

**FACULDADE DE DIREITO DO SUL DE MINAS
INSTITUIÇÃO DE FOMENTO: FAPEMIG**

MARIA LUIZA DE MORAES BRANDÃO

**DIREITOS FUNDAMENTAIS E POLÍTICAS DE ENERGIA:
DESAFIOS E PERSPECTIVAS DAS FONTES
ALTERNATIVAS DE ENERGIA NO BRASIL**

POUSO ALEGRE – MG

2017

MARIA LUIZA DE MORAES BRANDÃO

**DIREITOS FUNDAMENTAIS E POLÍTICAS DE
ENERGIA: DESAFIOS E PERSPECTIVAS DAS
FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA NO BRASIL**

Artigo Científico desenvolvido para o programa de Iniciação Científica da Faculdade de Direito do Sul de Minas em conjunto com a FAPEMIG.

Orientador: Prof. Dr. Rafael Lazzaroto Simioni.

Instituição de fomento: FAPEMIG

FDSM – MG

2017

RESUMO

A questão central desta pesquisa está na tradição brasileira de pensar as políticas de energia a partir da monocultura, com investimentos, financiamentos e isenções fiscais que estimulam apenas a reprodução das matrizes já existentes, em especial as hidrelétricas e o álcool da cana de açúcar. Não há investimentos e políticas de incentivo suficientes para o desenvolvimento de matrizes alternativas de energia. Nessa perspectiva, pretende-se demonstrar que o paradigma de desenvolvimento do século XXI é terreno fértil para a proliferação de investimentos no setor das energias renováveis. Garantir a produção de energia através de uma pluralidade de fontes inesgotáveis é garantir a segurança no abastecimento energético. Em tempos onde não se vive mais sem energia, é necessário estabelecer alternativas para sua produção, optando por fontes benignas ao meio ambiente, que contribuam para o desenvolvimento sustentável e a segurança no abastecimento energético, assegurando também a proteção dos direitos fundamentais. Esta pesquisa objetiva estabelecer uma relação crítica entre a cultura brasileira de centralização da matriz energética brasileira e a perspectiva global de políticas públicas de energia que privilegiam a inovação, a diversificação e a descentralização da matriz energética. O desenvolvimento deste trabalho é feito por meio de uma metodologia analítica, que procura relacionar as políticas nacionais de energia com os direitos fundamentais, enfatizando a falta de incentivos para o avanço de tecnologias alternativas de produção de energia renovável, baseadas na inovação, diversificação e descentralização da matriz energética, e sinalizando os desafios da superação do modelo da monocultura e do monopólio energético na diversificação das fontes de energia.

Palavras-chave: meio-ambiente; energia; fontes renováveis; monocultura energética.

1. INTRODUÇÃO

Mudam-se os tempos, mudam-se as vontades. Despretensiosamente ou não, o poeta Luís Vaz de Camões cunhou nestes versos uma reflexão atemporal acerca das vontades humanas, que mudam conforme o passar do tempo. Afinal, a mudança é uma condição para o desenvolvimento da espécie humana, e a vontade de aprimorar os conhecimentos adquiridos ao longo dos anos permitiu aos seres humanos atingirem o altíssimo patamar tecnológico-científico dos dias de hoje.

É notável –e a história da humanidade faz claramente perceber– que o desenvolvimento acontece a partir do momento em que um indivíduo, ou sua coletividade, não mais se contenta com as respostas que possui, com a dinâmica em que se insere. Talvez seja uma questão de instinto humano, essa perpétua vontade de aventurar-se em águas desconhecidas, ou como diria Camões, “em mares nunca dantes navegados”.

Almeja-se, então, o novo, e em um impulso movido pela curiosidade, pela necessidade instintiva de mudar, o ser humano começa sua caminhada rumo ao progresso.

E como é longa esta caminhada. Da descoberta do fogo, até chegar aos dias de hoje, milhares e milhares de anos se passaram e, junto com eles, incontáveis descobertas, estudos, erros e acertos. Toda a estrutura do conhecimento atual se sustenta nos séculos passados; o século XXI nada mais é do que o herdeiro do desenvolvimento acumulado pela humanidade ao longo de todos esses anos, responsável agora por aprimorar cada vez mais este legado.

Dentre os diversos conhecimentos e técnicas que foram se aperfeiçoando com o tempo, é necessário dar o merecido destaque àquela que permitiu o avanço exorbitante das ciências e tecnologias dos séculos XX e XXI: a energia.

Presente 24 horas por dia, 7 dias na semana, a energia é hoje fator condicionante da execução de qualquer atividade das pessoas ao redor do mundo, especialmente em sua forma elétrica. Sem ela, seria impossível assistir televisão, acessar a internet, usar cartões de crédito, viajar de avião ou de carro, esquentar

comida no micro-ondas, resfriá-las na geladeira, tomar banho quente de chuveiro. Das mais simples às mais complexas atividades, todas estão, de algum modo, relacionadas à existência de energia; sem ela, o mundo para.

O turismo, por exemplo, que abre portas para a circulação de capital internacional, também deve seus agradecimentos ao avanço do setor energético. Inúmeros pontos turísticos ao redor do mundo atraem milhares de pessoas por, justamente, disporem das múltiplas formas em que a energia pode ser usada. Afinal, o que seria de Nova Iorque e sua famosa rua Times Square sem iluminação? Como Genebra, na Suíça, manteria seu status de ponto turístico sem o funcionamento do famoso acelerador de partículas, o LHC? Paris, a Cidade Luz, seria capaz de sobreviver se não mais tivesse acesso à luz?

A verdade é que o desenvolvimento e refinamento da energia abriram caminhos para a globalização, contribuindo com o giro de capital e, principalmente, com os avanços gerais da sociedade, seja no campo do turismo, das ciências e da medicina, da engenharia ou da novíssima ciência da computação.

2. ENERGIA E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

O elo estabelecido entre energia e o desenvolvimento de tecnologias na área da computação, ciência responsável por computar, comandar e armazenar dados, tal qual os fazem a mente humana, perdura desde a invenção da última, pois esta não existiria sem aquela. O que ninguém saberia afirmar, porém, é o quão poderoso este elo viria a se tornar, mesmo à época de sua concepção.

Em plena Segunda Guerra Mundial, o matemático inglês Alan Turing ofereceu-se como voluntário às forças Aliadas, aceitando a improvável missão de decifrar a máquina de criptografia alemã conhecida como “Enigma”. Para tal, Turing projetou e construiu a única coisa que, segundo ele, seria capaz de decodificar uma máquina: outra máquina. Surgia, então, o primeiro vislumbre do que hoje é conhecido como computador.

A máquina de Turing, como ficou conhecida, conectava-se à energia para executar uma série de ações programadas, tornando-a capaz de testar rapidamente

inúmeras combinações, até obter a chave de decifração das mensagens do dispositivo alemão.

Graças à invenção do matemático inglês, a Enigma foi decifrada, o que contribuiu para um encurtamento da própria Segunda Guerra Mundial, estimado em aproximadamente dois anos¹.

O uso da energia foi fator condicionante para a evolução de sistemas originados pela máquina de Turing, como os computadores utilizados nos dias de hoje; sem ela, Turing não construiria a máquina responsável por quebrar o código alemão e, em última análise, a própria Guerra duraria mais tempo. A energia serviu, portanto, como o catalisador de que os Aliados precisavam para dar cabo à Guerra, ao mesmo tempo em que serviu como base para a existência da computação.

Daquela época até os dias de hoje, a energia tornou-se verdadeiramente indispensável, chegando ao ponto de condicionar, por vezes, até mesmo o exercício de direitos fundamentais na esfera social.

3. A ENERGIA E OS DIREITOS FUNDAMENTAIS

Identificar atividades cotidianas em que a utilização da energia seja essencial para a efetivação de direitos fundamentais é muito simples: basta imaginar a dinâmica de um hospital. Todos os equipamentos que lá se encontram possuem uma finalidade em comum: promover a manutenção da vida. O direito fundamental à vida, no caso da maioria dos pacientes de um hospital, está diretamente ligado ao funcionamento dos equipamentos e estes, por sua vez, só funcionam se estiverem conectados à energia.

Enquanto houver energia disponível, há também maior chance de que a saúde dos pacientes melhore ou, em casos extremos, permaneça ao menos estável. Diversas pessoas se mantêm vivas graças ao funcionamento de aparelhos de alta complexidade que, quando conectados a uma fonte de energia, são capazes de atuar como substitutos de funções vitais que o corpo enfermo não mais consegue exercer.

¹ MORTEN, T. *O jogo da imitação*. Estados Unidos, 2014.

Paralelamente à situação narrada, o próprio corpo humano têm seu funcionamento condicionado à utilização de energia, adquirida através da ingestão de alimentos. Toda e qualquer atividade realizada por um indivíduo implica em um gasto energético, seguido de uma reposição da energia utilizada, para que esta venha a ser combustível de atividade futura.

Este ciclo energético não se limita à espécie humana, no entanto. A mesma coisa acontece com os demais seres vivos, sejam eles animais ou plantas; tudo é composto de energia. Simioni precisamente conclui que “A energia é o princípio da vida. Sem energia não há vida. Nenhum ser vivo no mundo sobrevive desprovido de energia. Alimentos dos quais proveem as calorias, a luz solar, o calor, tudo isso é energia.”²

O papel desempenhado pela energia no mundo é de extrema importância; seria equivalente à função exercida por um órgão vital do corpo humano. Assim sendo, é praticamente impossível a coletividade abrir mão de seu uso, fazendo com que a demanda energética cresça significativamente com o passar dos dias.

Suprir essa crescente demanda, no entanto, não é tarefa fácil, uma vez que a produção de energia a nível mundial é, majoritariamente, realizada através de fontes custosas e finitas (como os combustíveis fósseis). O aumento de sua produção, nos padrões atuais, implicaria um esgotamento precoce dos recursos disponíveis para sua geração que, por sua vez, refletiria prejudicialmente em todas as atividades empenhadas pelo ser humano.

Imagine-se, então, que o planeta Terra é um organismo adoecido; sua recuperação está diretamente ligada à reposição de seus recursos naturais. Esta reposição ocorre de forma lenta e gradativa. A causa de seu adoecimento? A exploração dos recursos terrestres, executada de maneira predatória pela espécie humana durante séculos.

Essa exploração predatória, apesar de prejudicial ao planeta —e à própria espécie humana—, foi eficaz no curso da história, pois havia abundância de recursos de todos os tipos, recursos estes que hoje encontram-se ameaçados.

² SIMIONI, R. L. *O princípio da segurança no abastecimento energético*. In: CUSTÓDIO, M. M. *Energia e Direito: perspectivas para um diálogo de sustentabilidade*. Lumen Juris Direito, volume III.

A estabilidade proporcionada pela exploração de recursos não-renováveis mostrou-se eficiente e conveniente por décadas; a humanidade jamais presenciara um avanço tecnológico de tamanha magnitude. Acaba sendo um incômodo, uma bobagem, preocupar-se com um cenário de escassez e insegurança, longínquo e incerto, quando, até o momento, tudo vai bem.

Cria-se então uma desculpa para fugir dos problemas futuros, que cada vez mais se aproximam, e vive-se apenas o dia de hoje. Prende-se ao chamado imediatismo, poderoso artifício de utilidade incrivelmente satisfatória e de natureza paliativa, capaz de conferir ao ser humano, como efeito colateral, o mais oportuno tipo de cegueira: a negação.

4. A NECESSIDADE DE MUDANÇAS NO CAMPO ENERGÉTICO

Fechar os olhos para os problemas nunca deixará de ser um remédio paliativo. Cedo ou tarde, haverá necessidade de se introduzir medidas duradouras, e quanto antes o ser humano decidir encarar os problemas que se aproximam, mais fácil será lidar com eles. É preciso abrir espaço para mudanças e seguir em frente, porque o caminho a ser percorrido é longo e esburacado, mas a queda pode ser evitada.

O planeta, que hoje encontra-se em situação de escassez de recursos, como é o caso dos combustíveis fósseis, dispõe de uma gama de alternativas inesgotáveis e sustentáveis de geração de energia, para serem utilizadas o quanto antes, sem contraindicação. A grande questão é: por quê elas não são o foco principal dos investimentos atuais?

Destarte, é importante trazer ao cenário contemporâneo discussões à respeito de tais fontes alternativas de geração de energia. Dada a relevância deste recurso, ele ocupa posição prioritária entre os assuntos urgentes que são deixados de canto pela sociedade, como acontece no Brasil.

Em tempos onde não se vive mais sem energia, é necessário estabelecer alternativas para sua produção, optando por fontes benignas ao meio ambiente, que

contribuam para o desenvolvimento sustentável, destacando-se a energia solar como uma das melhores fontes para investimentos no Brasil.

Para que a demanda energética seja sustentada a longo prazo, deixa de ser uma opção investir em fontes não-renováveis e postergar considerações à respeito de um assunto de tamanha magnitude, há tempos digno de ser posto em prática, deixando de ser apenas objeto de discussões em âmbito internacional e nacional.

Deve-se levar em conta reflexões à respeito da produção, distribuição e estocagem conscientes de energia, de modo que o melhoramento dessas áreas possa contribuir com a segurança energética e a própria proteção dos direitos fundamentais, ao mesmo tempo em que tornam-se eficazes na luta pela proteção ao meio ambiente.

5. A MATRIZ ENERGÉTICA NO BRASIL

No Brasil, a matriz energética renovável mais utilizada é a usina hidrelétrica, que aproveita o potencial hidráulico dos rios para gerar energia. Estima-se que pouco mais de 60% de toda a energia utilizada no país seja proveniente das hidrelétricas³.

As condições necessárias para a instalação de usinas hidrelétricas –como a existência de cursos fluviais abundantes– fazem-se presentes ao longo de toda extensão do território brasileiro, o que favoreceu (e ainda favorece) sua utilização em larga escala, tornando-a o carro chefe da produção energética no Brasil.

O segundo lugar é ocupado pela energia eólica, que dispõe da força dos ventos para gerar energia. A região nordeste configura o maior pólo de geração de energia eólica do país, e o estado do Rio Grande do Norte acolhe a maior parte de suas instalações⁴.

³ De G1. Disponível em < <http://g1.globo.com/globo-news/noticia/2013/06/producao-de-energia-no-brasil-segue-concentrada-nas-hidreletricas.html>>. Acesso em 26, set, 2017.

⁴ De UOL. Disponível em: <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/energia-eolica-no-brasil.htm>>. Acesso em: 10, ago. 2017.

Novamente, o Brasil está apto a receber as usinas eólicas, tendo em vista a ocorrência rotineira de ventos fortes ao longo de seu território, durante todo o ano, graças à sua qualificação de país tropical.

De acordo com o ranking divulgado pela GLOBAL WIND ENERGY COUNCIL (GWEC)⁵, organização internacional especialista em energia eólica, o Brasil figura como o 5º país em capacidade instalada deste tipo de energia, ficando atrás apenas da China, Estados Unidos, Alemanha e Índia. Além disso, é o único país latino-americano que se encontra entre os 10 países líderes de capacidade instalada, conforme publicado pela GWEC⁶.

Atualmente, vem ganhando espaço no mercado brasileiro a energia solar, gerada a partir do armazenamento da luz do sol em placas fotovoltaicas, capazes de converter a energia luminosa em elétrica.

As placas solares também são úteis como substitutas da eletricidade na função de aquecer a água, sendo eficazes no armazenando de calor do sol.

É preciso dizer que o Brasil, mais uma vez, pontua em todos os quesitos? A insolação em território nacional se mantém campeã de janeiro a janeiro; a condição de país tropical de vasta extensão contribui favoravelmente para a incidência permanente da luz do Sol, motivo pelo qual torna-se apto a receber de bom grado instalações de usinas fotovoltaicas.

Os últimos anos foram de expansão no mercado de energia solar, que de 2015 para 2017 cresceu em 70%⁷. Trata-se de um mercado ainda pequeno e novo, mas que sem dúvidas veio para fortalecer o rol de opções limpas e eficientes para geração de energia.

São, por excelência, três das melhores formas de geração de energia renovável encontradas no Brasil e no mundo, que vêm contribuindo cada dia mais

⁵ De GWEC. Disponível em: <http://www.gwec.net/wp-content/uploads/2017/04/4_Top-10-new-installed-capacity-Jan-Dec-2016.jpg> Acesso em 10, ago. 2017.

⁶ Ibdem.

⁷ ORDONEZ, R. *Jornal O Globo*. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/economia/energia-solar-cresceu-70-em-dois-anos-20715504>> Acesso em: 10, ago. 2017.

com o provisionamento energético em escala global, aptas a substituir com maestria fontes não-renováveis como o petróleo, carvão mineral e gás natural.

São dados sólidos sobre a expansão das fontes de energia renováveis em um país que possui perfeitas condições para nelas investir, mas que delas ainda não consegue, exclusivamente, se manter.

Com exceção da energia advinda de usinas hidrelétricas, todas as outras modalidades renováveis consistem parcela minimizada na produção de energia, ainda que as mesmas possuam um enorme potencial para contribuição significativa em escala nacional. Os remanescentes 46% da geração nacional de energia são, quase inteiramente, a parcela gerada pelos combustíveis fósseis (petróleo, gás natural e carvão mineral).

6. O PROBLEMA DA MONOCULTURA ENERGÉTICA

É evidente a sobrecarga imposta às matrizes hidrelétricas, em contraste com a carência de investimentos às outras modalidades renováveis de geração de energia. A tentativa de estabelecer uma segurança maior no setor energético, através da aposta em novas fontes geradoras, encontra-se em fase embrionária, carecendo de estudos e investimentos substanciais para que efetivamente se desenvolva.

Enquanto isso, o governo brasileiro confia majoritariamente o fornecimento energético de um país inteiro à uma fonte principal, na crença de que ela por si só dará conta do recado.

Em sua dissertação de mestrado, Carolina Carneiro Lima atribui a falta de preocupação do governo brasileiro com a multiplicidade de investimentos no setor energético à cultura monopolista, praticada no Brasil desde o período colonial. Segundo ela, há

“(…) relutância social em modificar um padrão instituído na colônia e que se enraizou na mentalidade do brasileiro. Predomina, sempre, a manipulação do Estado frente às suas atividades econômicas (RIOS, 1972), pautando-se sempre pela postura de monopólio (monoculturas, como na colônia).”⁸

⁸ LIMA, C. C. *A interferência da cultura econômica monopolista na formação da matriz energética brasileira: o poder dos ventos como fonte alternativa e complementar de energia elétrica*. 2017. p. 23. Tese (mestrado em [Direito]) – Escola Superior Dom Helder Câmara, Belo Horizonte, 2017.

A partir desta reflexão, torna-se mais fácil entender o motivo que levou as usinas hidrelétricas a abastecerem praticamente sozinhas a atual demanda brasileira de energia. Afinal, a cultura de monopólio tem gerado reflexos em diversos momentos da história do Brasil, como foi o caso da extração de pau brasil, passando pelo ciclo do ouro e pelo período açucareiro, até chegar à questão energética contemporânea. É nítido que

“Ao longo da história do país, demonstrada sinopticamente, é possível perceber uma cultura ligada a sistemas monopolistas, baseados na extração e no cultivo de produtos naturais, sem qualquer fomento expressivo ao crescimento industrial e tecnológico. Quando as mudanças acontecem, aparecem em contextos de emergência, sob risco de desabastecimento ou crise total. Não se observam uma vontade e uma tendência a criações de vanguarda. A postura é sempre conservadora. É o que se desprende do formato energético nacional, tendo recebido a influência do formato econômico, uma vez que intimamente ligado a ele.”⁹

Romper as barreiras monopolistas do setor energético instituído no Brasil é a primeira medida essencial a ser tomada no caminho rumo à segurança no provisãoamento energético. Confiar a geração de energia de aproximadamente todo um país a apenas uma matriz significa apelar para a sorte, e não para a segurança, visto que a energia provida das hidrelétricas está sujeita à processos ecológicos que alteram seu funcionamento. Vale lembrar,

“A produção de energia não pode acompanhar um modelo de unicidade. A energia é a mola-mestra da sociedade atual e da sobrevivência do país. Não pode ficar vinculada exclusivamente a um recurso natural abundante, porém esgotável, como a água, principalmente quando este recurso é vital para o ser humano e encontra-se com seus ciclos alterados e, em razão disso, com crises sucessivas de abastecimento.”¹⁰

Foi o que aconteceu, recentemente, com o sistema Cantareira, no estado de São Paulo. Submetidas a um regime escasso de chuvas, as represas do sistema Cantareira atingiram níveis alarmantes em 2014¹¹, comprometendo o fornecimento energético da capital econômica do país, a cidade de São Paulo. Simioni afirma que

“(…) até hoje nós observamos as políticas de energia no Brasil entregues à sorte. A experiência paulista com a estiagem no Complexo Cantareira ilustra

⁹Ibdem, p. 29

¹⁰Ibdem, p. 35.

¹¹Do UOL. Disponível em <<https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2014/03/11/nivel-do-sistema-cantareira-cai-e-igual-a-baixa-historica-em-sp.htm>>. Acesso em: 13 ago. 2017.

essa problemática. A capacidade hídrica para a geração de energia elétrica não pode ser deixada à mercê dos processos ecológicos, já afetados e desequilibrados pela ação humana. É necessário planejamento, antecipação dos problemas, enfrentamento dos riscos de escassez de energia e dos perigos dela decorrentes mediante estratégias inteligentes, como por exemplo a diversificação da matriz energética, para que uma fonte de energia compense a falta de outra.”¹²

7. A NECESSIDADE DE INVESTIMENTOS EM FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA

Todos os problemas concernentes ao setor energético apontam para uma mesma solução: o investimento na diversificação das fontes geradoras de energia, como forma de se assegurar a estabilidade no fornecimento e utilização da energia pela população. Torna-se imprescindível a atuação do Estado como fomentador dessas mudanças, que urge por sua saída do campo teórico, para que sejam postas em prática.

Vale lembrar, tanto o setor público de fornecimento de energia quanto o setor privado devem ser considerados como objetos de investimento por parte do Estado, pois o último figura como o maior responsável pela expansão do rol produtivo de energias.

Cada vez mais, a iniciativa privada toma as vezes da iniciativa pública e assume o compromisso de oferecer serviços essenciais à população, como é o caso da energia. Se, à princípio, este fato parece inteiramente positivo, uma análise mais profunda demonstra que abrem-se caminhos para a administração pública protelar aplicações de recursos financeiros destinados a estes serviços.

Deste modo, é praticamente impossível que o Estado brasileiro compreenda os problemas enfrentados pelos empresários e disponha-se a ajudar.

Por isso, no setor privado de geração de energias renováveis, a grande queixa dos empresários que nele atuam é referente não apenas à falta de investimentos governamentais, mas sim aos velados obstáculos gerados pelo ordenamento jurídico do Brasil.

¹² SIMIONI, R. L. *O princípio da segurança no provisãoamento energético*. In: CUSTÓDIO, M. M. *Energia e Direito: perspectivas para um diálogo de sustentabilidade*. Lumen Juris Direito, volume III, p. 27.

8. OBSTÁCULOS À EXPANSÃO DO SETOR PRIVADO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS

De acordo com o engenheiro Márcio Casici¹³, fundador da empresa sul mineira RENOVAR ENERGIA SOLAR, é preciso haver uma adaptação no regime jurídico empresarial, possibilitando a expansão do setor de geração de energias renováveis. Segundo ele, o atual conjunto normativo regulamentador desta atividade empresarial tem funcionado como um entrave ao avanço desta tão importante e tão promissora área.

Indagado sobre as causas da dilatação do crescimento de setores privados de geração de energia renovável, em especial o da energia solar, Márcio aponta 4 principais motivos: a carência de incentivos fiscais por parte do governo; a alta carga tributária praticada no país; o desconhecimento da tecnologia por parte da população; e a falta de linhas de crédito adequadas para pessoas físicas.

Entende-se por carência de incentivos fiscais a ausência de abonos ou reduções no pagamento de determinados tributos que recaem sobre as empresas, sejam eles da seara federal, estadual ou municipal.

As empresas privadas de energia solar no Brasil estão vinculadas ao pagamento de impostos federais como IR, PIS, COFINS e II. Na esfera estadual, recai o ICMS; na municipal, ISS.

Uma forma de incentivar as empresas a expandirem o mercado seria justamente reduzir um percentual da carga tributária a que se submetem. Quando o custo para produzir, vender e comprar passar a ser acessível para produtores e compradores, nacionais e internacionais, haverá crescimento na oferta e, conseqüentemente, na procura.

O estado americano da Califórnia foi palco, nos últimos anos, de uma grande expansão no investimento em energia solar, graças aos incentivos fiscais concedidos pelo governo estadual e federal dos Estados Unidos¹⁴. Hoje, a energia

¹³ MÁRCIO CASICI. Entrevista concedida à Maria Luiza de Moraes Brandão. 23, maio, 2017.

¹⁴ De Absolar. *Incentivos fiscais permitiram expansão da energia solar na Califórnia*. Disponível em: <<http://www.absolar.org.br/noticia/noticias-externas/incentivos-fiscais-permitiram-expansao-da-energia-solar-na-california-.html>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

solar representa 6,1% da toda a capacidade energética do país; em 2010, este percentual era de 0,3%.

Em relação aos tributos gerais, todo contribuinte brasileiro tem ciência de que a carga tributária do Brasil é uma das maiores do mundo. A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), organização internacional sediada em Paris, divulgou em 2016 rankings dos países líderes em cobrança de tributos. De acordo com a OCDE, o Brasil é o país que possui a 14ª maior carga tributária do mundo¹⁵.

Além disso, dados do IBPT (Instituto Brasileiro de Planejamento Tributário) afirmam que em 2017, o brasileiro terá que trabalhar 5 meses e 2 dias apenas para pagar tributos¹⁶.

Em decorrência disso, tanto os empresários quanto seus clientes sentem no bolso a dificuldade de investir em inovação, e talvez este seja um ponto a ser questionado também na esfera cível, por toda a população contribuinte, visto que a cobrança excessiva de tributos é clara e evidente, incidindo tanto sobre pessoas físicas quanto jurídicas.

A redação do artigo 150, inciso IV, da Constituição Federal Brasileiradiz que é vedado à União, estados, distrito federal e municípios “utilizar tributo com efeito de confisco”. Aqui, há conveniência em iniciar-se uma discussão, pois se os tributos individualmente aplicados não são considerados, pela legislação, como de natureza confiscatória, a carga tributária, como um todo, pode ser qualificada como tal.

O conjunto das tributações exercidas no Brasil, em vista disso, tem o condão de refrear o avanço do mercado da energia solar, incidindo tanto sobre produtores quanto compradores, de maneira excessiva.

¹⁵ De Jornal O Progresso. Disponível em: <<http://www.progresso.com.br/caderno-a/economia/brasil-tem-a-14-maior-carga-tributaria-do-mundo>>. Acesso em 21, ago. 2017.

¹⁶ De IBPT. Disponível em: <<https://ibpt.com.br/noticia/2587/Brasileiro-trabalhara-ate-sexta-feira-2-de-junho-so-para-pagar-impostos-releva-IBPT>>. Acesso em: 17, ago. 2017.

Em se tratando de uma modalidade nova no campo tecnológico, são poucas as pessoas que sabem sobre o funcionamento da energia solar e quais suas vantagens. Este quadro pode ser facilmente revertido com a promoção de eventos, palestras e propagandas que visem sua divulgação e explicação, advindas tanto da iniciativa privada quanto da iniciativa pública. Afinal, trata-se de um mercado crescente e promissor, necessitando de exposição para se consolidar no cenário de investimentos do Brasil.

Quanto às linhas de crédito inadequadas, Márcio afirma que

“As opções de financiamento existentes para pessoas físicas são compostas de juros altíssimos, o que acaba por dificultar ou até inviabilizar o investimento individual. O BNDES, que oferece linhas de financiamento com juros mais baixos, os disponibiliza apenas para pessoas jurídicas (empresas).”¹⁷

Tudo isso restringe a atuação de empresas como a RENOVAR, pois se de um lado o público conhecedor sente atração por esta nova modalidade de gerar energia, de outro os meios de investimento (na área de produção, compra e venda) existentes lidam com uma onerosidade tão grande que se tornam inacessíveis. Acrescente-se a isso o fato de que são poucas as pessoas conhecedoras desta tecnologia, e pouquíssimas aquelas que se preocupam com o desenvolvimento sustentável, incluindo-se o Estado nesta categoria.

9. SEGURANÇA ENERGÉTICA E MEIO AMBIENTE

Há verdadeiramente uma série exaustiva de empecilhos encontrada no caminho das energias renováveis, sendo a falta de preocupação com questões ambientais talvez o mais alarmante obstáculo a ser vencido.

A deterioração do meio ambiente atinge hoje proporções nunca antes vistas, ultrapassando fronteiras e se alastrando por todo o mundo. A fauna e a flora mundial encontram-se ameaçadas, juntamente com os recursos naturais mais cobiçados e utilizados pela humanidade, como é o caso da água e dos combustíveis fósseis.

¹⁷ MÁRCIO CASICI. Entrevista concedida à Maria Luiza de Moraes Brandão em maio de 2017.

Se tudo continuar como está, logo chegará o dia em que não haverá mais disponibilidade desses recursos. Mesmo a água, abundante no Brasil, está fadada a sofrer crises cada vez mais intensas, em decorrência de seus ciclos naturais, combinada à voraz interferência humana, podendo, em um futuro não muito distante, ser objeto de conflitos intercontinentais por sua posse.

Quando este dia chegar, os reflexos do esgotamento de recursos naturais comprometerão todo o avanço tecnológico da humanidade, não havendo mais tempo para evitar o cenário caótico. Nem mesmo a energia será capaz de contribuir com o fim dos conflitos.

É preciso saber antever os iminentes problemas acarretados pelo esgotamento precoce de recursos naturais, em especial os relacionados à produção energética, pois apesar de serem projeções futuras, se tornam cada dia mais próximos, e muitos meios de evitá-los já se fazem acessíveis. A visão imediatista dos fatos deve ser abandonada, para dar lugar à prática de medidas duradouras.

O comprometimento recomendado ao Estado brasileiro para investir em novas tecnologias, visando pavimentar um caminho seguro para a produção energética a longo termo, deve estar revestido da mais pura seriedade, uma vez que visa a sustentação consciente da demanda energética de um país inteiro.

Por isso, é imprescindível abrir mão do monopólio da produção de energia vigente no Brasil, advinda de usinas hidrelétricas, pois a água é um bem precioso demais para ser direcionado a esta finalidade.

10. CONCLUSÃO

Milhares de pessoas ao redor do globo não têm acesso à água, e isso muitas vezes custa suas próprias vidas. Optar por gerar majoritariamente a energia de um país através do uso de água, sabendo da situação de escassez em que tantas pessoas se encontram, beira a crueldade. Se há possibilidade de investimento em fontes limpas, sejam elas eólicas ou solares, deve-se ater a elas, de imediato.

A quebra da alta porcentagem energética advinda de matriz hidrelétrica em frações menores, repartidas com as usinas eólicas e solares, é um passo importante

a ser tomado rumo ao fornecimento seguro de energia. Dessa forma, uma é capaz de amparar a outra durante épocas de crise, o que não seria possível nos parâmetros atuais.

A garantia de segurança no provisãoamento energético demanda investimentos sérios em fontes alternativas renováveis. Por isso, é de extrema importância romper com o padrão do monopólio energético, uma vez que ele não mais se adequa ao cenário atual. Consta-se que

“A lógica precisa mudar, o modelo vigente precisa ser reconstruído, e várias alternativas estão à disposição no território nacional, basta desconstruir os padrões de estagnação existentes. A água potável, passível de consumo humano, está se esgotando.”¹⁸

É preciso abrir espaço para as usinas eólicas e solares, permitindo seu enraizamento na cultura energética brasileira. Organizações internacionais já registram a quantidade de instalações dessas energias aqui, e é válido pontuar que no caso da energia eólica, trata-se de capacidade instalada, não capacidade potencial de instalação. Se assim fosse, o Brasil subiria várias posições no ranking, e proporcionalmente, a capacidade instalada seria considerada pequena.

Fala-se em previsões de crescimento significativo do ramo de energia solar, previsões que supostamente ocorrerão em algum momento incerto no futuro, ainda que este futuro se aproxime dia após dia. E o que falta para que este crescimento tão desejado aconteça brevemente?

Mais uma vez, conclui-se que a resposta é uma palavra bem conhecida: investimento.

Apenas quando houverem investimentos substanciais direcionados à produção consciente de energia, haverá também a expansão das fontes renováveis. O consentimento de incentivos fiscais por parte do governo brasileiro, voltado às empresas produtoras desses tipos de energia, deve ser encorajado, almejando resultados tão positivos quanto aqueles sediados na Califórnia.

¹⁸ LIMA, C. C. *A interferência da cultura econômica monopolista na formação da matriz energética brasileira: o poder dos ventos como fonte alternativa e complementar de energia elétrica*. 2017. p. 35. Tese (mestrado em [Direito]) – Escola Superior Dom Helder Câmara, Belo Horizonte, 2017.

Do mesmo modo, deve ser de interesse geral a divulgação das novas tecnologias disponíveis, desenvolvidas com o propósito certo de assumirem a dianteira na geração de energia, tirando a sobrecarga de fontes que trabalharam até então sem ajuda.

A divulgação leva estas novas formas de se gerar energia a mais pessoas, aumentando o mercado consumidor e a segurança no abastecimento energético. Devido à essencialidade da energia, a população sentiria os impactos positivos do investimento em energias renováveis instantaneamente.

A instalação de placas fotovoltaicas em residências provou-se eficaz para os bolsos dos consumidores, ajudando a reduzir a quantia monetária destinada ao pagamento das taxas de energia elétrica. A tendência, inclusive, é que cada vez mais pessoas consigam sustentar por conta própria a produção da energia que utilizam.

Havendo viabilidade para microssistemas funcionarem de forma independente, certamente na esfera dos macrossistemas isto também é possível. A diferença é que a produção individual depende da vontade de uma pessoa em aceitar a mudança; a produção coletiva se mostra receosa em aceitar tal mudança.

BIBLIOGRAFIA:

UOL. <http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/energia-eolica-no-brasil.htm>

GWEC. http://www.gwec.net/wp-content/uploads/2017/04/4_Top-10-new-installed-capacity-Jan-Dec-2016.jpg

LIMA, CAROLINA CARNEIRO. *A interferência da cultura econômica monopolista na formação da matriz energética brasileira: o poder dos ventos como fonte alternativa e complementar de energia elétrica*. 2017. Tese (mestrado em [Direito]) – Escola Superior Dom Helder Câmara, Belo Horizonte, 2017.

UOL. <https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2014/03/11/nivel-do-sistema-cantareira-cai-e-igual-a-baixa-historica-em-sp.htm>

SIMIONI, R. L. *O princípio da segurança no provisão energético*. In: CUSTÓDIO, M. M. *Energia e Direito: perspectivas para um diálogo de sustentabilidade*. Lumen Juris Direito, volume III.

MÁRCIO CASICI. Entrevista concedida à Maria Luiza de Moraes Brandão. 23, maio, 2017.

ABSOLAR. <http://www.absolar.org.br/noticia/noticias-externas/incentivos-fiscais-permitiram-expansao-da-energia-solar-na-california-.html>

JORNAL O PROGRESSO. <http://www.progresso.com.br/caderno-a/economia/brasil-tem-a-14-maior-carga-tributaria-do-mundo>

IBPT. <https://ibpt.com.br/noticia/2587/Brasileiro-trabalhara-ate-sexta-feira-2-de-junho-so-para-pagar-impostos-releva-IBPT>

SIMIONI, Rafael Lazzarotto. *Direito, energia e tecnologia: a reconstrução da diferença entre energia e tecnologia na forma da comunicação jurídica*. Curitiba: Juruá, 2010