

Energia solar e planejamento estatal no Brasil: uma análise à luz do direito econômico

*Solar energy and state planning in Brazil: an analysis under
the light of economic law*

Leonardo Alves Correa*

Giovani Clark**

Ligia de Souza Frias***

Resumo: O objeto de pesquisa do presente artigo é versar sobre o planejamento estatal no âmbito da energia solar no Brasil, especificamente da União, como uma das formas de energia alternativa. Assim sendo, iremos analisar as principais normas jurídicas planejadoras da União no setor energético com objetivo de identificar os principais comandos legais de expansão e financiamento do citado tipo de energia. A análise tem como objeto os planos plurianuais da União entre 2000 e 2019, o Plano Decenal de Expansão de Energia 2027 e o Plano Nacional de Energia 2030. Apesar de o Brasil possuir um extraordinário potencial para a utilização da energia solar, sobretudo na Região Nordeste, conforme aponta a pesquisa, ainda possui sua matriz energética centrada na energia hidráulica e no petróleo. A metodologia adotada foi a teórico-descritiva, com pesquisa documental e bibliográfica, possuindo ainda como referência o ensinamento sobre planejamento do saudoso jurista Washington Peluso Albino de Souza, introdutor do Direito Econômico no Brasil.

* Doutor e Mestre em Direito Público pela PUC-Minas, tendo realizado estágio de doutoramento na Faculdade de Economia do Centro de Estudos Sociais (CES) da Universidade de Coimbra. Finalista do prêmio Capes de Tese – Versão 2015. É integrante do Grupo da Fundação Brasileira de Direito Econômico e coordenador da Clínica de Direito Ambiental Econômico – Washington Peluso Albino de Souza, ambos vinculados à Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais.

** Doutor, Mestre e Bacharel em Direito pela Universidade Federal de Minas Gerais. Professor da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais nos cursos de Graduação e Pós-Graduação (Mestrado e Doutorado) e da Faculdade de Direito da UFMG (Graduação). Foi Diretor-Presidente da Fundação Brasileira de Direito Econômico (FBDE) de 2007 a 2011. Escritor de diversos artigos jurídicos e de livros, dentre eles: “O Município em Face do Direito Econômico”, “Questões Polêmicas de Direito Econômico” (2008) e “Direito Econômico e a Ação Estatal na Pós-Modernidade” (2011).

*** Graduada em Direito pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Possui Pós-Graduação lato sensu em Direito Tributário pela FGV e em Direito Público pela FEAD. Mestranda em Direito Público pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.

Palavras-chave: Planejamento estatal. Desenvolvimento sustentável. Constituição de 1988. Fontes alternativas. Energia solar.

Abstract: The research object reported in this article is about the state planning for solar energy in Brazil, specifically the Union, as one of the forms of alternative energy. Therefore, we will analyze the Union's main planning legal norms in the energy sector in order to identify the main legal commands for the expansion and financing of this type of energy, whether set by the Union's multiannual plans between 2000 to 2019 or the 10-year Expansion Plan 2027 and the National Energy Plan 2030. The nation, despite having an extraordinary potential for the use of solar energy in search of sustainable development, especially in the northeast region, as the research points out, still has its energy matrix centered on hydropower and the oil. The methodology adopted was theoretical-descriptive, with documentary and bibliographical research, having as reference the teaching on planning of the late jurist Washington Peluso Albino de Souza, introducer of Economic Law in Brazil.

Keywords: State planning. Sustainable development. Constitution of 88. Alternative sources. Solar energy.

1 Introdução

As fontes alternativas de energia elétrica têm ocupado lugar de destaque na construção de um novo modelo de desenvolvimento sustentável. Os seus três vieses – econômico, social e ambiental – têm estreita ligação com as fontes alternativas, permitindo o desenvolvimento e atendendo às demandas do setor econômico, de forma a diminuir o impacto ambiental e promover a inclusão social. Nesse sentido, o planejamento estatal, instrumento de ação estatal previsto em nossa Constituição Econômica, constitui um instituto jurídico-político fundamental na alteração do paradigma produtivo. Por meio dele, o Estado estabelece as diretrizes para as políticas públicas que devem ser realizadas em curto, médio e longo prazo, inclusive no setor energético.

O Brasil possui enorme potencial para a geração de energia renovável, mas é necessária a busca por fontes alternativas (solar, eólica e biomassa), tendo-se em vista a nossa opção constitucional pelo desenvolvimento sustentável. O Brasil tem alta incidência de irradiação solar, possuindo grande potencial de geração, cabendo ao Estado estabelecer, por meio do planejamento, políticas públicas visando à sua exploração. Nesse contexto, o artigo tem como objetivo analisar o planejamento estatal no setor energético, mais especificamente quanto à expansão da geração de energia solar no Brasil.

Partindo dos ensinamentos do professor Washington Peluso Albino de Souza sobre o planejamento e o desenvolvimento estatal, serão analisados os dados sobre o potencial de geração de energia solar no Brasil, de modo a permitir uma análise crítica dos planos plurianuais de cinco períodos, todos elaborados após a publicação da Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, que trata da Política Nacional de Energia Elétrica. Também serão analisados

o Plano Decenal de Energia Elétrica 2027 e o Plano Nacional de Energia 2030. A análise dos planos citados permitirá compreender como o Brasil tem realizado o planejamento estatal no que se refere às fontes alternativas de energia, especialmente a energia solar, a fim de efetivar os ditames constitucionais. A metodologia para o ensaio foi a teórico-descritiva, com pesquisa documental e bibliográfica.

2 Desenvolvimento sustentável e transição energética

A energia elétrica proporciona a qualquer sociedade melhores condições de vida, já que permite a instalação de indústrias, gerando empregos, a instalação de postos de saúde, escolas, acesso à internet, aquisição de geladeiras, proporcionando a conservação de alimentos, o surgimento de pequenos negócios, alguns até nas próprias residências, como pequenas oficinas de corte e costura, venda de diversos tipos de comida etc. Os ganhos sociais e econômicos são enormes em qualquer nação, de modo a assegurar a todos uma existência digna, viabilizar o desenvolvimento regional e reduzir as desigualdades sociais.

O processo de geração de energia passou, ao longo dos séculos XVIII, XIX e XX e início do século XXI, por grandes transformações. A energia, que antes era produzida pela queima da lenha, passou a ter como matéria-prima o carvão, possibilitando a Revolução Industrial na Inglaterra, até meados do século XX, quando foi substituída pelo petróleo. Tal recurso fóssil passou a ser utilizado em larga escala em diversos setores, como no transporte de mercadorias, na produção de plástico, fertilizantes, tintas, medicamentos, dentre outros, causando uma enorme dependência mundial.

A “economia do petróleo” representou enormes avanços tecnológicos e o encadeamento de uma complexa cadeia produtiva nos âmbitos nacional e internacional. É verdade, porém, que a dependência energética do petróleo, em escala global, também gerou um intenso debate sobre os impactos ambientais. De certa forma, a partir do século XXI consolidou-se um embate sobre os riscos das mudanças climáticas do planeta, provocadas pela elevação da produção de Gases de Efeito Estufa, os quais são liberados por meio da utilização dos recursos fósseis.

O atual debate sobre a ruptura do paradigma da economia baseada no petróleo, entretanto, tem a sua origem na tensão entre países centrais e países periféricos no início da década de 1970. Foi nesse período histórico que se consolidou a narrativa dos países desenvolvidos que acreditavam em um possível esgotamento dos recursos naturais, entre eles os energéticos, “impossibilitando” que as nações em desenvolvimento buscassem semelhantes níveis de crescimento econômico já alcançados pelas primeiras. Por outro lado, os países periféricos – dentre os quais o Brasil exerceu um papel de liderança – argumentavam sobre um “direito ao desenvolvimento” em razão da necessidade de suprir as históricas diferenças sociais e regionais em suas nações. O certo é que, em muitos casos, o “direito ao desenvolvimento” advogado pelos países periféricos se traduziu, na verdade, em um “crescimento modernizante”.

Quando não ocorre nenhuma transformação, seja social, seja no sistema produtivo, não se está diante de um processo de desenvolvimento, mas de simples modernização.

Com a modernização, mantém o subdesenvolvimento, agravando a concentração de renda. Ocorre assimilação do progresso técnico das sociedades desenvolvidas, mas limitado ao estilo de vida e aos padrões de consumo de uma minoria privilegiada. Embora possa haver taxas elevadas de crescimento econômico e aumento de produtividade, a modernização não contribui para melhorar as condições de vida da maioria da população.

O crescimento sem desenvolvimento, como já foi dito, é aquele que ocorre com a modernização, sem qualquer transformação nas estruturas econômicas e sociais. Assim, o conceito de desenvolvimento compreende a ideia de crescimento, superando-a. (BERCOVICI, 2005, p. 53-54)

Nesse contexto, realizaram-se conferências, convenções, relatórios e debates, como a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, em Estocolmo, em 1972; o Relatório Meadows do Clube de Roma, sobre os limites do crescimento (ARAÚJO; COELHO, 2013); o UNCED (Conference on Environment and Development, conhecida como Eco 92); o UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change); o Protocolo de Quioto, firmado em 1997; a Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável, em 2002, em Joanesburgo. Todos estes, de forma direta ou indireta, contribuíram para a consolidação do conceito de desenvolvimento sustentável. A partir do dito conceito, caberia aos países centrais e periféricos buscar o desenvolvimento baseado em três pilares: o econômico, o social e o ambiental.

Inquestionavelmente, o desenvolvimento do setor energético, de forma sustentável, pode contribuir com a promoção do progresso social, tecnológico, ambiental e econômico¹ de uma sociedade que adota o pluralismo, inclusive produtivo, como a nossa Constituição (CLARK; CORRÊA; NASCIMENTO, 2013). Quanto maior a sofisticação produtiva de uma nação, maior a demanda por energia, que se faz necessária para o funcionamento da indústria de base e para a prestação de serviços. Já o desenvolvimento social é evidenciado por meio da melhoria das condições de vida das populações mais pobres, na medida em que passam a ter acesso a uma infinidade de serviços e infraestruturas que, até então, estavam limitadas a certos extratos sociais, como internet, água potável, equipamentos de assistência à saúde etc. Por fim, o pilar ambiental mostra-se de extrema relevância na medida em que a utilização dos recursos fósseis compromete o equilíbrio do ecossistema e a existência das gerações presentes e futuras. Ademais, a utilização dos recursos fósseis tem produzido

¹ “Por sua vez, a ideia de um desenvolvimento alternativo surgiu como reação ao *modus operandi*, habitual dos programas de desenvolvimento econômico, deflagrados após a Segunda Guerra para acelerar o crescimento econômico dos países subdesenvolvidos e aproximá-los das condições alcançadas pelos países centrais. As políticas econômicas de desenvolvimento que predominaram, em mais de meio século, buscavam o crescimento econômico fundado predominantemente no setor industrial. Contra essa visão, surge na década de 1970 um intenso debate sobre a necessidade de teorizar a respeito de formas alternativas de desenvolvimento. Afinal, a ênfase no crescimento com suporte na indústria marginalizou outros objetivos sociais, econômicos e políticos, como a participação democrática na tomada de decisões, a distribuição equitativa dos frutos do desenvolvimento e a preservação do meio ambiente (SANTOS, 2002, p. 45). Em resumo, transformou-se em crescimento modernizante (BERCOVICI, 2005, p. 53-54)” (CLARK; CORRÊA; NASCIMENTO, 2013, p. 290-291).

alterações climáticas com diversos efeitos perversos aos homens, à flora e à fauna, trazendo a necessidade da busca urgente por fontes alternativas energéticas em larga escala.

No Brasil, grande parte da energia produzida é renovável. Segundo dados extraídos do Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2018, elaborado pela Empresa de Pesquisa Energética, 63,1% da energia gerada no país vem de hidroelétricas. Entretanto, essa forma de produção de energia acarreta enormes impactos ambientais e sociais, com a destruição da flora e da fauna da região atingida pela inundação, além de provocar o deslocamento das populações até então residentes nos locais.

Diante desse cenário, devem-se buscar medidas para a implementação de fontes alternativas de energia diferentes das fontes renováveis. Essas últimas têm como principal característica a regeneração, sendo provenientes de recursos naturais abundantes e não exauríveis (LEMBO; CAROLINA, 2015). Já as fontes alternativas são aquelas que fogem à regra convencional de uso (eletricidade e petróleo), como a maremotriz, a eólica, a solar, a biomassa, seja em razão de uma nova tecnologia, seja em razão do pouco interesse econômico (SIQUEIRA *et al.*, 2009). Uma energia alternativa é sempre renovável, mas o contrário não é verdadeiro.

No Brasil, algumas medidas de políticas econômicas têm sido adotadas visando à mudança de nossa dependência energética (hidráulica e do petróleo). Entre elas podemos citar o Plano Nacional de Energia Elétrica estabelecido pela Lei nº 9.478/97 e o Proinfa (Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia), criado pela Lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002. Nesse ponto, torna-se essencial resgatar a tradição do Direito Econômico que trata o “planejamento” como uma técnica de ação do Estado na economia.

Salientamos inicialmente, portanto, que o Planejamento é uma “técnica” de intervenção do Estado no domínio econômico. Mas, apesar de ser a mais aprimorada e a mais abrangente dentre todas, nem por isso é essencial ao procedimento intervencionista. Podem ser praticados atos de “intervenção”, independentemente de Planejamento. Aliás, o Neoliberalismo conseguiu vencer as resistências liberais contra a “intervenção”, muito antes das que continuaram sendo opostas ao Planejamento. (SOUZA, 2017, p. 371)

O Plano Nacional de Energia Elétrica estabelece entre os seus objetivos, para o aproveitamento racional das fontes de energia, a utilização de fontes alternativas de energia, bem como fomento à pesquisa e ao desenvolvimento relacionados às fontes renováveis (art. 1º, incisos VIII e XVII da Lei nº 9.478/97). Já o Proinfa visa a incentivar a produção de energia por meio de produtores independentes, mas tem como foco apenas a energia eólica, pequenas hidrelétricas e a biomassa.

3 A energia solar e o cenário atual

De acordo com o Atlas de Energia Elétrica, a energia solar chega ao nosso planeta na forma térmica e luminosa e tem capacidade para atender em milhares de vezes o consumo anual mundial de energia. Essa energia pode ser captada pelo homem e transformada

O Atlas Solarimétrico do Brasil expõe que as áreas localizadas na Região Nordeste possuem valores de radiação solar comparáveis às melhores regiões do mundo, as quais estão localizadas nas regiões desérticas. Outro ponto relevante é que as variações sazonais no Nordeste são menores, resultando em importantes vantagens técnicas e econômicas para a instalação de sistemas de captação de energia solar naquelas localidades (ATLAS SOLARIMÉTRICO DO BRASIL, 2000). As conclusões apresentadas não deixam dúvidas sobre o enorme potencial brasileiro na geração de energia solar, principalmente do Nordeste. Tal potencial, se bem aproveitado, é de extrema relevância para o desenvolvimento da região, contribuindo assim com a redução das desigualdades regionais e sociais (CR, art. 170, inciso VII). Todavia, para o progresso desse potencial, é necessária a realização do planejamento estatal, por via, por exemplo, da legislação supracitada.

Outrossim, de acordo com o Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2018, no Brasil a capacidade instalada de geração de energia solar, em 2017, corresponde ao percentual de 0,6%, enquanto as usinas hidroelétricas correspondem a 60,3% e as eólicas à 7,8%, conforme a Tabela 1, extraída do Anuário. Já na geração por fonte de energia, a de origem solar sequer aparece destacada individualmente, estando agrupada com outras fontes, divididas em não renováveis e renováveis, conforme Tabela 2, também extraída do Anuário (BRASIL, 2018).

Tabela 1 – Capacidade instalada de geração de energia elétrica no Brasil

	2013	2014	2015	2016	2017	Δ% (2017/2016)	Part. % (2017)	
Total	126.743	133.913	140.858	150.338	157.112	4,5	100,0	Total
Usinas Hidrelétricas	81.132	84.095	86.366	91.499	94.662	3,5	60,3	Hydropower Plants
Usinas Termelétricas	36.528	37.827	39.564	41.275	41.628	0,9	26,5	Thermoelectric Plants
PCH	4.620	4.790	4.886	4.941	5.020	1,6	3,2	SHP
CGH	266	308	398	484	594	22,6	0,4	CHG
Usinas Nucleares	1.990	1.990	1.990	1.990	1.990	-	1,3	Nuclear Power Plants
Usinas Eólicas	2.202	4.888	7.633	10.124	12.283	21,3	7,8	Wind Power Plants
Solar	5	15	21	24	935	3.836,3	0,6	Solar Power Plants

Fonte: Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL); Balanço Energético Nacional 2018; Elaboração: EPE

Nota: inclui autoprodução clássica; Considera-se a parte nacional de Itaipu (6.300 MW até o ano de 2006, 7.000 MW a partir de 2007)

PCH: Pequena Central Hidrelétrica; CGH: Central Geradora Hidrelétrica;

Tabela 2 – Geração elétrica por fonte

	2013	2014	2015	2016	2017	Δ% (2017/2016)	Part. % (2017)	
Total	570.835	590.542	581.228	578.898	587.962	1,6	100,0	Total
Hidráulica (i)	390.992	373.439	359.743	380.911	370.906	-2,6	63,1	Hydraulics (i)
Gás Natural	69.003	81.073	79.490	56.485	65.593	16,1	11,2	Natural Gas
Derivados de Petróleo (ii)	22.090	31.529	25.657	12.103	12.733	5,2	2,2	Petroleum products (ii)
Carvão	14.801	18.385	18.856	17.001	16.257	-4,4	2,8	Coal
Nuclear	15.450	15.378	14.734	15.864	15.739	-0,8	2,7	Nuclear
Biomassa (iii)	39.679	44.987	47.394	49.236	49.385	0,3	8,4	Biomass (iii)
Eólica	6.578	12.210	21.626	33.489	42.373	26,5	7,2	Wind
Outras (iv)	12.241	13.540	13.728	13.809	14.976	8,5	2,5	Other (iv)

Fonte: Balanço Energético Nacional 2018; Elaboração: EPE

Notas:

i) Inclui autoprodução

ii) Derivados de petróleo: óleo diesel e óleo combustível

iii) Biomassa: lenha, bagaço de cana e lixívia

iv) Outras: gás de coqueria, outras secundárias, outras não renováveis, outras renováveis e solar

Dessa forma, considerando o grande potencial brasileiro na geração de energia solar, o panorama atual de pouquíssima exploração do recurso disponível e a necessidade de buscar um desenvolvimento sustentável, há a necessidade de realização de políticas públicas para este fim.

4 Planejamento estatal

Uma das graves consequências da falta de planejamento fica evidente quando nos recordamos do racionamento de energia ocorrido entre 01/07/01 e 19/02/02 (Medida Provisória nº 2.147,² de 15 de maio de 2001). Não só a população, mas todos os setores produtivos foram obrigados a reduzir o consumo de energia, causando enormes prejuízos tanto para a economia como para a sociedade. A crise energética, que ficou conhecida como “apagão”, foi provocada pela falta de investimentos/planejamento em infraestrutura no setor elétrico, ficando o Brasil dependente das chuvas não ocorridas no ano de 2001.

Compreender a importância do planejamento recordando as consequências de sua ausência contribui para entender como estão inseridos os diversos tipos de políticas, como as sociais e a econômica, tecnológica, ambiental e energética. Sem energia elétrica não é possível prestar serviços de saúde de qualidade, como manter hospitais, conservar vacinas, fornecer água potável. Também é impossível fornecer emprego, educação de qualidade, segurança etc. Sem energia elétrica, a indústria não pode se instalar em determinados locais, deixando de gerar empregos, bem como a agricultura reduz a produtividade.

O art. 174 da CR/88 estabelece que ao Estado, como agente normativo e regulador da atividade econômica, caberá a função de planejar, sendo este determinante para o setor público e indicativo para o setor privado. Dessa forma, quando o Estado planeja, ele o faz visando estabelecer políticas públicas diretas a ele e indiretas ao setor privado. Por outro lado, tais políticas visam a cumprir os objetivos constitucionais da República previstos no art. 3º da CR/88, quais sejam, garantir o desenvolvimento nacional, erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais. O prof. Washington Peluso Albino de Souza ensina sobre o planejamento:

Constitui o ato de planejar e prende-se essencialmente à ideia de racionalizar o emprego de meios disponíveis para deles retirar os efeitos mais favoráveis. Seu conceito está intimamente ligado ao sentido do que seja o “econômico”, visto como este traduz o intuito de obter a “maior vantagem” do emprego de meios escassos, para a sua consecução. (SOUZA, 2017, p. 372)

Ensina ainda que:

² Revogada e reeditada com a alteração pela MPV 2.148-1, de 22/05/2001; revogada e reeditada com alteração pela MPV 2.152-2, de 01/06/2001; revogada e reeditada pela MPV 2.198-3, de 28/06/2001; Reeditada com alteração nos arts. 7º, 24, 26, 30 e 31 pela MPV 2.198-4, DE 27/07/2001; Reeditada com alterações pela MPV 2.198-5, de 24/08/2001.

No detalhamento da linguagem técnica da Planificação, ainda que nem sempre exista unanimidade, são empregados termos em sentido próprio, tais como “Plano”, “Projeto” e “Programa”, ou então, “Metas” e “Objetivos”. O “Plano” seria o documento amplo, final. Compor-se-ia de “Projetos” que seriam como que o desdobramento detalhado do Plano, em seus objetivos. O “Programa”, de âmbito limitado, figuraria, ou não, como parte do Plano. Por sua vez, os “Objetivos” são fundamentais na estrutura de ambos. Constituem os resultados finais e completos a serem atingidos. Tanto “Plano” quanto “Programa” desdobram-se em “metas”, ou seja, em partes ligadas a um sentido sequencial e que, uma vez completadas, garantirão o cumprimento dos seus “Objetivos”. (SOUZA, 2017, p. 374)

O instituto do planejamento está previsto, ainda, em diversos artigos de nossa Constituição, devendo ser observado por União, Estados e Municípios. Como exemplo, podemos citar o art. 21, inciso IX; o art. 25, §3º; o art. 43, §1º; o art. 48, inciso II, 165, 182, 187 etc. Portanto, a presença constante do planejamento na nossa lei maior reforça a importância do instituto, devendo ser observado pelos entes estatais a fim de se alcançar o desenvolvimento nacional, pois não é possível a qualquer Estado desenvolver sem planejar.

O instituto permite ao Estado coordenar e dar uma unidade a sua atuação, para modificar as estruturas socioeconômicas e promover a distribuição da renda. Ele configura a expressão da política geral do Estado, devendo estar em conformidade com a ideologia constitucionalmente adotada (BERCOVICI, 2005).

Em termos gerais, “ideologia constitucionalmente adotada” refere-se ao processo jurídico-político de conversão de “ideologias econômicas puras” (capitalismo, nacionalismo, socialismo) em uma ordem juridicamente positivada mesclando-as em um único texto a ser aplicado. Trata-se de um mecanismo de juridificação do discurso ideológico construído, no plano econômico-político, pelo Poder Constituinte. Em última análise, a constitucionalização de fatos econômicos significa uma alteração do tipo de “ordem”, isto é, a transmutação de institutos do sistema econômico – e por isso aberto a quaisquer ideologias – para uma ordem jurídico-econômica. (CLARK; CORRÊA; NASCIMENTO, 2013, p. 276)

Outrossim, o planejamento permite a toda a sociedade controlar a atuação estatal, exigindo o cumprimento das diretrizes nele definidas, bem como a correta aplicação dos recursos disponibilizados, evitando desvios e favorecimento indevido. Nesse aspecto, o planejamento deve ser encarado como vinculante e diretivo para o ente estatal e não apenas como meramente programático.

Para concretizar a ação de planejar, ou seja, o planejamento, deve ser elaborado o plano, que é a peça técnica dele decorrente, o qual contém os elementos definidores da situação e as medidas a serem executadas na realização dos objetivos a serem alcançados e que foram previamente definidos. Elaborado o plano, passa-se para o estágio seguinte, que é a sua transformação em lei, a chamada “Lei do Plano”, que representa a política pública a ser executada pelo Estado. Após a aprovação da “Lei do Plano”, caberá a sua execução, com necessárias revisões, ajustamentos, implementação de projetos, programas etc. (SOUZA, 2017).

O planejamento pode versar sobre diversos objetos, como saúde, educação, água, energia, ou seja, tanto parcial quanto global. Além disso, o planejamento pode ser de curto, médio e longo prazo. No presente artigo, serão analisados os planos plurianuais de 2000/2003, 2004/2007, 2008/2011, 2012/2015 e 2016/2019, que constituem uma das espécies da legislação planejadora global e de curto prazo. Será analisado também o Plano Decenal de Expansão de Energia 2027, bem como o Plano Nacional de Energia 2030, ambos setoriais e de longo prazo. O objetivo da análise é verificar o planejamento estatal projetado para a expansão da energia solar, visando ao desenvolvimento sustentável.

5 Planos Plurianuais

O Plano Plurianual é um dos instrumentos do planejamento e está previsto no art. 165, inciso I, §1º da CR/88 (a elaboração do Plano Plurianual caberá ao Executivo, estabelecendo as diretrizes, objetivos, metas e prioridades da administração pública), devendo ser compatibilizado com a lei orçamentária anual (art. 165, §7º, da CR/88). O Plano Plurianual tem duração de quatro anos e visa estabelecer os meios e os objetivos a serem alcançados pelo Estado no período, sendo um dos instrumentos fundamentais planejadores da União, Estados e Municípios na concretude da Constituição de 1988.

Na pesquisa, serão analisados cinco planos plurianuais, todos elaborados após a publicação da Lei nº 9.478/97 (Política Energética Nacional), que tem como um de seus objetivos a utilização de fontes alternativas de energia. O intuito é verificar a existência de recursos disponibilizados para programas específicos voltados para a expansão da energia solar, tendo-se em vista o enorme potencial brasileiro, sobretudo na Região Nordeste, bem como o próprio planejamento para a dita energia.

O Plano Plurianual do período 2000/2003 foi instituído pela Lei nº 9.989, de 21 de julho de 2000.³ Na Mensagem ao Congresso Nacional, ao tratar do setor de Infraestrutura, foi informada a criação do Conselho Nacional de Política Energética (Lei nº 9.478/97), tendo como objetivo formular, entre outras, políticas com o fim de estimular o desenvolvimento de fontes alternativas renováveis de energia. Há menção, ainda, à utilização de sistema fotovoltaico em comunidades isoladas.

No Anexo versando sobre os programas finalísticos há menção às fontes renováveis de energia no programa denominado Energia das Pequenas Comunidades, cujo objetivo consiste em levar energia elétrica às populações rurais não atendidas pelos sistemas convencionais, aproveitando as fontes renováveis descentralizadas. O orçamento do programa foi estimado em R\$ 597.965,07 para quatro anos. Já no programa Pesquisa Aplicada na Área Energética o objetivo era promover a adaptação das condições brasileiras às tecnologias de energia já disponíveis ou em desenvolvimento. Entre as ações estabelecidas foi prevista a realização de estudos relativos a áreas e demandas potenciais de energia eólica, solar e biomassa, bem como realização de pesquisa e desenvolvimento sobre fontes novas e renováveis de energia. O orçamento global para o programa foi estimado em R\$ 115.466,67.

³ Lei nº 9.989, de 21 de julho de 2000. Dispõe sobre o Plano Plurianual para o período de 2000/2003. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9989.htm

No Plano Plurianual de 2004/2007, instituído pela Lei nº 10.933, de 11 de agosto de 2004,⁴ a Mensagem do Presidente, ao tratar das estratégias de desenvolvimento de longo prazo, faz menção aos investimentos em energia que devem ser voltados para: (i) garantir o abastecimento sem riscos de crises; (ii) aproveitar as vantagens competitivas da geração de energia por meio de hidroelétricas; (iii) alcançar e preservar a autossuficiência em petróleo. No que se refere às metas prioritárias, no item 13, que trata da energia elétrica, foi prevista a expansão do sistema elétrico por meio de usinas termoeletricas, hidrelétricas e eólicas.

Já no Anexo II, ao tratar dos programas de estado, foi previsto o Programa 1044, denominado Energia Alternativa Renovável, cujo objetivo era “ampliar a oferta de energia por meio de fontes renováveis, em base autossustentável, minimizando os impactos ambientais”, com investimentos totais de R\$ 436.525.119,00. Os projetos previstos no programa eram voltados para a utilização de energia de biomassa (R\$ 52.240.000,00), utilização de energia solar (R\$ 30.630.000,00) e implantação de usinas eólicas (R\$ 321.534.200,00).

No Anexo V do Plano Plurianual citado, que trata de ações com recursos não orçamentários, no que se refere ao Programa 1044 (Energia Alternativa Renovável) foram previstos investimentos em parceria no montante de R\$ 3.817.500.000,00 para instalação de usina de geração eólica e R\$ 4.600.000.000,00 mediante financiamento por entidades oficiais de crédito para as geradoras de energia elétrica por meio de fontes alternativas.

No Plano Plurianual de 2008/2011, instituído pela Lei nº 11.653, de 7 de abril de 2008,⁵ a mensagem do presidente informa que o plano será voltado para três eixos: crescimento econômico, educação de qualidade e agenda social. Referente ao primeiro eixo, a mensagem informa que serão realizadas obras públicas estratégicas para superar os gargalos no crescimento da economia e promover o desenvolvimento nacional. Não há menção a nenhum programa específico ou informações sobre quais os problemas do crescimento econômico e desenvolvimento da nação e quais investimentos serão feitos.

Entre as estratégias previstas no dito Plano Plurianual no setor energético, no âmbito do PAC, foi prevista a construção de 62 usinas hidrelétricas, 21 usinas termoeletricas, 55 pequenas centrais hidrelétricas, 48 usinas eólicas e oito usinas a biomassa. No que se refere às metas, foi previsto o aumento da capacidade instalada de geração de energia elétrica e a extensão das linhas de transmissão. Não há menção a nenhum tipo de fonte alternativa de energia. Ao tratar dos objetivos, no item 5, que cuida da implementação da infraestrutura eficiente e integradora do território nacional, foi feita uma rápida menção à necessidade de realização de investimentos para a diversificação da matriz energética e o estímulo do desenvolvimento de energias renováveis.

No Anexo I, que versa sobre os programas finalísticos, foi mantido o Programa 1044 (Energia Alternativa Renovável) com recursos estabelecidos em R\$ 813.131.917,00, cujo objetivo foi assegurar a expansão do sistema energético nacional e sua integração com as outras nações. Foram estabelecidos cinco projetos para esse programa: (i) implantação

⁴Lei nº 10.933, de 11 de agosto de 2004. Dispõe sobre o Plano Plurianual para o período 2004/2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/L10.933

⁵Lei nº 11.653, de 7 de abril de 2008. Dispõe sobre o Plano Plurianual para o período 2008/2011. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11653.htm

de parque eólico na região de Guamaré (RN), com recursos de R\$ 660.000.000,00; (ii) implantação de unidades de geração de energia elétrica utilizando a biomassa como combustível, no valor estimado de R\$ 95.801.846,00; (iii) implantação de unidades de geração de energia térmica utilizando energia solar, no valor estimado de R\$ 31.300.000,00; (iv) implantação de usinas eólicas para geração de energia elétrica no Ceará, com recursos de R\$ 40.000.000,00; (v) implantação de usinas eólicas para geração de energia elétrica, na Região Sul, no valor estimado de R\$ 169.061.520,00.

Já no Plano Plurianual de 2012/2015, instituído pela Lei nº 12.593, de 18 de janeiro de 2012,⁶ a Mensagem Presidencial, ao tratar dos desafios, informa que no cenário ambiental é necessário preservar na matriz elétrica o perfil renovável, propiciando maior diversidade de fontes, com o estímulo ao aumento do uso de energia eólica e maior utilização do bagaço de cana-de-açúcar para fins energéticos. No que se refere aos programas temáticos, a Mensagem do Presidente, ao tratar da energia elétrica, esclarece que o Brasil precisa ampliar a sua oferta interna, sendo as fontes renováveis as grandes candidatas para o plano de expansão, com destaque para a energia eólica.

Já no Anexo I, que fixa os programas temáticos, o Programa 2033 – Energia Elétrica tem como um de seus objetivos (nº 25) aproveitar o potencial de geração de energia elétrica a partir de fontes renováveis e alternativas. Para cumprir os objetivos foram previstas três iniciativas, quais sejam: implantação de parques eólicos (nº 000X), implantação de plantas a partir de outras fontes alternativas (nº 000Y) e implantação de usinas termoeletricas a biomassa (nº 000Z). O orçamento global do Programa 2033 foi estimado em R\$ 177.224.933,00 para quatro anos.

Por fim, a Mensagem do Presidente do Plano Plurianual de 2016/2019, instituído pela Lei nº 13.249, de 16 de janeiro de 2016,⁷ estabelece entre os principais objetivos do Programa Temático de Energia Elétrica a utilização de fontes alternativas de energia. Para alcançar o objetivo, a diretriz estratégica para o setor será a realização de investimentos visando à ampliação da oferta de energia e a produção de combustíveis, com ênfase nas fontes alternativas de energia. Serão priorizadas as fontes hídricas, eólicas e as fontes térmicas.

Ademais, a versão original do Anexo I que estipula os programas temáticos no Programa 2033 – Energia Elétrica possui orçamento estimado de R\$ 211.446.506,00. O Objetivo 0019 do programa consiste na expansão da capacidade de geração de energia elétrica, mediante a implantação de novos empreendimentos e/ou repotenciação das usinas existentes. A iniciativa prevê, entre outras: (i) instalação de 19 usinas hidrelétricas, espalhadas em localidades específicas do território nacional; (ii) implantação de cinco usinas termoeletricas em localidades específicas; (iii) implantação de Usinas Eólicas – UEE (iniciativa nº 000X); (iv) implantação de Usinas de Fonte Solar (iniciativa nº 04U5); (v) implantação de usinas de outras fontes alternativas (iniciativa nº 000Y); (vi) implantação de parques eólicos na Região Nordeste (iniciativa nº 06SI); (vii) apoio à implantação e ao fomento da política de produção de energia fotovoltaica (iniciativa nº 07DN).

⁶ Lei nº 12.593, de 18 de janeiro de 2012. Dispõe sobre o Plano Plurianual para o período 2012/2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/Lei/L12593.htm

⁷ Lei nº 13.249, de 13 de janeiro de 2016. Dispõe sobre o Plano Plurianual para o período 2012/2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13249.htm

Assim sendo, todos os programas plurianuais da União pesquisados, no período 2000/2019, versam de forma genérica sobre a energia solar no intuito de diversificar a nossa matriz energética em prol da natureza, das atividades produtivas e da dignidade humana, bem como estabelecem algum tipo de investimento público na referida energia.

Contudo, conforme se vislumbra da Tabela 3, o investimento público em energia solar não constitui uma decisão política efetivamente planejada, uma vez que somente houve a destinação de recursos específicos para a energia solar em dois planos plurianuais (2004/2007 e 2008/2011). Nos demais períodos não foram destinados recursos para investimentos exclusivos nesse tipo de energia. Os recursos foram disponibilizados de uma forma genérica para serem investidos em várias fontes renováveis, desperdiçando o enorme potencial brasileiro para geração de energia solar.

Tabela 3

Plano Plurianual	Valor destinado exclusivamente à energia solar
2000/2003	-
2004/2007	R\$30.630.000,00
2008/2011	R\$31.300.000,00
2012/2015	-
2016/2019	-

Fonte: Elaborada pelos autores.

Os dados aqui levantados evidenciam uma grande dificuldade de elaboração e execução de um planejamento consistente e permanente no que se refere ao desenvolvimento da energia solar no Brasil. A ausência de um compromisso político com a diversificação e com o investimento estatal na energia solar pode ser constatada, de forma clara, no estudo do Plano Decenal de Expansão de Energia, conforme analisaremos no próximo item.

6 O Plano Decenal de Expansão de Energia 2027 e a energia solar

O Plano Decenal de Expansão de Energia passou a ser elaborado pelo Ministério de Minas e Energia a partir de 2006, sendo que o primeiro plano se refere ao período 2006/2015. Já foram elaborados 11 planos decenais, sendo o mais atual divulgado no final de 2018, para o período 2018/2027.

Um fato interessante e que chama atenção no *link* do *site* do Ministério de Minas e Energia que dá acesso a todos os planos decenais é a informação constante abaixo de cada um deles, a qual esclarece que o plano decenal é apenas um documento informativo e não de uma norma legal (decreto, portaria etc.). Desde o primeiro momento, a Administração Pública Federal já deixa claro que os extensos planos (que superam 300 folhas) não têm caráter vinculativo, funcionando apenas como uma orientação, inobservado o disposto pelo art. 174 da CR/88.

Considerando o grande volume de informações do “plano”, o artigo analisará apenas o último plano decenal, o qual contém informações mais atualizadas e traz as perspectivas para o setor energético até 2027. A preparação do plano teve início em fevereiro de 2017 e foi finalizada em setembro de 2018. O plano está dividido em onze itens, que vão desde perspectivas sociodemográficas, macroeconômicas e econômicas setoriais, demanda de energia até análises socioambientais e consolidação de resultados.

No que se refere à energia elétrica, o plano traz dois tópicos tratando da Geração Centralizada de Energia Elétrica (item 3) e Transmissão de Energia Elétrica (item 4). Entretanto, uma ressalva constante no Box. 3.1 se destaca ao afirmar: “O plano de expansão do sistema de geração apresentado neste PDE é indicativo. Isto significa que a expansão de capacidade de geração resultante não determina diretamente os investimentos” (BRASIL, 2017, p. 46).

Foi previsto no “plano” o crescimento do consumo de energia elétrica de 28% superior à própria economia brasileira, com destaque ao consumo residencial, cuja estimativa é de 84 milhões de consumidores residenciais em 2027. Ao tratar dos recursos disponíveis para a expansão da oferta (item 3.2), o uso maciço da tecnologia fotovoltaica é retratado como pouco competitivo do ponto de vista econômico, em razão do seu alto custo comparado com outras tecnologias de geração centralizada, embora se espere que nos próximos 10 anos os custos de sua geração diminuam de forma significativa, de modo a torná-la mais competitiva. Contudo, foi projetada a expansão da energia fotovoltaica em aproximadamente 7,5 GW, com o Nordeste (principalmente o semiárido) sendo o responsável por 80% desse montante.

Na consolidação dos resultados (item 11), apresenta um resumo da expansão prevista no “plano”; a Tabela 4 fixa a projeção de geração total de eletricidade no período 2017/2027, dividido por fontes. A maior parte da energia ainda virá da fonte hidráulica, mas há previsão do aumento de produção de energia solar a partir de 2022, embora a estimativa de maior aumento de energia alternativa refira-se à energia eólica.

Tabela 4 – Geração total de eletricidade

Geração Centralizada	2017		2022		2027	
	TWh	%	TWh	%	TWh	%
Hidráulica	404	65	539	68	560	60
Gás Natural	54	9	36	5	56	6
Carvão	15	2	11	1	13	1
Nuclear	16	3	15	2	26	3
Biomassa	25	4	31	4	38	4
Eólica	42	7	58	7	102	11
Solar (centralizada)	1	0	9	1	18	2
Outros	12	2	9	1	10	1
Subtotal (atend. Carga)	569	91	708	90	823	88
Autoprodução & Geração Distribuída	2017		2022		2027	
	TWh	%	TWh	%	TWh	%
Biomassa (biogás, bagaço de cana, lixívia e lenha)	26	4	48	6	57	6
Solar	0	0	2	0	12	1
Hidráulica	3	1	6	1	9	1
Não renováveis	26	4	27	3	37	4
Subtotal (autoprod. & GD)	55	9	83	10	115	12
Total	624	100	790	100	938	100

Fonte: Plano Decenal de Expansão de Energia – 2027

É bem tímido o “plano” em relação às diretrizes estatais planejadoras para a energia solar.

7 Plano Nacional de Energia 2030 e a energia solar

O Plano Nacional de Energia 2030 foi divulgado pelo Ministério de Minas e Energia em 2007 e é dividido em cinco notas técnicas, referentes a cenário demográfico e de domicílios, cenários econômicos nacionais, mercado de energia elétrica, consumo final de energia e, por fim, demanda de energia primária. Trata-se de um planejamento de longo prazo e aborda não só o setor de energia elétrica ou solar, mas todo o setor energético (carvão mineral, gás natural, gás liquefeito de petróleo, óleo diesel, querosene etc.).

Em razão da grande extensão do documento e do objeto da pesquisa, será analisada apenas a nota técnica que trata do consumo final de energia e sua evolução em longo prazo. São apresentados quatro cenários e as projeções de consumo de energia em cada um deles, de modo a permitir a escolha das estratégias mais apropriadas para o desenvolvimento do setor diante de diferentes alternativas.

Nos dois primeiros cenários, *Crista da Onda* e *Surfando a Marola*, é feita a projeção de crescimento do Brasil em níveis superiores à média mundial. Nos dois outros cenários, *Pedalinho* e *Náufrago*, a taxa de crescimento é equivalente às taxas mundiais. Estima-se que o consumo total de energia cresça até 2030 entre 89% e 194%. O consumo de energia elétrica foi estimado até 2030 entre 859 TWh e 1.245 TWh, para os cenários de menor e maior crescimento, respectivamente.

Embora faça a projeção do aumento do consumo de energia elétrica até 2030, o Plano Nacional de Energia não traz detalhamento sobre as fontes geradoras de energia elétrica, inclusive as fontes alternativas como a solar. Não há nenhuma informação sobre as fontes que serão priorizadas no crescimento do setor de energia elétrica, não contribuindo para induzir diretrizes ao setor privado, que geralmente aguarda pelos investimentos públicos em fontes alternativas a fim de utilizarem em seus negócios tais energias.

8 Considerações finais

A energia solar apresenta-se como uma excelente opção ao Brasil na busca de um modelo de desenvolvimento com crescimento econômico, inclusão social e sustentabilidade ambiental. O Brasil tem enorme potencial gerador, apresentando em algumas regiões índices próximos aos das melhores regiões do mundo para a produção de energia solar. Entretanto, embora o Brasil tenha tal potencial, os dados fornecidos pelo Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2018 demonstram ser pouco explorado.

O Brasil tem a maior parte de sua energia elétrica gerada por uma fonte renovável, as usinas hidráulicas, cerca de 63,1%, mas essa opção é pouco sustentável, tendo em vista os enormes impactos ambientais e sociais. A energia solar, por sua vez, sequer corresponde a 1% da energia gerada, encontrando-se agrupada com outras fontes, renováveis e não renováveis, e que juntas correspondem a 2,5% da energia elétrica produzida.

Considerando o cenário animador para a geração da energia solar e a opção do Brasil pela busca do desenvolvimento sustentável, é necessária a realização do planejamento, para a promoção de uma mudança efetiva na geração de energia elétrica. O planejamento estatal é um instrumento do Direito Econômico por meio do qual o Estado define as políticas econômicas, sociais, tecnológicas, ambientais e energéticas a serem por ele desenvolvidas, possuindo caráter vinculante e diretivo, conforme dispõe o art. 174 da CR/88, dentre outros comandos constitucionais.

A análise dos Planos Plurianuais elaborados após a Lei nº 9.478/97, estabelecida da Política Energética Nacional e que tem por um de seus objetivos a utilização de fontes alternativas de energia, demonstra que o Brasil investiu muito pouco na expansão da energia solar. A maioria dos investimentos previstos é voltada para a construção de usinas eólicas quando comparado a outro tipo de energia alternativa.

O Plano Plurianual do período 2000/2003 prevê, em síntese, a utilização de energia solar em comunidades isoladas. Já o plano do período 2004/2007, embora tenha previsto investimentos em energia solar (R\$ 30.630.000,00), eles não correspondem sequer a 10% do total previsto para investimento em energia eólica (R\$ 321.534.200,00). O Plano Plurianual 2008/2011 também prioriza a instalação de usinas eólicas, cujos recursos somados são de R\$ 869.061.520,00. Há previsão de implantação de unidades de geração de energia térmica utilizando energia solar. Já no período 2012/2015, o Plano Plurianual não faz menção a energia solar, referindo-se a fontes alternativas, com prioridade para a energia eólica. Por fim, o Plano Plurianual de 2016/2019 prevê a instalação de usinas de energia solar, mas sem a previsão específica de recursos. Há apenas a previsão do orçamento global do Programa 2033 – Energia Elétrica. Portanto, a leitura dos planos plurianuais deixa claro que a meta em curto prazo no Brasil não é de investimentos maciços em energia solar.

No que se refere ao Plano Decenal de Expansão de Energia 2027, causam surpresa as diversas menções de que se trata apenas de um documento indicativo para o setor energético, não possuindo efeito vinculante, ou seja, a própria Administração Pública já deixa registrado desde o início que não há qualquer intenção de observá-lo, sendo apenas uma diretriz facultativa. Assim sendo, não pode ser encarada como uma legislação planejadora.

Nesse plano decenal há previsão de investimentos na expansão da energia solar a partir de 2022, a qual corresponderá até 2027 a 2% da energia produzida. A justificativa baseia-se no alto valor do investimento, esquecendo-se de observar que, quanto maior for o investimento, menor será o valor da tecnologia. As informações extraídas da Tabela 4 do Plano demonstram que o Brasil até 2027 terá como foco a energia eólica e a biomassa, quando se refere às fontes alternativas. Isso dentro da ótica jurídica.

Por fim, o Plano Nacional de Energia 2030, elaborado em 2006, não apresenta detalhamentos sobre as fontes alternativas de energia, não passando de comandos jurídicos para a expansão da energia solar no período de 24 anos. A sua contribuição limita-se a auxiliar na compreensão da expansão do consumo, mas pouco versa sobre as fontes alternativas.

O planejamento no Brasil não tem cumprido o seu papel constitucional estabelecido pela Constituição da República. A expansão da energia solar sem a menor dúvida poderia

contribuir para a diminuição das desigualdades regionais e sociais, a erradicação da pobreza e o desenvolvimento da nação.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. **Atlas de energia elétrica do Brasil**. 3. ed. Brasília, 2008. Disponível em: <http://www2.aneel.gov.br/arquivos/pdf/atlas3ed.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2018.

ARAÚJO, Luísa; COELHO, Maria João. Políticas públicas de energia e ambiente: rumo a um país sustentável? **Sociologia, Problemas e Práticas**, n. 72, p. 145-158, 2013. Disponível em: <https://journals.openedition.org/spp/1256>. Acesso em: 14 jun. 2018.

ATLAS SOLARIMÉTRICO DO BRASIL. Banco de dados solarimétricos. TIBA, Chigueru *et al.* (Coord.). Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2000. 111 p. Disponível em: http://www.cresesb.cepel.br/publicacoes/download/Atlas_Solarimetrico_do_Brasil_2000.pdf. Acesso em: 28 dez. 2018.

BERCOVICI, Gilberto. **Constituição Econômica e Desenvolvimento**: uma leitura a partir da Constituição de 1988. São Paulo: Malheiros, 2005.

BRASIL. **Constituição** (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**, 1988. Brasília: Senado Federal, Centro Gráfico, 1988. 292 p.

BRASIL. **Lei nº 9.478**, de 6 de agosto de 1997. 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. Casa Civil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19478.htm. Acesso em: 15 nov. 2018.

BRASIL. **Lei nº 9.984**, de 17 de julho de 2000. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas – ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9984.htm. Acesso em: 31 dez. 2018.

BRASIL. **Lei nº 10.432**, de 26 de abril de 2002. Dispõe sobre a expansão da oferta de energia elétrica emergencial, recomposição tarifária extraordinária, cria o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfpa), a Conta de Desenvolvimento Energético (CDE), dispõe sobre a universalização do serviço público de energia elétrica, dá nova redação às Leis nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, nº 9.648, de 27 de maio de 1998, nº 3.890-A, de 25 de abril de 1961, nº 5.655, de 20 de maio de 1971, nº 5.899, de 5 de julho de 1973, nº 9.991, de 24 de julho de 2000, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2002/L10438.htm. Acesso em: 12 out. 2018.

BRASIL. **Lei nº 10.933**, de 11 de agosto de 2004. Dispõe sobre o Plano Plurianual para o período 2004/2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/L10.933.htm. Acesso em: 21 out. 2018.

BRASIL. **Lei nº 11.653**, de 7 de abril de 2008. Dispõe sobre o Plano Plurianual para o período 2008/2011. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11653.htm. Acesso em: 21 out. 2018.

BRASIL. **Lei nº 12.593**, de 18 de janeiro de 2012. Dispõe sobre o Plano Plurianual para o período 2012/2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/Lei/L12593.htm. Acesso em: 21 out. 2018.

BRASIL. **Lei nº 13.249**, de 13 de janeiro de 2016. Dispõe sobre o Plano Plurianual para o período 2012/2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13249.htm. Acesso em: 21 out. 2018.

BRASIL. **Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2018**. Ministério de Minas e Energia; colaboração Empresa de Pesquisa Energética. Brasília: MME/EPE, 2018. Disponível em: <http://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/anuario-estatistico-de-energia-eletrica>. Acesso em: 1 jan. 2019.

BRASIL. **Plano Nacional de Energia 2030**. Ministério de Minas e Energia; colaboração Empresa de Pesquisa Energética. Brasília: MME/EPE, 2007. Disponível em: <http://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-165/topico-173/PNE%202030%20-%20Proje%C3%A7%C3%B5es.pdf>. Acesso em: 1 jan. 2019.

BRASIL. **Plano Decenal de Expansão de Energia 2027**. Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética. Brasília: MME/EPE, 2018. Disponível em: http://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/Documents/PDE%202027_aprovado_OFICIAL.pdf. Acesso em: 31 dez. 2018.

CLARK, Giovani; CÔRREA, Leonardo Alves; NASCIMENTO, Samuel Pontes do. Ideologia constitucional e pluralismo produtivo. **Revista da Faculdade de Direito da UFMG**, número especial em memória do professor Washington Peluso Albino de Souza, p. 265-300, 2013.

LEMBO, Carolina. **Energia e o sistema multilateral de comércio**: perante o paradigma do desenvolvimento sustentável. São Paulo: Atlas, 2015. 422 p.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração Final da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio +20)**, 2012. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/61AA3835/O-Futuro-que-queremos1.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e desenvolvimento**, 1992. Disponível em: <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2018.

SIQUEIRA, Mariana de; XAVIER, Yanko Marcus de Alencar; GUIMARÃES, Patrícia Borba Vilar. O acesso universal à energia elétrica e a sua sustentabilidade: o papel das energias renováveis. In: XAVIER, Yanko Marcus de Alencar; GUIMARÃES, Patrícia Borba Vilar (Org.). **Direito das Energias Renováveis**. Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2009. p. 71-86.

SOUZA, Washington Peluso Albino de. **Primeiras linhas de direito econômico**. 6. ed. São Paulo: LTr, 2017.