

Cooperação Brasil–União Europeia no âmbito energético: reflexões atuais

*Brazil-European Union energy cooperation:
current reflections*

Patrícia Bianchi*

Zenildo Bodnar**

Resumo: O presente artigo avalia a eficácia da cooperação Brasil–União Europeia no que diz respeito aos efeitos das mudanças climáticas e, conseqüentemente, avalia sua relação com as matrizes energéticas e sua eficácia. Para tanto, pretende investigar a eficiência energética e a necessidade do uso de fontes renováveis no que diz respeito ao Brasil e à União Europeia. No aspecto metodológico, adotar-se-á o procedimento monográfico e o método de abordagem hipotético-dedutivo, com técnica de pesquisa bibliográfica. Como resultado, tem-se a evidente importância da união de esforços entre os Estados no que diz respeito à eficiência energética e à mudança climática, visando a mitigar os efeitos negativos dos gases causadores do efeito estufa.

Palavras-chave: Cooperação Brasil–União Europeia; eficiência energética; mudanças climáticas.

Abstract: This article evaluates the effectiveness of Brazil-European Union cooperation on climate change effects and, consequently, assesses its relation with energy matrices and their effectiveness. To this end, it intends to investigate energy efficiency and the need to use renewable sources, more specifically in Brazil and the European Union. In the methodological aspect, the monographic procedure and the hypothetical-deductive approach method will be adopted, with bibliography crease archtechnique. As a result, there is the

* Doutora em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Professora na Graduação e no Programa de Mestrado em Direito do Centro Universitário Salesiano de São Paulo (UNISAL). Pós-doutora em Direito na Universidade de São Paulo (USP).

** Doutor em Direito e em Ciências Humanas pela Universidade Federal de Santa Catarina, Mestrado em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí, Mestrado em Urbanismo, História e Arquitetura da Cidade, Pós-Doutorado em Direito Ambiental na Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Direito pela Universidade Estadual de Ponta Grossa e Pós-Doutorado em Direito Ambiental pela Universidade de Alicante – Espanha. Professor nos programas de Doutorado e Mestrado em Ciência Jurídica da Universidade do Vale do Itajaí. Foi Juiz Federal e atualmente é Registrador de Imóveis.

evident importance of joining efforts among states in the subject energy efficiency and climate change to mitigate the negative effects of greenhouse gases.

Keywords: Brazil-European Union cooperation; energy efficiency; climate changes.

Introdução

Os problemas globais atualmente enfrentados pelos países estão intrinsecamente ligados com o tema “energia”. A queima de combustíveis fósseis interfere de forma importante nas atuais alterações climáticas, em razão dos altos níveis de dióxido de carbono e outros gases que promovem o efeito estufa na atmosfera.

O aumento da temperatura da Terra causa efeitos nefastos em diversos âmbitos, como a diminuição do rendimento das colheitas; o derretimento do gelo das montanhas; tempestades mais devastadoras; agrava as inundações e as secas, aumentando o número de incêndios florestais. Tudo isso altera e desestabiliza os ecossistemas terrestres, e o aumento contínuo da temperatura traz expectativas de eventos climáticos extremos.

Uma das formas de mitigação das mudanças climáticas é a adoção e utilização de energias provenientes de fontes renováveis. Isso não só em razão das alterações climáticas, mas também em face da finitude dos atuais recursos utilizados para a produção de energia, os chamados combustíveis fósseis.

O tema “energia” ainda se apresenta como importante componente do desenvolvimento dos Estados e de suas políticas econômicas, e a sua produção e aquisição envolve questões de política nacional e internacional, investimentos tecnológicos, regras de cunho social-trabalhista, a questão do consumo, dentre outras facetas que deverão compor um quadro de sustentabilidade global.

O objetivo deste trabalho é refletir sobre o processo de cooperação entre o Brasil e a União Europeia no que concerne ao tema “energia”. Trata-se de assunto conexo à questão das mudanças climáticas, tema este também objeto de cooperação entre aquelas instituições, no âmbito das relações internacionais.

Nesses termos, indaga-se se a cooperação Brasil–União Europeia no que diz respeito aos efeitos das mudanças climáticas está gerando impactos positivos na política energética brasileira. A hipótese é de que, apesar dos avanços, há a necessidade de esforço ainda maior em termos de governança ambiental, instrumentalizada, talvez por acordos com metas e objetivos concretos mais abrangentes.

Assim, primeiramente, tratar-se-á do quadro jurídico-institucional brasileiro no que afeta à questão das mudanças climáticas. Na sequência, será abordado o processo de cooperação Brasil–UE no que concerne às mudanças climáticas.

A eficiência energética e a necessidade de fontes renováveis de energia serão temas tratados na segunda parte do presente trabalho, na qual se farão algumas considerações sobre os cenários brasileiro e da União Europeia no que concerne ao assunto. Trata-se de questão de suma importância da atualidade, não só pelo processo de exaurimento dos

combustíveis fósseis, mas também pelos péssimos efeitos da atual crise climática.

Por fim, tratar-se-á da cooperação Brasil–União Europeia em termos energéticos. Procurar-se-á analisar a estrutura atual dessa cooperação, além de auferir as vantagens e desvantagens desse processo. No aspecto metodológico, adotar-se-á o procedimento monográfico para a realização deste trabalho, o método hipotético-dedutivo como abordagem, com técnica de pesquisa bibliográfica.

1. As mudanças climáticas: quadro jurídico-institucional no Brasil

Dentre os mais importantes problemas globais da atualidade estão as mudanças climáticas, resultado de ações antrópicas intentadas no período posterior às Revoluções Industriais, que mobilizam atores governamentais e sociais, a fim de se mitigar ou reverter os seus efeitos. Um estudo de 2009, realizado pelo Instituto de Tecnologia de Massachusetts – MIT, concluiu que os efeitos da mudança climática serão duas vezes mais severos do que aqueles projetados há seis anos. Em vez de uma provável elevação da temperatura global de 2,4°C, previa-se uma elevação de 5,2°C.¹

No âmbito do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas – IPCC, até 2014, era consenso que a elevação da temperatura média global no período compreendido entre os anos de 1951 e 2010 – sendo a emissão de gases de efeito estufa sua principal causa – teve índices registrados entre 0,5° C e 1,3° C.²

Entretanto, em outubro de 2018, o IPCC publicou um relatório especial que constatou que limitar o aquecimento global a 1,5°C, em comparação com os 2°C, poderia garantir uma sociedade mais sustentável e equitativa. Para tanto, seriam necessárias mudanças rápidas, profundas e sem precedentes em todos os aspectos da sociedade. Assim sendo, enquanto as estimativas anteriores se concentravam em estimar os danos se as temperaturas médias subissem 2°C, este relatório mostra que muitos dos impactos adversos das mudanças climáticas virão na marca de 1,5°C.³

Estudos realizados e divulgados no IPCC preveem que as alterações climáticas aumentam o deslocamento de pessoas, causam maior exposição a eventos extremos e ensejam um provável aumento dos riscos de conflitos violentos, pobreza e choques econômicos. Temperaturas acima de 4°C incluiriam, ainda, a extinção substancial de espécies e insegurança alimentar global e regional.

¹ BROWN, Lester Russell. *Plan B 4.0: mobilizing to save civilization*. W. W. Norton & Company: London/ New York, 2009, p. 58. “For instance, a landmark 2009 study by a team of scientists from the Massachusetts Institute of Technology concluded that the effects of climate change will be twice as severe as those they projected as recently as six years ago. Instead of a likely global temperature rise of 2.4 degrees Celsius, they now see a rise of 5.2 degrees.”

² IPCC, 2014. *Climate Change 2014: Synthesis Report*. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC, Geneva, Switzerland, 2015, pp. 4, 48, 81.

³ BRASIL. Nações Unidas. *A ONU e a Mudança Climática*. 2019. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/acao/mudanca-climatica/>>. Acesso em: 05 dez. 2019.

Observa-se que os riscos relacionados com mudanças climáticas decorrentes de eventos extremos, como ondas de calor, precipitação intensa e inundações costeiras, hoje são considerados moderados. Com 1°C de aquecimento adicional, os riscos seriam considerados como “altos riscos”.⁴

Na intenção de se mitigar as alterações climáticas, em 1997, firmou-se o Protocolo de Kyoto, sob os auspícios da Organização das Nações Unidas – ONU.⁵ Foi uma tentativa pioneira de estabelecimento de limites para as emissões de gases de efeito estufa, onde se estabeleceu uma meta aos países desenvolvidos de redução das emissões em 5% até 2008-2012, em relação ao nível das emissões de 1990. Já os países em desenvolvimento comprometeram-se com a implantação voluntária de sistemas de desenvolvimento sustentável. Em 2012, o protocolo teve sua validade prorrogada até 2020.

O Protocolo de Kyoto entrou em vigor em fevereiro de 2005. O documento foi pioneiro ao firmar o comprometimento dos países desenvolvidos na redução de emissões, um marco na política climática internacional. Em 2012, as emissões dos países industrializados caíram 20% em relação aos níveis de 1990. A UE reduziu suas emissões em 19% no mesmo período. Contudo, hoje o acordo é considerado insuficiente. Entre os motivos está o fato de que os Estados Unidos – responsáveis por uma grande parte das emissões históricas de CO₂ – se retiraram do acordo em 2011, e o Canadá saiu logo depois. Além disso, houve o crescimento das emissões globais, a exemplo do ano de 2012, em que o aumento foi de cerca de 38%.⁶

Hoje se avalia que as diretrizes e compromissos do Protocolo de Kyoto não foram suficientes para limitar o aumento do aquecimento global em longo prazo. Isso porque o documento se aplica apenas aos países responsáveis por um quarto das emissões globais, o que não seria o bastante para lidar com o problema; somando-se ao fato de que países em desenvolvimento estão dispensados dos compromissos das metas climáticas. Dessa forma, economias de países como China, Índia e Indonésia cresceram rapidamente nos anos seguintes ao Protocolo – na mesma proporção de suas emissões de gases de efeito estufa. Registra-se que, atualmente, mais da metade das emissões globais vem de economias em desenvolvimento e emergentes.⁷

Assim, na prática, a grande retórica do *desenvolvimento* continua traduzindo-se basicamente em: aumento nos fluxos de exportação; aumento das importações de bens de luxo e consumo; pagamento dos juros da dívida externa; e, sobretudo, o propósito de atrair novos investimentos estrangeiros, mesmo que especulativos. Os *temas socioambientais* são normalmente secundários, e se submetem às agendas e políticas econômicas nacionais.

⁴ IPCC, 2014. *Climate Change 2014: Synthesis Report*. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC, Geneva, Switzerland, 2015, pp. 16, 19, 72.

⁵ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Protocolo de Quioto*. 2019. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/protocolo-de-quioto.html>>. Acesso em: 03 dez. 2019.

⁶ DEUTSCHE WELLE. *Meio Ambiente*. *Protocolo de Kyoto foi marco na proteção climática, mas insuficiente*. Disponível em: <<https://www.dw.com/pt-br/protocolo-de-kyoto-foi-marco-na-prote%C3%A7%C3%A3o-clim%C3%A1tica-mas-insuficiente/a-52399555>>. Acesso em: 20 de jun. 2020.

⁷ DEUTSCHE WELLE. *Meio Ambiente*. *Protocolo de Kyoto foi marco na proteção climática, mas insuficiente*. Disponível em: <<https://www.dw.com/pt-br/protocolo-de-kyoto-foi-marco-na-prote%C3%A7%C3%A3o-clim%C3%A1tica-mas-insuficiente/a-52399555>>. Acesso em: 20 jun. 2020.

Em razão dessa realidade, questões relacionadas à *sustentabilidade ecológica* mantêm-se distantes da real política, inferindo-se um caráter meramente simbólico às diversas normas jurídicas relativas ao tema. Entretanto, a fim de internalizar a meta estabelecida voluntariamente no âmbito da Convenção Quadro sobre Mudanças do Clima – CQMC, o Decreto de 07/1999 criou a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima – CIMGC, a fim de articular as ações do governo brasileiro no âmbito da Convenção, bem como prosseguir com as diretrizes estampadas no Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.^{8,9} Cabe mencionar, ainda, o Decreto de 3 de fevereiro de 2004, que criou a Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e a Agenda 21 Brasileira, com a finalidade de propor estratégias de desenvolvimento sustentável.

Com relação às questões climáticas, pesquisas demonstram que o brasileiro está preocupado com as mudanças do clima, e acredita que o governo não tem a mesma preocupação. Resultados apontam que 95% dos cidadãos acha que as mudanças climáticas já estão afetando o Brasil. Para 90% dos entrevistados, as crises da água e energia têm relação direta com o tema, sendo que para 74% há muita relação entre a falta de água e luz e as mudanças climáticas. No entanto, para 84% dos entrevistados, o governo não faz nada ou faz muito pouco para enfrentar o problema.¹⁰

A despeito dessa impressão, e a fim de continuar o processo de envolvimento em políticas climáticas, em dezembro de 2015 o governo brasileiro assinou o Acordo de Paris. Entre outros propósitos, o acordo tem como meta fazer com que os signatários contribuam para manter o aumento da temperatura média global bem abaixo de 2°C. O Acordo de Paris foi aprovado pelos 195 países-parte da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima, com o propósito de se reduzir emissões de gases de efeito estufa. Nesse acordo, os governos se envolveram na construção de seus próprios compromissos, a partir das chamadas Pretendidas Contribuições Nacionalmente Determinadas (iNDC, na sigla em inglês). Por meio das iNDCs, cada país apresentou sua contribuição de redução de emissões dos gases de efeito estufa, seguindo o que cada governo considera viável a partir do cenário social e econômico local. A partir da ratificação do Acordo de Paris em setembro de 2016, as metas brasileiras deixaram de ser pretendidas e tornaram-se compromissos oficiais. Agora, portanto, a sigla perdeu a letra “i” (do inglês *intended*) e passou a ser chamada apenas de NDC.¹¹

Nas suas NDCs, o Brasil comprometeu-se em reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 37% em relação aos níveis de 2005, em 2025, e, posteriormente, reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 43% em relação aos níveis de 2005, em 2030. Para

⁸ Mecanismo de Desenvolvimento Limpo é um dos mecanismos de flexibilização criados pelo Protocolo de Kyoto para auxiliar o processo de redução de emissões de gases do efeito estufa ou de captura de carbono.

⁹ BRASIL. Ministério Público do Estado de Goiás. *Mecanismos de Desenvolvimento Limpo – MDL*. 2019. Disponível em: <<http://www.mpgo.mp.br/portal/noticia/mecanismos-de-desenvolvimento-limpo-mdl#XeloquhKhPZ>>. Acesso em: 03 dez. 2019.

¹⁰ OBSERVATÓRIO DO CLIMA. *Brasileiro acha que mudança do clima já afeta o país e que governo faz pouco a respeito*. Disponível em <<http://www.observatoriodoclima.eco.br/brasileiro-acha-que-mudanca-do-clima-ja-afeta-o-pais-e-que-governo-faz-pouco-a-respeito/>>. Acesso em: 05 dez. 2019.

¹¹ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Acordo de Paris*. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/acordo-de-paris>>. Acesso em: 20 jul. 2020.

cumprir essa meta, o país assumiu o compromisso de aumentar a participação de bioenergia sustentável na sua matriz energética para cerca de 18% até 2030; restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares de florestas; além de alcançar uma participação estimada de 45% de energias renováveis na composição da matriz energética em 2030. Registre-se que esse processo de desenvolvimento e implementação das contribuições nacionais deverá ser formalizado, e deverão ser instituídos requisitos obrigatórios de avaliação e revisão do progresso das metas, atualizando-se continuamente os compromissos.¹²

O secretário-executivo do Observatório do Clima, Carlos Rittl,¹³ vê a postura do governo brasileiro como uma indicação positiva. No entanto, segundo ele, se as propostas dos países para 2030 anunciadas até o momento forem concretizadas, o planeta ainda deve chegar a um aquecimento entre 3°C e 4°C, muito abaixo do ideal do IPCC. Nesse sentido, até 2020, o governo pretende o fim do desmatamento ilegal no país; a restauração e o reflorestamento de 12 milhões de hectares; a recuperação de 15 milhões de hectares de pastagens degradadas; além da integração de 5 milhões de hectares de lavoura-pecuária-floresta (fatos que até o momento não se concretizaram). Rittl avalia que a superação da crise climática pressupõe uma nova ética e mudanças de comportamento. O caminho seria o desenvolvimento sustentável, com mudança em políticas públicas, redirecionamento de investimentos e a compreensão de que o social e o ambiental são pilares que devem ser tratados com a mesma relevância que o econômico.

O biólogo observa, contudo, que tem havido, no Brasil, retrocessos relevantes a serem destacados, como o Projeto de Lei n. 654/2015,¹⁴ que propõe um rito sumário para o licenciamento ambiental de grandes obras, a dispensa de realização de audiências públicas e define prazos curtíssimos para a manifestação de órgãos ambientais. São fatos como este que, no mínimo, não se alinhariam ao compromisso assumido pelo governo brasileiro em Paris.¹⁵

¹² BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Acordo de Paris*. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/acordo-de-paris>>. Acesso em: 20 jul. 2020. A *situação atual global* é que, em princípio, países industrializados ainda têm obrigações sob o Protocolo de Kyoto, substituído por um tratado posterior, o Acordo Climático de Paris de 2015. Quase todos os signatários do Acordo de Paris concordaram em limitar o aquecimento global a 2 graus Celsius acima dos níveis pré-industriais, e se comprometeram com metas climáticas nacionais e de redução de CO₂ que eles mesmos elaboraram. Contudo, até agora quase nenhum país tem cumprido suas metas, e as emissões globais de gases de efeito estufa aumentaram 41% desde 1990 e continuam a aumentar. Em razão disso, afirma-se que “o princípio do consenso” teria fracassado, e que os países de combustíveis fósseis como Arábia Saudita, Estados Unidos, Rússia e Austrália estariam bloqueando qualquer ação real. Nesse sentido, um novo acordo seria necessário – uma via expressa para aqueles Estados que realmente têm interesse na proteção do clima. In: **DEUTSCHE WELLE. Meio Ambiente. Protocolo de Kyoto foi marco na proteção climática, mas insuficiente**. Disponível em: <<https://www.dw.com/pt-br/protocolo-de-kyoto-foi-marco-na-protecao-climatica-mas-insuficiente/a-52399555>>. Acesso em: 20 jun. 2020.

¹³ G1. *Meta do Brasil é reduzir emissão de gases em 43% até 2030*. Disponível em: <<http://g1.globo.com/mundo/noticia/2015/09/meta-do-brasil-e-reduzir-emissao-de-gases-em-43-ate-2030-diz-dilma.html>>. Acesso em: 19 jul. 2020.

¹⁴ BRASIL. *Projeto de Lei nº 654, de 2015*. Dispõe sobre o procedimento de licenciamento ambiental especial para empreendimentos de infraestrutura considerados estratégicos e de interesse nacional. Brasília, DF, 2015. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/123372>>. Acesso em: 05 dez. 2019.

¹⁵ OBSERVATÓRIO DO CLIMA. *A nova economia tem que estar casada com a ecologia*. Entrevista-Carlos Rittl. Disponível em: <<http://www.observatoriodoclima.eco.br/a-nova-economia-tem-que-estar-casada-com-a-ecologia-entrevista-carlos-ritt/>>. Acesso em: 20 jul. 2020.

O Brasil e a União Europeia – UE cooperaram na preparação e durante as Conferências de Durban e de Doha, e contribuíram para orientar seus resultados. Os parceiros continuaram seu trabalho conjunto no campo durante a Rio +20. Outra reunião ocorreu após a Rio +20, em junho de 2012. A boa cooperação continuou na 18ª sessão da United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC, que teve lugar em dezembro de 2012, no Catar.¹⁶

Em junho de 2019, no que diz respeito às recentes queimadas envolvendo o bioma Amazônico, em virtude da inércia dos países sul-americanos acerca do tema da preservação de sua floresta tropical, foi firmado um acordo entre os países do Mercosul e a UE,¹⁷ a fim de incentivar práticas sustentáveis, especialmente no que diz respeito à preservação da Amazônia.¹⁸

Por fim, ressalta-se que os *Diálogos Setoriais* representam uma dinâmica de *cooperação* entre o Brasil e a UE que tem como objetivo a troca de experiências e o compartilhamento de informações em diversas áreas, contribuindo para o progresso e o aprofundamento da parceria estratégica e das relações bilaterais, por meio do apoio ao intercâmbio de conhecimentos técnicos.

2. Eficiência energética e a necessidade de fontes renováveis de energia em âmbito brasileiro

A energia é um dos recursos mais importantes para o processo de desenvolvimento de um país. Prova disso é que a demanda energética global triplicou nos últimos 50 anos, e as previsões apontam que ela triplique novamente nos próximos 30 anos. Se anteriormente a responsabilidade pelo aumento da demanda era dos países industrializados, no futuro, estima-se que a maior parte da demanda de energia virá dos países em desenvolvimento, levando-se em conta seus projetos e metas de crescimento, aliados ao aumento populacional.¹⁹

Ressalta-se que foi na Cúpula Mundial para o Desenvolvimento Sustentável de Joanesburgo, em 2002, que se iniciaram as discussões multilaterais sobre mudanças nos rumos da matriz energética mundial. Cabe notar que, hoje, as fontes renováveis de energia fornecem aproximadamente 8% da energia mundial. Ainda, que a energia hidrelétrica fornece 17% da energia consumida no planeta. Entretanto, estudos recentes indicam que as fontes

¹⁶ DIÁLOGOS SETORIAIS. União Europeia/Brasil. *Mudança climática*. Disponível em: <<http://sectorialogues.org/pt-br/observatorio-dialogo/mudanca-climatica>>. Acesso em: 19 jul. 2020.

¹⁷ ROSTEK-BUETTI, Andreas. “Não” da Austria ameaça acordo Mercosul-UE. *Deutsche Welle*. Disponível em: <<https://www.dw.com/pt-br/n%C3%A3o-da-%C3%A1ustria-amea%C3%A7a-acordo-mercosul-ue/a-50502687>>. Acesso em: 10 out. 2019.

¹⁸ HARSTAD, Bard. *Financial Times*. *Trade deals could combat Brazil's Amazon deforestation*. Disponível em: <<https://www.ft.com/content/5f123000-bf5e-11e9-9381-78bab8a70848>>. Acesso em: 10 out. 2019.

¹⁹ HINRICHS, Roger A.; KIEINBACH, Merlin; REIS, Lineu Bérico dos. *Energia e meio ambiente*. Tradução Lineu Bérico dos Reis, Flávio Maron Vichi, Leonardo Freire de Mello. São Paulo: Cengage Learning, 2010, p. 7-8.

renováveis devem aumentar sua participação para 30 a 40% do total em 2050.²⁰ De acordo com Brown,²¹

A recente desaceleração econômica mundial e o número recorde de jovens que entram nos mercados de trabalho nos países em desenvolvimento também fizeram da mão de obra intensiva um objetivo de formulação de políticas energéticas. Melhorar a eficiência energética e desenvolver fontes renováveis de energia são muito mais trabalhosos do que a queima de combustíveis fósseis. Estreitamente associado a isto é a percepção de que os países e empresas que estão na vanguarda do desenvolvimento de novas tecnologias energéticas terão uma forte vantagem competitiva nos mercados mundiais.

Uma reformulação nas políticas energéticas dos Estados importaria em ações como a remodelação nos meios de transporte, com prioridade aos coletivos, levando-se em conta o atual cenário das mudanças climáticas. Ainda, outro grande desafio para as cidades seria estabelecer uma economia de energia e reciclar o maior número de componentes do fluxo de resíduos urbanos possível.²² Assim, além da mudança da dinâmica das cidades, para se enfrentar – de forma efetiva – a crise global e os problemas ambientais que se revelam nas alterações climáticas, é necessária uma progressiva mudança na matriz energética global, com a crescente inclusão de energias provenientes de fontes renováveis, consideradas limpas.

No que tange à realidade brasileira propriamente dita, os acordos e a legislação interna implicam uma necessidade de crescimento progressivo na adoção de energias provenientes de fontes renováveis. O que se projeta ao longo do período é o início de um processo de diversificação da matriz de energia elétrica, que, embora ainda predominantemente baseada em energia hidráulica, apresenta um crescimento expressivo de outras fontes renováveis.²³

²⁰ HINRICHS, Roger A.; KIEINBACH, Merlin; REIS, Lineu Bélico dos. *Energia e meio ambiente*. Tradução Lineu Bélico dos Reis, Flávio Maron Vichi, Leonardo Freire de Mello. São Paulo: Cengage Learning, 2010, p. 179-80.

²¹ BROWN, Lester Russell. *Plan B 4.0: mobilizing to save civilization*. W. W. Norton & Company: London/ New York, 2009, p. 80. “The recent global economic downturn and the record number of young people entering job markets in developing countries has also made labor intensity a goal of energy policymaking. Improving energy efficiency and developing renewable sources of energy are both much more labor-intensive than burning fossil fuels. Closely associated with this is the realization that the countries and companies that are at the forefront of developing new energy technologies will have a strong competitive advantage in world markets.”

²² BROWN, Lester Russell. *Plan B 4.0: mobilizing to save civilization*. W. W. Norton & Company: London/ New York, 2009, pp. 93, 96 e 98. “While the future of transportation in cities lies with a mix of light rail, buses, bicycles, some cars, and walking, the future of intercity travel belongs to high-speed trains.” (...) They argued that modern industrial economies could function very effectively using only one fourth the virgin raw materials prevailing at the time.(...) The big challenge for cities in saving energy is to recycle as many components of the urban waste flow as possible.”

²³ BRASIL. Ministério de Minas e Energias. *Plano Decenal de Expansão de Energia 2024 (2014)*. Disponível em: <<http://www.epe.gov.br/PDEE/Relat%C3%B3rio%20Final%20do%20PDE%202024.pdf>>. Acesso em: 14 dez. 2016.

A matriz nacional é formada por cerca de 45% de fontes renováveis, destacando-se a força hidráulica e a biomassa. Entretanto, a crescente demanda por energia exigirá uma reconfiguração da matriz brasileira, além de uma conciliação com questões e compromissos ambientais.²⁴

No Brasil, algumas leis tratam da questão energética, com destaque para a Lei nº 9.478/97,²⁵ que organizou a Política Nacional Energética – PNE²⁶ e é considerada o marco regulatório mais importante sobre o assunto. Borges²⁷ compreende esta política como um sistema que englobaria um pretensão direito da energia sustentável na ordem jurídica brasileira.

Em 1985, criou-se o Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica – PROCEL, cujo objetivo foi promover a racionalização do consumo de energia elétrica e combater o desperdício, aumentando a eficiência energética. Existe, ainda, o Selo Procel de Economia de Energia, que indica ao consumidor os produtos que apresentam os melhores níveis de eficiência energética dentro de cada categoria.

A Lei Federal nº 10.295/01²⁸ dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia. Acerca desta legislação, Borges observa que “não pode deixar de ser mencionada a impropriedade das medidas propostas sob o título de uso racional, uma vez que a fixação de limites máximos de consumo, seguramente, importa racionamento e não uso racional”.²⁹

Assim, o Estado brasileiro exerce, na forma da lei, as funções de planejamento, como os Planos Decenais de Expansão de Energia – PDEs, que constituem um dos principais instrumentos de planejamento da expansão eletroenergética do país. O PDE 2024 apresenta importantes sinalizações para orientar as ações e decisões voltadas para o equilíbrio entre as projeções de crescimento econômico do país e a expansão da oferta, de forma a garantir à sociedade o suprimento energético com adequados custos, em bases técnica e ambientalmente sustentável.³⁰

²⁴ DIÁLOGOS SETORIAIS. União Europeia-Brasil. Mudança climática. 6ª Convocatória. *Eficiência Energética e Mudança climática*. Disponível em: <<http://sectorialogues.org/pt-br/acoes-apoiadas/586>>. Acesso em: 20 jul. 2020.

²⁵ BRASIL. Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências. **Lei Nº 9.478, de 6 de Agosto de 1997**. Brasília, DF, 06 ago. 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9478.htm>. Acesso em: 01 dez. 2019.

²⁶ Política Nacional Energética.

²⁷ BORGES, Alexandre Walmott. A Regulação dos Biocombustíveis no Brasil. In: FERREIRA, Helene Sivini; LEITE, José Rubens Morato (Orgs.). *Biocombustíveis: fonte de energia sustentável?* – considerações jurídicas, técnicas e éticas. São Paulo: Saraiva, 2010, p. 101-02.

²⁸ BRASIL. Dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia e dá outras providências. **Lei n. 10.295, de 17 de Outubro de 2001**. Brasília, DF, 17 out. 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10295.htm>. Acesso em: 28 nov. 2019.

²⁹ BORGES, Alexandre Walmott. A Regulação dos Biocombustíveis no Brasil. In: FERREIRA, Helene Sivini; LEITE, José Rubens Morato (Orgs.). *Biocombustíveis: fonte de energia sustentável?* – considerações jurídicas, técnicas e éticas. São Paulo: Saraiva, 2010, p. 105.

³⁰ BRASIL. *Eletrobrás*. Programas. Disponível em: <<http://www.eletrabras.com/elb/data/Pages/Lumisabb61d26ptbrie.htm>>. Acesso em: 03 jun. 2013. “O Proinfra prevê a operação de 144 usinas, totalizando 3.299,40 MW de capacidade instalada. As usinas do programa responderão pela geração de aproximadamente 12.000 GWh/ano – quantidade capaz de abastecer cerca de 6,9 milhões de residências e equivalente a 3,2% do

O Plano Nacional de Energia 2030, por sua vez, visa ao planejamento em longo prazo do setor, tendências e alternativas para expansão deste segmento ao longo das próximas décadas. O programa é composto por uma série de estudos que procuram fornecer insumos para formulação de acordos com uma visão integrada dos recursos disponíveis.³¹ No que concerne à eficiência energética, a estrutura brasileira é oficialmente liderada pelo Ministério de Minas e Energia, que, em relação ao funcionamento dos programas e iniciativas nesse âmbito, tem competência para formular políticas energéticas.

Outro ator importante na estrutura de promoção da eficiência energética é a Empresa de Pesquisa Energética – EPE, responsável pela formulação de estudos e pesquisas para apoiar o planejamento do setor energético. O Instituto Nacional de Metrologia, Padrões e Qualidade Industrial – INMETRO desenvolve atividade de apoio muito importante para os programas de eficiência energética, promovendo a rotulagem de muitos equipamentos e produtos. Outro importante ator coadjuvante é o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES,³² que criou um fundo para o financiamento de ESCOs³³ chamado PROESCO.^{34,35}

Por fim, entende-se que, apesar de investimentos grandiosos em termos de produção de energia proveniente de hidrelétricas, o Estado brasileiro caminha, ainda que em passos lentos, para a diversificação de sua matriz energética renovável e investimentos em energias consideradas limpas.

3. A União Europeia e a cooperação Brasil–União Europeia no âmbito energético

No que concerne à UE, em termos de eficiência energética e a necessidade de fontes renováveis de energia, seus países vivenciam uma situação complexa, procurando enfrentar o desafio de garantir o acesso às fontes de importação de energia; disponibilizar a energia aos melhores preços possíveis; e, ao mesmo tempo, preservar o meio ambiente, objetivando se tornar uma sociedade hipocarbônica até 2050.

Isso porque a Europa depende do mercado externo em termos energéticos, uma vez que consome 20% da energia produzida a nível mundial, mesmo possuindo poucas reservas

consumo total anual do país. Os 3.299,40 MW contratados estão divididos em 1.191,24 MW provenientes de 63 Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs), 1.422,92 MW de 54 usinas eólicas, e 685,24 MW de 27 usinas à base de biomassa. Toda essa energia tem garantia de contratação por 20 anos pela Eletrobrás.”

³¹ DIÁLOGOS SETORIAIS. União Europeia-Brasil. Climate change and energy efficiency. *EE and Climate Changes integration actions in Brazil*. Hamilton Pollis, May 2013. Disponível em: <http://sectordialogues.org/sites/default/files/acoes/documentos/relatorio_perito_hamilton_pollis.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2020, p. 19.

³² Banco Brasileiro de Desenvolvimento.

³³ ESCO é a abreviação de Energy Service Company, ou, em português, Empresa de Serviço de Energia.

³⁴ DIÁLOGOS SETORIAIS. União Europeia-Brasil. Climate change and energy efficiency. *EE and Climate Changes integration actions in Brazil*. Hamilton Pollis, May 2013. Disponível em: <http://sectordialogues.org/sites/default/files/acoes/documentos/relatorio_perito_hamilton_pollis.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2020, p. 4.

³⁵ Empresa de Serviços de Energia – ESCO são empresas de engenharia, especializadas em Serviços de Conservação de Energia, ou melhor, em promover a eficiência energética e de consumo de água nas instalações de seus clientes. O objetivo é o estabelecimento de parceria, compartilhando os resultados obtidos.

energéticas. De outro vértice, a Europa possui uma carteira energética consideravelmente diversificada. Esta realidade é uma vantagem, desde que entre os Estados-membros haja solidariedade e cooperação.³⁶

Os desafios que a Europa enfrenta neste domínio incluem questões como a dependência das importações, os preços elevados, as crescentes ameaças decorrentes das alterações climáticas, o progresso lento de eficiência energética e a necessidade de transparência e interligação dos mercados energéticos. Atualmente, há diversas medidas que têm o objetivo de atingir um mercado energético integrado, a segurança energética e a sustentabilidade do setor. Tais medidas constituem o âmago da política energética europeia.³⁷

Sobre as fontes de energia renováveis, a Diretiva 2009/28/CE³⁸ introduziu um objetivo de 20% de redução das emissões de gases com efeito estufa relativamente aos níveis de 1990 até 2020; 40 % de redução das emissões de gases com efeito de estufa para 2030; e 80-95% de redução das emissões de gases de efeito estufa relativamente para 2050. O chamado Roteiro para a Energia 2050³⁹ mostra como alcançar este objetivo.⁴⁰

O pacote 2020 é um conjunto de legislação vinculativa a fim de que a UE cumpra os seus objetivos climáticos e energéticos até 2020. As metas nacionais de redução de emissões abrangem os setores que não estão no chamado Regime de Comércio de Licenças de Emissão – RCLE, representando cerca de 55% do total de emissões da UE. O pacote engloba os seguintes setores: habitação, agricultura, desperdício e transporte (exceto a aviação). Assim, os países da UE adotaram metas anuais obrigatórias até 2020 para reduzir as emissões nesses setores (em comparação com 2005), sob a “decisão de compartilhamento de esforços”. Tais metas diferem de acordo com a riqueza nacional de cada país, e o progresso é monitorado pela Comissão Europeia todos os anos, sendo exigido de cada país o relatório de suas emissões.⁴¹

Schutte entende que as metas estabelecidas pela Diretiva 2009/28/CE assumem um caráter mobilizador e publicitário. O autor entende que “o ativismo legislativo da Comissão teve resultados”. Nesses termos, a intensidade energética – a relação entre o consumo de energia e o produto interno bruto (PIB) – diminuiu entre 2003 e 2009 em 10%. Além disso, houve uma queda na emissão de GEE de 16% em 2011 com relação aos níveis de 1990. Observou-se um constante aumento da participação da *energia renovável* no consumo final, na geração de eletricidade e no transporte; e um avanço da produção de renováveis

³⁶ UNIÃO EUROPEIA. *Compreender as políticas da União Europeia: uma energia sustentável, segura e a preços acessíveis para os europeus*. Disponível em: <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pt/IP_15_4497>. Acesso em: 19 jul. 2020. p. 4.

³⁷ MELLÁR, Balázs. *Fichas técnicas sobre a União Europeia (05/2016)*. Disponível em: <http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/pt/displayFtu.html?ftuId=FTU_5.7.1.html>. Acesso em: 20 jul. 2020.

³⁸ BRUXELAS. Jornal Oficial da União Europeia. *Directiva 2009/28/CE do Parlamento Europeu e do Conselho*. 2009. Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0028&from=EN>>. Acesso em: 03 dez. 2019.

³⁹ UNIAO EUROPEIA. *Energia*. Disponível em: <https://europa.eu/european-union/topics/energy_pt> Acesso em: 20 jul. 2020.

⁴⁰ UNIAO EUROPEIA. *Energia*. Disponível em: <https://europa.eu/european-union/topics/energy_pt> Acesso em: 20 jul. 2020.

⁴¹ COMISSÃO EUROPEIA. Ação Climática. *Pacote climático e energético para 2020*. Disponível em: <https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2020_en>. Acesso em: 20 jul. 2020.

em detrimento das energias fósseis originárias de carvão e petróleo. Assim, entre 1995 e 2010, a participação do consumo do carvão diminuiu de 22% para 16%. No mesmo período houve uma queda no consumo de petróleo de 39% para 35%.⁴²

No que diz respeito ao carro-chefe da *política de energia e clima*, no âmbito do chamado pacote do Regime de Comércio de Licenças de Emissões (os Emissions Trading Scheme – ETS), houve um grande avanço. Nesses termos, o mercado de carbono aumentou o seu volume de US\$ 7,9 bilhões, em 2005, para US\$ 49,1 bilhões, em 2007, e US\$ 147,9 bilhões, em 2011. O ETS alcançou mais de 10 mil instalações e cerca de 60% de todas as emissões de GEE da UE. Em análise da Comissão, verificou-se que as empresas com atividades produtivas na UE incorporaram de fato o preço do carbono em suas decisões operacionais, o que contribuiu substancialmente para a redução das emissões do bloco.⁴³

Assim, os dados indicam que as metas para 2020 em relação à participação dos renováveis e à redução de emissões de GEE estão sendo atingidas. Com a introdução de regras obrigatórias para a indústria automobilística, a emissão média de CO₂ dos automóveis baixou de 172g por quilômetro, em 2000, para 135,7g por quilômetro, em 2011.⁴⁴

Em relação à *energia renovável*, o Protocolo de Kyoto, por exemplo, é considerado um “divisor de águas”. Em 2007, falava-se que gerar 20% da energia da Europa a partir de fontes renováveis em 2020 seria uma utopia, o que hoje é uma realidade. O Protocolo não foi o único responsável pelos investimentos em transição energética europeia, mas é considerado um grande estímulo àquelas políticas.⁴⁵ Conforme dados divulgados na página oficial da UE, as emissões de gases de efeito estufa diminuíram 18% entre 1990 e 2012 e as energias renováveis passaram de 8,5% em 2005 para 14,1% em 2012. Assim, o objetivo de 20% estaria prestes a ser alcançado.⁴⁶

O artigo 194º do TFUE⁴⁷ dispõe que algumas áreas da política energética resultam em uma competência partilhada, o que prefigura um passo em direção a uma política energética comum. Conforme Peeters,⁴⁸ a legislação ambiental da UE adota a competência

⁴² SCHUTTE, Giorgio Romano. Crise econômica ameaça liderança da união europeia no debate sobre energia e mudanças climáticas. In: *Boletim de Economia e Política Internacional* – BEPI. n. 16, Jan./Abr. 2014. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3787/1/BEPI_n16_criseeconomica>. Acesso em: 20 jul. 2020.

⁴³ SCHUTTE, Giorgio Romano. Crise econômica ameaça liderança da união europeia no debate sobre energia e mudanças climáticas. In: *Boletim de Economia e Política Internacional* – BEPI. n. 16, Jan./Abr. 2014. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3787/1/BEPI_n16_criseeconomica>. Acesso em: 20 jul. 2020.

⁴⁴ SCHUTTE, Giorgio Romano. Crise econômica ameaça liderança da união europeia no debate sobre energia e mudanças climáticas. In: *Boletim de Economia e Política Internacional* – BEPI. n. 16, Jan./Abr. 2014. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3787/1/BEPI_n16_criseeconomica>. Acesso em: 20 jul. 2020.

⁴⁵ DEUTSCHE WELLE. **Meio Ambiente. Protocolo de Kyoto foi marco na proteção climática, mas insuficiente.** Disponível em: <<https://www.dw.com/pt-br/protocolo-de-kyoto-foi-marco-na-prote%C3%A7%C3%A3o-clim%C3%A1tica-mas-insuficiente/a-52399555>>. Acesso em: 20 jun. 2020.

⁴⁶ BRUXELAS. EUR-LEX. **Eficiência energética para o objetivo de 2020.** 2015. Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=legisum:en0002>>. Acesso em: 21 nov. 2019.

⁴⁷ Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia.

⁴⁸ PEETERS, Marjan. *Governing towards renewable energy in the EU: competences, instruments, and procedures.* Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1023263X1402100103>>. Acesso em: 05 dez. 2019. p. 42.

partilhada, o que significa que tanto a UE quanto os Estados-membros podem exercer a sua competência. Os Estados exercem suas competências na medida em que a União não exerceu a sua. Em razão do princípio da subsidiariedade, a União intervém apenas quando os objetivos da ação não podem ser inteiramente realizados pelos Estados-Membros. Já o princípio da proporcionalidade impõe que o conteúdo e a forma da ação da União não devem exceder o necessário para atingir os objetivos dos tratados.

Os Estados-membros participam da elaboração da legislação europeia desde sua origem, em um processo do qual participam organizações profissionais e a sociedade civil, cuja opinião é ouvida em diversas fases do processo.⁴⁹ Nesse âmbito, cabe mencionar o Comitê das Regiões, que é um órgão consultivo composto por representantes dos 27 países da UE.⁵⁰

Ainda, foi instituído um sistema de *rotulagem energética*, a fim de que sejam adquiridos equipamentos elétricos mais favoráveis ao ambiente. Incentivou-se os fabricantes a propor produtos que economizassem energia, tendo em vista que o preço total de um produto também é o da sua utilização.⁵¹

Resumidamente, os objetivos traçados pela UE, em termos de política energética, proporcionam um quadro estável das emissões de gases com efeito estufa, as energias renováveis e a eficiência energética. Isso contribui, certamente, para uma maior sustentabilidade nos âmbitos político, econômico e ecológico, facilitando, conseqüentemente, relações transnacionais de interesse climático e ambiental.

Neste viés, Diálogos Setoriais representam nova dinâmica de cooperação entre a UE e o Brasil, os quais ocorrem por meio de eventos, cujo produto final é um documento que apresenta as questões discutidas e as prioridades de interesse comum visando ao estabelecimento de um cronograma de cooperação conjunta.⁵²

Tem-se, assim, do lado brasileiro o Ministério do Meio Ambiente, e, do lado europeu, a Direção-Geral para o Ambiente. A ação tem o objetivo de verificar como os departamentos responsáveis da UE – onde políticas energéticas e de mudanças climáticas estão interligadas – interagem na formulação e na implementação de políticas de incentivo à eficiência energética, buscando-se, ainda, comparar o trabalho europeu com o modelo brasileiro.⁵³

⁴⁹ UNIÃO EUROPEIA. *Compreender as políticas da União Europeia: uma energia sustentável, segura e a preços acessíveis para os europeus*. Disponível em: <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pt/IP_15_4497>. Acesso em: 06 mar. 2015. p. 8.

⁵⁰ UNIÃO EUROPEIA. *Comitê das Regiões (CR)*. Disponível em: <https://europa.eu/european-union/about-eu/institutions-bodies/committee-regions_pt> Acesso em: 19 jul. 2020.

⁵¹ UNIÃO EUROPEIA. *Compreender as políticas da União Europeia: uma energia sustentável, segura e a preços acessíveis para os europeus*. Disponível em: <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pt/IP_15_4497>. Acesso em: 19 jul. 2020. p. 9.

⁵² DIÁLOGOS SETORIAIS. União Europeia-Brasil. Projeto apoio aos diálogos setoriais União Europeia-Brasil. *Thinking social Technologies*. Relatório de prestação de contas. Disponível em: <http://sectordialogues.org/sites/default/files/acoes/documentos/thinking_social_technologies-relatorio_final_divulgacao.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2020. pp. 4-5.

⁵³ DIÁLOGOS SETORIAIS. União Europeia-Brasil. Mudança climática. 6ª Convocatória. *Eficiência Energética e Mudança climática*. Disponível em: <<http://sectordialogues.org/pt-br/acoes-apoiadas/586>>. Acesso em: 20 jul. 2020.

No âmbito dos diálogos setoriais, entre 2008 e 2016, foram apoiadas um total de 228 ações de diálogo, envolvendo 68 parceiros institucionais (41 brasileiros e 27 europeus) no âmbito de 30 diálogos setoriais diferentes. Ao longo desses oito anos, foram lançadas 8 convocatórias para apresentação de propostas de ação dirigidas aos parceiros institucionais brasileiros e europeus. O projeto contou com cofinanciamento europeu e brasileiro, que assegurou a execução das ações de diálogo por ele apoiadas e os custos inerentes à estrutura responsável pela execução do projeto.⁵⁴

Ainda como resultado dos referidos diálogos, segundo Mouta e Rodrigues, a parceria contribuiu para a estruturação do “Sistema de Monitoramento de Impactos das Mudanças Climáticas” brasileiro (SISMOI), para o empoderamento das equipes do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações – MCTIC e Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE, responsáveis pela ferramenta para a construção do Plano Nacional de Adaptação às Mudanças Climáticas. Ademais, por meio de um intenso intercâmbio e troca de experiências em matéria de energias renováveis e redes elétricas inteligentes, atividades lideradas pelo MCTIC e pelo Joint Research Centre – JRC, aprofundou-se o debate sobre novas tecnologias capazes de fomentar a mudança necessária para matrizes energéticas menos intensivas em carbono. Foi possível, ainda, mapear pesquisadores, atores públicos e privados relevantes nessa matéria, brasileiros e europeus, e identificar e dinamizar consórcios e novas oportunidades concretas de cooperação entre eles.⁵⁵

Vale destacar que, em 2009, o Brasil estabeleceu a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC, por meio da Lei 12.187 de 2009,⁵⁶ onde firmou o compromisso voluntário a fim de definir ações prioritárias e reduzir as emissões de gases de efeito estufa entre 36,1% e 38,9% das emissões projetadas até 2020. Este instituiu, ainda, no âmbito do Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima – CIM, o Grupo Executivo sobre Mudança do Clima, com a finalidade de elaborar, implementar, monitorar e avaliar o PNMC. Na UE, há preocupação semelhante. Em 2008, a UE estabeleceu metas a serem cumpridas até 2020, ou seja: reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 20% em comparação a 1990; aumentar a participação da energia renovável em 20%; e aumentar a eficiência energética também em 20%.⁵⁷

Nesses termos, o Brasil e a UE reconhecem a necessidade de trabalhar para obter fornecimento de energia garantido e sustentável. Ambos veem na promoção da energia renovável, nos esforços de aperfeiçoamento da eficiência energética e no acesso à energia

⁵⁴ MOUTA, José; RODRIGUES, Magda. *Resultados do Projeto. Apoio aos Diálogos Setoriais União Europeia-Brasil 2008-2016*. Edição: Fevereiro 2017. Disponível em: http://sectordialogues.org/sites/default/files/dialogos_setoriais_ue-br_resultados_2008-2016_1.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2020. p. 4.

⁵⁵ MOUTA, José; RODRIGUES, Magda. *Resultados do Projeto. Apoio aos Diálogos Setoriais União Europeia-Brasil 2008-2016*. Edição: Fevereiro 2017. Disponível em: http://sectordialogues.org/sites/default/files/dialogos_setoriais_ue-br_resultados_2008-2016_1.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2020. p. 11.

⁵⁶ BRASIL. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC e dá outras providências. **Lei nº 12.187, de 29 de Dezembro de 2009**. Brasília, DF, 29 dez. 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/112187.htm>. Acesso em: 01 dez. 2019.

⁵⁷ DIÁLOGOS SETORIAIS. União Europeia-Brasil. Mudança climática. 6ª Convocatória. *Eficiência Energética e Mudança climática*. Disponível em: <<http://sectordialogues.org/pt-br/acoes-apoiadas/586>>. Acesso em: 20 jul. 2020.

uma contribuição importante para o desenvolvimento sustentável, bem como para a conquista de maior segurança energética.⁵⁸

Durante a 7ª Cúpula Brasil-UE, realizada em Bruxelas, os parceiros destacaram as possibilidades de expansão da cooperação bilateral em pesquisas e desenvolvimento de energia renovável, incluindo iniciativas conjuntas em eficiência energética e produção sustentável de biocombustíveis. A energia renovável tem papel crucial na expansão do acesso à energia, gerando desenvolvimento social de forma sustentável e ajudando a reduzir a pobreza.⁵⁹

Sobre os Diálogos, Brasil e UE se comprometeram a fortalecer a cooperação em questões como: a) desdobramentos internacionais em matéria de energia; b) aperfeiçoamento da segurança energética; c) questões regulatórias; d) eficiência energética e gestão da demanda; e) aspecto internacional; f) tecnologias de menor teor de carbono; g) cooperação em segurança nuclear; h) desenvolvimento e disseminação de tecnologias de energia renovável e de biocombustíveis; e i) segurança de infraestruturas energéticas vulneráveis.⁶⁰

O resultado tem sido profícuo para a negociação de posições em fóruns internacionais e regionais no campo da energia e do meio ambiente. As principais questões debatidas são: a) questões regulamentares; b) gerenciamento da eficiência energética e da demanda de energia;⁶¹ c) cooperação industrial em tecnologias de baixo teor de carbono; d) acompanhamento da política de extração e exploração do Brasil; e e) biocombustíveis sustentáveis e segunda geração de biocombustíveis, incluindo a cooperação trilateral.⁶²

Finalmente, o Brasil e a UE têm muitos pontos em comum sobre energia. Ambos têm extensos mercados internos, com necessidades energéticas. Os dois parceiros consideraram importante o potencial das energias renováveis. Além disso, ambos estão fortemente convencidos da importância do multilateralismo e se envolvem, de modo construtivo, na política energética internacional.⁶³

Considerações finais

As mudanças climáticas representam um dos principais problemas contemporâneos, resultado de ações antrópicas intentadas após as Revoluções Industriais. Neste contexto, tanto Brasil quanto UE estabeleceram um quadro jurídico-institucional a fim de promover a mitigação dos efeitos causados pelas alterações climáticas e suas causas.

⁵⁸ DIÁLOGOS SETORIAIS. União Europeia-Brasil. Mudança climática. 6ª Convocatória. *Eficiência Energética e Mudança climática*. Disponível em: <<http://sectordialogues.org/pt-br/acoes-apoiadas/586>>. Acesso em: 20 jul. 2020.

⁵⁹ DIÁLOGOS SETORIAIS. União Europeia/Brasil. *Política energética*. Disponível em: <<http://sectordialogues.org/pt-br/observatorio-dialogo/politica-energetica>>. Acesso em: 20 jul. 2020.

⁶⁰ DIÁLOGOS SETORIAIS. União Europeia/Brasil. *Política energética*. Disponível em: <<http://sectordialogues.org/pt-br/observatorio-dialogo/politica-energetica>>. Acesso em: 20 jul. 2020.

⁶¹ Acordo Internacional sobre Cooperação em Eficiência Energética.

⁶² DIÁLOGOS SETORIAIS. União Europeia/Brasil. *Política energética*. Disponível em: <<http://sectordialogues.org/pt-br/observatorio-dialogo/politica-energetica>>. Acesso em: 20 jul. 2020.

⁶³ DIÁLOGOS SETORIAIS. União Europeia/Brasil. *Política energética*. Disponível em: <<http://sectordialogues.org/pt-br/observatorio-dialogo/politica-energetica>>. Acesso em: 20 jul. 2020.

O governo brasileiro prevê e executa alguns programas de incentivos a fontes renováveis alternativas. Contudo, entende-se que, na prática, a política governamental mostra-se insuficiente para de fato orientar o mercado em favor de tais tecnologias.

Ainda que se tenha no país relevante potencial hidrelétrico, deve-se ponderar acerca das consequências negativas dos grandes empreendimentos hidrelétricos, por exemplo. O Brasil é um país com condições físicas e técnicas favoráveis à geração de fontes alternativas de energia. Daí a necessidade de um reforço nas políticas públicas, investimento em desenvolvimento tecnológico e ações governamentais que visem à ampliação dessas fontes.

Quanto à UE, os países que a integram vivenciam hoje uma situação complexa, procurando enfrentar o desafio de garantir o acesso às fontes de importação de energia e disponibilizar energia aos melhores preços possíveis. Isso porque a Europa depende do mercado externo em termos energéticos e, por esse motivo, investe em acordos e possui legislação adequada em termos internacionais. Investe, ainda, no mútuo auxílio entre os países da UE, em razão do princípio da solidariedade no âmbito energético, previsto em seus tratados.

Apesar de não possuir extensas reservas e condições técnicas tão favoráveis, a Europa possui uma carteira energética consideravelmente diversificada, o que se apresenta como uma vantagem, trazendo consequências econômicas positivas para o bloco como um todo. Assim, a UE trabalha de forma sistêmica, concedendo incentivos e direcionando sua política tendo em vista uma sociedade hipocarbônica, procurando diminuir a dependência das importações, os preços elevados e voláteis da energia e a crescente procura energética em nível global.

Uma série de medidas, no âmbito da UE, tem como objetivo atingir um mercado energético integrado, a segurança do abastecimento energético e a sustentabilidade do setor energético. Tais medidas constituem o âmago da política energética europeia.

Em termos de cooperação Brasil-UE, tal cooperação funciona como um “motor” para o estabelecimento de metas em termos de políticas energéticas e de mudanças climáticas, incentivando-se a eficiência energética, além do estabelecimento de *diálogos* que terminam por subsidiar instrumentos jurídicos, políticos e científicos de suma importância para o desenvolvimento dos parceiros envolvidos.

Os diálogos instituídos e realizados pelo Brasil e pela UE servem como parâmetro e diretriz para a implementação gradual e contínua de fontes de energia sustentável, num movimento que reafirma a importância do aperfeiçoamento da eficiência energética, para o desenvolvimento sustentável e para a consecução de uma maior segurança energética.

No entanto, ainda que a cooperação Brasil-União Europeia, no que diz respeito aos efeitos das mudanças climáticas, esteja gerando impactos positivos no âmbito da *política energética brasileira*, com implicações inclusive em termos de diversificação no âmbito energético, entende-se que ainda são necessários maiores esforços em termos de governança ambiental, instrumentalizada, talvez, por acordos com metas e objetivos mais concretos, com uma aceleração no ritmo de implementação de tais políticas e ampliação do acesso (democratização) da energia no país.

Apesar da realização de bons diálogos em termos sobretudo de negociação de posições em fóruns internacionais e regionais, no campo da energia e do meio ambiente, espera-

se, ainda, uma maior eficácia no que concerne às políticas que tangenciam as questões climáticas, que assumem um caráter emergencial na atualidade.

De modo geral, entende-se que os países devem ter estratégias inteligentes no âmbito da implementação de energias renováveis – de acordo com as peculiaridades de cada ambiente, levando-se em conta as características climáticas e culturais de cada local. Nesses termos, o desafio é tornar sustentável o mercado e os negócios relativos à eficiência energética, tendo em vista as questões ambientais. Tais medidas repercutirão positivamente no processo de mitigação das mudanças climáticas.

Finalmente, a importância da união de esforços nas áreas de eficiência energética e mudança climática é clara. Os sucessos das ações conjuntas já realizadas entre Brasil e UE, apresentadas em relatórios, demonstram os ganhos potenciais a serem compartilhados pelas ações em termos de energia e pelas ações que integram a política de mudança climática.

REFERÊNCIAS

BORGES, Alexandre Walmott. A Regulação dos Biocombustíveis no Brasil. In: FERREIRA, Heline Sivini; LEITE, José Rubens Morato (Orgs.). *Biocombustíveis: fonte de energia sustentável? – considerações jurídicas, técnicas e éticas*. São Paulo: Saraiva, 2010.

BRASIL. Dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia e dá outras providências. **Lei n. 10.295, de 17 de Outubro de 2001**. Brasília, DF, 17 out. 2001. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10295.htm. Acesso em: 28 nov. 2019.

BRASIL. Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências. **Lei Nº 9.478, de 6 de Agosto de 1997**. Brasília, DF, 06 ago. 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9478.htm. Acesso em: 01 dez. 2019.

BRASIL. Dispõe sobre o procedimento de licenciamento ambiental especial para empreendimentos de infraestrutura considerados estratégicos e de interesse nacional. *Projeto de Lei nº 654, de 2015*. Brasília, DF, 2015. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/123372>. Acesso em: 05 dez. 2019.

BRASIL. *Eletrobrás*. Programas. Disponível em: <http://www.eletronbras.com/elb/data/Pages/Lumisabb61d26ptbrie.htm>. Acesso em: 03 jun. 2013.

BRASIL. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC e dá outras providências. **Lei nº 12.187, de 29 de Dezembro de 2009**. Brasília, DF, 29 dez. 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/112187.htm>. Acesso em: 01 dez. 2019.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Acordo de Paris*. Disponível em: < <https://www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/acordo-de-paris>>. Acesso em: 20 jul. 2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Clima*. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/clima>. Acesso em: 19 jul. 2020.

BRASIL. Ministério de Minas e Energias. *Plano Decenal de Expansão de Energia 2024 (2014)*. Disponível em: <http://www.epe.gov.br/PDEE/Relat%C3%B3rio%20Final%20do%20PDE%202024.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2016.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Protocolo de Quioto*. 2019. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/protocolo-de-quioto.html>. Acesso em: 03 dez. 2019.

BRASIL. Ministério Público do Estado de Goiás. *Mecanismos de Desenvolvimento Limpo – MDL*. 2019. Disponível em: <http://www.mpggo.mp.br/portal/noticia/mecanismos-de-desenvolvimento-limpo-mdl#.XeloquhKhPZ>. Acesso em: 03 dez. 2019.

BRASIL. Nações Unidas. *A ONU e a Mudança Climática*. 2019. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/acao/mudanca-climatica/>. Acesso em: 05 dez. 2019.

BROWN, Lester Russell. *Plan B 4.0: mobilizing to save civilization*. W. W. Norton & Company: London/New York, 2009.

BRUXELAS. EUR-LEX. *Eficiência energética para o objetivo de 2020*. 2015. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=legissum:en0002>. Acesso em: 21 nov. 2019.

BRUXELAS. Jornal Oficial da União Europeia. *Directiva 2009/28/CE do Parlamento Europeu e do Conselho*. 2009. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0028&from=EN>. Acesso em: 03 dez. 2019.

COMISSÃO EUROPEIA. Ação Climática. *Pacote climático e energético para 2020*. Disponível em: https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2020_en. Acesso em: 20 jul. 2020.

DEUTSCHE WELLE. Meio Ambiente. *Protocolo de Kyoto foi marco na proteção climática, mas insuficiente*. Disponível em: <https://www.dw.com/pt-br/protocolo-de-kyoto-foi-marco-na-prote%C3%A7%C3%A3o-clim%C3%A1tica-mas-insuficiente/a-52399555>. Acesso em: 20 jun. 2020.

DIÁLOGOS SETORIAIS. União Europeia-Brasil. Climate change and energy efficiency. *EE and Climate Changes integration actions in Brazil*. Hamilton Pollis, May 2013. Disponível em: http://sectordialogues.org/sites/default/files/acoes/documentos/relatorio_perito_hamilton_pollis.pdf. Acesso em: 20 jul. 2020.

DIÁLOGOS SETORIAIS. União Europeia-Brasil. *Mudança climática*. Disponível em: <http://sectordialogues.org/pt-br/observatorio-dialogo/mudanca-climatica>. Acesso em: 19 jul. 2020.

DIÁLOGOS SETORIAIS. União Europeia-Brasil. Mudança climática. 6ª Convocatória. *Eficiência Energética e Mudança climática*. Disponível em: <http://sectordialogues.org/pt-br/acoes-apoia-das/586>. Acesso em: 20 jul. 2020.

DIÁLOGOS SETORIAIS. União Europeia-Brasil. *Política energética*. Disponível em: <http://sectordialogues.org/pt-br/observatorio-dialogo/politica-energetica>. Acesso em: 20 jul. 2020.

DIÁLOGOS SETORIAIS. União Europeia-Brasil. Projeto apoio aos diálogos setoriais União Europeia-Brasil. *Thinking social Technologies*. Relatório de prestação de contas. Disponível em: http://sectordialogues.org/sites/default/files/acoes/documentos/thinking_social_technologies-relatorio_final_divulgacao.pdf. Acesso em: 19 jul. 2020.

G1. *Meta do Brasil é reduzir emissão de gases em 43% até 2030*. Disponível em: <http://g1.globo.com/mundo/noticia/2015/09/meta-do-brasil-e-reduzir-emissao-de-gases-em-43-ate-2030-diz-dilma.html>. Acesso em: 19 jul. 2020.

HARSTAD, Bard. Financial Times. *Trade deals could combat Brazil's Amazon deforestation*. Disponível em: <https://www.ft.com/content/5f123000-bf5e-11e9-9381-78bab8a70848>. Acesso em: 10 out. 2019.

HINRICHS, Roger A.; KIEINBACH, Merlin; REIS, Lineu Bérico dos. *Energia e meio ambiente*. Tradução Lineu Bérico dos Reis, Flávio Maron Vichi, Leonardo Freire de Mello. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

IPC, 2014. *Climate Change 2014: Synthesis Report*. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC, Geneva, Switzerland, 2015.

MELLÁR, Balázs. *Fichas técnicas sobre a União Europeia (05/2016)*. Disponível em: http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/pt/displayFtu.html?ftuId=FTU_5.7.1.html. Acesso em: 20 jul. 2020.

MOUTA, José; RODRIGUES, Magda. *Resultados do Projeto. Apoio aos Diálogos Setoriais União Europeia-Brasil 2008-2016*. Edição: Fevereiro 2017. Disponível em: http://sectorialogues.org/sites/default/files/dialogos_setoriais_ue-br_resultados_2008-2016_1.pdf. Acesso em: 20 jul. 2020.

OBSERVATÓRIO DO CLIMA. *A nova economia tem que estar casada com a ecologia*. Entrevista-Carlos Rittl. Disponível em: <http://www.observatoriodoclima.eco.br/a-nova-economia-tem-que-estar-casada-com-a-ecologia-entrevista-carlos-rittl/>. Acesso em: 20 jul. 2020.

OBSERVATÓRIO DO CLIMA. *Brasileiro acha que mudança do clima já afeta o país e que governo faz pouco a respeito*. Disponível em: <http://www.observatoriodoclima.eco.br/brasileiro-acha-que-mudanca-do-clima-ja-afeta-o-pais-e-que-governo-faz-pouco-a-respeito/>. Acesso em: 05 dez. 2019.

PEETERS, Marjan. *Governing towards renewable energy in the EU: competences, instruments, and procedures*. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1023263X1402100103>. Acesso em: 05 dez. 2019.

ROSTEK-BUETTI, Andreas. *“Não” da Áustria ameaça acordo Mercosul-UE*. *Deutsche Welle*. Disponível em: <https://www.dw.com/pt-br/n%C3%A3o-da-%C3%A1ustria-amea%C3%A7a-acordo-mercosul-ue/a-50502687>. Acesso em: 10 out. 2019.

SCHUTTE, Giorgio Romano. Crise econômica ameaça liderança da união europeia no debate sobre energia e mudanças climáticas. In: *Boletim de Economia e Política Internacional – BEPI*. n. 16, Jan./Abr. 2014. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3787/1/BEPI_n16_criseeconomica. Acesso em: 20 jul. 2020.

UNIÃO EUROPEIA. *Comitê das Regiões (CR)*. Disponível em: https://europa.eu/european-union/about-eu/institutions-bodies/committee-regions_pt > Acesso em: 19 jul. 2020.

UNIÃO EUROPEIA. *Compreender as políticas da União Europeia: uma energia sustentável, segura e a preços acessíveis para os europeus*. Disponível em: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pt/IP_15_4497. Acesso em: 19 jul. 2020.

UNIAO EUROPEIA. *Energia*. Disponível em: https://europa.eu/european-union/topics/energy_pt. Acesso em: 20 jul. 2020.

UNIÃO EUROPEIA. *Parlamento Europeu*. Fichas Técnicas sobre a União Europeia. Disponível em: http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/pt/displayFtu.html?ftuId=FTU_1.1.1.html> Acesso em: 19 jul. 2020.

UNIÃO EUROPEIA. *Tratado de Funcionamento da União Europeia*. Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:12012E/TXT&from=pt>>. Acesso em: 20 jul. 2020.