



POLÍTICA PÚBLICA ENERGÉTICA NO BRASIL: AS FORMAS DE FOMENTO ESTATAL AO USO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS

Anna Paula Cherini¹
João Carlos Valentim Veiga Junior²

RESUMO

O aumento excessivo da demanda por energia elétrica importa na necessidade de um novo modelo de expansão socioeconômico. A energia é motivo de preocupação atualmente, visto que a maioria das fontes energéticas usadas no mundo não é renovável. Porém, tem-se à disposição novas fontes de energia, renováveis, que têm papel fundamental no combate às mudanças climáticas. O Brasil desfruta de diversas fontes de energias renováveis, com expressivo potencial de produção, a exemplo das energias solar e eólica. Nesse sentido é que se desenvolvem políticas públicas de incentivo à matriz energética com viés de sustentabilidade. Hoje, a energia hidrelétrica corresponde aproximadamente a 90% da matriz energética nacional. Apesar de ser considerada uma fonte limpa, causa impactos ambientais de elevada monta, com a inundação de imensas áreas habitadas ou não. Como forma de incentivo às energias renováveis verificam-se algumas modalidades de isenção tributária. Este trabalho tem por objetivo discorrer sobre a política pública energética no Brasil, analisando se as formas de incentivo existentes são suficientes para fomentar o uso de métodos alternativos de energia. Para tanto, constitui-se de uma pesquisa bibliográfica e documental, onde serão consultados instrumentos legais diversos e doutrinas inerentes à temática, tendo uma abordagem essencialmente qualitativa. Por fim, conclui-se que – a partir de incentivos governamentais para novos investimentos em infraestrutura energética –, as chamadas “novas energias” tenderão a crescer nos próximos anos.

Palavras-chave: Direito Ambiental. Fontes Renováveis de Energia. Políticas Públicas. Formas de incentivo. Isenção tributária.

¹Graduanda em Direito pela Universidade do Contestado, Campus de Concórdia. Santa Catarina. Brasil. E-mail: anna.cherini@gmail.com.

²Doutorando em Ciências Ambientais pela Universidade Comunitária da Região de Chapecó (Unochapecó). Mestre e graduado em Direito pelo Centro Universitário Salesiano de São Paulo (UNISAL). Professor no curso de graduação em Direito da Universidade do Contestado. Campus Concórdia. Santa Catarina. Brasil. E-mail: joao.veiga@unc.br.

PUBLIC ENERGY POLICY IN BRAZIL: THE WAYS OF STATE FOMENTATION TO THE USE OF RENEWABLE ENERGY

ABSTRACT

The excessive increase in demand for electricity means the need for a new model of socioeconomic expansion. Energy is of concern today as most of the world's energy sources are not renewable. However, new renewable energy sources are available that play a key role in combating climate change. Brazil enjoys several sources of renewable energy, with significant production potential, such as solar and wind energy. In this sense, public policies to encourage the energy matrix with sustainability bias are developed. Today, hydropower corresponds to approximately 90% of the national energy matrix. Although considered a clean source, it causes high environmental impacts, with the flooding of large areas inhabited or not. As a way of encouraging renewable energy, there are some forms of tax exemption. This paper aims to discuss the public energy policy in Brazil, analyzing if the existing forms of incentive are sufficient to encourage the use of alternative energy methods. Therefore, it is a bibliographic and documental research, which will be consulted various legal instruments and doctrines inherent to the theme, having an essentially qualitative approach. Finally, it is concluded that - from government incentives for new investments in energy infrastructure -, the so-called "new energies" will tend to grow in the coming years.

Keywords: Environmental Law. Renewableenergysources. Publicpolicies. Incentive forms. Taxexemption.

1 INTRODUÇÃO

A descoberta de cargas energéticas por Tales de Mileto, na Grécia antiga, foi fundamental para a evolução tecnológica. No Brasil, a energia elétrica chegou quando Dom Pedro II ordenou instalar lâmpadas na estação ferroviária do Rio de Janeiro.

Hodiernamente, o mundo todo se preocupa em renovar as fontes de energia. A maior potência energética hoje advém das usinas hidrelétricas, com quase 90% de geração. Também, tem-se a produção em usinas eólicas, solares, termoelétricas, nucleares, dentre outras modalidades.

Nas usinas hidrelétricas utiliza-se a força das águas, rios, para gerar energia mecânica, a qual chega para a população em forma de energia elétrica. Contudo, em decorrência da redução dos níveis de chuva, os primeiros indícios de déficit de produção começaram a aparecer e nos forçam a repensar alternativas.

Dadas as crises no setor energético, buscam-se novas alternativas de geração de energia, menos poluentes e mais renováveis. Energia renovável é aquela que advém de recursos naturais que são naturalmente reabastecidos como o sol, o vento, a chuva e as marés.

Levando em conta os dados de consumo de energia em todo o mundo, parte-se do pressuposto da necessidade da implantação de políticas públicas energéticas pelo Poder Público, como alternativa de reduzir os níveis de impacto ambiental e climáticos.

Este trabalho pauta-se na metodologia exploratória, com abordagem qualitativa. Fez-se uso da pesquisa bibliográfica e documental – já que foram analisadas doutrinas e publicações científicas na área de Direito Ambiental, bem como legislação nesta seara.

Em razão disso, a importância desse estudo caracteriza-se pela falta de estratégias de incentivo às ações eficazes, e, a incentivos ligados ao meio financeiro, de que forma o Brasil fomenta o uso de energias renováveis.

2 ENERGIA ELÉTRICA E FONTES RENOVÁVEIS

Por muito tempo, a força muscular foi a principal fonte de energia utilizada pelo homem. Há cerca de 400 mil anos, ocorreu certo avanço com o uso do fogo e de utensílios para caça e pesca. Posterior a isso, volta de 12 mil anos atrás, a Revolução Agrícola marcou o uso da força do vento e das quedas d'água na produção agrícola e pecuária.

O vento já era utilizado para navegação à vela e foi essencial para a colonização, também era utilizado para acionar moinhos e quebrar grãos. Durante o Império Romano a lenha foi utilizada para produção de armas, o que ocasionou o desmatamento de grande parte da Itália.

Na China, foram introduzidas inovações na tecnologia hidráulica pela criação de elevação da água e sistemas de irrigação. As mudanças na matriz energética foram notadas com a Revolução Industrial, entre os séculos XVIII e XIX, a qual trouxe o desenvolvimento tecnológico voltado à exploração dos recursos energéticos. A principal exploração da época foi o uso de carvão mineral e de outros

combustíveis fósseis, energia essa utilizada nos meios de transporte, na indústria e na geração da própria energia elétrica.

Para Brito (2007), faz pouco tempo em que a madeira deixou de ser a principal fonte de energia em nosso país, mais precisamente durante a década de 70, quando foi suplantada pelo petróleo e, em seguida, pela eletricidade.

O homem industrial já possuía conhecimento sobre a energia, pois utilizava a energia térmica resultante da queima de combustíveis fósseis nas máquinas a vapor. No final do século XIX teve início a era do petróleo. Seu uso inicial foi apenas para a obtenção de querosene e de óleos lubrificantes.

A utilização da gasolina como combustível para carros só começou após a invenção dos motores de combustão interna e com a grande escala de produção dos carros, assim levou ao abandono do carvão como combustível no transporte individual. Esse foi o marco para o aumento na demanda energética.

Contudo, na década de 70, o mundo viveu uma séria crise do petróleo, descobriu-se que o petróleo é um recurso natural não renovável, ocasionando um aumento excessivo no seu preço, fazendo com que o mundo percebesse novas fontes de energia.

Foi nessa época em que o Brasil investiu na produção do etanol, extraído da cana-de-açúcar. A escolha para produção do novo combustível decorreu da queda dos preços do açúcar, levando o Brasil a produzir mais de 15 bilhões de litros de combustíveis. Em 14 de novembro de 1975 foi lançado o Programa Nacional do Álcool -Pró-Álcool - com o objetivo de substituir gradativamente os carros movidos pelos derivados do petróleo. Foi assim que o país conseguiu se defender da crise. Porém, no ano de 1979 o inverso ocorreu e o valor do petróleo caiu e conseqüentemente o da cana-de-açúcar subiu, fazendo o projeto entrar em crise.

Mas, a volta do Álcool como importante combustível fóssil aconteceu na década de 80, quando as pressões por tecnologia que não fossem tão poluentes aumentaram. Veio ao mundo então a tecnologia flex, possibilitando aos carros o uso do álcool como combustível.

O Estado começa a adotar o fornecimento de energia elétrica no país em meados dos anos 50 (BAER; MCDONALD, 1997 apud RAMPAZO; ICHIKAWA, 2017). Esse período da história econômica brasileira ficou conhecido como desenvolvimentista, pois se iniciou o que Bresser-Pereira (2008 apud RAMPAZO;

ICHIKAWA, 2017) chama de “Revolução Industrial Brasileira”, onde “o governo lidera com êxito uma estratégia nacional de desenvolvimento voltada para a industrialização substitutiva de importações, e o Brasil alcança as taxas de crescimento mais elevadas do mundo”.

A geração de energia elétrica no país se constitui com base na produção hidrelétrica, com parques geradores fortalecidos, os quais aproveitavam a vasta extensão de águas (bacias e rios) que o país possuía. Para o governo, essa energia gerada através das hidrelétricas ofertaria desenvolvimento econômico e social, principalmente para a região onde os empreendimentos estavam localizados. Na década de 70, o setor está “para todos os efeitos práticos, encampado pelo Estado e, nas décadas subsequentes, foram feitos investimentos gigantescos na expansão da capacidade de geração” (BAER; MCDONALD, 1997 apud RAMPAZO; ICHIKAWA, 2017, p. 21).

As discussões acerca do futuro do mundo acabaram por ganhar força. Diversos acordos e tratados foram realizados entre os países com a missão de reduzir a emissão de gases de carbono, os quais contribuem para o efeito estufa, o aquecimento global e assim incentivar o uso e geração à energia limpa e renovável.

É com a década de 1930, onde se inicia as primeiras preocupações com a preservação dos recursos naturais, como por exemplo, o Código de Águas (1934). Esta década é conhecida como a fase fragmentária que é caracterizada pela não existência de preocupação com o meio ambiente em si, mas apenas com alguns dispositivos protetores isolados. No Brasil surgem as primeiras normas relacionadas ao meio ambiente com o Código Civil de 1916, trazendo alguns elementos ecológicos.

Em todos os momentos, a legislação brasileira estava em compasso com a legislação internacional, ou seja, ambas refletiam a falta de conscientização ambiental. Foi após a 2ª Guerra Mundial, com o desequilíbrio da produção agrícola e, principalmente, com a produção industrial, que os recursos naturais foram evidenciados como finitos.

Com a Revolução Industrial do século XIX, o problema ambiental se tornou realidade. O aumento excessivo da população juntamente com o avanço da capacidade tecnológica acabou por trazer consequências irreversíveis para o meio ambiente. Foram divulgados dados relativos ao aquecimento global do planeta e ao

crescimento do buraco na camada de ozônio na atmosfera, e, ainda, com a ocorrência de catástrofes ambientais é que a sociedade civil começou a compreender a necessidade da consciência ambiental.

Determinadas ações políticas iniciaram no ano de 1972 com a primeira Conferência das Nações Unidas. Dez anos depois foi elaborado o relatório de Brundtland, que trouxe o conceito de desenvolvimento sustentável, definindo-o como “o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades” (IPIRANGA; GODOY; BRUNSTEIN, 2011, p. 13).

Foi concebido um importante documento político que recebeu o nome de Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, adotado ainda no dia 6 de junho de 1972, sendo o primeiro documento internacional a reconhecer o direito humano a um meio ambiente de qualidade, permitindo ao homem viver com dignidade, e declarando que os recursos naturais como a água, o ar, o solo, a flora e a fauna devem ser conservadas em benefício das presentes e futuras gerações.

Esse modelo sugeriu uma conciliação com as questões ambientais e sociais, trazendo mais uma vez a necessidade de uma relação entre “ser humano – meio ambiente”, enfatizou problemas como o aquecimento global e a destruição da camada de ozônio e preocupação em relação a rapidez das mudanças climáticas estar excedendo as habilidades tecnológicas de avaliar e propor novas soluções. Forneceu os lineamentos e os indicadores preparatórios para a Conferência da Cúpula de 1992, realizada no Rio de Janeiro, que definiu a Agenda 21.

3 MARCOS REGULATÓRIOS DE INCENTIVOS À ENERGIA

Pode-se afirmar que a década de 80 foi marcada por diversas inovações legislativas em matéria ambiental como sustenta Bianchi (2019). É importante mencionar a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA (Lei n.º 6.938/1981) que definiu o meio ambiente como sendo “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas” (BRASIL, 1981), e que também instituiu as bases do

Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA. Ainda, a Lei da Ação Civil Pública (Lei n.º 7.347/1985) estabelece importante mecanismo de tutela coletiva.

No ordenamento jurídico brasileiro, a Constituição Federal de 1988 estabelece, em seu artigo 225, caput, que o Poder Público e a coletividade têm o dever de defender e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988).

Conforme discorre Bianchi (2019), a respeito da responsabilização das pessoas jurídicas de direito público e privado, a Constituição Federal estabelece, no seu artigo 37, §6º, que “as pessoas de direito público e as de direito privado, prestadoras de serviços públicos responderão pelos danos que seus agentes, nessa qualidade causarem a terceiros, assegurando o direito de regresso contra o responsável nos casos de dolo ou culpa” (BRASIL, 1988). O Estado, por força do artigo 225, §3º da CF/88, responde objetivamente por danos causados ao meio ambiente (BIANCHI, 2019).

Santos (2018) cita que a Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA, através do seu Órgão Gestor, com a participação do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA -, pode concretizar ações visando garantir a todos os cidadãos acesso ao direito fundamental à educação ambiental.

Assim, cabe aos poderes públicos, em especial aos Poderes Legislativo e Executivo Municipal, promoverem políticas públicas de educação ambiental para efetivar, no âmbito das Cidades, o Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA), pois o indivíduo precisa desenvolver a percepção de que não vive sozinho no planeta e de que as suas ações trazem impactos em toda existência planetária.

De acordo com o IEA (International Energy Agency) de 2014, o consumo de energia elétrica no mundo cresceu cerca de 260% no período entre 1970 e 2014 (WORLD BANK, 2014). O Brasil conta atualmente com uma base na matriz energética de mais de 70% de geração em usinas hidrelétricas.

Conforme dados apontados pela Agência Estadunidense de Informação sobre Energia (US ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION, 2019) o Brasil, na criação do plano energético de 10 anos, espera que as energias renováveis não hídricas cresçam em 3% ao ano e atinjam 28% até 2027. Segundo dados do Banco

Mundial (2014), a produção de energia elétrica a partir das fontes renováveis, excluindo as hidrelétricas, em 2015 teve um aumento em 12,1%.

O Brasil oferece um diferencial em relação a outros países, sua biodiversidade, que possibilita a geração de energia por vários meios, principalmente os renováveis (PACHECO, 2006).

Segundo a Agência Internacional de Energia (2014), o desenvolvimento de novas tecnologias em fontes renováveis de energia é um elemento crítico para sustentar o baixo nível de carbono no abastecimento mundial e tem conquistado espaço, apoiado pelos subsídios globais, que ultrapassam 100 milhões de dólares nos últimos anos e pelos esforços contínuos de inovação e de redução do custo das tecnologias energéticas emergentes.

Para a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), o foco é diversificar e limpar a matriz energética. Para tanto, as ações precisam estar voltadas não somente para aumentar a eficiência dos processos, mas também reduzir os custos das fontes renováveis como fotovoltaica, eólica, biomassa, entre outros, buscando torná-las comercialmente viáveis (ANEEL, 2008). Nas últimas quatro décadas, o consumo final de energia no Brasil aumentou 3,0% ao ano (EPE, 2007).

Conforme explica o Dicionário de ciência ambiental, os recursos naturais renováveis incluem o sol, o solo, as plantas e a vida animal, uma vez que todos eles se perpetuam naturalmente.

Uczai (2012) afirma que se deve buscar o conhecimento e adoção de novas fontes de energia renováveis para diversificar e complementar a atual matriz energética, objetivando reduzir os efeitos nocivos ao meio ambiente, garantir a segurança energética e permitir o desenvolvimento sustentável, uma vez que a descentralização da produção de energia acarreta um efeito bastante positivo sobre a economia, incentivando novas cadeias produtivas, com geração de empregos e renda em regiões nas quais pequenos ganhos podem produzir grandes resultados.

Segundo Moreira (2018, p. 376):

Em dezembro de 2015, o Ministério de Minas e Energia estabeleceu a criação de um grupo de trabalho chamado 'Pro GD', para ampliar o alcance de geração distribuída. Esse grupo de trabalho deve fechar seus trabalhos ao longo dos próximos meses, de modo que algumas alterações da regulamentação hoje vigente são esperadas para esse período.

A geração distribuída traz benefícios para o consumidor e para o setor elétrico: está no centro de consumo, o que reduz a necessidade de estrutura de transmissão elétrica e evita perdas.

Um número crescente de pesquisas em todo o mundo tem mostrado que os investimentos em energia renovável e eficiência energética podem estimular mais a criação de empregos que investimentos em outras formas de energia (REIS; FADIGAS; CARVALHO, 2012).

As energias renováveis ganham cada vez mais espaço no mercado global e os quadros políticos contribuíram para essa evolução nos últimos anos. Segundo o relatório Renewables 2015 Global Status Report (2015), são apurados recordes de instalação, crescimento e investimentos. O fomento das fontes renováveis e as medidas de eficiência energética mantiveram as emissões de CO₂ em níveis estáveis comparado ao ano de 2013.

No entendimento de Villalva (2015, p. 13) “as fontes renováveis de energia são aquelas consideradas inesgotáveis para os padrões humanos de utilização. Podemos utilizá-las continuamente e nunca se acabam, pois sempre se renovam”.

No dizer de Canotilho, citado por Wolkmer e Leite (2012), se as gerações atuais continuarem a utilizar o meio ambiente sem a adoção de medidas restritivas acabarão por comprometer, de forma irreversível, os interesses ambientais das gerações vindouras.

As políticas públicas energéticas influenciam sobremaneira as atividades econômicas e, conseqüentemente, o processo de desenvolvimento dos países (BIANCHI, 2019), sendo a energia essencial em todo mundo para o andamento da economia, estando atrelada ao desenvolvimento econômico, de forma que para a indústria produzir bens e serviços, bem como para o bem-estar dos indivíduos se faz necessário o uso da eletricidade.

Vecchia (2010 apud BIANCHI, 2019) observa que “os países ricos detêm 30% da população mundial e consomem 70% da energia comercializada. Por outro lado, 33% da raça humana não têm acesso à eletricidade e está desempregada ou subempregada; 65% nunca fizeram uma ligação telefônica”.

Nota-se desta forma que a implantação de políticas públicas demanda de um grande número de recursos financeiros e instituições interessadas, ainda mais, se levando em conta os dados populacionais versus a disponibilidade dessa energia.

De modo geral, a política brasileira sempre tratou a questão da energia com prioridade, visando maior relevância na economia. O Estado garante a energia com segurança, preços bons e com o menor impacto ambiental, isso, ao menos, em termos e metas objetivos apresentados em leis, tratados e planos de governo. Isso tudo atrelado ao termo sustentável. A chamada sustentabilidade, como aponta Bianchi (2019, p. 6) “passou a ocupar um grande espectro na academia, nos ordenamentos jurídicos, e nos discursos no âmbito das políticas nacionais e internacionais”.

Para Wolkmer e Leite (2012), o Estado de Direito Ambiental, pode ser compreendido como produto de novas reivindicações fundamentais do ser humano e particularizado pela ênfase que confere à proteção do meio ambiente.

Na opinião de Séguin (2016), o objetivo (alvo ou fim a atingir) do direito do meio ambiente e dos recursos naturais é o desenvolvimento sustentável e a proteção da saúde humana, por meio da compatibilização de direitos aparentemente antagônicos como o de propriedade e o dever de preservar.

Para Vianna (2004, p. 214):

[...] Reconhecendo o Direito Ambiental, sob o cunho meramente didático, como um novo e relevante ramo do Direito, pode-se conceituá-lo como um conjunto de normas e princípios jurídicos que têm por fim, imediato e mediato, a tutela do meio ambiente, em suas diversas manifestações, vale dizer, natural, artificial, cultural ou do trabalho, como mecanismo de preservação à sadia qualidade de vida, em todas as suas formas, para as presentes e futuras gerações.

O artigo 3º, inciso I, da Lei 6.938, de 1981, que dispõe da Política Nacional do Meio Ambiente, descreve o meio ambiente nos seguintes termos:

Art. 3º. Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:
I - meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas (BRASIL, 1981).

Para que ocorra o equilíbrio ecológico, é necessário um esforço conjunto de todas as esferas do corpo social, assim como do Poder Público, com o intuito de formar uma união de forças multilaterais no sentido de minimizar os impactos ambientais (WOLKMER; LEITE, 2012).

Segundo Silva (2004, p. 81):

‘Como combinar o crescimento econômico com a conservação do meio ambiente e dos recursos naturais?’ Ao responder esta indagação, emergiu a ideia de um progresso econômico fundado em uma maior interação entre o homem e a natureza, o qual recebeu a designação internacional de ‘desenvolvimento sustentável’.

Hodson e Marvin (2014 apud PHILIPPI JUNIOR; FREITAS; SPÍNOLA, 2016) citam que:

[...] as mudanças climáticas colocam o problema dos limites dos recursos aquíferos, incertezas quanto à segurança energética e à propagação geográfica de doenças. Preocupações quanto à segurança dos recursos ecológicos acabam se relacionando diretamente às prioridades dos estados nacionais e às responsabilidades relativas ao bem-estar social e à competitividade econômica.

Por isso a necessidade de novos meios de energia e de políticas públicas fornecidas pelo Poder Público, sejam elas regulatórias, estruturadoras ou indutoras.

3.1 AS FONTES DE ENERGIA BRASILEIRAS

No Brasil, a principal fonte para geração de energia é a água. Entretanto, desde o ano de 2013 o país está passando por uma crise hídrica, ocasionada pela redução dos níveis de chuva. Desta forma, para garantia da segurança energética se faz necessária a produção de energia derivada de outras fontes, como o carvão, o petróleo, o gás natural, as quais são mais caras. Também, com o maior acionamento das termelétricas, há um aumento nas emissões de gases de efeito estufa e no preço da tarifa. Em uma usina hidroelétrica de grande porte o preço do MWh (Megawatt-hora) é cerca de R\$ 84,60/MWh, enquanto uma usina termoelétrica a óleo diesel, como a maioria brasileira, tem um preço de R\$ 507,20/MWh (SILVA; NASSAR, 2016).

De acordo com o Ministério de Minas e Energia (MME), em 2016 os principais incentivos às energias renováveis foram as Chamadas Públicas da ANEEL, para plantas fotovoltaicas, isenção de IPI (Imposto sobre Produtos Industrializados) para energia elétrica, isenção de ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias) de

componentes para o aproveitamento das energias solar e eólica, desconto na TUST/TUSD (Tarifa de uso do sistema de Transmissão/Distribuição), isenção de ICMS, PIS, Cofins para a geração distribuída, redução de imposto de Importação, inclusão no Programa “Mais Alimentos” que possibilita financiamentos a juros mais baixos, apoio do BNDES que financia à taxas diferenciadas projetos de geração de energia e, o plano Inova Energia (MME, 2016).

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) é o órgão vinculado ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior e tem como objetivo apoiar empreendimentos que contribuam para o desenvolvimento do país. O preço da energia elétrica leva em consideração o custo de investimento para instalação de determinada usina. E os valores necessários para esse investimento são muito altos. No Brasil apenas o BNDES oferece esse tipo financiamento.

No ano de 2010, não havia linhas específicas de financiamento para às energias renováveis como solar e eólica, às linhas oferecidas para geração de energia eram para Usinas Hidrelétricas e Térmicas com custo do capital ao ano de 0,9% mais TJLP, participação do Banco em até 80% e até 20 anos para amortização. A criação destas linhas de financiamento se justifica uma vez que é uma política importante para promover o planejamento energético desejado (CASTRO et al., 2010).

Para geração de energia fotovoltaica foi assinado o Convênio ICMS 16/2015 do Conselho Nacional de Política Fazendária (Confaz), que permite aos Estados brasileiros isentar o ICMS à energia elétrica injetada na rede e recompensada conforme a Resolução Normativa 482. Segundo o Plano Nacional de Energia 2030, a irradiação de energia solar por ano na superfície da Terra é suficiente para atender milhares de vezes o consumo anual de energia do mundo, no entanto, apesar deste potencial e de o uso de aquecedores solares estarem bastante difundido em cidades do interior e na zona rural, a participação da energia solar na matriz energética nacional é bastante reduzida. (EPE, 2007).

Ainda, regida pela Lei n. 9.478/97, a política pública no Brasil, é gerenciada pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e B combustíveis (ANP).

O Ministério do Meio Ambiente (MMA) tem auxiliado em diversas iniciativas de fomento à utilização de fontes renováveis de energia. Destacam-se alguns:

- Grupo de Trabalho sobre Energia Solar Térmica, que tem o objetivo de apoiar a disseminação de Sistemas de Aquecimento Solar de Água – SAS, elaborar e acompanhar atividades específicas que visam à instalação destes sistemas no Programa Minha Casa Minha Vida. - Coordenação do Projeto Market Transformation for Energy Efficiency in Brazil/Transformação de Mercado para a Eficiência Energética no Brasil, com o objetivo de influenciar, transformar e desenvolver o mercado para operações de Eficiência Energética em edificações, levando o consumo de energia com menos intensidade de carbono e mais sustentabilidade. Esse projeto contribuirá para aumentar a eficiência energética em edificações, públicas e comerciais, em 4 milhões de MWh de eletricidade durante 20 anos, reduzindo diretamente as emissões de gases que contribuem para o efeito estufa em 2,01 milhões de toneladas de CO₂ durante o mesmo período. - Coordenação de discussões sobre licenciamento ambiental de projetos eólicos em conjunto com Órgãos Estaduais de Meio Ambiente, com o objetivo de introduzir padrões mínimos para o licenciamento ambiental de tais empreendimentos (BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, [201-?]).

Também, o Brasil aprovou seu Plano Nacional de Mudança do Clima, que prevê, como uma das estratégias para a redução das emissões de gases de efeito estufa no setor de energia, o aumento da participação das fontes renováveis e energias limpas, como é o caso de aproveitamentos hidrelétricos. (PHILIPPI JUNIOR; FREITAS; SPÍNOLA, 2016).

Encontram-se grandes desigualdades em vários setores, e em derivados fatores, que dizem respeito à implantação de políticas públicas energéticas. Envolvem as questões de recursos financeiros, instituições, interesses governamentais, acarretando algumas ineficácias em políticas públicas atuais.

O governo brasileiro prevê e executa alguns programas de incentivos a fontes renováveis alternativas como é o caso do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfa). Embora o Brasil possua a matriz energética mais renovável do mundo industrializado com 45,3% de sua produção proveniente de fontes como recursos hídricos, biomassa e etanol, além das energias: eólica e solar, as ações do governo são insuficientes para aumentar a produção destas outras energias. As usinas hidrelétricas são responsáveis pela geração de mais de 75% da eletricidade do País.

Independente do potencial hidrelétrico do Brasil deve-se analisar as desastrosas consequências que os empreendimentos causam, desde a inundação de territórios, com a destruição de histórias e culturas da população, como a degradação da fauna e flora. Esse mesmo aspecto pode ser refletido em

combustíveis ou energia provenientes da biomassa, pois, na plantação de cana-de-açúcar é questionável o uso de venenos.

Contudo, o Brasil conta com condições físicas e técnicas favoráveis à implantação e geração de fontes alternativas de energia (solar e eólica). Daí a necessidade de um reforço nas políticas públicas no sentido de se investir em desenvolvimento tecnológico e ações governamentais, que visem à ampliação da competitividade daquelas fontes, por meio da redução dos custos de geração e da supressão de barreiras de mercado. Analisa-se um custo inicial um tanto elevado, mas compensado em longo prazo. E ainda, os investimentos em tecnologia do setor refletem em geração de emprego e renda no país (BIANCHI, 2019).

O Plano Nacional de Energia – 2030, apresentado no site “Portal Brasil”, apresenta um modelo energético com forte potencial de expansão, resultando em oportunidade de investimento em longo prazo. A estimativa do MME para o período de 2008-2017 indicou aportes públicos e privados na ordem de R\$ 352 bilhões para a ampliação do parque energético nacional. Os recursos públicos derivaram principalmente do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC, 2017).

De acordo com Fiorillo e Ferreira (2018, p 202), “O etanol, de acordo com dados da Única (União da Indústria de Cana-de-açúcar), pode ser utilizado como combustível diretamente para o abastecimento dos chamados carros flex ou bicomcombustíveis”. A tributação por impostos dos produtos derivados de petróleo, combustíveis e minerais no País encontra regra de imunidade descrita no § 3º do art. 155 do Texto Constitucional:

§ 3º À exceção dos impostos de que tratam o inciso II do caput deste artigo e o art. 153, I e II, nenhum outro imposto poderá incidir sobre operações relativas à energia elétrica, serviços de telecomunicações, derivados de petróleo, combustíveis e minerais do País (BRASIL, 1988).

Desta forma, evidencia-se que apenas poderão incidir sobre tais produtos os impostos de importação (II), exportação (IE) e o incidente sobre (ICMS).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A adoção de políticas públicas para implantação de políticas públicas renováveis é tendência mundial, e é consolidada em tratados internacionais como o de Kyoto, que busca diminuir impactos ambientais ocasionados pelo ser humano na natureza. Observa-se que aumentar a matriz energética sem esquecer-se do desenvolvimento sustentável é possível.

O País executa e analisa alguns programas com incentivo às fontes renováveis, possui normas relativas às energias e prevê investimentos nestas novas fontes, porém, as ações governamentais ainda são frágeis em relação à tecnologia que necessita.

As metas estabelecidas decorrentes de acordos e leis internas, motivadas pela questão do aquecimento global e as mudanças climáticas já alteram alguns rumos. Uma política energética deve levar em conta os riscos ao desenvolvimento sustentável, analisando adequadamente qual fonte é apropriada para cada região do País.

O Brasil possui um ótimo sistema instituído pela Constituição Federal de 1988 o qual estabeleceu a responsabilidade compartilhada entre o Poder Público e a coletividade na defesa do meio ambiente. Não só a responsabilidade como a cobrança também é permitida. Mesmo o País adotando um regime de democracia semidireta e participativa a falta desta participação traz consequências como a inexistência de imposição para que o governo promova políticas públicas eficazes.

O Brasil possui uma geografia que facilita o desenvolvimento de novos tipos de energia, o que diminui o consumo por hidrelétricas e, em consequência, reduz a necessidade de novos investimentos em infraestrutura para geração de energia elétrica. Com os incentivos cedidos pelo governo brasileiro, a quota de novas energias tende a crescer nos próximos anos.

Assim, induz-se que é necessário focar no presente, procurando sempre caminhos que levem ao implemento das normas, investimentos nas políticas públicas nas camadas de base em todos os setores da sociedade. Desta maneira acredita-se que essa construção possa servir positivamente às questões ligadas a eficácia das normas destinadas ao desenvolvimento econômico e a condições ambientais.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA INTERNACIONAL DE ENERGIA. **World Energy Outlook**: 2014. Paris: [s.n.], 2014. Disponível em: <<https://webstore.iea.org/>>. Acesso em: 13 out. 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. **Atlas de Energia Elétrica do Brasil**. 3. ed. Brasília: Aneel, 2008.

BANCO MUNDIAL. **Electricpowerconsumption (kWh per capita) 2014**. Disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator/EG.USE.ELEC.KH.PC?name_desc=false>. Acesso em: 10 jun. 2019.

BIANCHI, Patrícia Nunes Lima. Instrumentos para a eficácia das políticas públicas energéticas: Brasil e União Europeia. **Revista de Direito da Cidade**, v. 11, n. 1, p. 1-36, fev. 2019. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/view/31197/27979>>. Acesso em: 4 jul. 2019.

BIODIESELBR. **PróAlcool**: Programa Brasileiro de Álcool. 2012. Disponível em: <<https://www.biodieselbr.com/proalcool/pro-alcool/programa-etanol>>. Acesso em: 07 jun. 2019.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 4 jul. 2019.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Institui a Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 6. jun. 2018.

BRASIL. Governo. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/noticias/meio-ambiente/2010/11/matriz-energetica>>. Acesso em: 01 jul. 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **FAQs**: Clima: Biocombustíveis. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/component/fsf/?view=faq&catid=13>>. Acesso em: 15 jun. 2019.

BRITO, José Otávio. O uso energético da madeira. **Estudos avançados**, v. 21, n. 59, p. 185-193, 2007. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/eav/article/view/10215>>. Acesso em: 4 jul. 2019.

CASTRO, Nivalde José de et al. **Perspectivas para a energia eólica no Brasil**. 18. ed. Rio de Janeiro: GESEL/IE/UFRJ, 2010.

EMPRESA de Pesquisa Energética. **Plano nacional de energia**: 2030. Disponível em: <<http://epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/Plano-Nacional-de-Energia-PNE-2030>>. Acesso em: 01 jul. 2019.

IPIRANGA, Ana Silvia Rocha; GODOY, Arilda Schmidt; BRUNSTEIN, Janette. Introdução. **Rev. Adm. Mackenzie (Online)**, v. 12, n. 3, p. 13-20, jun. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-69712011000300002>. Acesso em: 4 jul. 2019.

MOREIRA, José Roberto Simões. **Energias renováveis, geração distribuída e eficiência energética**. 1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

PACHECO, Fabiana. Energias Renováveis: breves conceitos. **Conjuntura e Planejamento**, Salvador, n. 149, p.4-11, out. 2006. Disponível em: <https://pet-quimica.webnode.com/_files/200000109-5ab055bae2/Conceitos_Energias_renov%C3%A1veis.pdf>. Acesso em: 4 jul. 2019.

PHILIPPI JUNIOR, Arlindo, FREITAS, Vladimir Passos de, SPÍNOLA, Ana Luiza Silva. **Direito Ambiental e Sustentabilidade**. Barueri: Manole, 2016. v. 18.

RAMPAZO, Adriana Vinholi; ICHIKAWA, Elisa Yoshie. Reformas do setor elétrico brasileiro: afinal, o que mudou? In: SARAIVA, Luiz Alex Silva; RAMPAZO, Adriana Vinholi. **Energia, organizações e sociedade**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco/Massangana, 2017.

REIS, Lineu Belicodos; FADIGAS, Eliane A. F. Amaral; CARVALHO, Cláudio Elias. **Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável**. 2.ed. rev. atual. Barueri: Manole, 2012.

SANTOS, Lília Teixeira. **Revista de Direitos Difusos**. v. 69, jan./jun., 2018. Disponível em: <<http://ibap.emnuvens.com.br/rdd/article/view/127>>. Acesso em: 10 jun.2019.

SILVA, Américo Luís Martins da. **Direito do meio ambiente e dos recursos naturais**. v. 1. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004.

SILVA, Carine de Oliveira Santos; NASSAR, Cristina Aparecida Gomes. Análise do Uso da Energia Elétrica no Instituto Federal Fluminense Campus Campos Guarus. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 5, n. 3, p. 1-20, 2016. Disponível em: <<http://www.revistageas.org.br/ojs/index.php/geas/article/view/428>>. Acesso em: 4 jul. 2019.

UCZAI, P. (relator); TAVARES, W. M. (coord.); QUEIROZ FILHO, A. P. Energias Renováveis: riqueza sustentável ao alcance da sociedade. Disponível em: <<http://bd.camara.gov.br/bd/handle/bdcamara/9229>>. Acesso em: 04 jul. 2019.

US ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION. Today in energy. **Brazil plans to add more solar to its hydro-dominated electricity generation mix**. 31 maio 2019. Disponível em: <<https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=39692>>. Acesso em: 25 jun. 2019.

VIANNA, José Ricardo Alvarez. **Responsabilidade civil por danos ao meio ambiente**. Curitiba: Juruá, 2004.

VILLALVA, Marcelo Gradella. **Energia solar fotovoltaica**: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Saraiva: 2015.

WOLKMER, Antonio Carlos; LEITE, José Rubens Morato. **Os “novos” direitos no Brasil**: natureza e perspectivas – Uma visão Básica das novas conflituosidades jurídicas. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

Artigo recebido em: 26/08/2019

Artigo aceito em: 13/12/2019

Artigo publicado em: 16/12/2019