



# TRIBUTAÇÃO AMBIENTAL E ENERGÍAS RENOVÁVEIS

Paulo Caliendo . Denise Lucena Cavalcante (Orgs.)





A presente obra pretende aprofundar os estudos sobre a relevante e atual questão da “Tributação das Energias Renováveis”. Trata-se de um tema cada vez mais relevante, especialmente em face das exigências de um desenvolvimento sustentável. Para cumprir com este objetivo, primeiramente buscar-se-á evidenciar as normas constitucionais que fundamentam a sustentabilidade e que orientam o sistema constitucional tributário, no sentido de utilizar a extrafiscalidade como vetor que transcende a finalidade meramente arrecadatória. A segunda parte da obra é dedicada aos diversos setores que podem ser estimulados ou induzidos corretamente pela revisão da legislação tributária. No âmbito desse projeto de pesquisas, foram realizados três workshops em 2016 sobre a temática da Tributação da Energia Eólica, Solar, Ondas e Biomassa, nas cidades de Fortaleza (fev.), Porto Alegre (jun.) e Teresina (nov.). Igualmente foi formada uma Rede de Pesquisa sobre a Tributação das Energias Renováveis, com a participação de professores de diversos Programas de Pós-Graduação no país: Paulo Prof. Dr. Caliendo e Prof. Dr. Juarez Freitas (PPGD-PUCRS); Profa. Dra. Denise Lucena (PPGD-UFC); Prof. Dr. Carlos Leonetti (PPGD-UFSC) e Prof. Dr. Oksandro Gonçalves (PPGD-PUCPR). A rede conta com a participação do Prof. Dr. Daniel Yacolca, da Universidad Mayor de San Marco, no Perú.

TRIBUTAÇÃO AMBIENTAL



Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico



editora fi  
www.editorafi.org

# A TRIBUTAÇÃO AMBIENTAL E O ESTÍMULO À ENERGIA SOLAR

---

*Paulo Caliendo*

*Fernando B. Massignan*

*Larissa Laks*

## INTRODUÇÃO

O presente artigo pretende verificar a utilização da extrafiscalidade como instrumento capaz de promover atitudes úteis ao desenvolvimento e bem-estar social, em especial no âmbito da sustentabilidade ligado à geração e à distribuição da energia elétrica por meio de fontes renováveis.

Para cumprir com este objetivo, primeiramente buscar-se-á evidenciar as normas constitucionais que fundamentam a sustentabilidade e que orientam o sistema constitucional tributário, no sentido de utilizar a extrafiscalidade como vetor que transcende a finalidade meramente arrecadatória. Os tributos extrafiscais visam o estímulo e orientação de comportamentos.

Será evidenciado que as energias renováveis, em especial a energia solar, tem sido reconhecida internacionalmente por meio de tratados como fundamental para o desenvolvimento sustentável, em especial pela sua renovabilidade. Estes acordos internacionais buscam promover a desejada sustentabilidade energética, abordando, por fim, o caso da microgeração e minigeração distribuída de energia solar em cotejo às premissas e metas energéticas traçadas pelos seguidos convênios firmados pela República Federativa do Brasil.

Nesse contexto, será demonstrado que a tributação extrafiscal se constitui como direito subjetivo do contribuinte quando busca permitir a internalização dos custos das atividades potencialmente poluentes e tornar mais atrativas economicamente as atividades que sejam ambientalmente desejáveis, de forma a efetivar de maneira concreta e imediata as finalidades estatais nos diferentes setores da sociedade. Com esse objetivo, será realizada uma análise crítica em relação à eficiência dos mecanismos até então adotados no Brasil, com especial atenção ao caso do ICMS, bem como as omissões do legislador em relação ao PIS e à COFINS.

## **1. FUNDAMENTOS CONSTITUCIONAIS DA TRIBUTAÇÃO AMBIENTAL: OS DEVERES DO ESTADO DE PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL POR MEIO DE MATRIZ ENERGÉTICA LIMPA**

Hodiernamente, o estudo da eficácia dos direitos fundamentais em suas diversas gerações firmou-se como o campo de maior urgência nas agendas de pesquisa. Está consolidado pela doutrina, em relação ao nosso Sistema Constitucional, o entendimento de que este não adotou um catálogo rígido que permitisse a mera análise lógica dedutiva, mas instaurou um catálogo “*aberto e flexível, receptivo a novos conteúdos e desenvolvimentos, integrado ao restante da ordem constitucional, além de sujeito aos influxos do mundo circundante*”<sup>1</sup>.

Sob essa premissa, destaca-se a crescente busca de evidenciação constitucional dos valores que tenham a finalidade de promover, a longo prazo, o desenvolvimento

---

<sup>1</sup> Nesse sentido refere-se a obra de SARLET, Ingo Wolfgang. *A eficácia dos Direitos Fundamentais. Uma teoria Geral dos Direitos Fundamentais na Perspectiva Constitucional*. Porto Alegre: Livraria do Advogado. 12ª Edição, 2015. Pg. 73.

propício ao bem-estar pluridimensional (social, econômico, ético, ambiental e jurídico-político), que compõe o atual conceito de Sustentabilidade<sup>2</sup>.

Com essa finalidade, sustenta-se que a Constituição Federal de 1988 instituiu a sustentabilidade ambiental como valor explícito, orientador da Ordem Econômica e Social. O art. 170 da CF/88 expressamente determina a defesa do meio ambiente como princípio basilar ao determinar que: “*art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios: (...) VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 42, de 19.12.2003)*”.

O art. 225 da CF/88, por sua vez, determina a proteção do meio ambiente como autêntico direito fundamental ao prever que: “*art. 225. 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*”. A Carta Constitucional de 1988 inova em relação à Constituição de 1967, que não fazia menção direta à proteção ambiental como tarefa do Estado<sup>3</sup>.

A proteção do meio ambiente aparece reforçada em diversos outros dispositivos constitucionais, tais como nos artigos que tratam da competência da União (art. 21, inc. XIX e XX e 22 IV, XII e XXVI), na competência material comum (art. 23, inc. III, VI, VII, IX e XI) e nas

---

<sup>2</sup> FREITAS, Juarez. *Sustentabilidade – Direito ao Futuro*. 2ª Edição. Ed. Forum: Belo Horizonte. 2012. Pg.15

<sup>3</sup> KRELL, Andreas. Comentário ao art. 225. In: CANOTILHO, J.J. Gomes; MENDES, Gilmar; SARLET, Ingo STRECK, Lênio. (Coords.). *Comentários à Constituição do Brasil*. São Paulo: Saraiva/Almedina, 2013, p. 2078.

competências legislativas concorrentes (art. 24, inc. VI, VII e VIII), bem como em outros dispositivos específicos. Estes por sua vez estão relacionados à proteção da sustentabilidade em geral, assim exemplificativamente encontramos o dispositivo que trata do planejamento e desenvolvimento equilibrado (art. 3º, II, 174, parágrafo único), da atribuição ao sistema financeiro em de promover o desenvolvimento que serve aos interesses da coletividade (art. 192), desenvolvimento científico e tecnológico, com o dever de observar os limites ecológicos, (art. 218), entre outros tantos.<sup>4</sup>

A defesa do meio ambiente impõe a proteção constitucional de um bem imaterial, de propriedade comum de todos. Trata-se de um legítimo bem público a ser protegido por toda a coletividade. A legislação infraconstitucional consagrou esta proteção em diversas leis federais, tais como o Código Florestal, a Lei sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, entre outros. O art. 99 inc. I do CC determina que são bens públicos: *“I - os de uso comum do povo, tais como rios, mares, estradas, ruas e praças;”*. Observa-se, portanto, que os dispositivos constitucionais e legais referidos demonstram que a corresponsabilidade de todos na proteção de um patrimônio comum exige uma postura cooperativa. Nesse contexto, o dever de solidariedade se impõe, definindo o objetivo de proteção de benefícios e responsabilidades compartilhadas.

A sustentabilidade ambiental obedece aos princípios da prevenção e precaução, os quais orientam inclusive o Sistema Tributário, a partir de preceitos éticos<sup>5</sup> e jurídicos que são decorrentes da sociedade de risco, quais sejam:

---

<sup>4</sup> FREITAS, Juarez. *Sustentabilidade – Direito ao Futuro*. 2ª Edição. Ed. Forum: Belo Horizonte. 2012. Pg. 111.

<sup>5</sup> Sobre o tema veja-se WEBER, Thadeu, *Ética E Filosofia Do Direito*. Porto Alegre: Vozes. 2013.

transparência, responsabilidade, precaução, prevenção, solidariedade social e solidariedade do grupo<sup>6</sup>.

Nesse sentido, conforme será abordado alhures, a promoção de medidas indutoras de comportamentos que valorizem os vínculos de solidariedade constitui-se como dever que não pode ser olvidado pelo poder público, sob pena de incidir em omissão odiosa. A atuação governamental na economia para realização de direitos constitucionalmente consagrados é medida que se faz necessária, conforme as formulações de *Stephen Holmes* e *Cass Sustein*, ao sustentarem que alguns direitos constitucionais dependem de ações positivas do Estado para sua existência e, que, portanto, o governo tem o dever constitucional de atuar<sup>7</sup>.

Ainda segundo *Cass Sustein*, a intervenção do Estado na economia deve almejar uma espécie de regulação analítica, que leve em conta custos e benefícios<sup>8</sup>, sendo, no presente estudo, segundo tais conceitos, conferida especial atenção para as fórmulas interventivas que visem fomentar

---

<sup>6</sup> TORRES, Ricardo Lobo. Princípios e Teoria Geral do Direito Tributário Ambiental. In: *Direito Tributário Ambiental*. Org. Heleno Taveira Torres. São Paulo: Malheiros, 2005. p. 33.

<sup>7</sup> HOLMES, Stephen e SUSTEIN, Cass. *The cost of Rights: Why Liberty depend on Taxes*, W,W Norrron Company, USA, 2000, p.52. “Some constitutional rights depend for their existence on positive acts by the state, and the government is therefore under a constitutional duty to perform, not to forbear, under the constitutional as it stands”.

<sup>8</sup> Nesse contexto, refere SUSTEIN p.166, que: “El análisis de costes y beneficios no es um algoritmo; no debería constenir al gobierno em uma camisa de fuerza aritmética (em mi experiência no lo hizo). Pero es una herramienta indispensable para ayudar a los reguladores a tomar decisiones razonables. Igual que los nudges. “SUSTEIN, Cass. (más) Simple, El Fut pueden beneficiar a la gente normal, tambien pueden ayudar al gobierno. Como mínimo, el análisis de costes y beneficios es una forma importante de *nudge* para los reguladores. SUSTEIN, Cass. (más) Simple, El Futuro del Gobierno, Traducción de Guillermo frutos y Javier Frutos, Madrid, Marcial Pons, 2014, p.27.

o desenvolvimento energético de forma limpa e sustentável<sup>9</sup>.

*Denise Lucena*<sup>10</sup> destaca que o desregulado crescimento econômico que foi promovido em âmbito mundial nos últimos anos, de um sistema que buscou o crescimento a qualquer custo e colocou em risco todo o Planeta. O entendimento mais viável na atualidade demandaria a necessidade de se iniciar ou de se estabelecer uma tributação verde<sup>11</sup>. Contudo, considerando-se a elevada carga tributária suportada por muitos países, a exemplo de Brasil e Portugal, a constatação evidente é de que não seriam possíveis aumentos de tributação que visem ao financiamento de atividades ambientalmente desejáveis, demandando, assim, a adoção de mecanismos relacionados aos benefícios fiscais e incentivos fiscais em matéria ambiental.

Sob essa perspectiva, a autora destaca os problemas de poluição gerados por matrizes energéticas derivadas do petróleo, ou os riscos potenciais da energia nuclear, ressaltando a importância da produção de fontes alternativas de energia ou energias limpas, pois além de enquadrar-se no contexto do necessário desenvolvimento sustentável, atento aos direitos humanos das presentes e futuras gerações, representa também um novo e promissor nicho de negócios.<sup>12</sup>

---

<sup>9</sup> SUSTEIN, Cass. (*más*) *Simple, El Futuro del Gobierno*, Traducción de Guillermo Frutos y Javier Frutos, p. 27, Madrid, Marcial Pons, 2014.

<sup>10</sup> CAVALCANTE, Denise Lucena. Sustentabilidade financeira em prol da sustentabilidade ambiental. In: *Novos horizontes da tributação: um diálogo luso-brasileiro*. Cadernos IDEFF Internacional, n. 2, Coimbra: Almedina, 2012, p. 95-208.

<sup>11</sup> CAVALCANTE, Denise Lucena. *Sustentabilidade Financeira em Prol da Sustentabilidade Ambiental*, p. 95/208, *i-n*. Novos Horizontes da Tributação: um Diálogo Luso-Brasileiro, Coimbra, Almedina, 2012.

<sup>12</sup> CAVALCANTE, *ibid*, p.101/102.



A assunção deste dever de promoção sustentado pela doutrina é corroborado pela análise dos diversos tratados e convênios que nossa República Federativa tem sistematicamente firmado em âmbito internacional. Refere-se nesse sentido que já em 1992 o Brasil foi protagonista do evento “Rio + 20”<sup>13</sup>, no qual fixou-se a chamada “Agenda 21” como orientação do sistema para aplicabilidade plena e imediata do Princípio da Precaução com o objetivo de evitar degradação ambiental.<sup>14</sup> Em junho de 2012, o evento foi novamente realizado, reafirmando o desenvolvimento sustentável como valor orientador de todas as nações<sup>15</sup>. Tal movimento assume caráter mundial, citando-se a recorrente promoção das Conferências em Kyoto (1997); Conferência de Haia (2000); Conferência em Bonn (2001); Conferência de Copenhague (2009); Conferência em Cancun (2010) sob as quais fixaram-se respectivas agendas e protocolos.

Em específico, em relação à Energia Elétrica, no evento Rio + 20 firmou-se Declaração das Nações Unidas que fixou acerca do tema firme posicionamento no sentido de reconhecer a importância da matriz energética como fundamental à erradicação da pobreza, melhoramento da saúde e da superação das necessidades básicas do ser humano.

---

<sup>13</sup> Evento organizado pelas Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável.

<sup>14</sup> Nos termos da Declaração das Nações Unidas no Rio + 20: “*De modo a proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deve ser amplamente observado pelo Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos sérios ou irreversíveis, a ausência de absoluta certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental*”.

<sup>15</sup> Conforme documento final disponível em [http://www.rio20.gov.br/documentos/documentos-da-conferencia/o-futuro-que-queremos/at\\_download/the-future-we-want.pdf](http://www.rio20.gov.br/documentos/documentos-da-conferencia/o-futuro-que-queremos/at_download/the-future-we-want.pdf) Acesso em 24.05.2015.

*Aloísio Neto e Elizabeth Mayer*<sup>16</sup> sustentam essa mesma tese ao referir que os países desenvolvidos dependem de energia para não entrarem em colapso; já os países em desenvolvimento necessitam de energia para crescerem como nação e melhorarem a qualidade de vida de seus habitantes. Caso não ocorra um aumento da produção de energia, haverá um déficit da mesma em relação ao contingente populacional, que afetará o crescimento de diversas nações e colocará em risco a qualidade de vida de seus habitantes.

Em 2010, o Parlamento Europeu e a Comissão Europeia aderiram a este compromisso, na ocasião em que discutiu-se a reformulação da Diretiva 2009/28/CE, a qual originou a Diretiva 31<sup>17</sup> que estipulou a promoção da utilização de energia proveniente de fontes renováveis. A referida Diretiva traçou, em seu artigo 9º, o objetivo de desempenho energético dos edifícios, em função do qual os Estados Membros comprometeram-se a até em 31 de Dezembro de 2020, implementar regras no sentido de que todos os edifícios novos sejam construções com necessidades quase nulas de energia, e que após, 31 de Dezembro de 2018, os edifícios novos ocupados e detidos por autoridades públicas, também apresentem as mesmas características de necessidades quase nulas de energia.

A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico- OCDE, igualmente tem enfatizado a importância de estudos e análises sobre a promoção de fontes renováveis de energia, especialmente mediante

---

<sup>16</sup> NETO, Aloísio Pereira, MAYER, Elizabeth. Aspectos da Tributação da Energia Eólica no Brasil, In: Paulo Adyr Dias do Amaral e Luiz Gustavo Devate. *Extrajurisdicção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável*, Belo Horizonte, 2014, p. 165/ 180.

<sup>17</sup> UNIÃO EUROPÉIA. Parlamento Europeu de Conselho. Diretiva 31/2010 disponível em <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:153:0013:003:5:Es:PDF> Acesso em 24.05.2015.

relatórios sobre a sua difusão entre seus países membros. Destaca-se o “*International Energy Agency do World Energy Outlook*”<sup>18</sup>, que enfatiza o incremento de tecnologias relacionadas à energias renováveis, em especial as de fontes solar, por meio de captação fotovoltaica. As rápidas reduções de custos e o apoio contínuo às energias renováveis tornaram realidade a sua utilização como fonte concreta de abastecimento de eletricidade nos países membros da OCDE.

Segundo este estudo, o principal crescimento mundial tem ocorrido especialmente na China, Índia, América Latina e África. As tecnologias solares representam 18% do crescimento na geração de energia com base em energias renováveis, atrás da energia eólica (34%) e hidroelétrica (30%). A energia solar fotovoltaica representa 37% da procura no pico do verão na União Europeia e no Japão enquanto que no Brasil a utilização da Energia Solar fotovoltaica representa pouco mais de 0,1%<sup>19</sup> do total de energia gerada.

Em que pese a pouca representatividade atual, a interpretação sistemática do texto constitucional impõe a conclusão de que existe uma obrigação de acolher o caráter preferencial das energias renováveis.<sup>20</sup> Esta orientação se

---

<sup>18</sup> INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. *World Energy Outlook 2014*. Disponível em <<http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/WorldEnergyOutlook2014ExecutiveSummaryPortugueseversion.pdf>> Acesso em 14.06.2015.

<sup>19</sup> BRASIL - Ministério de Minas e Energia. **Boletim de Monitoramento do Sistema Elétrico Brasileiro. Janeiro de 2015**. Disponível em <[http://www.mme.gov.br/documents/10584/1256627/--+Boletim+de+Monitoramento+do+Sistema+El%C3%A9trico+-+Janeiro-2015\\_/b6795ba5-2d05-4a27-aafe-cd671b963761](http://www.mme.gov.br/documents/10584/1256627/--+Boletim+de+Monitoramento+do+Sistema+El%C3%A9trico+-+Janeiro-2015_/b6795ba5-2d05-4a27-aafe-cd671b963761)> Acesso em 12.07.2015.

<sup>20</sup> FREITAS, Juarez. *Sustentabilidade – Direito ao Futuro*. pag. 40.

extrai em interpretação tópico-sistemática de nossa Constituição Federal conjuntamente com os tratados firmados pelo Brasil em âmbito internacional. Ademais, uma vez firmados tratados que reconhecem como prioridade a promoção de uma matriz energética limpa, é dever do Estado Brasileiro promover sua concretização de forma plena uma vez que estas normas gozam de status Constitucional e, por estarem ligadas aos Direitos Fundamentais, de eficácia imediata<sup>21</sup>.

## 2. A TRIBUTAÇÃO EXTRAFISCAL E AS ENERGIAS RENOVÁVEIS ENQUANTO FORMAS DE CONCRETIZAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Diante do dever estabelecido no artigo 225 da Constituição Federal em conjunto com as demais normas e tratados acima referidos, *Ingo W. Sarlet e Tiago Fensterseifer*<sup>22</sup> assinalam a exigência Constitucional “do Estado promover uma política fiscal capaz de moldar e ajustar o comportamento dos agentes econômicos no sentido de adotarem práticas ‘amigas’ do ambiente por meio de incentivos fiscais e tributos que tenham finalidade extrafiscal com o propósito de incentivar a proteção ecológica”.

---

<sup>21</sup> A respeito da “hierarquia dos Tratados” em relação à Constituição Federal para serem considerados Direitos Fundamentais no sistema pátrio indica-se a precisa posição de *Ingo W. Sarlet* no sentido que *os direitos materialmente fundamentais oriundos das regras internacionais – embora não tenham sido formalmente consagrados no texto da Constituição – se aglutinam à Constituição material e, por esta razão, acabam tendo status equivalente*. SARLET, Ingo Wolfgang. *A eficácia dos Direitos Fundamentais*. 12ª Edição. Porto Alegre: Livraria do Advogado. 2015. Pag. 125.

<sup>22</sup> SARLET, Ingo Wolfgang e FENSTERSEIFER, Tiago. *Direito Ambiental In Introdução, Fundamentos e Teoria Geral*. São Paulo: Saraiva, 2014. pg.396.

Por este motivo, o Direito Tributário se constitui como “*um dos mecanismos mais eficazes de efetivação da legislação ambiental*”<sup>23</sup>.

É possível observar a atuação estatal no setor elétrico brasileiro nas últimas duas décadas direcionada a realizar uma série de reestruturações com a finalidade de aumentar a eficiência nas atividades de distribuição e transmissão de energia, baseadas na regulação do mercado<sup>24</sup> e no incentivo à competição, ideais concretizados por meio da promulgação da Lei 10.848/04 que regulamentou o setor elétrico.

O setor elétrico tem como segmentação os setores de geração; transmissão; distribuição e comercialização, todos regulamentados pela ANEEL.<sup>25</sup> A geração refere-se a atividade aberta à competição mediante concessão e autorização. A transmissão refere-se às redes de transmissão que se constituem em vias de uso aberto, utilizadas por qualquer agente mediante devida remuneração ao proprietário, tendo o agente transmissor a função de garantir o livre acesso às suas redes de transmissão. De forma semelhante, as distribuidoras devem conceder o direito de acesso e uso a todos agentes de mercado. Todo consumidor localizado na zona geográfica tem o direito de conectar-se à rede disponibilizada sendo

---

<sup>23</sup> SARLET, Ingo Wolfgang e FENSTERSEIFER, Tiago, op.cit pg.397.

<sup>24</sup> MARTINS, Ereneide; SENJU, Eliana Kyomi Adati. A reestruturação do setor elétrico brasileiro nos anos 90 e as implicações sobre o segmento da Distribuição. In: *Revista de Economia da UEG*. Vol. 3, n 2, 2007.

Disponível em <http://www.nee.ueg.br/seer/index.php/economia/article/view/43> Acesso em 14.06.2015.

<sup>25</sup> KRONEMBAUER, Clovis Antonio; SOUZA Marco Antonio; OTT Ernani; COLLET, Cesar José. Evidenciação e Análise da Carga Tributária: Um Estudo em Empresas Brasileiras do Setor de Energia Elétrica. In: *RCO – Revista de Contabilidade e Organizações*. FEA-RP/USP. V.3, n.7, p 4-24, set-dez 2009.



que o comercializador é responsável pela compra, importação, exportação e venda de energia. Nessa esfera, os consumidores de maior demanda, chamados “consumidores livres” podem escolher de quem comprar energia, estabelecendo-se, nesse âmbito, concorrência entre as comercializadoras.

No entanto, em que pese a busca de eficiência sob a perspectiva da agência de regulação, a carga tributária consolidada sobre o setor de energia elétrica representa 36,30% do faturamento das empresas<sup>26</sup> concentrando-se a maior parte da incidência no âmbito da distribuição.

Refere-se que, além dos tributos, incidem sobre a atividade econômica encargos trabalhistas na proporção aproximada de 1,56%, e Encargos Setoriais<sup>27</sup> que podem chegar a representar custo direto na proporção total de 8,78%, os quais somados aos tributos totalizam 45,08%<sup>28</sup> de custos diretos. Os diversos encargos referidos foram instituídos com a finalidade de utilizar sua arrecadação para

---

<sup>26</sup> BENTO, Sergio. *Price Waterhouse Coopers – Energy Day. 1º Seminário sobre Aspectos da Energia Elétrica. Setor Elétrico Brasileiro – Carga Consolidada de Tributos e Encargos Sociais*. 2011. Disponível em [www.pwc.com/br](http://www.pwc.com/br) Acesso em 11.05.2015.

<sup>27</sup> Os Encargos Setoriais que incidem sobre a atividade são os seguintes: Conta de Desenvolvimento Energético (Lei 10.438/02) ; Reserva Global de Reversão (RGR –Decreto 41.019/57) ; Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica – PROINFA (Lei n. 10.438, de 26 de abril de 2002); Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos (CFURH – Lei 7.990/89) ; P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) e Eficiência Energética ; Encargo de Serviços do Sistema (ESS - Lei nº. 9.991,) ; Encargo de Energia de Reserva (EER - Decreto nº 6.353, de 16 de janeiro de 2008)) e o Encargo Operador Nacional do Sistema (ONS pelo Decreto nº 5.081, de 14 de maio de 2004) .

<sup>28</sup> BENTO, Sergio. *Price Waterhouse Coopers – Energy Day. 1º Seminário sobre Aspectos da Energia Elétrica. Setor Elétrico Brasileiro – Carga Consolidada de Tributos e Encargos Sociais*. 2011. Disponível em [www.pwc.com/br](http://www.pwc.com/br) Acesso em 11.05.2015.

incentivar a produção de energia renovável que não se restrinja a produção a partir de hidrelétricas, pois embora essa seja considerada como uma fonte de energia limpa e renovável e o Brasil se destaque pela produção energética sob essa matriz, não se pode deixar de mencionar os elevados impactos ambientais ocasionados pela implantação de novas usinas hidrelétricas.<sup>29</sup>

Diante deste contexto, atualmente, tem-se buscado incentivar a captação e distribuição de energia proveniente de fontes eólica e solar cuja promoção restou concretizada pelo advento da Lei 10.438 de 2002 que instituiu o PROINFA–Programa Nacional de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia, a partir do qual, através de incentivos do BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social), caracterizou-se um novo marco na promoção de mudanças no sentido da diversificação da matriz energética nacional, com foco na sustentabilidade e renovabilidade.

A partir de então outras medidas têm sido implementadas, destacando-se que a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) publicou no Diário Oficial em 16 de abril de 2015 o primeiro Leilão de Energia de Reserva (LER) baseado apenas em fontes de energia solar, cujo fornecimento iniciará em 2017, com contratação para 20 anos.

Além disso, por meio do Projeto de Lei do Senado nº 167/2013<sup>30</sup>, já aprovado na Comissão de

---

<sup>29</sup> SIQUEIRA, Mariana; XAVIER Yanko Marcus de Alencar e GUIMARÃES, Patrícia Borba Vilar. O Acesso à Energia Elétrica e Sua Sustentabilidade: o papel das energias renováveis, In: XAVIER Yanko Marcus de Alencar e GUIMARÃES, Patrícia Borba Vilar. *O Direito das Energias Renováveis*, Disponível em: [http://www.kas.de/wf/doc/kas\\_21918-1522-5-30.pdf?110216195629](http://www.kas.de/wf/doc/kas_21918-1522-5-30.pdf?110216195629). Acesso em 03/06/2015, p.80.

<sup>30</sup> Conforme relatório de Tramitação do PL nº 167/2013. Disponível em:

Infraestrutura, a União está buscando desonerar a incidência das contribuições do PIS e da COFINS, bem como a incidência do IPI em relação a painéis fotovoltaicos produzidos no Brasil ou Importados – quando a tecnologia estrangeira ainda não tiver similar na indústria nacional, sendo que a justificativa do Projeto se coaduna com a propedêutica proposta neste artigo.

Outra iniciativa importante em termos de benefícios fiscais às empresas que tenham como atividade a geração de energia elétrica de fonte eólica e solar é o Projeto de Lei nº 311/2009<sup>31</sup>, que pretende instituir o chamado “Regime Especial de Tributação para Energia Elétrica (REINFA)”, fixando medidas de estímulo à produção e consumo de energia limpa.<sup>32</sup>

O projeto de Lei nº 311/2009, ainda pendente de aprovação, representará uma iniciativa louvável para a produção energética a partir de fontes eólica e solar, pois pretende desonerar o desenvolvimento e produção de equipamentos que sirvam à geração deste tipo de energia instituindo isenções de determinadas contribuições (PIS/Pasep e COFINS) incidentes sobre a receita bruta dessas empresas.

---

[http://www.senado.gov.br/atividade/materia/detalhes.asp?p\\_cod\\_mate=112612](http://www.senado.gov.br/atividade/materia/detalhes.asp?p_cod_mate=112612). Acesso em 08/07/2015.

<sup>31</sup> O projeto de lei foi aprovado pela Comissão de Serviços de Infraestrutura do Senado Federal, ainda em 2009, mas depois disso seguiu tramitando no Senado, passando pela Comissão de Assuntos Econômicos, tendo sido arquivado temporariamente e atualmente desarquivado, em 25/03/2015), estando portanto, ainda em tramitação no Senado Federal. Disponível em <<http://www.senado.gov.br/atividade/materia/getPDF.asp?t=127567&tp=1>> acesso em 14.06.2015.

<sup>32</sup> Conforme relatório de Tramitação do PL 311/2009, disponível em: <http://legis.senado.leg.br/mateweb/servlet/PDFMateServlet?m=92056&s=http://www.senado.leg.br/atividade/materia/MateFO.xsl&o=ASC&o2=A&a=0>. Acesso em 12/06/2015.

No entanto, em que pese a previsão de leilão de energia elétrica em nosso sistema e a potencial isenção dos referidos tributos em âmbito federal, a incidência tributária sobre o setor elétrico posiciona o Brasil entre os países com maior custo tributário sobre o setor<sup>33</sup>, sendo que, em relação à microgeração distribuída, adicionalmente, verifica-se uma situação de verdadeira tributação iníqua de ICMS, como também das contribuições do PIS e da COFINS conforme se passa a esclarecer nos tópicos a seguir.

### **3. HIPÓTESES DE COMPENSAÇÃO DE IMPOSTOS E CONTRIBUIÇÕES SOBRE A GERAÇÃO DISTRIBUÍDA DE ENERGIA SOLAR**

A energia elétrica é considerada um bem e não uma prestação de serviço, nos termos previstos no art. 2º da Lei Complementar nº 87, de 13 de setembro de 1996.

O texto constitucional prevê a imunidade de incidência do imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação - ICMS nas operações interestaduais destinadas à comercialização ou industrialização, segundo o disposto no art. 155, § 2º, X, b, da Constituição Federal. Esta não-incidência está igualmente prevista no art. 3º da LC n. 87/96, que dispõe que o ICMS não incide sobre a entrada de energia elétrica nas operações interestaduais, quando a energia for destinada à comercialização ou industrialização.

A hipótese de incidência do ICMS tampouco se caracteriza nas situações de produção de energia eólica ou

---

<sup>33</sup> Neste sentido refere-se a pesquisa realizada pela Price Waterhouse Coopers – Energy Day. 1º Seminário sobre Aspectos da Energia Elétrica. Setor Elétrico Brasileiro – Carga Consolidada de Tributos e Encargos Sociais. 2011. Disponível em [www.pwc.com/br](http://www.pwc.com/br) Acesso em 11.05.2015.

solar para autoconsumo<sup>34</sup> sendo que, conforme evidenciado até aqui, a geração de energia por meio de fontes renováveis está no centro das atenções, máxime a busca por geração eólica e solar, sendo que, em relação à última, há expressa manifestação na Agenda 21, relativamente à busca de estímulo no sentido de que a geração seja realizada pelos próprios consumidores.

Regulamentando o assunto em âmbito nacional, a ANEEL<sup>35</sup> promulgou a resolução Normativa nº 482, destacando a busca de implementação de microgeração distribuída e minigeração distribuída. Essa normativa considera a microgeração distribuída como aquela em que exista uma central geradora de pequeno porte inferior ou igual a 100 kW) e minigeração distribuída como uma central geradora de energia elétrica, com potência instalada superior a 100 kW e menor ou igual a 1 MW e que utilizem fontes renováveis (hidráulica, solar, eólica ou biomassa), como é o caso de painéis solares.

Uma vez instalados, os painéis e possibilitada a microgeração ou minigeração, por meio da referida norma, a ANEEL permitiu a realização de sistema de compensação de energia elétrica sob o seguinte conceito:

---

<sup>34</sup> Nesse sentido cita-se: “Não há porém, hipótese de incidência quando a energia elétrica produzida é destinada ao autoconsumo. Sobre ela não incide ICMS já que, nesta condição, a energia se torna um ativo fixo produzida pelo próprio autoproductor, um produtor independente ou mesmo uma concessionária. Não havendo hipótese de incidência, não há que se falar em imposto. NETO, Aloísio Pereira, MAYER, Elizabeth. Aspectos da Tributação da Energia Eólica no Brasil, Inn: Paulo Adyr Dias do Amaral e Luiz Gustavo Devate. *Extrajfiscalidade Ambiental e Desenvolvimento Sustentável*, Orgs, Belo Horizonte, 2014, p. 165/ 180.

<sup>35</sup> AGENCIA NACIONAL DE ENERGIA ELETRICA. Resolução Normativa nº 482, de 17 de abril de 2012. Disponível em <<http://www.aneel.gov.br/cedoc/bren2012482.pdf>> Acesso em 14.06.2015.



sistema no qual a energia ativa injetada por unidade consumidora com microgeração distribuída ou minigeração distribuída é cedida, por meio de empréstimo gratuito, à distribuidora local e posteriormente compensada com o consumo de energia elétrica ativa dessa mesma unidade consumidora ou de outra unidade consumidora de mesma titularidade da unidade consumidora onde os créditos foram gerados, desde que possua o mesmo Cadastro de Pessoa Física (CPF) ou Cadastro de Pessoa Jurídica (CNPJ) junto ao Ministério da Fazenda<sup>36</sup>

O regime de compensação de energia elétrica fundamenta-se em um sistema de medição líquida, o qual permite ao microgerador ou minigerador a compensação entre a energia consumida e a energia gerada. Nesse caso, o faturamento da unidade geradora conectada à rede resultará da diferença entre estas duas grandezas.

Portanto, esse sistema permite que a energia excedente gerada pelo micro ou minigerador seja injetada na rede distribuidora, que armazenará essa energia excedente até o momento em que a unidade consumidora geradora ou outra indicada pelo micro ou minigerador necessite de energia, funcionando como uma espécie de bateria carregada de créditos de energia. Na prática, nos ciclos de faturamento em que o micro ou minigerador gere mais energia do que o seu consumo, este receberá créditos de energia, a serem debitados nas próximas faturas em que o consumo seja maior do que a energia gerada.

Nesse contexto, energia injetada pelo consumidor é cedida, à título gratuito à distribuidora sendo que este terá, em contrapartida à energia cedida, um crédito perante a

---

<sup>36</sup> Conforme art. 2º, III da Resolução 482/2012. Disponível em <<http://www.aneel.gov.br/cedoc/bren2012482.pdf>> Acesso em 14.06.2015

mesma para consumir durante o prazo de 36 meses em qualquer unidade que seja titular perante a mesma distribuidora. Caso o excedente não seja compensado no prazo, esse será canalizado para a redução das tarifas, conforme Resolução 482/2012 da ANEEL.

No âmbito do ICMS, o CONFAZ firmou o Convênio 06/2013, no qual restou previsto que a Base de Cálculo do ICMS, para estes casos, será composto do valor consumido antes de ser realizada a compensação, ou seja, caso determinado consumidor tenha consumido 200KW da rede e redistribuído 100KW de volta à rede, o ICMS a ser cobrado será calculado sobre o preço de 200KW.

Segundo este Convênio, portanto, a empresa distribuidora deverá emitir a Conta de Energia Elétrica, relativamente à saída de energia elétrica com destino ao consumidor, na condição de microgerador ou de minigerador, participante do Sistema de Compensação de Energia Elétrica, sobre o valor integral da operação, antes de qualquer compensação, correspondente à quantidade total de energia elétrica entregue ao destinatário, nele incluídos: a) os valores e encargos inerentes à disponibilização da energia elétrica ao destinatário e b) o valor do ICMS próprio incidente sobre a operação, quando devido;

O Convênio 06/2013 foi revogado pelo Ajuste SINIEF 2, de 22 de abril de 2015, o qual manteve a norma acima descrita, acrescentando a regra de exclusão para os Estados autorizados a concederem isenções, nos seguintes termos:

Cláusula terceira Na hipótese de a unidade federada não conceder isenção do imposto incidente nas operações de que trata este ajuste, a empresa distribuidora deverá emitir, para cada ciclo de faturamento, Nota Fiscal/Conta de Energia Elétrica, modelo 6, relativamente à saída de energia elétrica com destino à unidade consumidora, na

condição de microgerador ou de minigerador, participante do Sistema de Compensação de Energia Elétrica, com as seguintes informações, agrupadas por posto tarifário:

I - o valor integral da operação, antes de qualquer compensação, correspondente à quantidade total de energia elétrica entregue ao destinatário, nele incluídos:

- a) os valores e encargos inerentes à disponibilização da energia elétrica ao destinatário, cobrados em razão da conexão e do uso da rede de distribuição ou a qualquer outro título, ainda que devidos a terceiros;
- b) o valor do ICMS próprio incidente sobre a operação, quando devido;

O Convênio ICMS 16, de 22 de abril de 2015, autorizou os Estados de São Paulo, Goiás, Pernambuco, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Alagoas e Acre<sup>37</sup>, aprova a adesão dos Estados do ao Convênio 16/15 Minas Gerais a concederem reduções na medida da compensação, da seguinte forma:

Cláusula primeira Ficam os Estados de Goiás, Pernambuco e São Paulo autorizados a conceder isenção do ICMS incidente sobre a energia elétrica fornecida pela distribuidora à unidade

---

<sup>37</sup> Atualmente 21 Estados já aderiram ao Convênio CONFAZ 16/2016, sendo eles: Acre, Alagoas, Bahia, Ceará, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Rondônia, Roraima, São Paulo, Sergipe, Tocantins, Distrito Federal e Pará. Em específico, os Estados do Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Alagoas e Acre aderiram ao convênio por meio da Resolução da 254ª Reunião Extraordinária do Conselho Nacional de Política Fazendária – Confaz publicada em 22 de dezembro de 2015 disponível em <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=314100>> Acesso em 10.11.2016.

consumidora, na quantidade correspondente à soma da energia elétrica injetada na rede de distribuição pela mesma unidade consumidora com os créditos de energia ativa originados na própria unidade consumidora no mesmo mês, em meses anteriores ou em outra unidade consumidora do mesmo titular, nos termos do Sistema de Compensação de Energia Elétrica, estabelecido pela Resolução Normativa nº 482, de 17 de abril de 2012.

O Convênio ICMS 52/15, de 30 de junho de 2015, ampliou esta autorização para os Estados do Ceará e do Tocantins, permitindo-lhes a concessão de isenção nas operações internas relativas à circulação de energia elétrica, sujeitas a faturamento sob o Sistema de Compensação de Energia Elétrica.

Estes Convênios pecam por diversos motivos. O primeiro é que a compensação deveria ser considerada um direito subjetivo, em face do incentivo extrafiscal ao uso de fontes renováveis, e não um mero benefício fiscal. O texto cria a autorização para a criação de isenções fiscais, pelos Estados destinatários da norma, sendo que pela sistemática das isenções estas podem ser revogadas a qualquer tempo, retrocedendo ao regime anterior que não permite a compensação. Em segundo lugar, este direito deveria ser estendido aos contribuintes de todos os Estados e não somente de alguns.

Ademais, o benefício previsto no Convênio aplica-se somente à compensação de energia elétrica produzida por microgeração e minigeração, mas exclui o custo de disponibilidade, a energia reativa, a demanda de potência, os encargos de conexão ou uso do sistema de distribuição, e quaisquer outros valores cobrados pela distribuidora.<sup>38</sup>

---

<sup>38</sup> Nas hipóteses em que a energia gerada seja superior à energia consumida, gerando, portanto créditos de energia, será igualmente

Refere-se ainda, a existência, há mais tempo, do Convênio CONFAZ/ICMS nº 101/97 que concedeu incentivos à instalação de parques eólicos e de produção de energia solar por meio de isenção de ICMS nas operações com equipamentos e componentes para sua instalação, tais como aerogeradores, geradores fotovoltaicos e seus acessórios. Esta norma que isenta de ICMS tem validade prorrogada até 31/12/2021, segundo o disposto no convênio ICMS 10/2014.

Já o convênio CONFAZ/ICMS nº 109/2014, por sua vez, autoriza determinados Estados a conceder diferimento de ICMS nas operações com máquinas, equipamentos e materiais destinados à captação, geração e transmissão de energia solar ou eólica incorporados ao ativo imobilizado de estabelecimentos geradores de energia solar ou eólica.

Nesse contexto, o que se observa é que, embora considerados os incentivos existentes em termos de resoluções do CONFAZ para estímulo da produção e consumo de energias eólica e solar, ou a iniciativa que ainda está em forma de projeto de lei para a instituição do chamado REINFA, ainda são muito tímidas, tanto as iniciativas da tributação extrafiscal, como seus resultados em termos de incentivos à indústria das energias renováveis.

Além disso, tratando-se de incentivos precários, que podem ser revogados a qualquer tempo ou até mesmo

---

devido o valor referente à demanda contratada, para os consumidores do Grupo “A”, classificados como de alta tensão, ou equivalente ao custo de disponibilidade, para os consumidores do Grupo B, classificados como de baixa tensão, correspondente a 30kWh, 50 kWh e 100 kWh, para os consumidores classificados respectivamente como monofásicos, bifásicos e trifásicos (conforme art. 7º, I da Resolução 482/2012 Disponível em <<http://www.aneel.gov.br/cedoc/bren2012482.pdf>> Acesso em 14.06.2015.



sequer serem internalizados pelos Estados da Federação, as medidas até então adotadas em relação ao ICMS não cumprem com as orientações Constitucionais que propugnam incentivar a produção de energia renovável de modo a promover direitos fundamentais, tais como a sustentabilidade, erradicação da pobreza, desenvolvimento nacional, etc... sendo ainda deficiente o papel dos Estados na promoção e consolidação do direito subjetivo do contribuinte relativamente à obtenção de incentivos fiscais que lhe garanta segurança jurídica.

Por fim, além do ICMS, outro ponto a ser destacado é em relação a sistemática não-cumulativa das contribuições do PIS - Programa de Integração Social e da COFINS - Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social, instituída por meio das leis 10.637/02 e 10.833/03.

Sabe-se que em nosso sistema, apesar das referidas contribuições incidirem sobre o Faturamento - Receita Bruta das empresas, a ANEEL permitiu às concessionárias o repasse direto aos consumidores por meio de fórmula de cálculo mensal das referidas contribuições sobre as tarifas cobradas.

Contudo, ainda não há regulamentação que permita a compensação, em relação às contribuições do PIS e da COFINS, pela energia gerada pelos micro e minigeradores tal como permitida pela resolução nº 482 da ANEEL em relação ao ICMS. Uma ideia plausível seria a utilização um crédito real ou presumido nestas operações .

Entende-se que da mesma forma como ocorre em relação à sistemática já permitida em alguns estados em relação ao ICMS, a apuração do PIS e da COFINS deve ser calculada apenas sobre a diferença positiva resultante da diferença entre os valores de energia disponibilizada pela autogerarão e o consumo. Como consequência, na hipótese em que o valor da energia gerada e injetada no sistema seja superior ao consumo, o valor do PIS e COFINS repassado

ao consumidor deveria incidir somente sobre o custo de disponibilidade para os consumidores de baixa tensão ou sobre a demanda contratada, para os consumidores de alta tensão.

Assim, o Estado Brasileiro, na sua função de responsável pela concretização do princípio constitucional da sustentabilidade, pode e deve fazer muito mais, uma vez considerada a importância do desenvolvimento da produção das energias limpas para o crescimento sustentável e soberania energética do nosso país. A utilização de energias limpas como a eólica e solar não é mais simplesmente uma opção, mas uma necessidade relacionada à produção de energia limpa e segura para que se possa atingir o verdadeiro desenvolvimento sustentável reconhecido como valor constitucional.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O atual modelo constitucional brasileiro consagra, de forma inconstetável, a proteção ao meio ambiente e a promoção ao desenvolvimento sustentável como deveres do Estado e da coletividade, determinando de forma compartilhada a responsabilidade na proteção deste patrimônio comum e exigindo, para tanto, uma postura cooperativa. A sustentabilidade ambiental é um conceito que orienta o sistema tributário, de forma a conjugar o papel da tributação à valores éticos e jurídicos como a transparência, a responsabilidade, a precaução, a prevenção, solidariedade social e solidariedade de grupo.

Nesse contexto, a atuação do estado, pela via da tributação extrafiscal, tem por fim assegurar a proteção de valores constitucionalmente consagrados e, nesse contexto, pode e deve servir como ferramenta para a promoção e desenvolvimento da matriz energética brasileira, em especial, de fontes de energia renováveis, menos poluentes,

em consonância com uma interpretação sistemática do texto constitucional pátrio.

O desenvolvimento energético constitui uma ferramenta fundamental à erradicação da pobreza, melhoramento da saúde, da superação das necessidades básicas do ser humano ou melhoria da qualidade de vida da população e vem sendo reconhecido como imperativo em diversos documentos firmados ao redor do mundo, no sentido de determinar a a auto-sustentabilidade das construções e a mudança do consumo em geral dirigido às energias renováveis.

No cenário das novas energias, produção de energia solar desponta como um dos métodos mais interessantes, uma vez considerada seu custo relativamente baixo e sua acessibilidade sendo que, em relação à última, há expressa manifestação na Agenda 21 relativamente à busca de estímulo no sentido de que a geração seja realizada pelos próprios consumidores. Regulamentando o assunto em âmbito nacional, a ANEEL promulgou a resolução Normativa nº 482, destacando a busca de implementação de microgeração distribuída e minigeração distribuída e estipulando um mecanismo de compensação, via créditos de energia, para a energia gerada.

Contudo, em termos de possibilidade de subtração da Base de Cálculo do ICMS destes créditos de energia, referente à energia gerada pelas micro e minigeradoras, a sistemática, embora atualmente já abranja a quase totalidade dos Estados da Federação, ainda é falha em razão da falta de segurança jurídica uma vez que se trata de benefício fiscal precário. Além disso, verifica-se que em relação ao PIS e à COFINS, a deficiência de normatização é ainda maior, posto que ainda não há regulamentação relativa à possibilidade de desconto dos valores gerados pelas micro e minigeradoras da Base de Cálculo das referidas contribuições repassadas aos consumidores de energia elétrica.

Portanto, o atual cenário demonstra progressos em termos de estímulos à micro e minigeração de energia solar, mas muito ainda pode e deve ser feito, no sentido de que a compensação estipulada nas normas vigentes não devesse ser condicionada ou caracterizada como um benefício fiscal, e sim considerada um direito subjetivo, decorrente do incentivo ao uso de fontes renováveis. Além disso, as de isenções fiscais concedidas por determinados Estados que possuem normas relativas à concessão do benefício podem ser revogadas a qualquer tempo, retrocedendo ao regime anterior que não permite a compensação. Por fim, por questões de isonomia tributária, este direito deveria ser estendido aos contribuintes de todos os Estados e não somente de alguns.

## REFERÊNCIAS

AGENCIA NACIONAL DE ENERGIA ELETRICA. *Resolução Normativa n 482 de 17 de abril de 2012*. Disponível em <  
<http://www.aneel.gov.br/cedoc/bren2012482.pdf>>  
Acesso em 14.06.2015.

\_\_\_\_\_  
BRASIL:  
<http://www.aneel.gov.br/cedoc/ren2012482.pdf>. Acesso em: 12/06/2015.

\_\_\_\_\_  
BRASIL:  
[https://www.confaz.fazenda.gov.br/legislacao/convenios/convenio-icms/1997/cv101\\_97](https://www.confaz.fazenda.gov.br/legislacao/convenios/convenio-icms/1997/cv101_97). Acesso em 12/06/2015.

\_\_\_\_\_  
BRASIL:  
[https://www.confaz.fazenda.gov.br/legislacao/convenios/convenio-icms/2013/cv006\\_13](https://www.confaz.fazenda.gov.br/legislacao/convenios/convenio-icms/2013/cv006_13). Acesso em 12/06/2015.

\_\_\_\_\_  
BRASIL:  
[https://www.confaz.fazenda.gov.br/legislacao/convenios/convenio-icms/2014/cv109\\_14](https://www.confaz.fazenda.gov.br/legislacao/convenios/convenio-icms/2014/cv109_14). Acesso em 12/06/2015.

\_\_\_\_BRASIL:<https://www.confaz.fazenda.gov.br/legislacao/convenios/convenio-icms/2015/convenios-icms-52-15>

\_\_\_\_BRASIL:<http://legis.senado.leg.br/mateweb/servlet/PDFMateServlet?m=92056&s=http://www.senado.leg.br/atividade/materia/MateFO.xsl&o=ASC&o2=A&a=0>. Acesso em 12/06/2015.

\_\_\_\_BRASIL:[http://www.rio20.gov.br/documentos/documentos-da-conferencia/o-futuro-que-queremos/at\\_download/the-future-we-want.pdf](http://www.rio20.gov.br/documentos/documentos-da-conferencia/o-futuro-que-queremos/at_download/the-future-we-want.pdf) Acesso em 24.05.2015.

\_\_\_\_BRASIL:  
<http://www.senado.gov.br/atividade/materia/getPDF.asp?t=127567&tp=1>> acesso em 14.06.2015.

\_\_\_\_BRASIL:  
[http://www.senado.gov.br/atividade/materia/detalhes.asp?p\\_cod\\_mate=112612](http://www.senado.gov.br/atividade/materia/detalhes.asp?p_cod_mate=112612). Acesso em 08/07/2015.

BENTO, Sergio. *Price Watherhouse Coopers – Energy Day. 1º Seminário sobre Aspectos da Energia Elétrica. Setor Elétrico Brasileiro – Carga Consolidada de Tributos e Encargos Sociais*. 2011. Disponível em [www.pwc.com/br](http://www.pwc.com/br) Acesso em 11.05.2015.

CAVALCANTE, Denise Lucena. Sustentabilidade financeira em prol da sustentabilidade ambiental. In: *Novos horizontes da tributação: um diálogo luso-brasileiro*. Cadernos IDEFF Internacional, n. 2, Coimbra: Almedina, 2012, p. 95-208.

FREITAS, Juarez. *Sustentabilidade: direito ao futuro*. Belo Horizonte: Forum, 2012.

HOLMES, Stephen e SUSTEIN, Cass. *The cost of Rights: Why Liberty depend on Taxes*. W,W Norrrron Company, USA, 2000.



INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. *World Energy Outlook 2014*. Disponível em <<http://www.ica.org/publications/freepublications/publication/WorldEnergyOutlook2014ExecutiveSummaryPortugueseversion.pdf>> Acesso em 14.06.2015.

KRELL, Andreas. Comentário ao art. 225. In: CANOTILHO, J.J. Gomes; MENDES, Gilmar; SARLET, Ingo STRECK, Lênio. (Coords.). *Comentários à Constituição do Brasil*. São Paulo: Saraiva/Almedina, 2013.

MARTINS, Ereneide; SENJU, Eliana Kyomi Adati. A reestruturação do setor elétrico brasileiro nos anos 90 e as implicações sobre o segmento da Distribuição. In: *Revista de Economia da UEG*. Vol. 3, n 2, 2007. Disponível em <<http://www.nee.ueg.br/seer/index.php/economia/artic le/view/43>> Acesso em 14.06.2015.

NAÇÕES UNIDAS. *Agenda 21 Rio + 20*. Rio de Janeiro [http://www.rio20.gov.br/documentos/documentos-da-conferencia/o-futuro-que-queremos/at\\_download/the-future-we-want.pdf](http://www.rio20.gov.br/documentos/documentos-da-conferencia/o-futuro-que-queremos/at_download/the-future-we-want.pdf) Acesso em 24.05.2015.

NETO, Aloísio Pereira, MAYER, Elizabeth. *Aspectos da Tributação da Energia Eólica no Brasil*, Inn: Paulo Adyr Dias do Amaral e Luiz Gustavo Devate. *Extrafiscalidade Ambiental e Desenvolvimento Sustentável*, , Belo Horizonte, 2014, p. 165/ 180.

SARLET, Ingo Wolfgang. *A eficácia dos Direitos Fundamentais. Uma teoria Geral dos Direitos Fundamentais na Perspectiva Constitucional*. Porto Alegre: Livraria do Advogado. 12ª Edição, 2015.

SARLET, Ingo Wolfgang e FENSTERSEIFER, Tiago. *Direito Ambiental In Introdução, Fundamentos e Teoria Geral*. São Paulo: Saraiva, 2014.

SIQUEIRA, Mariana; XAVIER Yanko Marcus de Alencar e GUIMARÃES, Patrícia Borba Vilar. O Acesso à Energia Elétrica e Sua Sustentabilidade: o papel das energias renováveis, In: XAVIER Yanko Marcus de Alencar e GUIMARÃES, Patrícia Borba Vilar. *O Direito das Energias Renováveis*, Disponível em: [http://www.kas.de/wf/doc/kas\\_21918-1522-5-30.pdf?110216195629](http://www.kas.de/wf/doc/kas_21918-1522-5-30.pdf?110216195629). Acesso em 03/06/2015

SUSTEIN, Cass. *(más) Simple, El Futuro del Gobierno*. Traducción de Guillermo Frutos y Javier Frutos, Madrid, Marcial Pons, 2014.

TORRES, Ricardo Lobo. Princípios e Teoria Geral do Direito Tributário Ambiental. In: Heleno Taveira Torres. *Direito Tributário Ambiental*. São Paulo: Malheiros, 2005. p 21-53.

UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu de Conselho. *Diretiva 31/2010* disponível em <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:153:0013:0035:Es:PDF> Acesso em 24.05.2015.

WEBER, Thadeu, *Ética E Filosofia Do Direito*. Porto Alegre: Vozes. 2013.

XAVIER Yanko Marcus de Alencar e GUIMARÃES, Patrícia Borba Vilar. Disponível em: [http://www.kas.de/wf/doc/kas\\_21918-1522-5-30.pdf?110216195629](http://www.kas.de/wf/doc/kas_21918-1522-5-30.pdf?110216195629). Acesso em 03/06/2015