional. Indicadores de sustentabilidade energética geralmente incluem os efeitos sobre o ar, o solo, os recursos hídricos e a biodiversidade (Gunnarsdottir et al., 2020; Razmjoo & Sumper, 2019) e são valiosos para avaliar a dimensão ambiental dos acordos internacionais de energia firmados pelo governo Dilma. Mais especificamente, será útil a pesquisa de Cândido e Cavalcanti (2016), que compila 61 indicadores de várias dimensões, incluindo a ambiental (quadro 1).

Quadro 1. Conjunto de indicadores de sustentabilidade ambiental de energia

Indicadores (dimensão ambiental)
Emissões de GEE na geração de energia
Consumo de água
Índice de desmatamento
Eficiência energética / Consumo de energia
Área ocupada pela empresa
Concentração de poluentes em áreas urbanas
Contaminação do solo
Acidificação do solo
Taxa de geração de resíduos por unidade de energia
Perda de biodiversidade
Percentual de uso do solo
Destinação adequada de resíduos sólidos
Promoção da educação ambiental
Impactos locais
Impactos no ambiente físico e biótico

Fonte: Cândido e Cavalcanti (2016, p. 18).

Associadas a menores níveis de emissão, as energias renováveis⁷ podem contribuir para a sustentabilidade energética (Rosen, 2021), sobretudo em modalidade de geração descentralizada.⁸ Os benefícios de investir em diversificação⁹ são reconhecidos até mesmo pelas perspectivas mais tradicionais de segurança energética (Luft & Korin, 2009), dado que diversificar a matriz energética e favorecer recursos domésticos são possibilidades para reduzir a dependência por importações e as vulnerabilidades dela decorrentes (Sovacool, 2010). A isso se soma, no caso da transição rumo às fontes renováveis, o fortalecimento da mitigação das mudanças climáticas,¹⁰ que já impactam desproporcionalmente os países em desenvolvimento (Adom, 2024).

7 Por exemplo, a energia solar, eólica, geotérmica, hídrica, de biomassa, das ondas e das marés.

8 A geração descentralizada de energia consiste na produção de eletricidade em unidades próximas ao local de consumo, como residências, empresas ou comunidades, em vez de depender exclusivamente de grandes usinas distantes. Ela costuma usar fontes renováveis, como painéis solares ou turbinas eólicas, reduzindo perdas de energia durante a transmissão, aumentando a autonomia e eficiência do sistema elétrico.

9 Quer das fontes de energia e fornecedores, quer das linhas de suprimento.

10 Além da mitigação climática, a transição energética global envolve disputas por poder, recursos naturais e domínio tecnológico (International Renewable Energy Agency, 2019). Focar na dimensão ambiental da segurança energética, como feito aqui, não implica ignorar essa realidade ou seus desafios para regiões como a América Latina (Bruckmann, 2021).

Esses países, destaca Santos (2018), nutrem perspectivas particulares de segurança energética, em regra relacionadas à necessidade de enfrentamento da pobreza e das desigualdades no plano interno. Além disso, articulam-se em redes de apoio específicas no cenário internacional, o que leva Paiva (2015b) a considerar a dimensão ambiental da segurança energética como um importante vetor de coalizões no domínio da cooperação Sul-Sul: uma cooperação que, para ele, não se resume à materialização de benefícios econômicos individuais, ao envolver identificações comuns e o pleito por uma ordem internacional mais justa e igualitária (Paiva, 2015b, p. 249).

Governo Dilma: enlaces e descompassos entre energia e meio ambiente

Tal orientação Sul-Sul foi uma ênfase que permeou a política externa do governo Dilma (2011-2016), em continuidade aos preceitos da gestão anterior. Ainda que sem a proatividade global dos anos Lula (Saraiva, 2016),¹¹ a política externa de Rousseff apostou na cooperação entre economias emergentes e no estabelecimento de parcerias Sul-Sul (Jesus, 2014), com espaço para colaborações no âmbito energético. Sabe-se, por exemplo, que o setor da energia foi destacado em 2014 no roteiro dos BRICS para a cooperação comercial, econômica e de investimentos até 2020 (Losekann & Tavares, 2021);¹² e que o objetivo de promover fontes energéticas mais limpas conformou tema recorrente nas reuniões de cúpula do grupo (Montenegro et al., 2020).

De fato, a atuação no BRICS registrou centralidade e renovo, mas foram muitas as áreas de recuo ou dormência diplomática nos anos Dilma (Saraiva, 2016), entre elas a ambiental. Para Viola e Franchini (2022, p. 153), o governo subordinou a agenda climática à agenda do crescimento econômico, “devolvendo ao Brasil posições mais conservadoras” nesse campo. À exceção dos esforços para concretizar a Conferência Rio+20, não houve destaque ao tema climático na política externa do primeiro mandato de Dilma. Conforme Saraiva (2014):

11 O declínio da altivez externa da gestão Dilma em comparação à gestão Lula é explicado por uma combinação de fatores. Saraiva (2014) destaca que, entre 2011 e 2016, houve abandono da diplomacia presidencial em um contexto externo e doméstico desafiador. A recuperação econômica dos Estados Unidos e da Zona do Euro fortaleceu o G7, reduzindo a relevância do G20, enquanto os limites do boom das commodities impactaram negativamente o crescimento do PIB brasileiro (Feitosa, 2021). A grave crise política e econômica instalada no plano doméstico, por fim, culminou no impeachment da presidente Rousseff, em 31 de agosto de 2016.

12 Losekann e Tavares (2021) destacam a orientação de recursos relevantes para projetos energéticos nos BRICS, pelo Novo Banco de Desenvolvimento, instituído em 2014, bem como os acúmulos positivos advindos do Grupo de Trabalho sobre Energia e Eficiência Energética, implementado pelo grupo em 2015.

Em relação a questões ambientais, a ideia da responsabilidade e da afirmação ao direito do país —e dos países emergentes em termos gerais— ao desenvolvimento foi mantida, mas, como em outras áreas, as iniciativas foram reduzidas. A formulação do documento da Rio+20, que teve lugar no Brasil em 2012, não exprimiu uma liderança brasileira no tema. [...] A aprovação de um novo Código Florestal no Brasil, mais permissivo, junto com o crescimento do desmatamento na Amazônia, criou obstáculos para ações brasileiras nesse campo. O documento sugerido na cúpula do clima, em 2014, de combate ao desmatamento, não foi assinado pelo Brasil. (p. 29)

A tendência inercial na matéria, alegam Viola e Franchini (2022), foi revertida apenas no segundo mandato, em movimentações prévias ao Acordo de Paris, celebrado em 2015. Nesse contexto, a presidência brasileira selou um acordo de cooperação com os Estados Unidos, contemplando os primeiros compromissos climáticos de sua gestão: os mesmos que sedimentaram as bases da primeira Contribuição Nacionalmente Determinada do Brasil, apresentada à 21ª Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (COP 21) (Viola & Franchini, 2022).

No documento, o país firmou o compromisso de reduzir, abaixo dos níveis de 2005, suas emissões de GEE em 37% em 2025 e 43% em 2030. Com o objetivo de ampliar a sustentabilidade do setor energético nacional, também se comprometeu com a transição energética, visando a uma participação de 28% a 33% das fontes renováveis, que não a hídrica, em sua matriz total de energia até 2030. Outra das metas previu a participação de pelo menos 23% das referidas energias na matriz elétrica brasileira, até 2030, mediante o fomento às energias eólica e solar e à biomassa (Ministério das Relações Exteriores do Brasil, 2015).

Embora o compromisso do Brasil tenha sido considerado o segundo mais avançado entre as nações em desenvolvimento, depois da Costa Rica, as controvérsias ambientais no âmbito doméstico não foram poucas. Líderes ambientalistas romperam aliança com o governo, iniciada na era Lula, devido a um acúmulo de fatores, como um registro de desmatamento ascendente desde 2013, a desregulamentação que envolve o Código Florestal e o endosso federal a megaprojetos de impacto socioambiental elevado, como a Usina Hidrelétrica de Belo Monte, no Pará (Hall & Branford, 2012). Contradições da gestão anterior, assim, foram intensificadas na era Dilma, sobretudo quanto ao apoio governamental ao agronegócio e à indústria petrolífera (Viola & Franchini, 2022).

Finalmente, urge atentar para o fato de que o setor energético foi arena de turbulências adicionais para a administração Dilma. No segundo semestre de 2014, a crise internacional do petróleo fez com que o preço do petróleo Brent, comercializado em junho daquele ano por USD\$112, chegasse a valer USD\$31 em janeiro de 2016¹³ (Prest, 2018), o que comprometeu as receitas do setor petrolífero brasileiro, sobretudo da estatal Petrobras (Asevedo, 2017), à época também desestabilizada por escândalos de corrupção. Paralelamente, desafios surgiram no setor elétrico nacional, impactado por estiagens prolongadas.

O aumento das tarifas de energia, ao fim, culminou em descontentamento popular e resistências político-empresariais à presidente (Ribeiro & Silva, 2019). Preocupações com a segurança no abastecimento energético levaram o governo a implementar uma série de medidas, incluindo incentivos para termelétricas, em um contexto em que o Brasil já se vinculava ao compromisso voluntário de reduzir entre 36,1% e 38,9% suas emissões projetadas até 2020 — conforme anúncio em 2009, na Conferência de Copenhague (COP 15), e posterior texto da Política Nacional sobre Mudança do Clima, instituída pela Lei 12.187/2009 (Senado Federal do Brasil, 2019).

Haja vista tais desafios, mostra-se pertinente investigar as parcerias estabelecidas pelo governo Dilma no âmbito da energia, de maneira correlacionada à perspectiva ambiental. A seção seguinte cumpre o papel de detalhar os caminhos metodológicos tomados pela pesquisa.

Estratégia metodológica

Em ordem a descortinar se e como a dimensão ambiental está presente nos atos de cooperação energética firmados pelo Brasil durante o período em tela, construiu-se um conjunto de dados original a partir de informações replicadas da Plataforma Concórdia e da Plataforma Enetrix (Energy Treaties Matrix). Aquela é mantida pela Divisão de Atos Internacionais do Ministério das Relações Exteriores e reúne atos firmados desde 1822, ano da independência brasileira. Conforme consulta realizada em 15 de maio de 2024, havia 12.275 atos registrados em seu repositório público.

Em sua estrutura de busca simples, a Concórdia permite que o usuário procure por atos internacionais indicando palavra(s)-chave(s). Há, contudo,

13 Ou seja, diminuição acumulada de 70%. Ambos os preços são nominais.

filtros avançados de pesquisa que permitem uma busca guiada: 1) por palavras de interesse no título ou no texto do documento; 2) pela outra parte envolvida, que pode ser ou não um Estado nacional (há atos firmados com organizações internacionais, por exemplo); 3) pelo período de vigência; 4) pelos agentes signatários; 5) pelo tipo do ato (bi, tri ou multilateral); 6) e pelo rito de publicação (simplificado/direto, quando não exige aprovação do Congresso; complexo/indireto, quando demanda aprovação congressional e posterior decreto presidencial de promulgação).

Apesar de reunir milhares de documentos e ser fácil de usar, a Plataforma Concórdia apresenta limitações. Três delas merecem destaque: primeiro, é necessário um processo de pesquisa robusto e validação dos resultados, pois não há garantia de que uma simples busca por “energia” (ou variações da palavra) conduza única e exclusivamente àqueles atos internacionais sobre a matéria. O sistema irá retornar toda e qualquer documentação que conte com essa palavra. Segundo, a plataforma não permite filtrar buscas por continente. Por fim, a plataforma não possibilita uma busca específica por matriz energética ou recursos mencionados, o que dificulta a análise temática detalhada sobre energia.

Estas e outras limitações são devidamente endereçadas pela Plataforma Enetrix, ferramenta web voltada à análise e ao monitoramento da cooperação energética internacional do Brasil. Utilizando dados da Concórdia e do portal UN Treaty Series, sua versão beta inclui 447 atos brasileiros sobre energia entre 1990 e 2021. Com filtros temporais e geográficos, a Enetrix é capaz de responder rapidamente a perguntas específicas, como o perfil da cooperação energética brasileira com a Europa ou América do Sul; ou ainda a matriz prevalente nos atos internacionais firmados pelo Brasil com certo ator de interesse.¹⁴

O presente artigo parte inicialmente dos dados da Enetrix. Estes, todavia, passaram por acurada revisão em ordem a cumprir os objetivos deste trabalho. São oito as variáveis que integram o conjunto de dados desta pesquisa: 1) ano em que o ato internacional foi firmado; 2) título do documento; 3) objeti-

14 A Enetrix permite ao usuário filtrar informações a partir das seguintes variáveis: 1) quantidade de acordos ao longo do tempo, 2) principais parceiros, 3) matrizes energéticas (renovável, não renovável, mista), 4) recursos energéticos citados e 5) tipo de documento (declaração conjunta, protocolo, plano de ação, entre outros).

vos estabelecidos; 4) tipo do documento; 5) parceiro; 6) continente; 7) recursos mencionados; e 8) link da Concórdia para acessar o documento original.

Uma das variáveis merece atenção especial à guisa de transparência de nossa estratégia metodológica: os recursos energéticos mencionados. Convém destacar que há variação considerável entre os atos internacionais no quão explícitos esses são na menção a recursos de energia. Alguns mencionam diretamente recursos como “biocombustível”, “petróleo” ou “gás natural”. Outros têm redação mais genérica: limitam-se a citar expressões como “energia elétrica”, “energia alternativa” ou “energia renovável”.

A despeito dos desafios da coleta e devida tabulação dos dados, bem como das limitações decorrentes, entende-se que essas informações fornecem um panorama valioso — e inédito — da cooperação energética brasileira. Especificamente, tais dados permitem a identificação do panorama da dimensão ambiental da cooperação energética brasileira durante uma quadra histórica relevante, haja vista toda a mobilização global no período para consumir o Acordo de Paris (2015) e os próprios compromissos brasileiros, assumidos primeiramente em 2009, relativos à mitigação e à adaptação climáticas.

A fim de capturar a dimensão ambiental dos atos internacionais, consideramos compromissos ou ações capazes de mitigar impactos ambientais gerados pelo setor da energia, à luz dos indicadores de sustentabilidade energética mobilizados pela literatura, em especial por Cândido e Cavalcanti (2016). Para cada indicador presente no Quadro 1, visualizamos medidas mitigadoras de impactos que poderiam constar nos documentos brasileiros, tais como a promoção de fontes renováveis; projetos de eficiência energética; a criação de corredores ecológicos, áreas de proteção ambiental ou políticas de reflorestamento em áreas impactadas; monitoramento da qualidade do ar, solo e corpos hídricos próximos a instalações de energia; programas de educação ambiental; cooperação técnico-científica para a sustentabilidade energética; entre outras possibilidades.

Em termos de análise dos dados, nossa estratégia empírica se apresenta, grosso modo, em duas frentes principais. Primeiro, apresentamos um panorama estatístico ampliado das variáveis presentes no banco de dados. Quantos atos internacionais foram firmados durante o governo Dilma e quem foram os parceiros mais frequentes? Pode-se identificar uma concentração geográfica destacada

entre os parceiros? Quais recursos energéticos foram recorrentes? Eis algumas das perguntas a serem respondidas nessa etapa inicial.

A seguir, informados pela análise descritiva de partida, procede-se à apresentação de um conjunto selecionado de documentos, com base nos cinco principais signatários de atos internacionais de energia, no governo Dilma, que incluíram elementos favoráveis à dimensão ambiental da segurança energética. A composição desse grupo mostra-se bastante interessante: conta com parceiros brasileiros da Europa, do BRICS, da vizinhança americana e da África, o que garante um escopo plural à análise. Ao elencar alguns documentos específicos, pretendeu-se evidenciar os compromissos assumidos por Brasil e colaboradores externos, as iniciativas concretas em curso, como (ou se) elas se apresentam relacionadas à dimensão ambiental de segurança energética, além dos recursos energéticos priorizados.

Para complementar essa análise documental, consultaram-se edições do Balanço Energético Nacional, relativas ao primeiro e ao último ano da gestão Dilma, a fim de verificar, via dados oficiais, a trajetória das energias renováveis nos anos selecionados (2011-2016), bem como os níveis de emissão associados à cadeia energética brasileira no período. Tais dados ajudam a representar o nível de correspondência entre o que se firma em atos diplomáticos e a realidade energética nacional.

Análise dos atos internacionais de energia do governo Dilma (2011-2016)

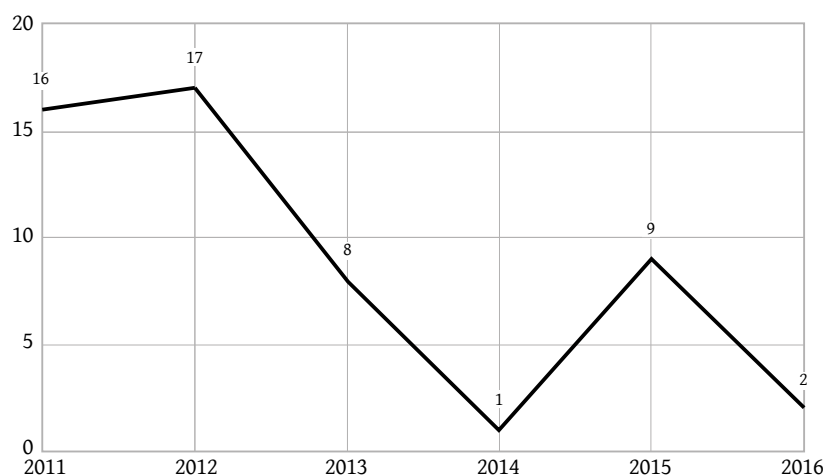
Durante a presidência de Dilma Rousseff, foram firmados diversos atos internacionais sobre energia. A partir da Plataforma Enetrix, recuperamos 53 atos de energia relativos ao período de 1º de janeiro de 2011 a 12 de maio de 2016,¹⁵ os quais contaram com o envolvimento países e organizações intergovernamentais. Especificações seguem abaixo.

15 A Plataforma Enetrix atribui 55 atos internacionais de energia ao governo Dilma, em vez de 53, porque contabiliza os documentos firmados até 31 de agosto de 2016 (cassação do mandato) e não até 12 de maio de 2016 (data de afastamento da presidente Dilma), como feito aqui. Nossa decisão por não incluir o período da presidência interina de Temer na análise deve-se às divergências de seu projeto político frente àquele de Rousseff.

Quanto à quantidade e às partes signatárias

Dos 53 atos internacionais rastreados, 33 (62%) foram firmados nos dois primeiros anos do governo Dilma: 16 atos em 2011 e 17, um número recorde das duas gestões, em 2012, como é possível constatar na figura 1. Em contraste, o ano de 2014 contabiliza apenas um documento concluído, em patamar inferior inclusive a 2016, ano em que a mandatária, em definitivo, perde o cargo presidencial.

Figura 1. Quantidade anual de atos internacionais de energia firmados pelo governo Dilma

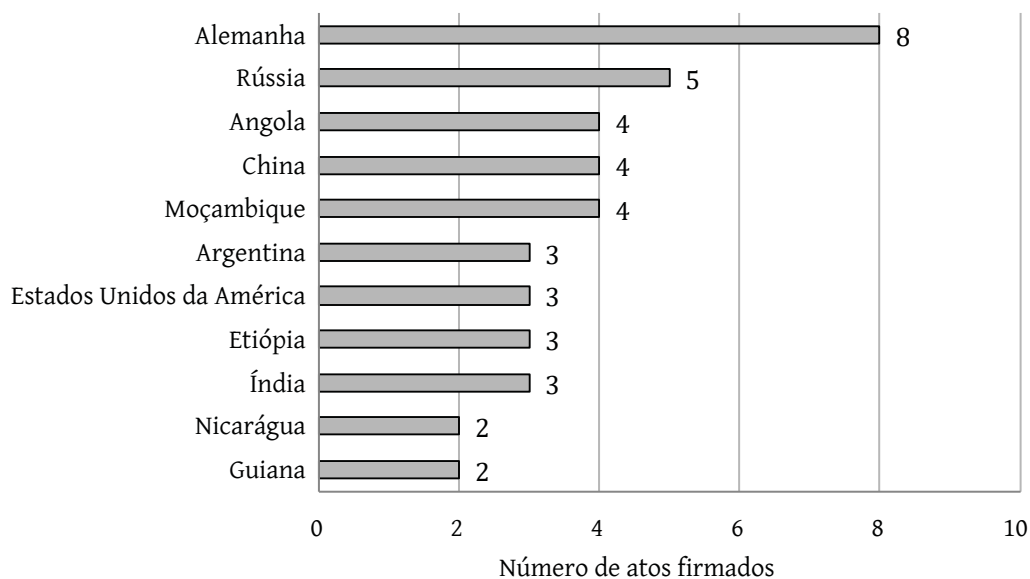


Fonte: elaboração própria com base na Plataforma Enetrix (s.d.).

A análise demonstrou que o Brasil celebrou tais atos com um total de 30 atores, dos quais 27 correspondem a Estados e três, a organizações inter-governamentais. São elas: o Fórum Internacional de Energia; a Comunidade Econômica dos Estados da África Ocidental (Cedeao); e a Nova Parceria para o Desenvolvimento da África (Nepad), programa de desenvolvimento econômico vinculado à União Africana. Quanto aos Estados, alguns deles, como Alemanha, China, Angola e Etiópia, cooperaram com ambas as gestões Dilma.

A respeito da participação nos acordos, a Alemanha lidera com oito documentos celebrados, seguida pela Rússia, que assinou cinco acordos com o Brasil. Em seguida, China, Angola e Moçambique aparecem empatados, com quatro documentos cada. Logo depois, estão Argentina, Etiópia e Estados Unidos, com participação em três atos internacionais cada. Encerrando o *ranking* dos 11 principais países, Nicarágua e Guiana registram dois acordos, cada, durante a gestão Dilma (figura 2).

Figura 2. Os 11 atores com o maior número de atos de energia firmados durante o governo Dilma



Fonte: elaboração própria com base na Plataforma Enetrix (s.d.).

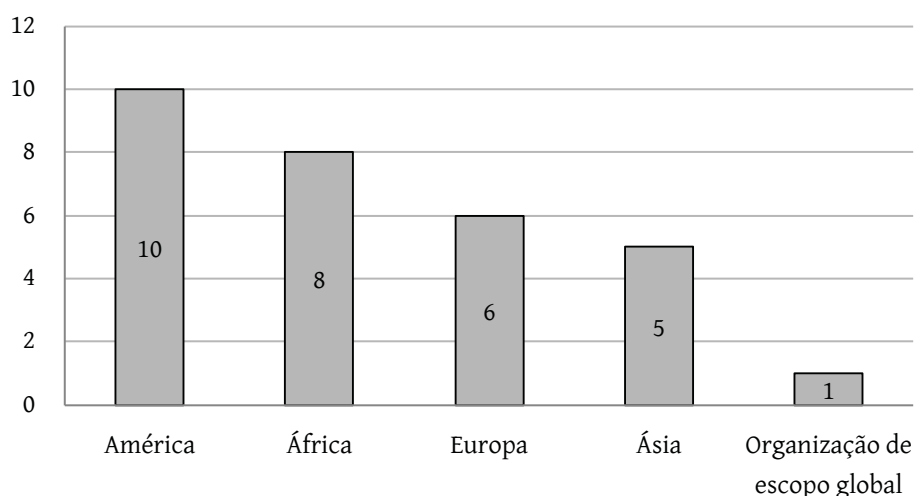
Apesar da liderança alemã, a presença majoritária de países em desenvolvimento se destaca no rol de parcerias energéticas do governo Dilma, o que corrobora a orientação Sul-Sul da política externa do período. Entre os atores não representados na figura 2, constam, com um ato internacional cada: Bulgária, Cabo Verde, Cazaquistão, Chile, Costa Rica, Dinamarca, Guatemala, Guiné-Bissau, Honduras, Itália, México, Nigéria, Tailândia, Uruguai, Portugal e Timor-Leste, para além das três organizações já mencionadas (Fórum Internacional de Energia, Nepad e Cedeao).¹⁶

Adiante, é possível conferir a classificação dos 30 atores engajados nos documentos sob estudo, conforme critérios geográficos (figura 3). Constatam-se 10 atores pertencentes ao continente americano (30%) ante oito africanos (26%) e seis europeus (20%). Registram-se, ainda, a representação da Ásia por cinco atores (16%) e a ausência de participação de países da Oceania. O ator

¹⁶ Nesse ponto, urge atentar para a existência de dois acordos, entre os firmados pelo Brasil no período, que ostentam natureza multilateral: um com Honduras e Estados Unidos (2012); e outro que envolve China e mais seis países de Língua Portuguesa (2013), particularmente Angola, Cabo Verde, Guiné-Bissau, Moçambique, Portugal e Timor-Leste. Em ambos os casos, cada ator signatário teve sua participação contabilizada, ainda que referente ao mesmo ato internacional, a fim de que fosse refletida a real diversidade das parcerias externas brasileiras.

restante, classificado como de escopo global, refere-se ao Fórum Internacional de Energia. Já Cedeao e Nepad, devido à identidade regional, foram contabilizadas entre os atores africanos.

Figura 3. Número de parceiros energéticos do governo Dilma (2011-2016), por continente



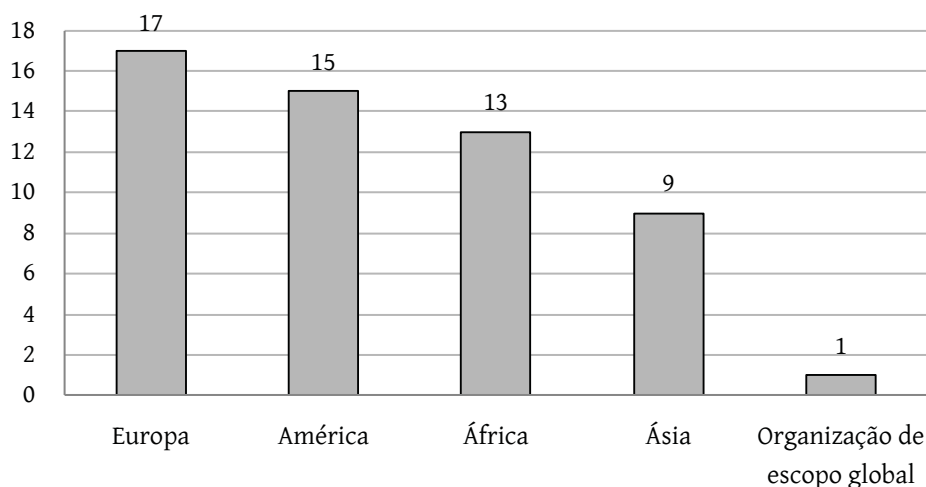
Fonte: elaboração própria com base na Plataforma Enetrix (s.d.).

Detalhando as informações referentes à América (10), vê-se um empate entre o número de representantes (4) da América do Sul e da América Central que celebraram atos internacionais de energia com o governo Dilma. Entre os vizinhos sul-americanos do Brasil, estão Argentina, Chile, Guiana e Uruguai; e, entre os centro-americanos, Costa Rica, Honduras, Nicarágua, Guatemala. A América do Norte, por fim, foi representada por dois atores: Estados Unidos e México.

Se a América lidera em número de parceiros energéticos do governo Dilma (com 10 dos 30 atores), a distribuição muda quando consideramos o volume de atos firmados por agregação regional. Nesse aspecto (figura 4), a Europa assume a primeira posição, com seis atores envolvidos na celebração de 17 (32%) dos 53 atos relativos à energia no período estudado. Esse resultado deve-se principalmente à contribuição de dois países específicos: a Alemanha, que participou de oito atos internacionais, e a Rússia, envolvida em cinco acordos durante os anos Dilma. Em seguida, vem o continente americano, com participação em 15 documentos (28%), e a África, com envolvimento em 13 atos

internacionais (24%). Por fim, está a Ásia, com participação em 9 (16%) dos atos internacionais de energia da gestão Dilma.

Figura 4. Participação dos continentes nos atos de energia do governo Dilma (2011-2016)



Fonte: elaboração própria com base na Plataforma Enetrix (s.d.).

Quanto às fontes de energia contempladas

A análise dos atos internacionais de energia demonstrou que também há diversidade de recursos energéticos citados e inseridos na pauta entre Brasil e seus parceiros. As fontes de energia em relevo nos documentos estão explicitadas abaixo, considerando os dois mandatos Dilma. Do total de 53 arquivos examinados:

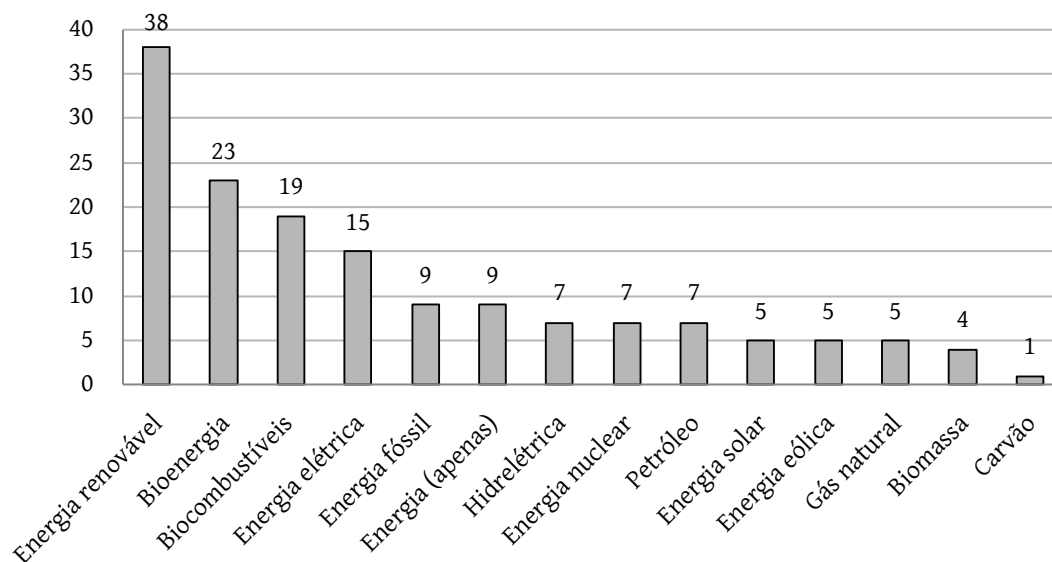
- 38 (71%) mencionam a expressão “energia renovável” e/ou formas específicas desta última (eólica, solar, biomassa, biocombustíveis e hidrelétrica);
- 15 (28%) fazem referência à energia elétrica;
- 9 (16%) citam energias fósseis, como petróleo, gás natural e carvão;
- 9 (16%) mencionam energia de forma genérica, sem especificação;
- e 7 (13%) abarcam a energia nuclear.

Também foi constatado que, dos 53 documentos analisados, 30 (56%) fazem menção exclusivamente a fontes de energia renováveis, enquanto 16%

apresentam uma matriz híbrida, incluindo referências a outras fontes de energia, como a fóssil e a nuclear.¹⁷

A figura 5 especifica alguns recursos energéticos e o número de atos que fazem remissão a eles, selados pela Gestão Dilma:

Figura 5. Número de atos que mencionam os recursos especificados (2011-2016)



Fonte: elaboração própria com base na Plataforma Enetrix (s.d.).

Quanto à dimensão ambiental da segurança energética

Diante da atual crise ecológica e climática, faz-se necessário verificar os aspectos ambientais contemplados nos atos internacionais de energia consumados na gestão Dilma (2011-2016), período em que o Brasil esteve vinculado à Política Nacional sobre Mudança do Clima e externalizou suas contribuições nacionais, em 2015, ao Acordo de Paris. Tais aspectos ambientais resumem a preocupação dos Estados ante os impactos gerados pelo setor energético ao clima e aos ecossistemas, bem como abarcam medidas aplicáveis de mitigação.

A análise permitiu concluir que, dos 53 atos internacionais firmados pelo Brasil na área de energia entre 2011 e maio de 2016, 44 (83%) citam elementos

17 Apenas para efeitos de comparação, cabe citar que o percentual de atos internacionais de energia com reporte exclusivo às fontes renováveis foi de 19% na gestão de Fernando Henrique Cardoso (1996-2002) e de 47% nos dois governos de Lula da Silva (2003-2010), conforme permitem afirmar os dados presentes na Enetrix.

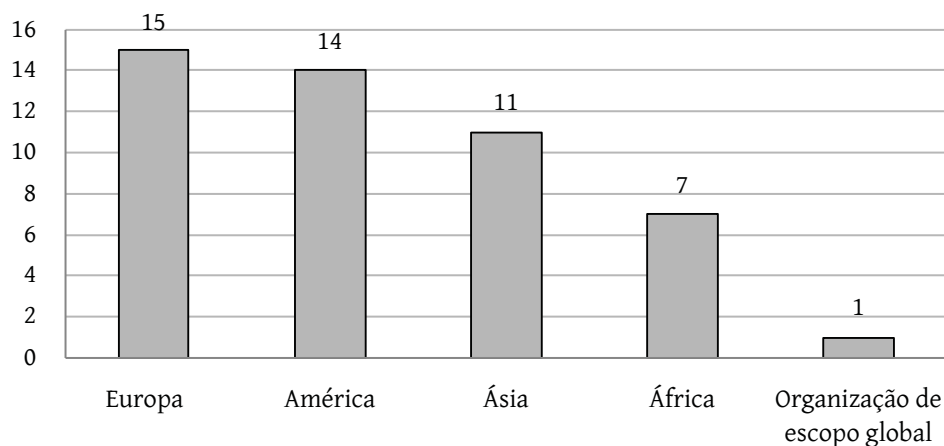
relacionados à dimensão ambiental da segurança energética (Anexo I), com foco dominante na promoção das energias renováveis e da eficiência energética.¹⁸ Tais elementos consistiram em:

- ações conjuntas para promover a produção e o uso das energias renováveis, no enfrentamento das mudanças climáticas;
- introdução de novas tecnologias e técnicas para eficiência energética;
- cooperação na área de bioenergia;
- iniciativas para o desenvolvimento de biocombustíveis;
- contribuição ao desenvolvimento sustentável, como compromisso normativo;
- expansão da cooperação na área ambiental e da economia verde, de forma mais ampla.

Considerando o critério geográfico (figura 6), no governo Dilma, a Europa foi a região que mais se envolveu com documentos sensíveis à dimensão ambiental da segurança energética, somando 15 participações; seguida pela América, com 14 envolvimento. Já a Ásia aparece na terceira colocação, com atores envolvidos em 11 atos de energia do período.

18 Embora tais medidas sejam necessárias para mitigar os impactos dos sistemas energéticos atuais sobre o clima e a atmosfera e para melhoria em vários indicadores de sustentabilidade (quadro 1), esperava-se que outras impactações também fossem devidamente abordadas ou endereçadas, como poluição de solos, corpos hídricos e ecossistemas, ligadas ao setor da energia.

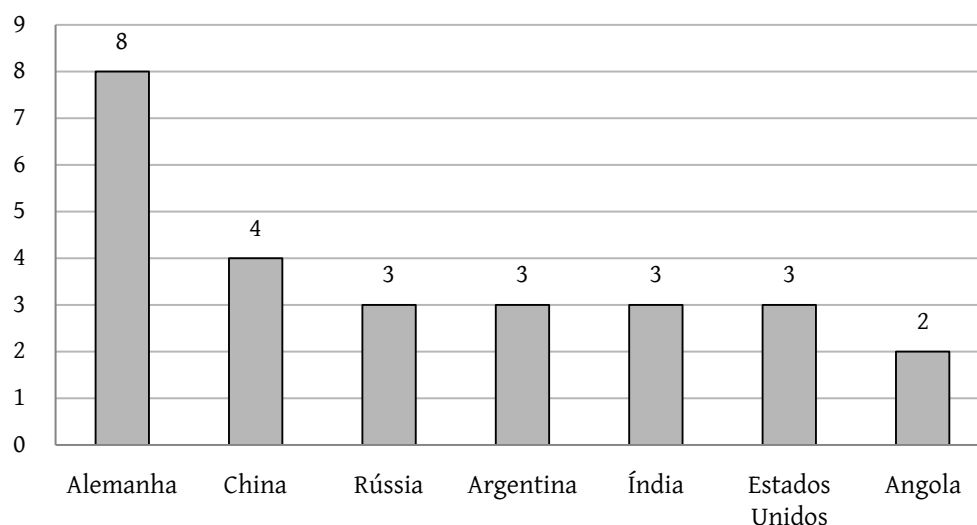
Figura 6. Envolvimento regional em atos com dimensão ambiental da segurança energética (anos Dilma)



Fonte: elaboração própria com base na Plataforma Enetrix (s.d.).

Em termos numéricos, a Alemanha foi o país que mais se destacou no aspecto ambiental, com a totalidade de seus oito documentos engajados com as energias renováveis. Em segundo lugar, consta a China, com quatro documentos que contemplam tais recursos energéticos. Já Rússia, Argentina, Índia e Estados Unidos figuram juntos e em seguida, com três atos que contemplam energias renováveis cada. Por fim, citamos a Angola, firmante de dois documentos com a gestão Dilma que mencionam tais recursos (figura 7). Veremos, porém, que o apoio às energias renováveis pode ser tanto protocolar quanto ambivalente, merecendo nossa atenção, sobretudo, os casos em que há simultâneo apoio aos combustíveis fósseis.

Figura 7. Parceiros do governo Dilma com maior número de atos de energia relacionados à dimensão ambiental da segurança energética



Fonte: elaboração própria com base na Plataforma Enetrix (s.d.).

Discussão: dos documentos à performance energética interna

O grupo de países acima se envolveu em 25 atos¹⁹ internacionais de energia (56%) dos 44 enquadrados, na análise, como sensíveis à dimensão ambiental da segurança energética, celebrados durante o governo Dilma. Em razão dessa prevalência, cabem considerações mais detidas sobre os compromissos estabelecidos entre o Brasil e alguns desses atores, a começar pela Alemanha.

No período examinado, Alemanha e Brasil formalizaram oito documentos e todos se reportam às energias renováveis. Seis deles correspondem a ajustes complementares ligados a iniciativas concretas de cooperação técnica, como projetos conjuntos para eficiência energética na mobilidade urbana e no abastecimento de água; e colaborações no campo das energias renováveis. Tais energias, como a solar e a eólica, foram inclusive inseridas entre as prioridades para cooperação em Memorando de Entendimento, formalizado em 2011. Já os combustíveis alternativos e as tecnologias de propulsão inovadoras foram o foco da Declaração Conjunta de 2011, haja vista a necessidade de mitigar emissões no setor de transportes.

Esse foi o único documento, entre os firmados com o parceiro alemão, a também mencionar os combustíveis fósseis. A referência específica aborda o entendimento, a ser aprofundado por um foro de especialistas, sobre as perspectivas de médio e longo prazo desses combustíveis, além das fontes renováveis e das tecnologias associadas à propulsão e infraestrutura necessária.

Já a China apresenta acordos mais ambivalentes que os da Alemanha: dos quatro documentos firmados no período Dilma, todos mencionam as energias renováveis, mas de maneira concomitante aos hidrocarbonetos e à energia nuclear. O Comunicado Conjunto de 2011 apresenta tal característica, assim como o Plano Decenal de Cooperação (2012) e o Plano de Ação Conjunta 2015-2021, firmado em 2015. Neles, a dimensão ambiental da segurança energética foi tida presente por conta de compromissos expressos dos países com o adensamento da cooperação em mitigação climática e em tecnologias verdes, como as fontes solar e eólica e a bioenergia.²⁰

19 Esse valor (25) destoa, em uma unidade, do somatório de valores informados na figura 7 (26), a fim de evitar a contagem duplicada do acordo multilateral que envolve, conjuntamente, China e Angola.

20 O Plano Decenal de Cooperação Brasil-China (2022), por exemplo, cita interesse de cooperação em ciência e tecnologia no que tange às energias renováveis, à economia de energia industrial e à redução de emissões, para além do centro Brasil-China de mudanças climáticas e inovação. O Plano de

O caso chinês envolve documentos de densidade estratégica superior aos firmados com a Alemanha, dado que os últimos são mais focais e voltados à implementação prática de projetos de energia renovável e eficiência energética. Nesse sentido, é esperado que os compromissos com a China se mostrem mais amplos e normativos, o que de fato ocorre. Por exemplo, no Plano Decenal de Cooperação Brasil-China (2012), o endosso às tecnologias verdes aparece nas diretrizes para cooperação em ciência, tecnologia e inovação, e em energia. No entanto, preocupa a ênfase dada aos investimentos na exploração e desenvolvimento de recursos de petróleo e gás em ambos os países, bem como a associação da mineração a projetos energéticos, algo que fragiliza a dimensão da sustentabilidade efetiva dessa colaboração.

Também é importante sublinhar a iniciativa chinesa que resultou no ato multilateral assinado por Brasil, Angola, Cabo Verde, Guiné-Bissau, Moçambique, Portugal e Timor-Leste: o Plano de Ação (2013) do Fórum para a Cooperação Econômica e Comercial entre a China e os Países de Língua Portuguesa,²¹ que contemplou estímulo à cooperação para o uso sustentável dos recursos naturais e a conservação ambiental. Esse ato internacional foi o único, entre os selados com o Estado chinês nos anos Dilma, a focar exclusivamente em energias renováveis, como os biocombustíveis e a energia solar.

Passando agora aos países ocupantes da terceira posição (figura 7), há a Rússia, cujo perfil dos atos internacionais igualmente inclui apoio simultâneo às energias renováveis e aos recursos fósseis. Assim, tanto o Plano de Ação da Parceria Estratégica (2012) quanto o Comunicado Presencial (2012) mencionam a cooperação em energia renovável e tópicos de sustentabilidade,²² sem abandonar, porém, a pretensão de colaboração no segmento do petróleo e gás. O mesmo ocorre na Declaração Conjunta de 2013, a qual comporta interesse expresso na exploração petrolífera na Bacia dos Solimões, na Amazônia brasileira. Por conta dessas características, o repertório da sustentabilidade é fragilizado nesses documentos.

Ação Conjunta 2015-2021, de sua parte, menciona a cooperação em redes elétricas inteligentes e novas fontes de energia renovável, bem como iniciativas de integração das dimensões econômica, social e ambiental.

21 Também conhecido como “Fórum Macau”.

22 Comunicado Presidencial Brasil-Rússia (2012) consta parceria no campo das energias renováveis e eficiência energética, menção à Rio+20 e interesse em fomentar cooperação técnica em terceiros países, especialmente na produção e uso sustentável de bioenergia.

Diferentemente, com a vizinha Argentina constam apenas pactuações vinculadas às energias renováveis. Nesse sentido, faz-se importante destacar Memorando de Entendimento (2011) sobre cooperação na área de bioenergia, incluindo biocombustíveis, que se reporta à mudança do clima e à sustentabilidade; além disso, a Declaração Conjunta (2011) presidencial, que registra e celebra avanços em plano de trabalho científico-tecnológico, no marco de áreas prioritárias do Programa Bilateral de Energias Novas e Renováveis e, em particular, na produção de hidrogênio a partir de álcoois. O Acordo selado em 2013, por sua vez, tem caráter mais focal, aprovando o estudo de inventário hidroelétrico para aproveitamento compartilhado de recursos hídricos em trechos limítrofes do Rio Uruguai.

Outro parceiro das Américas a frisar são os Estados Unidos, com o qual o governo Dilma selou três atos internacionais de energia, aqui classificados como sensíveis à perspectiva ambiental. Dois deles focalizam em biocombustíveis para o setor da aviação civil, a fim de reduzir emissões. Outro, assinado conjuntamente com Honduras (2012), consiste em um protocolo de intenções conexo à cooperação técnica em energia, mencionada a renovável. Trata-se de documentos enxutos e que não abordam outros elementos de dimensão ambiental.

Com a Índia, o Brasil assinou dois Memorandos de Entendimento: um na área de biotecnologia (2012), com menção à bioenergia; e outro na área de meio ambiente (2014), com cooperação prevista em mudança do clima, diversidade biológica, reflorestamento em zonas áridas, qualidade do ar e uso de biocombustíveis. Houve, ademais, formalização de Programa de Cooperação Científica e Tecnológica (2012), cujo escopo contemplou apoio a projetos conjuntos ligados a fontes renováveis, tecnologias de baixo carbono e eficiência energética. Aqui o repertório se mostra mais diverso em matéria ambiental, além de inexistir projetos ou intenção de fomento a iniciativas fósseis, à diferença das pactuações vistas com outros parceiros BRICS, durante a gestão Dilma.

Finalmente, representando a África, mencionamos a Angola, com dois atos que abarcam elementos da dimensão ambiental da segurança energética, firmados com o governo Dilma. Um deles, já comentado, foi firmado multilateralmente, prevendo o estímulo à cooperação para a conservação ambiental e para o desenvolvimento de biocombustíveis, energia solar e outras renováveis.

Trata-se do Plano de Ação (2013) do Fórum para a Cooperação Econômica e Comercial entre a China e os Países de Língua Portuguesa.

O segundo dos referidos documentos (2012) implementa o Programa de Parceria Estratégica de Cooperação Técnica entre Brasil e Angola, que prevê a transferência de tecnologia e intercâmbio de conhecimento em energias renováveis, eficiência energética e estudos de impacto ambiental, para além da cooperação em matéria de meio ambiente. A menção a esses estudos de impacto é um elemento inédito entre os arquivos analisados — o que pode indicar certa negligência governamental com salvaguardas ambientais necessárias à implementação das energias renováveis (em evidência nos acordos). Além disso, nele também se encontra menção ao petróleo.

Em direção oposta, classificamos nove documentos como alheios à dimensão ambiental da segurança energética: os firmados com Bulgária (2011), Costa Rica (2011), Etiópia (2016) e Angola (dois em 2015).²³ Além desses, outros quatro atos internacionais foram assim definidos, porque, embora contenham referência à agenda sustentável e ambiental, não a relacionam diretamente com o campo energético.

Esse foi o caso do documento firmado pela administração Dilma com a Agência de Planejamento e Coordenação da Nepad (2012); e do Memorando de Entendimento ajustado com Etiópia (2012), em que a cooperação em meio ambiente não vem associada à energia. Tal situação também corresponde à do Acordo de Cooperação e Facilitação de Investimentos Brasil-Moçambique (2015),²⁴ e do Plano de Consultas Políticas Rússia-Brasil (2012), que contemplou as agendas ambiental e energética, mas sem entrelaçá-las, especificando, em termos de fontes energéticas, somente o uso de energia nuclear para fins pacíficos.

Por fim, além da pesquisa documental, consultamos dados oficiais para avaliar o desempenho energético do governo Dilma no plano doméstico. Constatamos

23 Em 2015, foram contabilizados dois documentos firmados pelo governo Dilma com Angola, os quais, embora mencionem parcerias na área energética, não citam as energias renováveis ou propósitos de mitigação climática. Trata-se do Acordo de Cooperação e Facilitação de Investimentos (2015) e do Memorando de Entendimento para a Promoção de Investimentos nos Setores da Indústria, da Agricultura, da Energia e dos Serviços (2015).

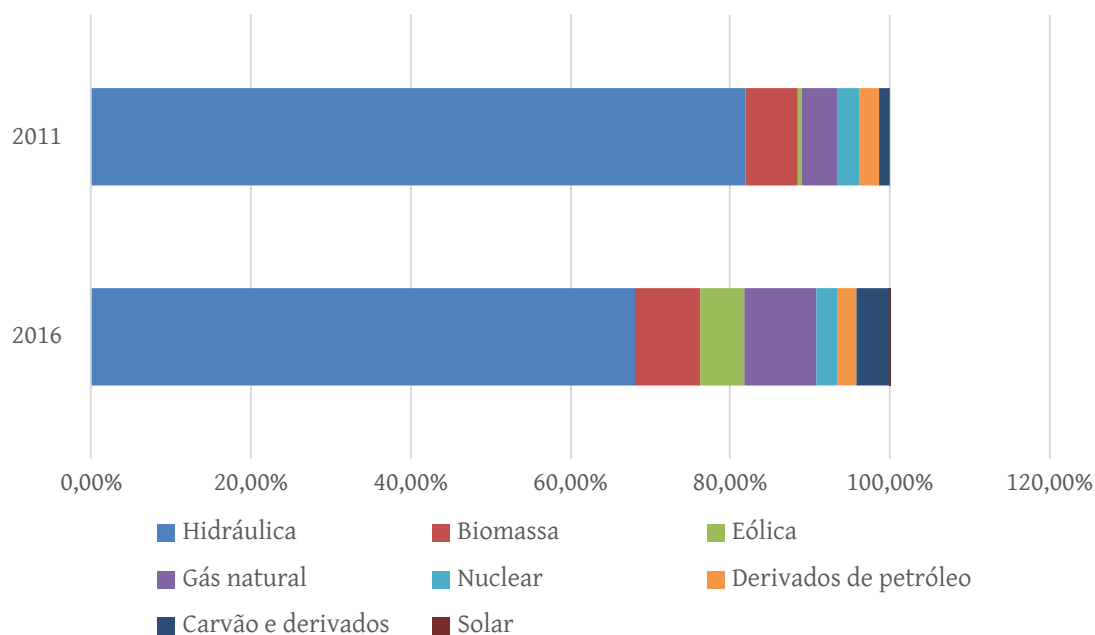
24 O documento prevê investimentos de promoção ao desenvolvimento sustentável e redução da pobreza, mas sem atrelar tal objetivo à referida cooperação energética.

que, também nesse âmbito, há ambivalências similares às observadas em acordos com grandes parceiros externos do Brasil, como China e Rússia, no que se refere à sustentabilidade energética.

Conforme o Balanço Energético Nacional, houve expansão expressiva de fontes renováveis não hídricas na matriz elétrica durante os anos Dilma, com destaque para a energia eólica, cuja participação passou de 0,5% para 5,4% na matriz elétrica brasileira, de 2011 a 2016 (Empresa de Pesquisa Energética, 2012a; Empresa de Pesquisa Energética, 2017a). No caso da biomassa, sua participação mudou de 6,6% para 8,2% na gestão Dilma (Empresa de Pesquisa Energética, 2017a).

Todavia, observa-se que as fontes fósseis também apresentaram trajetória de crescimento no período de crescimento no período (figura 8). O gás natural, por exemplo, passou a representar 9,1% da matriz elétrica brasileira em 2016 (Empresa de Pesquisa Energética, 2017a), frente aos 4,4% de 2011 (Empresa de Pesquisa Energética, 2012a), um aumento de 4,7% que quase iguala o crescimento da energia eólica no período (4,9%). Além disso, o carvão e seus derivados alcançaram 4,2% da oferta interna de energia elétrica em 2016 (Empresa de Pesquisa Energética, 2017a), um salto significativo em relação aos 1,4% registrados no início do governo Dilma (Empresa de Pesquisa Energética, 2012a).

Figura 8. Oferta interna de energia elétrica por fontes – anos 2011 e 2016



Fonte: elaboração própria com base em Empresa de Pesquisa Energética (2012a, p. 16) e Empresa de Pesquisa Energética (2017a, p. 16).

Quanto à matriz energética, os dados se mantiveram estáveis: os recursos renováveis mantiveram participação de 43,5% no período, enquanto as energias fósseis predominaram, com 56,5% (Empresa de Pesquisa Energética, 2017a, p. 22). Assim, embora o primeiro número represente, diante dos parâmetros mundiais, elevada contribuição das fontes renováveis à matriz energética nacional, importa enfatizar o domínio fóssil existente.

Algo semelhante ocorre com as emissões antrópicas ligadas à cadeia energética do país, um dos indicadores de sustentabilidade energética mais abordados: apesar de os números brasileiros serem melhores que os de outras economias, inclusive avançadas, houve piora durante o governo Dilma. Em 2011, o total de emissões da matriz energética nacional foi de 396,7 MtCO₂-e (milhões de toneladas de dióxido de carbono equivalente) (Empresa de Pesquisa Energética, 2012b), subindo para 428,95 MtCO₂-e em 2016, atrelado predominantemente ao setor de transportes (Empresa de Pesquisa Energética, 2017b). Quanto às emissões totais da economia, Viola e Franchini (2022) destacam estagnação em torno de 2 bilhões de toneladas de CO₂, o que interrompe uma tendência anterior de declínio, apesar do baixo crescimento econômico do período.

Conclusão

A partir da análise ora empreendida, conclui-se que o Brasil, nos anos Dilma, apostou em uma diversidade de atores para o estabelecimento de parcerias no campo energético, a maior parte delas com integrantes do Sul global. Com o auxílio da Plataforma Enetrix, foram mapeados 53 atos internacionais de energia formalizados pela administração Rousseff com um total de 30 atores, incluindo organizações intergovernamentais de amplitude regional e global.

Apesar da participação majoritária de países em desenvolvimento nesse rol, o destaque do período coube à Alemanha, do ponto de vista quantitativo e da dimensão ambiental da segurança energética. O país firmou oito documentos com o Brasil no período de análise (15%), todos atinentes às energias renováveis: uma uniformidade que não é vista nos acordos selados com atores de relevância para a política externa de Dilma, como alguns integrantes dos BRICS. A investigação demonstra que instrumentos de densidade estratégica com China e Rússia, em específico, incluíram a dimensão do desenvolvimento sustentável e das tecnologias renováveis, mas mesclando apoio à cadeia produtiva de petróleo e gás natural, o que fragiliza o compromisso ambiental dessas parcerias.

Essa ambivalência parece tipificar o governo Dilma em suas facetas externa e doméstica. De um lado, a análise documental indica que 71% dos atos internacionais de energia do período (2011-maio de 2016) mencionam as energias renováveis. Para as energias fósseis, esse número limitou-se a 16%, o que sugere a inclinação da gestão Dilma por fontes menos contaminantes nas parcerias externas estabelecidas, com destaque para a bioenergia e os biocombustíveis.

Os achados da pesquisa indicam que 83% dos documentos firmados no período contemplam, de algum modo, a dimensão ambiental da segurança energética, por meio de esforços conjuntos e intercâmbios voltados à promoção de energias renováveis, à eficiência energética e ao enfrentamento das mudanças climáticas. Entre os países com mais acordos nesse quesito, destacam-se Alemanha (8) e China (4), seguidos por Índia, Argentina, Rússia e Estados Unidos, cada um signatário de três documentos com menção a energias renováveis durante o governo Dilma. Dentro desse grupo de cinco países, observa-se interesse comum em explorar oportunidades relacionadas aos biocombustíveis.

Entretanto, embora essa agenda de diversificação e eficiência energética possa melhorar diversos indicadores de sustentabilidade ambiental (quadro 1), especialmente aqueles ligados às emissões e à poluição atmosférica, era esperado que outros tipos de impactos também fossem abordados nos documentos analisados, como a poluição dos solos, dos corpos hídricos e dos ecossistemas ocasionada pelo setor de energia. Sem respostas ou sensibilidade a esses aspectos, os acordos internacionais de energia podem não estar à altura dos desafios ecológicos existentes.

No plano doméstico, desencontros entre energia e meio ambiente também permitem calibrar as considerações acerca da ambição ambiental do governo Dilma. A pesquisa verificou, nos anos em tela, expansão significativa (4,9%) da energia eólica na matriz elétrica brasileira, porém, em concomitância com o crescimento das energias fósseis: em particular do gás natural (4,7%) e do carvão e seus derivados (2,8%). Tal quadro refletiu escolhas políticas e técnicas do governo ante a crise elétrica nacional e contribuiu para que as emissões ligadas à cadeia energética do país crescessem entre 2011 e 2016 (Viola & Franchini, 2022), contrariando as preocupações ambientais da segurança energética.

Nesse sentido, são bem-vindas as pesquisas que estendam esse olhar para outros governos brasileiros e a dimensão da cooperação energética internacional

do país. Esforços comparativos podem apontar novas tendências quanto a apostas em recursos energéticos específicos e parcerias em âmbitos essenciais às exigências do tempo presente. Por um viés mais crítico, também se vislumbram estudos que possam tensionar a conexão direta, aqui feita, entre energias renováveis e sustentabilidade, pela perspectiva da dimensão social da segurança energética. Instalados no Nordeste brasileiro e extremo Sul do país, megaprojetos de energia eólica, uma fonte expandida no governo Dilma, e seus impactos socioambientais (Paim & Pontes, 2024; Costa et al., 2019) convidam à reflexão quanto aos desafios de se garantir transições energéticas justas e inclusivas.

Referências

- Adom, K. (2024). *The Socioeconomic Impact of Climate Change in Developing Countries in the Next Decades*. <https://www.cgdev.org/sites/default/files/socioeconomic-impact-climate-change-developing-countries-next-decades.pdf>
- Asevedo, F. (2017). *Petrobras: Notícias sobre uma Crise nada particular. A Petrobras e o Pré-Sal Brasileiro no contexto de Crise Mundial da Indústria de Petróleo e de Financeirização da Economia*. <https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/10109/1/877924.pdf>
- Azzuni, A., & Breyer, C. (2018). Definitions and dimensions of energy security: A literature review. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Energy and Environment*, 7(1), e268. <https://doi.org/10.1002/wene.268>
- Bruckmann, M. (2021). *El Pacto Verde Europeo y las Perspectivas de América Latina*. Fundação Rosa Luxemburgo. <https://rosalux.org.br/pacto-verde-europeu-e-as-perspectivas-para-a-america-latina/>
- Costa, M., Costa, M. D., Costa, M. M. D. S., & Lira, M. (2019). Impactos socioeconômicos, ambientais e tecnológicos causados pela instalação dos parques eólicos no Ceará. *Revista Brasileira de Meteorologia*, 34(3), 399-411. <https://doi.org/10.1590/0102-7786343049>
- Cândido, A., & Cavalcanti, R. (2016). Energy Sustainability: presentation and discussion of the indicators. *Holos*, 8, 3-23. <https://doi.org/10.15628/holos.2016.4556>
- Cuită, F. (2010). Conceptual Notes on Energy Security: Total or Banal Security? *Security Dialogue*, 41(2), 123-144. <https://doi.org/10.1177/0967010610361596>
- Duarte, J. (2023). Mudanças da política externa brasileira para a bioenergia: análise dos acordos internacionais de Dilma Rousseff a Jair Bolsonaro (2011-2022). *Revista NEIBA, Cadernos Argentina Brasil*, 12, 1-25. <https://doi.org/10.12957/neiba.2023.76670>
- Empresa de Pesquisa Energética. (2017a). *Balanço Energético Nacional 2017*. https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-46/topico-82/Relatorio_Final_BEN_2017.pdf
- Empresa de Pesquisa Energética. (2017b). *Balanço Energético Nacional 2017. Síntese do Relatório Final*. <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/>

- publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-46/topico-81/S%C3%ADntese%20do%20Relat%C3%B3rio%20Final_2017_Web.pdf
- Empresa de Pesquisa Energética. (2012a). *Balanço Energético Nacional 2012*. <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-131/topico-103/Relat%C3%B3rio%20Final%202012.pdf>
- Empresa de Pesquisa Energética. (2012b). *Balanço Energético Nacional 2012. Síntese do Relatório Final*. <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-131/topico-102/Relat%C3%B3rio%20S%C3%ADntese%202012.pdf>
- Energy Treaties Matrix. (2024). *A Enetrix está mudando a forma de acessar os atos da diplomacia energética internacional*. <https://enetrix.ufpb.br/#/home>.
- Feitosa, L. (2021). *A cooperação energética brasileira à luz dos atos internacionais: atores e parceiros (1990-2020)*. https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/21026?locale=pt_BR
- Feitosa, L., Freire, E., & Paiva, I. (2022). Energy cooperation through an environmental perspective: Analysis of the international agreements signed between Brazil and China. *Mural Internacional*, 13, 1-22. <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/muralinternacional/article/view/68285>
- Gunnarsdottir, I., Davidsdottir, B., Worrell, E., & Sigurgeirsdottir, S. (2021). Sustainable energy development: History of the concept and emerging themes. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 141, 110770. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2021.110770>
- Gunnarsdottir, I., Davidsdottir, B., Worrell, E., & Sigurgeirsdottir, S. (2020). Review of indicators for sustainable energy development. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 133, 110294. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.110294>
- Hall, A., & Branford, S. (2012). Development, Dams and Dilma: The Saga of Belo Monte. *Critical Sociology*, 38(6), 851-862. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0896920512440712>
- International Renewable Energy Agency. (2019). *A New World: The Geopolitics of the Energy Transformation*. https://www.irena.org/-/media/files/irena/agency/publication/2019/jan/global_commission_geopolitics_new_world_2019.pdf
- Jesus, D. (2014). The Benign Multipolarity: Brazilian Foreign Policy Under Dilma Rousseff. *Journal of International Relations and Foreign Policy*, 2(1), 19-42. <http://jirfp.com/vol-2-no-1-march-2014-abstract-2-jirfp>
- Losekann, L., & Tavares, A. (2021). *Transição Energética e Potencial de Cooperação nos BRICS em Energias Renováveis e Gás Natural*. https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td_2680_subs.pdf
- Luft, G., & Korin, A. (2009). Realism and Idealism in the Energy Security Debate. In G. Luft, & A. Korin (Eds.), *Energy Security Challenges for the 21st Century: A Reference Handbook* (pp. 335-351). Greenwood Publishing Group.

- Milman, O. (2023). Warm 2022 makes the past eight years hottest ever recorded. <https://www.theguardian.com/environment/2023/jan/12/2022-hottest-global-temperatures-past-eight-years-climate-crisis>
- Ministério das Relações Exteriores do Brasil. (2015). *Pretendida Contribuição Nacionalmente Determinada para Consecução do objetivo da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima*. <https://www.gov.br/mre/pt-br/arquivos/documentos/clima/brasil-indc-portugues.pdf>
- Ministério das Relações Exteriores do Brasil. (2014). *Atos internacionais*. <https://www.gov.br/mre/pt-br/assuntos/atos-internacionais>
- Montenegro, R., Paiva, I., & Feitosa, L. (2020). O lugar das fontes renováveis no relacionamento do Brasil com os “RICS” na área de energia: uma análise da agenda bilateral e das Declarações de Cúpula (1990-2018). *Conjuntura Austral*, 11(53), 139-158. <https://doi.org/10.22456/2178-8839.97553>
- Oliveira, L. (2012). *Energia como recurso de poder na política internacional: geopolítica, estratégia e o papel do Centro de Decisão Energética*. <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/76222>
- Paim, E., & Pontes, F. (Orgs.). (2024). *Em nome do clima: Mapeamento crítico - Transição energética e financeirização da natureza*. Fundação Rosa Luxemburgo. <https://rosalux.org.br/livro/em-nome-do-clima-mapeamento-critico/>
- Paiva, I., Castro, N., & Lima, A. (2017). *Aspectos Teóricos e Analíticos da Segurança Energética e os Desafios do Setor Elétrico Brasileiro*. https://www.gesel.ie.ufrj.br/app/webroot/files/publications/04_tdse71.pdf
- Paiva, I. (2015a). *Relações internacionais, mudanças climáticas e dimensão ambiental da segurança energética: Inserção da temática na estrutura política, jurídica e institucional do Brasil*. <http://plone.ufpb.br/gesene/contents/documentos/publicacoes/cbdi-2015-relacoes-internacionais-mudancas-climaticas-e-dimensao-ambiental-da-seguranca-energetica-insercao-da-tematica-na-estrutura-politica-juridica-e-institucional-do-brasil-1.pdf>
- Paiva, I. (2015b). *As dimensões militares, ambientais e econômicas da segurança energética: análise a partir dos desafios e oportunidades do Brasil no contexto internacional*. <https://doi.org/10.47749/T/UNICAMP.2015.946102>
- Prest, B. (2018). Explanations for the 2014 oil price decline: Supply or demand? *Energy Economics*, 74, 63-75. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2018.05.029>
- Razmjoo, A., & Sumper, A. (2019). Investigating energy sustainability indicators for developing countries. *International Journal of Sustainable Energy Planning and Management*, 21. <https://doi.org/10.5278/ijsepm.2019.21.5>
- Ribeiro, A., & Silva, R. (2019). Notas sobre a reforma do setor elétrico de Dilma Rousseff e a dimensão coordenativa das capacidades estatais. *Revista Debates*, 13(2), 68-89. <https://doi.org/10.22456/1982-5269.89014>

- Rosen, M. (2021). Energy sustainability with a focus on environmental perspectives. *Earth Systems and Environment*, 5(2), 217-230. <https://doi.org/10.1007/s41748-021-00217-6>
- Santos, B., & Paiva, I. (2018). Política externa brasileira e acordos internacionais na área de energia (1990-2016): mapeando parceiros e setores envolvidos. *Revista Brasileira de Energia*, 24(2), 66-77. <https://sbpe.org.br/index.php/rbe/article/view/434>
- Santos, T. (2018). *Regional Energy Security: Re-evaluating concepts and policies to promote energy integration in Mercosur*. <https://www.ppe.ufrj.br/index.php/pt/publicacoes/teses-e-dissertacoes/2018/189-regional-energy-security-re-evaluating-concepts-and-policies-to-promote-energy-integration-in-mercosur>
- Saraiva, M. (2014). Balanço da política externa de Dilma Rousseff: perspectivas futuras. *Relações Internacionais*, 44(1), 25-35. https://ipri.unl.pt/images/publicacoes/revista_ri/pdf/ri44/n44a03.pdf
- Saraiva, M. (2016). Estancamento e Crise da Liderança do Brasil no Entorno Regional. In A. Serbin (Ed.), *¿Fin de Ciclo y Reconfiguración Regional? América Latina y las Relaciones Entre Cuba y los Estados Unidos* (pp. 295-310). CRIES. <https://www.cries.org/wp-content/uploads/2016/03/anuario-especial-web.pdf>
- Senado Federal do Brasil. (2019). *Avaliação da Política Nacional sobre Mudança do Clima*. <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento/download/be24ff00-0608-4f8b-9d57-804c33097882>
- Sovacool, B. (Ed.). (2010). *The Routledge handbook of energy security*. Routledge.
- Vitcel, T. (2019). *Dimensão ambiental da segurança energética: análise dos atos internacionais na área de energia firmados durante o Governo Dilma (2011-2016)*. <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/15532>
- Viola, E., & Franchini, M. (2022). Governança ambiental: da destruição das florestas até os objetivos de descarbonização. *Revista USP*, (134), 143-162. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9036.i134p143-162>
- World Resources Institute. (2023). *This Interactive Chart Shows Changes in the World's Top 10 Emitters*. <https://www.wri.org/insights/interactive-chart-shows-changes-worlds-top-10-emitters>
- Yergin, D. (2010). *O petróleo: uma história mundial de conquistas, poder e dinheiro*. Paz e Terra.
- Yergin, D. (2006). Ensuring Energy Security. *Foreign Affairs*, 85(2), 69-82. <https://doi.org/10.2307/20031912>

Anexo 1

Ano	Outra parte firmante	Recurso energético	Título	Objetivo	Elementos da dimensão ambiental da segurança energética mencionados
2011	Alemanha	Energia alternativa; energia renovável; combustíveis fósseis; biocombustível	Declaração Conjunta sobre o Intercâmbio na Área de Combustíveis Alternativos e Tecnologias de Propulsão Inovadoras entre o Ministério das Relações Exteriores da República Federativa do Brasil e o Ministério Federal de Transportes, Construção Civil e Desenvolvimento Urbano da República Federal da Alemanha	Aprofundar a cooperação em curso no que tange às questões fundamentais de combustíveis alternativos e tecnologias de propulsão inovadoras	Energia renovável / eficiência energética / mobilidade urbana / desenvolvimento sustentável / necessidade de reduzir emissões
2011	Alemanha	Energia renovável	Ajuste Complementar, por Troca de Notas, entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Federal da Alemanha sobre Cooperação Financeira relativo ao Projeto “Programa Aberto Energias Renováveis/ Eficiência Energética (Eletrobrás) e Copa Solar [Nota 1/2011]	Empréstimo de até 140.000.000 euros para implementação do projeto em tela	Energia renovável / eficiência energética
2011	Alemanha	Energia renovável; energia eólica; energia solar	Memorando de Entendimento entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Federal da Alemanha sobre Cooperação no Contexto de Grandes Eventos Internacionais	Cooperação técnica e financeira em matéria de energia	Desenvolvimento sustentável / energias renováveis, como solar e eólica / cidades sustentáveis

Ano	Outra parte firmante	Recurso energético	Título	Objetivo	Elementos da dimensão ambiental da segurança energética mencionados
2011	Alemanha	Energia renovável	Ajuste Complementar, por Troca de Notas, ao Acordo Básico de Cooperação Técnica entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Federal da Alemanha sobre as Negociações Intergovernamentais realizadas em setembro de 2009 [Nota 3/2011]	Dar continuidade ao “Programa Fontes Renováveis de Energia e Eficiência Energética”	Energia renovável
2011	Alemanha	Energia renovável	Ajuste Complementar, por Troca de Notas, ao Acordo Básico de Cooperação Técnica entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Federal da Alemanha sobre as Negociações Intergovernamentais de 2007 [Nota 4/2011]	Dar continuidade ao “Programa Fontes Renováveis de Energia e Eficiência Energética”	Energia renovável
2011	Argentina	Bioenergia; energia renovável; etanol; biodiesel; bioquerosene; biocombustível	Memorando de Entendimento entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Argentina sobre Cooperação na Área de Bioenergia, Incluindo Biocombustíveis	Promover a produção e o uso da bioenergia e os biocombustíveis	Mudança do clima / sustentabilidade / foco em bioenergia e biocombustíveis

Ano	Outra parte firmante	Recurso energético	Título	Objetivo	Elementos da dimensão ambiental da segurança energética mencionados
2011	Argentina	Energia renovável; energia elétrica; hidrelétrica; energia nuclear	Declaração Conjunta — Visita oficial da Presidente da República Federativa do Brasil, Dilma Rousseff, à Presidente da República Argentina, Cristina Fernández de Kirchner	Cooperação em matéria de energia	Energia renovável / desenvolvimento sustentável
2011	China	Energia elétrica; energia renovável; petróleo; gás natural; energia nuclear; biocombustível	Comunicado Conjunto entre a República Federativa do Brasil e a República Popular da China	Cooperação em matéria energética	Energia renovável / desejo de aprofundar cooperação na área ambiental e economia verde / compromisso comum com o desenvolvimento sustentável
2011	Dinamarca	Energia renovável	Acordo de Cooperação Brasil-Dinamarca	Expandir cooperação em energias novas e renováveis e eficiência energética	Desenvolvimento sustentável e combate à mudança do clima / cooperação em economia verde / erradicação da pobreza / energias renováveis
2011	Estados Unidos	Biocombustível	Parceria para o Desenvolvimento de Biocombustíveis de Aviação	Apoio ao desenvolvimento de biocombustíveis de aviação sustentáveis a fim de reduzir as emissões do setor	Fomento aos biocombustíveis / mitigação climática

Ano	Outra parte firmante	Recurso energético	Título	Objetivo	Elementos da dimensão ambiental da segurança energética mencionados
2011	Fórum Internacional de Energia	-	Carta do Fórum Internacional de Energia	Fomentar maior entendimento mútuo e conscientização dos interesses energéticos comuns entre membros do Fórum	Sustentabilidade no setor energético / troca de informação quanto a temas ambientais
2011	Nicarágua	Bioenergia	Ajuste Complementar ao Acordo Básico de Cooperação Técnica entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República da Nicarágua para Implementação do Projeto “Assessoria Técnica para Contribuir para a Promoção da Bioenergia na Nicarágua”	Implementação do projeto de Assessoria Técnica	Promoção do desenvolvimento sustentável e do uso da bioenergia na Nicarágua
2011	Nicarágua	Carvão vegetal	Ajuste Complementar ao Acordo Básico de Cooperação Técnica entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República da Nicarágua para Implementação do Projeto “Suporte Técnico para a Melhoria dos Processos de Carbonização Vegetal na Nicarágua”	Implementação do projeto “Suporte Técnico para a Melhoria dos Processos de Carbonização Vegetal na Nicarágua”	Eficiência no uso do carvão vegetal (biomassa)

Ano	Outra parte firmante	Recurso energético	Título	Objetivo	Elementos da dimensão ambiental da segurança energética mencionados
2011	Uruguai	Energia eólica; energia elétrica; energia alternativa	Comunicado Conjunto dos Presidentes da República Federativa do Brasil, Dilma Rousseff, e da República Oriental do Uruguai, José Mujica	Cooperação em matéria de energia	Integração produtiva em setores como o de energia eólica; fortalecer educação técnica em energias alternativas
2012	Angola	Energia elétrica; petróleo; hidrelétrica; biocombustível	Ajuste Complementar ao Acordo de Cooperação Econômica, Científica e Técnica firmado entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Executivo da República de Angola para a implementação do Programa de Parceria Estratégica de Cooperação Técnica	Cooperação técnica em matéria de energia	Transferência de tecnologia e intercâmbio de conhecimento em energias renováveis, eficiência energética e estudo de impacto ambiental / cooperação em matéria de meio ambiente
2012	Etiópia	Bioenergia	Protocolo de Intenções entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Federal Democrática da Etiópia para Cooperação Técnica na Área de Agricultura	Cooperação técnica em matéria de bioenergia	Cooperação técnica em bioenergia
2012	Estados Unidos	Biocombustível	Memorando de Entendimento sobre a Parceria em Aviação entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo dos Estados Unidos da América	Cooperação em matéria de energia	Meio ambiente e biocombustíveis; sustentabilidade

Ano	Outra parte firmante	Recurso energético	Título	Objetivo	Elementos da dimensão ambiental da segurança energética mencionados
2012	Estados Unidos e Honduras	Energia renovável	Protocolo de Intenções entre o Governo da República Federativa do Brasil, o Governo da República de Honduras e o Governo dos Estados Unidos da América para a Execução de Atividades Conjuntas de Cooperação Técnica na República de Honduras	Coordenar esforços para promover atividades conjuntas de cooperação técnica na área de energia	Menciona energia renovável uma vez apenas
2012	Guiana	Energia renovável; hidrelétrica	Memorando de Entendimento entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Cooperativista da Guiana sobre projetos de infraestrutura na Guiana	Construção de usinas hidrelétricas; construção das linhas de transmissão necessárias para distribuir a energia	Construção de usina hidrelétrica
2012	México	Biodiesel	Ajuste Complementar ao Acordo Básico de Cooperação Técnica e Científica entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo dos Estados Unidos Mexicanos para a Implementação do Projeto “Capacitação de Pesquisadores no Melhoramento Genético de <i>Jatropha Curcas</i> L.”	Implementação de projeto para capacitação de pesquisadores	Ênfase na produção de biodiesel

Ano	Outra parte firmante	Recurso energético	Título	Objetivo	Elementos da dimensão ambiental da segurança energética mencionados
2012	China	Energia renovável; energia eólica; energia solar; petróleo; gás natural; energia nuclear; hidrelétrica; biogás; biomassa; biocombustível	Plano Decenal de Cooperação entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Popular da China	Cooperação em matéria de energia	Cooperação em Ciência & Tecnologia em tecnologias de energia renovável e energia limpa; Centro Brasil-China de Mudanças Climáticas e Inovação; cooperação em Pesquisa & Desenvolvimento no campo das renováveis, especialmente as fontes solar, eólica e bioenergia; economia de energia industrial e redução de emissões
2012	Índia	Biocombustível; bioenergia	Memorando de Entendimento entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República da Índia em Cooperação na Área de Biotecnologia	Cooperação em matéria de energia	Colaboração na área da biotecnologia, incluindo bioenergia
2012	Índia	Energia renovável	Programa de Cooperação Científica e Tecnológica entre o Ministério da Ciência e Tecnologia da República da Índia e o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação da República Federativa do Brasil (2012-14)	Implementação de projetos na área de energia	Apoio a projetos comuns ligados a energias renováveis, tecnologias de eficiência energética e de baixo carbono

Ano	Outra parte firmante	Recurso energético	Título	Objetivo	Elementos da dimensão ambiental da segurança energética mencionados
2012	Tailândia	Biocombustível	Memorando de Entendimento entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo do Reino da Tailândia sobre o Programa de Cooperação Técnica Trilateral	Desenvolvimento de biocombustíveis	Biocombustíveis como área prioritária de colaboração, assim como meio ambiente e mudança do clima
2012	Itália	Bioenergia; biocombustível; biomassa; energia elétrica; energia renovável	Memorando de Entendimento entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Italiana sobre Cooperação na Área de Bioenergia	Estabelecer diálogo sobre políticas para bioenergia	Tônica no desenvolvimento sustentável; proposta de colaboração em bioenergia; menção a 24 indicadores de sustentabilidade para bioenergia
2012	Rússia	-	Memorando de Entendimento entre os Ministérios das Relações Exteriores, da Ciência, Tecnologia e Inovação e do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior da República Federativa do Brasil e o Ministério do Desenvolvimento Econômico da Federação da Rússia para Cooperação na Área de Modernização da Economia	Cooperação em matéria de energia	Defesa da intensificação da parceria econômica em novas tecnologias, de forma ambientalmente responsável e a colaborar com o potencial criativo e o aumento da qualidade de vida das populações; cooperação comercial e de investimento em bioenergia

Ano	Outra parte firmante	Recurso energético	Título	Objetivo	Elementos da dimensão ambiental da segurança energética mencionados
2012	Rússia	Energia nuclear; energia renovável; biocombustível; hidrocarbonetos	Plano de Ação da Parceria Estratégica entre a República Federativa do Brasil e a Federação da Rússia: Próximos Passos	Cooperação em matéria de energia	Cooperação em energia renovável e menção a tópicos de sustentabilidade
2012	Rússia	Petróleo; gás natural; energia nuclear; energia renovável; biocombustível	Comunicado Conjunto da Presidenta da República Federativa do Brasil, Dilma Rousseff, e do Presidente da Federação da Rússia, Vladimir Vladimirovich Putin	Cooperação em matéria de energia	Cooperação na área energética, incluindo energias renováveis e eficiência energética; menção ao desenvolvimento sustentável (Rio+20); cooperação técnica em terceiros países, especialmente na produção e uso sustentável de bioenergia
2013	Angola, Cabo Verde, China, Guiné-Bissau, Moçambique, Portugal, Timor-Leste	Biocombustível; energia solar	Plano de Ação do Fórum para a Cooperação Econômica e Comercial entre a China e os Países de Língua Portuguesa (Macau) — Quarta Conferência Ministerial	Construção de infraestruturas, transferências de tecnologia, intercâmbio e formação de recursos humanos e concepção de programas de apoio para o desenvolvimento na vertente energética	Estímulo à cooperação para a utilização sustentável dos recursos naturais, conservação ambiental, biocombustíveis e energia solar e outras limpas

Ano	Outra parte firmante	Recurso energético	Título	Objetivo	Elementos da dimensão ambiental da segurança energética mencionados
2013	Argentina	Hidrelétrica	Acordo, por Troca de Notas, entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Argentina referente ao Estudo de Inventário Hidroelétrico para o Aproveitamento dos Recursos Hídricos Compartilhados dos Trechos Limítrofes do Rio Uruguai e de seu Afluente o Rio Pepiri-Guaçu	Aprovação do referido Estudo de Inventário Hidrelétrico	Aproveitamento dos recursos hídricos compartilhados
2013	Cazaquistão	Biocombustível	Memorando de Entendimento sobre o Estabelecimento de Diálogo Político, Econômico, Comercial e de Investimentos Bilaterais entre o Ministério das Relações Exteriores da República Federativa do Brasil e o Ministério dos Negócios Estrangeiros da República do Cazaquistão	Facilitar cooperação em matéria de energia	Promover e facilitar cooperação em energia e biocombustíveis
2013	Chile	Energia renovável	Acordo de Cooperação Antártica entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República do Chile	Intercâmbio de informação sobre avaliação, aquisição e utilização de novas tecnologias, equipamentos e infraestrutura relacionadas à gestão ambiental	Intercâmbio de informação sobre avaliação e utilização de novas tecnologias e infraestruturas relacionadas à gestão ambiental, como as energias renováveis

Ano	Outra parte firmante	Recurso energético	Título	Objetivo	Elementos da dimensão ambiental da segurança energética mencionados
2013	Guatemala	Energia elétrica	Ajuste Complementar ao Acordo Básico de Cooperação Científica e Técnica entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República da Guatemala para a Implementação do Projeto “Plano de Eletrificação Rural Vinculado ao Desenvolvimento Local — Fase II”	Implementação do projeto em tela	Eletrificação rural; menção a desenvolvimento sustentável; apoio às capacidades locais
2013	Guiana	Energia elétrica	Memorando de Entendimento entre o Governo da República Federativa do Brasil e o da República Cooperativista da Guiana que Cria a “Comissão Mista Brasil-Guiana para o Desenvolvimento de Projetos de Infraestrutura”	Identificar instrumentos para ensejar ações coordenadas na área de energia elétrica	Consideração a aspectos socioambientais pelos Comitês Técnicos, no que tange a projetos comuns de infraestrutura
2013	Nigéria	Energia elétrica	Memorando de Entendimento entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Federal da Nigéria para o Estabelecimento de Mecanismo de Diálogo Estratégico	Diálogo estratégico na área de energia	Cooperação bilateral na área de eficiência energética e biocombustíveis

Ano	Outra parte firmante	Recurso energético	Título	Objetivo	Elementos da dimensão ambiental da segurança energética mencionados
2013	Rússia	Energia nuclear; petróleo; gás natural; hidrelétrica; energia renovável	Declaração Conjunta — VI Reunião da missão Brasileiro-Russa de Alto Nível de Cooperação - Brasília, 20 de fevereiro de 2013	Cooperação em matéria de energia	Cooperação técnica com vistas a implementar projetos na área de inovação, eficiência energética e energias renováveis; por outro lado, houve interesse expresso na exploração de petróleo na Amazônia
2014	Índia	Biocombustíveis	Memorando de Entendimento entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República da Índia sobre Cooperação na Área de Meio Ambiente	Cooperação na área de biocombustíveis	Cooperação em mudança do clima, diversidade biológica, reflorestação de áreas áridas, qualidade do ar e uso de biocombustíveis
2015	Comunidade Econômica dos Estados da África Ocidental	Biocombustível	Memorando de Entendimento entre a República Federativa do Brasil e a Comunidade Econômica dos Estados da África Ocidental na Área de Biocombustíveis	Implementar Programa de Ação em matéria de biocombustíveis e de cogeração de energia	Promoção ao biocombustível; consideração ao potencial de inclusão social e inserção da agricultura familiar na produção daquele
2015	Moçambique	Bioenergia	Memorando de Entendimento para a Promoção de Investimentos entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República de Moçambique	Intercâmbio de informações e provimento de apoio mútuo na área de energia	Remissão a memorando para colaboração em bioenergia; proposta de seguir apoio mútuo na área de energia e serviços

Ano	Outra parte firmante	Recurso energético	Título	Objetivo	Elementos da dimensão ambiental da segurança energética mencionados
2015	Moçambique	Energia renovável	Memorando de Entendimento entre a República Federativa do Brasil e a República de Moçambique sobre a Cooperação na Área de Energias Renováveis	Aprofundar diálogo sobre políticas e estratégias voltadas para as energias renováveis	Interesse comum em desenvolvimento sustentável de energias renováveis
2015	China	Energia renovável	Plano de Ação Conjunta entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Popular da China 2015-2021	Promover implementação de projetos de cooperação na área de energia	Menção ao desenvolvimento sustentável e iniciativas de integração das dimensões econômica, social e ambiental; cooperação em redes elétricas inteligentes e novas fontes de energia renovável
2015	Alemanha	Energia renovável	Ajuste Complementar ao Acordo Básico de Cooperação Técnica Para Implementação do Projeto de Cooperação Técnica “Eficiência Energética na Mobilidade Urbana”	Implementação do projeto em tela	Cooperação para o desenvolvimento sustentável, em energias renováveis e eficiência energética

Ano	Outra parte firmante	Recurso energético	Título	Objetivo	Elementos da dimensão ambiental da segurança energética mencionados
2015	Alemanha	Energia renovável	Ajuste Complementar ao Acordo Básico de Cooperação Técnica entre o Governo da República Federal da Alemanha e o Governo da República Federativa do Brasil para a implementação do projeto de cooperação técnica “Eficiência Energética no Abastecimento de Água”	Implementação do respectivo projeto	Eficiência energética no abastecimento de água
2016	Alemanha	Energia renovável	Ajuste Complementar ao Acordo Básico de Cooperação Técnica entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Federal da Alemanha para a Implementação do Projeto de Cooperação Técnica “Fortalecimento da Infraestrutura da Qualidade para Energias Renováveis e Eficiência Energética”	Implementação do mencionado projeto	Cooperação técnica prioritária na área de energias renováveis e eficiência energética

