**ANÁLISE JURÍDICA E TRIBUTÁRIA DA ENERGIA SOLAR NO BRASIL**

João Vitor Prado Bilharinho[[1]](#footnote-1)

Andréa Queiroz Fabri[[2]](#footnote-2)

**RESUMO**

O presente trabalho foi elaborado por meio de pesquisa documental e bibliográfica tomando como base artigos científicos e livros acerca do tema. Ademais disso, uma pesquisa legislativa foi realizada para enriquecer o teor do trabalho.

A pretensão aqui é uma busca e analise de soluções jurídicas e tributarias para tornar a mudança da matriz energética mais atrativa tanto do ponto de vista econômico quanto ambiental, já que o alinhamento ideológico *“eco-friendly*” se mostra insuficiente para alterar a matriz energética atual (combustíveis fosseis) para energias renováveis, como a energia solar (foco deste trabalho). Apesar de difícil, esse é um desafio global que ameaça a qualidade de vida e a vida em si das gerações futuras.

Os instrumentos normativos no País não são suficientes para efetivamente realizar mudança tão radical e se tornar sustentável, por isso é de suma importância que se busquem abordagens não só legislativas, mas também ajustes tributários e incentivos governamentais que coloquem essas energias renováveis como alternativa viável e preferível economicamente.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Tributação Ambiental. Energia Solar. Extrafiscalidade.

**ABSTRACT**

This paper was elaborated through a documental and bibliographic research taking into consideration scientific papers and books regarding the topic. Aside from that, there was a legislative research conducted to enrich the paper.

The aim is to search and analyze juridical and tributary solutions to make the change of energetic matrix more attractive from an environmental and economic perspective, taking into consideration that a strict eco-friendly alignment is not enough to change the current energetic matrix (fossil fuels) to renewable ones, like solar energy (the focus of this paper). As thought hard to achieve, it is a global challenge that threatens our quality of life and life itself for future generations.

The normative instruments of our country are not enough to effectively do such a radical change and become sustainable, that is why it is utterly important that we look for not only legislative approaches, but also to tributary adjustsand government incentives that set these renewable energies as a viable and preferable alternative economically.

Key words: Sustainability. Environmental Taxes. Solar Energy. Steering tax.

**1 – INTRODUÇÃO**

O presente trabalho tem o objetivo de analisar de forma crítica a legislação sobre energia solar no Brasil, principalmente em âmbito tributário, fazendo um paralelo com o que é aplicado no cenário internacional.

Busca-se demonstrar de que forma um incentivo fiscal e econômico é indispensável para uma transição da matriz energética brasileira de combustíveis fósseis para energias renováveis, sendo o foco do presente trabalho a energia solar.

Pode-se dizer que um dos grandes objetivos das potências mundiais no século 21 é alcançar a neutralidade climática, ou seja, reduzir a zero a emissão de gás carbônico por ação humana. O alinhamento ideológico, por si só, não é suficiente para que ocorra uma mudança na matriz energética atual, sendo necessário abordar o problema em diversos setores de forma interdisciplinar. Assim, a União Europeia estabeleceu objetivos basilares para sua política energética, demonstrados no artigo 194 do Tratado de Lisboa:

(...) a) Assegurar o funcionamento do mercado da energia;

b) Assegurar a segurança do aprovisionamento energético da União;

c) Promover a eficiência energética e as economias de energia, bem como o desenvolvimento de energias novas e renováveis; e

d) Promover a interconexão das redes de energia.

Fica evidente, portanto, o quão importante é uma política que tenha efeitos em âmbito ambiental e fiscal, resultando em dispositivos legais que transformem o uso de energias renováveis em soluções economicamente atrativas, não se sustentando apenas no argumento ambientalista de um planeta mais limpo.

A tributação ambiental ainda é tema relativamente tímido na legislação brasileira porém, como será demonstrado nesse trabalho, é de extrema relevância na atual conjuntura global. Uma excelência no quesito energético coloca qualquer nação em posição privilegiada em âmbito internacional, além de ser o direito ambiental um direito fundamental. É notório que a ação humana, por utilizar combustíveis fósseis, vem conduzindo o mundo a uma crise ambiental mundial, sendo esta irreversível em caso da não tomada de ações que objetivem reverter o cenário atual. Desenvolvido durante a Conferência de Estocolmo, de 1972, o tema desenvolvimento sustentável pode assim ser trabalho:

O objetivo do princípio do desenvolvimento sustentável é equilibrar o desenvolvimento econômico com a exploração ambiental, tentar otimizar o máximo de desenvolvimento, por meio do mínimo de sofrimento do meio ambiente, bem como garantir às gerações futuras, a existência de um meio ambiente capaz de acolher a todas as necessidades sociais. (DANI, F. A.; OLIVEIRA, A. B. de; BARROS, D. S. 2010, p. 315)

Ainda, a CCEE (Câmara de Comercialização de Energia Elétrica), juntamente com a ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica), realizaram no dia 30 de setembro de 2021, um Leilão de Energia Nova A-5, atraindo para o Brasil cerca de 3 bilhões de reais em investimentos. Por meio do certame foram negociados contratos de geração energética nas áreas solar, hídrica, eólica e de térmicas. Estimava-se que os investimentos viabilizariam a obra de 40 usinas, somando 860,796 MW de potência, atendendo à demanda do mercado de distribuição de energia a partir do ano de 2016. (CCEE, 2021)

Ações nesse sentido são relevantes para que o uso de energias renováveis possa alterar a imagem do País internacionalmente, bem como gerar um crescimento econômico, mais do que premente, especialmente em razão da desaceleração econômica a partir do surto de COVID19.

**2 – A Importante Relação Entre o Incentivo Tributário e o Desenvolvimento Sustentável**

Atualmente, a energia elétrica gerada a partir de combustíveis fosseis é apontada como responsável por grande parte da emissão de CO2 na atmosfera. Diante disso, em matéria ambiental, poder-se-ia inferir que é interesse geral o uso de soluções pra que ocorra uma redução na emissão desse gás, como ocorre desde a revolução industrial. Em 2015, na Convenção de Paris, o Brasil assumiu a ousada meta de elevar para 45% a participação de fontes renováveis na composição da sua matriz energética até 2030, mas medidas urgentes são essenciais para atingir a referida meta.

De outro lado, somente o interesse ambiental não satisfaz as pretensões empresariais, o campo tributário é promissor como incentivo econômico para a propulsão de determinados negócios. Com isso, o setor tributário do pais tem forte influência sobre a tendência de determinado produto ou serviço, sendo que, no presente caso, teria um impacto decisivo para tornar as energias renováveis um caminho atrativo para a classe política e econômica dominante.

Uma apreciação sobre o imposto que incide sobre as energias renováveis e os combustíveis fósseis deve ser realizada conjuntamente, ou seja, ambos devem ser pensados com o intuito de incentivar o uso de fontes renováveis de geração de energia. Com isso em mente, o objetivo principal deve ser de encarecer o consumo de energia vinda de combustíveis fósseis, visando estimular o desenvolvimento de soluções economicamente viáveis, o que resultaria em maior eficácia energética na geração de energia limpa. Enquanto isso, a redução de encargos sobre energias limpas, como a solar, trariam uma alternativa não só ecologicamente atraente, mas também um caminho inovador e rentável.

Acerca da reforma tributária ecológica alemã, pode-se asseverar:

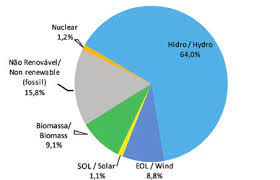
(...) com a reforma tributária ecológica, pretende-se reduzir a utilização de fontes de energia não-renováveis, como carvão, óleo e gás, graças à incidência tributária que encarecerá sua utilização. Por outro lado, criam-se programas de incentivo à utilização de fontes de energia renovável, como a energia solar, eólica e biomassa. A implementação da reforma tributária ecológica alemã constitui um a tarefa complexa (ALBUQUERQUE, Roberto Chacon de, 2003, p. 139)

O incentivo ao uso de tais energias resulta em uma proteção sustentável do meio ambiente, com impactos socioeconômicos positivos, como preconiza o disposto no artigo 225 da Constituição Federal:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá- lo para as presentes e futuras gerações.

Dados atuais mostram que, em setembro do corrente ano, a produção de energia elétrica de usinas fotovoltaicas contou com um aumento de 43,1% comparado ao mesmo mês de 2020. (CASARIN, 2021)

Não obstante, em 2019, pouco mais de 1,0% da energia gerada no País tem fonte solar, ao passo que quase 16% advém de fontes não renováveis:



Fonte: EPE (2019a) (Balanço Energético Nacional, 2019, p. 19)

Para que se consiga reverter a nossa atual situação ambiental global, é preciso assimilar que caso o uso de combustíveis fósseis perdure, as catástrofes e calamidades ambientais serão irreversíveis em algumas décadas.

**3 – Legislação e Tributação Relacionada à Energia Solar no Panorama Nacional e Internacional**

**3.1 – A Extrafiscalidade da Energia Solar e o IPI Ecológico**

A maior razão para a cobrança do tributo se dá pelo fato de o Estado dever fazer face às despesas essenciais ao interesse público, no contexto constitucionalmente descrito. Disso se infere que a característica máxima do tributo é a fiscalidade. (AMARO, 2016, p. 29)

Entretanto, a depender da conjuntura econômica, como a tributação significa custo, a manipulação rápida das alíquotas pode servir para regular o mercado, ao que se dá o nome de extrafiscalidade tributária. Ainda que os recursos arrecadados possam ser úteis ao Estado, o maior objetivo, no caso, é corrigir distorções mercadológicas por meio de alíquotas a maior ou a menor em impostos como o de importação, exportação, sobre operações financeiras e sobre produtos industrializados. Por óbvio, a urgência das situações faz com que se afaste, nos referidos casos, o princípio da anterioridade tributária, que impediria o atingimento dos resultados necessários para o equilíbrio das relações de mercado e, no caso em questão, para fins de melhoria no meio ambiente, com o encarecimento da energia proveniente de fontes não renováveis. (CALIENDO e CAVALCANTE, 2016, p. 29) Assim, a extrafiscalidade busca fomentar ou inibir determinado comportamento por meio da concessão de isenções e incentivos fiscais, ou, de outro lado, por alíquotas proibitivas, em caso de necessidade de abastecimento interno quando os bens são comumente exportados. (MEIRELLES, 2004, p. 130)

Uma proposta seria a redução ou isenção nos tributos relativos à importação de células FV e insumos para que fosse realizada a produção dos módulos fotovoltaicos no Brasil. Referidos impostos que incidem sobre as células e insumos são: II, IPI, PIS/PASEP, COFINS, ICMS, AFRMM; com a redução ou isenção das alíquotas o fomento da comercialização dos módulos nacionais seria automático em razão do preço mais acessível.

A supracitada “proposta tributaria”, além da complexidade política, envolve também a questão da arrecadação perdida com tal isenção. Para isso, a solução pode ser alcançada na majoração das alíquotas referentes à importação de módulos fotovoltaicos prontos.

Essa proposta fomenta o mercado interno com painéis fotovoltaicos enquanto apresenta uma solução possível de se alcançar. Alternativamente, a majoração das alíquotas de geração de energia por combustíveis fósseis apresentaria uma resistência política muito maior do que o proposto no presente trabalho. (VILELA, 2020, p. 147)

Dentre os tributos mencionados, o IPI (imposto sobre produtos industrializados), possui maior relevância como instrumento de proteção ambiental e no que tange a extrafiscalidade. Isso ocorre em razão de sua incidência sobre a maioria dos produtos, lembrando que o princípio seletividade permite que se fixem alíquotas de acordo com a essencialidade do bem.

No que tange o IPI ecológico, a extrafiscalidade inerente ao imposto pode estimular o desenvolvimento de produtos ecologicamente sustentáveis, através da redução de alíquotas ou até mesmo isenções.

Em 2016, como consequência da reforma tributária alemã, a Alemanha atingiu um marco histórico quando a geração de energia vinda de fontes renováveis chegou a 87% da energia necessária para fornecer aos consumidores. (MARTON, 2016.)

É importante que o Estado implemente tributos com caráter ambiental como foi feito na supracitada reforma, gerada em decorrência da preocupação estatal na promoção da tributação ambiental.

Além disso, o imposto ecológico acerca da energia pretende estimular, meios de transporte coletivos, automóveis a base de gás natural ou que consumam menos combustível, buscando portanto, através dessa reforma tributária, um menor consumo de energia. (PEREIRA; DE MOURA, 2020 p. 16)

**3.2 – A Atuação Internacional em Prol da Sustentabilidade**

Os Estados não se limitam a atuar estimulando o setor de pesquisa e desenvolvimento (P&D) por meio de empréstimos, subvenções (de natureza não reembolsável), incentivos fiscais e criação de agências governamentais de pesquisa. A maioria das nações, em especial as que logo assimilaram o papel estratégico que o Estado exerce nos sistemas de inovação, utilizam seu poder de compra para induzir o surgimento ou o aperfeiçoamento de novas tecnologias. (BARBOSA, 2015, p. 2)

Com isso, é imperativo que o Estado atue como investidor estimulador da geração de energia sustentável, com enfoque para a energia solar para efeitos do presente trabalho.

A partir de 1999 é possível notar um incremento no crescimento da geração de energia solar fotovoltaica, o que é facilitado pelos programas de incentivo, comuns em países como Alemanha, Espanha e Japão. Além de auxiliar em ampliar a geração de eletricidade por fontes renováveis, reduz a emissão de gases de efeito estufa. (GOLDEMBERG, 2010, p. 72)

Uma maneira de se incrementar o mercado de geração de energia consiste na formalização de contratos que visem realizar pesquisa e desenvolvimento (P&D), envolvendo a solução de problemas e o aperfeiçoamento dos painéis fotovoltaicos acerca de sua eficiência.

**3.3 – A Resolução Normativa 482/12 da ANEEL e a Geração de Energia Distribuída (*on-grid*)**

Entende-se por energia distribuída a fonte geradora de energia elétrica que está conectada diretamente à rede de distribuição, sendo que tal energia será gerada perto ou no próprio local onde vai ser consumida.

A Resolução Normativa 482 da ANEEL foi um marco na legislação brasileira no que diz respeito à geração de energia solar fotovoltaica. Dos mais relevantes pontos apresentados pela referida resolução normativa está a microgeração e minigeração de energia, ambas brilhantemente definidas nos incisos I e II do artigo 2º, *in verbis*:

Art. 2º Para efeitos desta Resolução, ficam adotadas as seguintes definições:

I - microgeração distribuída: central geradora de energia elétrica, com potência instalada menor ou igual a 75 kW e que utilize cogeração qualificada, conforme regulamentação da ANEEL, ou fontes renováveis de energia elétrica, conectada na rede de distribuição por meio de instalações de unidades consumidoras; (Redação dada pela REN ANEEL 687, de 24.11.2015.)

II - minigeração distribuída: central geradora de energia elétrica, com potência instalada superior a 75 kW e menor ou igual a 5MW e que utilize cogeração qualificada, conforme regulamentação da ANEEL, ou fontes renováveis de energia elétrica, conectada na rede de distribuição por meio de instalações de unidades consumidoras; (Redação dada pela REN ANEEL 786, de 17.10.2017)

Mister ainda tecer comentários acerca da compensação de energia, que consiste em um empréstimo de energia à distribuidora local por meio da qual o indivíduo gerador será posteriormente compensado pela mesma distribuidora ou por uma diversa. O Convênio ICMS 6, define que o ICMS é devido em toda a energia consumida pela unidade, inclusive na parcela que corresponde à energia anteriormente gerada por ele que será devolvida e injetada na rede da concessionária. Usando como analogia uma conta corrente bancária, iria ocorrer a tributação sobre cada resgate de dinheiro, até mesmo sobre o anteriormente depositado pelo próprio correntista. (RAUSCHMAYER; GALDINO, 2014, p. 5)

No Estado de Minas Gerais, já encontra-se isenção de ICMS da parcela da energia elétrica gerada por micro e minigeradores que possuem SFCRs (Sistema Fotovoltaico Conectado à Rede) (Estado de Minas Gerais, 2013: lei 20849 de 08/08/2013, Decreto Nº 46.334; 15 de outubro de 2013)

São incentivos tributários como este que podem impulsionar o mercado energético solar no Brasil que, apesar de incipiente, vem sendo ampliado ao longo dos anos. Infelizmente, em razão dos ideais retrógrados do poder público que entendem a relação entre tributo e meio ambiente como algo secundário, ou de pouca importância, não existe um debate sério acerca dos desafios e dos benefícios de uma legislação tributária ambiental eficaz e o crescimento econômico resultante para o país.

**4 – Conclusão**

A análise realizada ao longo deste trabalho tem o objetivo de fomentar e incentivar a busca por soluções que nos aproximem de um futuro mais ecológico e economicamente possível.

Ficaram evidentes os benefícios que a geração de energia solar traz para a sociedade, sendo relativamente inesgotável e reduzindo abundantemente os danos ao meio ambiente. Além dos supramencionados benefícios à sustentabilidade ambiental, verifica-se também que o mercado de energias renováveis como a solar ainda é incipiente e nada saturado, proporcionando, com isso, uma oportunidade de desenvolvimento econômico para países com potencial energético como o Brasil.

Em tempos onde a necessidade de inovação é cada vez mais crescente, um pais com o potencial energético igual do Brasil, como previamente demonstrado, deve se posicionar a frente de tais inovações tanto no âmbito tecnológico como no âmbito legal.

Os tributos devem ser sempre questionados quanto à sua função e eficácia, além do seu impacto ambiental tendo em vista as repercussões climáticas que vem sendo cada vez mais evidentes porém ignoradas por nossos políticos. Enquanto o ganho econômico não for interessante o suficiente, nada será feito em escala que fará uma grande diferença em direção de um futuro sustentável.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. **Comissão de Assuntos Europeus da Assembleia da República. Tratado de Lisboa** – Versão Consolidada. Lisboa, Assembleia da República, Maio de 2008. Disponível em: <https://www.parlamento.pt/europa/Documents/Tratado_Versao_Consolidada.pdf>. Acesso em: 06 maio 2021.
2. DANI, F. A.; OLIVEIRA, A. B. de; BARROS, D. S. O desenvolvimento sustentável como ótimo de Pareto na relação entre os princípios constitucionais ambientais e os princípios constitucionais econômicos. **Rev. Direito Econ. Socioambiental**, Curitiba, v. 1, n. 2, p. 315, jul./dez. 2010.
3. Leilão organizado pela CCEE e Aneel atrai mais de R$ 3 bilhões em investimentos. **CCEE,** 2021. Disponível em: [https://www.ccee.org.br/portal/faces/pages\_publico/noticias-opiniao/noticias/noticialeitura?contentid=CCEE\_666367&\_afrLoop=523086452659231&\_adf.ctrl-state=of25r9lqo\_47#!%40%40%3Fcontentid%3DCCEE\_666367%26\_afrLoop%3D523086452659231%26\_adf.ctrl-state%3Dof25r9lqo\_51](https://www.ccee.org.br/portal/faces/pages_publico/noticias-opiniao/noticias/noticialeitura?contentid=CCEE_666367&_afrLoop=523086452659231&_adf.ctrl-state=of25r9lqo_47%23!%40%40%3Fcontentid%3DCCEE_666367%26_afrLoop%3D523086452659231%26_adf.ctrl-state%3Dof25r9lqo_51). Acesso em: 20 out. 2021
4. ALBUQUERQUE, Roberto Chacon de. **A REFORMA TRIBUTÁRIA ECOLÓGICA ALEMÃ**. São Paulo, 2003, p. 139.
5. CASARIN, Ricardo. Produção de energia solar cresce 43% em setembro, aponta CCEE. **Info Solar,** 2021. Disponível em: <https://infosolar.com/operacao-e-expansao/oem/producao-de-energia-solar-cresce-43-em-setembro-aponta-ccee>. Acesso em: 26 out. 2021.
6. AMARO, Luciano. **Direito tributário brasileiro**. 23 ed. São Paulo: Saraiva, 2019, p. 29.
7. CALIENDO, Paulo; CAVALVANTE, Denise Lucena. **Tributação ambiental e energias renováveis**. Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2016.
8. MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito administrativo brasileiro**. 29 ed. São Paulo: Malheiros, 2004, p. 130.
9. VILELA, Izana Nadir Ribeiro **– Uma ferramenta para análise de propostas de alterações na cadeia tributária dos módulos fotovoltaicos no Brasil**. Campinas, SP: [s.n.], 2020.
10. MARTON, Amanda. Alemanha bate recorde em geração de energia renovável. **Arch Daily**, 2016. Disponível em: [Alemanha bate recorde em geração de energia renovável | ArchDaily Brasil](https://www.archdaily.com.br/br/791680/alemanha-bate-recorde-em-geracao-de-energia-renovavel) . Acesso em: 03 nov. de 2021.
11. PEREIRA, Alice Cataldo; DE MOURA, Aline Teodoro**. A Tributação Ambiental e Sua Aplicação no Sistema Jurídico Brasileiro**. Rio de Janeiro, 2020, p. 16.
12. BARBOSA, Caio Márcio Melo. **Parceria para a Inovação na União Europeia e a Lei Federal de Inovação Brasileira**. Belo Horizonte: Revista Publicações da Escola da AGU, 2015.
13. GOLDEMBERG, José. **Energia e Desenvolvimento Sustentável**. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 2010, p. 72.
14. RAUSCHMAYER, Hans; GALDINO, Marco Antonio. **Os Impactos da Regulamentação ANEEL/482 e da Legislação Tributária no Retorno Financeiro de Sistemas Fotovoltaicos Conectados à Rede**. Recife, 2014, p. 5.
15. Estado de Minas Gerais, **Lei nº 20.849** de 08 de agosto de 2013, Decreto Nº 46.334; 15 de outubro de 2013.
16. RAUEN, André Tortato. **Encomendas tecnológicas nos Estados Unidos: possibilidades do regulamento federal de aquisições.** Brasília, n. 36, dez. 2014, p. 49.

1. Acadêmico do 10º período do Curso de Direito da UNIUBE. Email: jvbilharinho@hotmail.com [↑](#footnote-ref-1)
2. Professora orientadora. Doutora em Direito. Email: andrea.fabri@uniube.br [↑](#footnote-ref-2)