

INTERSECÇÕES ENTRE A POLÍTICA NACIONAL DE MEIO AMBIENTE, MUDANÇAS CLIMÁTICAS E ENERGIA: DESAFIOS E OPORTUNIDADES

INTERSECTIONS BETWEEN THE ENVIRONMENT NATIONAL POLICY, CLIMATE CHANGES AND ENERGY: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES

Jacson Roberto Cervi¹
João Pedro Schmidt²

Sumário: Introdução. 1 A estratégia brasileira em matéria de meio ambiente, mudanças climáticas e energia. 2 Sustentabilidade socioambiental do planejamento energético brasileiro. 3 O mercado energético brasileiro e a sustentabilidade ambiental: desafios e oportunidades. 4 A participação comunitária na política ambiental. 5 Novas perspectivas para o desenvolvimento sustentável da matriz energética brasileira. Conclusão. Referências.

Resumo: Este trabalho se ocupa da política energética brasileira e sua relação com a política nacional de meio ambiente e de mudanças climáticas. Embora a estratégia consista em trabalhar de forma integrada, conforme previsão legal, na prática, há uma forte desconexão entre tais políticas, reféns dos interesses dominantes do mercado, situação atualmente agravada, em virtude da atual crise hídrica e energética. Como alternativa para superar os novos desafios e para que esses representem oportunidade de desenvolvimento do setor energético, que contribua para uma economia hipocarbônica, medidas de fomento das fontes renováveis, associadas à política de eficiência energética e de participação comunitária, podem contribuir significativamente para a consolidação de uma matriz energética mais limpa, segura e sustentável.

Palavras-chave: Direito ambiental. Mudanças climáticas. Energia.

Abstract: This paper studies the Brazilian energy policy and its relationship with national environmental policy and climate changes. Although the strategy consists on integrated working, according to legal determination, there is a strong disconnection between such policies in the practice, which are hostages of the market dominant interests, a currently aggravated situation due to the present water and energy crisis. As an alternative to overcome the new challenges and also in order to represent a development opportunity to the energy sector, which contributes to a low carbon economy, the development of renewable measures related to efficiency energy policy and community participation can significantly contribute to consolidate a cleaner, safer and sustainable energy matrix.

Keywords: Environmental Law. Climate change. Energy.

¹ Doutor em Direito. Professor de Direito Ambiental da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Campus de Santo Ângelo. Advogado. Integrante do Grupo de Estudos e Pesquisas em “Comunitarismo e Políticas Públicas”.

² Doutor em Direito Ciência Política. Professor do Departamento de Ciências Humanas e do Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade de Santa Cruz do Sul- UNISC. Coordenador do Grupo de Estudos e Pesquisas em “Comunitarismo e Políticas Públicas”.

Considerações iniciais

Das inúmeras questões ambientais que estão a desafiar governos, mercados, comunidade científica e a sociedade em geral, destacam-se os problemas advindos do aquecimento global e da energia. O último relatório do IPCC, publicado em 2013, reafirma, com maior grau de certeza do que os estudos anteriores, a presença crescente de uma série de fenômenos meteorológicos que estão a provocar o aquecimento do sistema climático global, sem precedentes na história das medições desde 1850. Também conclui de forma enfática a influência humana como causa dominante do aquecimento desde meados do século XX, mediante a emissão na atmosfera de gases causadores do efeito estufa provenientes, em grande parte, da queima de combustíveis fósseis.

Atualmente, a energia que move o Brasil provém, em maior parte, de fontes não renováveis, a exemplo do petróleo e derivados. No entanto, o percentual das fontes renováveis é um dos mais elevados do mundo, com previsão de aumento até 2030, priorizando-se a expansão das hidrelétricas e da biomassa. Não obstante a intenção em expandir a produção de energias mais limpas, seguindo tendência mundial, o Brasil resiste em reduzir e abandonar as tradicionais fontes não renováveis, relegando formas como a energia eólica e a energia solar para um segundo plano, não se vislumbrando grandes mudanças para o setor, ao menos no curto e médio prazo.

Outro problema, derivado da opção energética fundada em megaprojetos de hidrelétricas, reside nos graves impactos ambientais e conflitos sociais gerados. A deficiência na efetivação dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, em especial do licenciamento ambiental e do estudo prévio de impactos ambientais, tem levado à ocorrência de danos ambientais irreversíveis e a inúmeros conflitos socioambientais, dada a carência de informação, falta de participação e de políticas públicas para a realocação das populações afetadas.

Diante desses desafios, não se está a defender o abandono do vasto potencial hídrico do País para a geração de energia, mas sim alertando para a necessidade de rever algumas políticas a fim de contribuir para que o setor energético brasileiro se desenvolva de forma mais sustentável. O Brasil, dada a dimensão do território, características de relevo, clima e abundância de recursos naturais, é campo fértil para o desenvolvimento e exploração de qualquer fonte de energia conhecida, o que favorece a consolidação de uma matriz energética ainda mais diversificada, limpa e segura.

1 A estratégia brasileira em matéria de meio ambiente, mudanças climáticas e energia

O Brasil, a exemplo de toda a América Latina, se defronta com esses e outros dilemas em que as questões ambientais se chocam com a necessidade de superação das urgências sociais de um continente em desenvolvimento, dependente da exploração primária dos recursos naturais, rumo à autossuficiência em matéria de

energia. Com baixo índice populacional (se comparado aos países do hemisfério Norte), a América Latina ainda mantém inexplorada boa parte da biodiversidade dos ecossistemas, a exemplo da Amazônia, os quais possuem importância vital para o equilíbrio ambiental do Planeta. Assim, a busca de uma matriz energética acessível e segura, tanto do ponto de vista econômico quanto ambiental, pode representar uma oportunidade de desenvolvimento sustentável, desde que se promova um debate multidisciplinar, com sopesamento e inter-relação das variáveis técnicas com as questões políticas e sociais, que se entrecruzam, em busca de uma convergência estratégica, a qual deve ser negociada de maneira livre e independente, sem cair nas tradicionais relações de subordinação.³

No cenário brasileiro, toda e qualquer política ambiental, da Política Nacional de Meio Ambiente à Política Energética Nacional, passando pela Política Nacional de Águas, é orientada segundo os princípios do desenvolvimento sustentável, da prevenção, precaução, informação, participação e cooperação internacional. Esse quadro normativo considera também as demais políticas públicas econômicas e sociais, a exemplo dos sucessivos Programas de Aceleração do Crescimento, políticas de saúde e saneamento básico e demais ações que visam à inclusão social e a erradicação da pobreza.

Levantamento do Sistema de Estimativa de Emissão de Gases do Efeito Estufa (SEEG), do Observatório do Clima,⁴ rede que reúne entidades da sociedade civil com o objetivo de discutir a questão das mudanças climáticas no contexto brasileiro, revela que as emissões de gases-estufa atingiram o seu menor índice dos últimos 20 (vinte) anos, muito graças ao controle do desmatamento da Amazônia. Com base nesses dados e motivado pelos compromissos assumidos com a instituição da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), conforme Lei nº 12.187/2009⁵ e regulada pelo Decreto nº 7.390/10,⁶ o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) passou a realizar estudos anuais, a partir de 2012, no sentido de traçar estimativas de emissões de gases de efeito estufa para acompanhar o cumprimento do compromisso nacional voluntário para a redução das emissões até o ano de 2020.⁷

Análise mais recente em âmbito global, desenvolvida por organismos internacionais e com maior tradição no acompanhamento das emissões de gases de

³ SAAVEDRA, Fernando Estenssoro. Crisis ambiental y desarrollo energético: un problema político. In: SAAVEDRA, Fernando Estenssoro; CUBILLOS, Adela (Orgs). *Energía y Medio Ambiente: una ecuación difícil para América Latina*. Universidad Santiago de Chile Ed. Chile. 2011. p. 9-22. p. 19-20.

⁴ OBSERVATÓRIO DO CLIMA. *Sistema de Estimativa de Emissão de Gases do Efeito Estufa*. Energia: estimativa de Emissões de GEE 1990-2012. 2014. Disponível em: <http://seeg.observatoriodoclima.eco.br/index.php/page/19-Energia>. Acesso em: 06/08/2014.

⁵ BRASIL. *Lei 12.351/10*. Dispõe sobre a exploração e a produção de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos, sob o regime de partilha de produção, em áreas do pré-sal e em áreas estratégicas; cria o Fundo Social – FS e dispõe sobre sua estrutura e fontes de recursos; altera dispositivos da Lei no 9.478, de 6 de agosto de 1997; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12351.htm. Acesso em: 20/08/2014.

⁶ BRASIL. *Decreto nº 7.390*, de 9 de dezembro de 2010. Regulamenta os arts. 6º, 11 e 12 da Lei no 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC, e dá outras providências. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7390.htm. Acesso em: 14/08/2014.

⁷ BRASIL. Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação. *Estimativas anuais de emissões de gases de efeito estufa no Brasil*. Brasília 2013. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/0226/226591.pdf. Acesso em: 13/08/2014. p. 7.

efeitos estufa do que os mecanismos brasileiros, ao longo dos tempos, revelam que o Brasil vem aumentando significativamente suas emissões, estando entre as nações que mais poluem. Os últimos levantamentos *World Resources Institute* (WRI), o qual desenvolveu recentemente uma nova versão de uma ferramenta *online* de visualização de emissões, o *Climate Analysis Indicators Tool* (CAIT 2.0), revelam que a China é atualmente o maior responsável pelas emissões, seguida por Estados Unidos, União Europeia, Índia, Rússia e Indonésia. O Brasil aparece em sétimo lugar, com um aumento de 57,73% (cinquenta e sete vírgula setenta e três por cento) nas emissões, durante o período compreendido entre 1990 a 2011. Porém, se for incluído o setor da utilização da terra e florestas, as emissões apresentam uma redução de 18,38% (dezoito vírgula trinta e oito por cento), o que confirma o êxito das políticas de controle do desmatamento adotadas pelo Brasil nos últimos anos. Dos setores analisados, os que tiveram aumento significativo nas suas emissões foram o dos processos industriais, com 144% (cento e quarenta e quatro por cento) e da energia, com 105,44% (cento e cinco vírgula quarenta e quatro por cento).⁸

Logicamente, toda e qualquer análise, por mais isenta e fiel a dados empíricos, pode ser questionada a respeito da metodologia empregada, ainda mais quando se trata de uma forma de abordagem relativamente nova, como a das medições das emissões de gases de efeito estufa, contrastando realidades ambientais, econômicas e sociais tão diversas como a dos países objeto da pesquisa. Contudo, a relevância de tais estudos reside essencialmente na preocupação comum com a problemática do aquecimento global.

No Brasil, estão sendo desenvolvidas e implementadas novas ferramentas para se avançar nas formas de mensurar as emissões antrópicas de gases causadores do efeito estufa no País. Exemplo disso é a recente regulamentação, por parte do Instituto Nacional de Metrologia (INMETRO), do processo para acreditação de Organismos de Verificação de Inventários de Gases de Efeito Estufa (OVV), por considerar uma área importante para a sociedade e dada a crescente demanda do setor empresarial, o qual está vislumbrando novas oportunidades de negócios com atitudes ambientalmente corretas, mas também com o objetivo de se preparar para as crescentes exigências ambientais, como a apresentação de plano de mitigação de emissões de gases de efeito estufa para fins de licenciamento ambiental, a exemplo de algumas legislações municipais e estaduais já vigentes.⁹

A Política Nacional sobre Mudança do Clima, instituída pela Lei nº 12.187/2009, além de oferecer diretrizes gerais para o estabelecimento de estratégias integradas para a mitigação e adaptação às alterações climáticas, elege como um de seus principais instrumentos o Plano Nacional sobre Mudança do Clima, o qual se constitui em um marco relevante para a integração e harmonização de políticas públicas ambientais. A premissa fundamental sobre a qual o Plano Nacional de Mudanças Climáticas está assentado é a redução da desigualdade social e o aumento

⁸WORLD RESOURCES INSTITUTE (WRI). *Climate Analysis Indicators Tool* (CAIT 2.0). 2011. Disponível em: <http://cait2.wri.org/profile/Brazil>. Acesso em: 15/08/2014. p. 1.

⁹ INSTITUTO CARBONO BRASIL. Notícias: Inmetro já tem nove empresas acreditadas para inventários de emissões. 2014. Disponível em: <http://www.institutocarbonobrasil.org.br/noticias/noticia=737774> 1. Acesso em: 30/07/2014. p. 1-3.

da renda, com uma dinâmica econômica diversa da trajetória de emissões crescentes do modelo-padrão dos países industrializados.¹⁰

O Plano Nacional de Energia 2030 ratifica a tendência de expansão do setor da energia com o aumento de fontes hidrelétricas. Nesse cenário de longo prazo, o aproveitamento hidráulico da Região Norte, em especial da Bacia Amazônica, é considerado necessário e estratégico por possuir o maior potencial hídrico, sendo que o não aproveitamento desses recursos implicaria na necessidade de desenvolver um programa termelétrico adicional, de maiores custos e impactos ambientais.¹¹

Mais recentemente, o último Plano Decenal de Expansão de Energia 2022 (PDE 2022) apresenta importantes sinalizações para orientar as ações e decisões voltadas ao equilíbrio entre as projeções de crescimento econômico do país e a necessária expansão da oferta de energia. O PDE 2022 traz como principal inovação uma análise mais detalhada, por fonte energética, do aspecto socioambiental e dos efeitos da expansão de energia sobre as mudanças do clima. Ao analisar os impactos da geração hidrelétrica, levando-se em consideração indicadores como a perda de vegetação nativa, transformação de ambiente, interferência em unidade de conservação, população afetada, interferência em terras indígenas, geração de empregos, dentre outros, o estudo conclui que as usinas que apresentam maior impacto, tanto ambiental quanto socioeconômico, estão situadas na Amazônia, correspondendo aos empreendimentos com maiores potências e reservatórios. Em contrapartida, são as usinas da Amazônia, em sua grande maioria, as que apresentam os maiores incrementos nas arrecadações municipais e geração de empregos, consequentemente, as que resultam em maiores benefícios socioeconômicos.¹²

Com relação às energias renováveis consideradas não tradicionais, o PDE 2022 destaca como potencial promissor a utilização de centrais eólicas, centrais hidrelétricas de pequeno porte (PCH) e a bioeletricidade, as quais possuem um papel relevante no suprimento das demandas energéticas na busca pelo desenvolvimento sustentável do país. Nesse panorama, a energia eólica tem sido uma eficiente fonte de eletricidade com muitas vantagens face às energias tradicionais e mesmo em comparação a outros tipos de energias renováveis, assumindo assim um papel de destaque, dada especialmente a sua rápida implantação e o baixo impacto sobre o ambiente em sua fase de implantação.¹³

Se for verdade que o Brasil pode ser considerado um exemplo de matriz energética limpa, com grande participação de fontes renováveis, uma das maiores do mundo, também é verdade que a forte dependência hidrelétrica e do petróleo não

¹⁰ BRASIL. *Decreto nº 6.263, de 21 de novembro de 2007*. Institui o Plano Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC. 2007. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/smcq_climaticas/arquivos/plano_nacional_mudanca_clima.pdf. Acesso em: 15/08/2014. p. 27.

¹¹ BRASIL. Ministério de Minas e Energia. *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/PNE/20070626_1.pdf. Acesso em: 15/08/2014. P. 30-35.

¹² BRASIL, Ministério de Minas e Energia, Empresa de Pesquisa Energética. *Plano Decenal de Expansão de Energia 2022* / Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética. Brasília: MME/EPE, 2013. Disponível em: http://www.epe.gov.br/PDEE/20140124_1.pdf. Acesso em: 15/08/2014. p. 351-352.

¹³Ibid., p. 355.

geram a desejada segurança energética, além de causar impactos socioambientais relevantes, que precisam de um melhor tratamento. Para tanto, avanços podem ser sentidos na esfera do planejamento, o qual vem reconhecendo a importância da articulação intersetorial para compatibilizar a geração de energia com as políticas sociais e ambientais. Contudo, uma maior participação de fontes renováveis de energia consideradas não tradicionais – a exemplo da eólica, solar e biomassa – é indispensável para uma maior diversificação da matriz energética brasileira, bem como para se alcançar a tão almejada segurança, acessibilidade e sustentabilidade no setor, condição estratégica para qualquer nação que pretenda desenvolver-se de forma constante e com autonomia.

2 Sustentabilidade socioambiental do planejamento energético brasileiro

A análise da atual política energética nacional, dos planos de redução de emissões, dos planos energéticos nacionais e de programas e ações gera algumas dúvidas quanto à possibilidade de se alcançar os objetivos traçados no sentido de vislumbrar uma matriz energética segura, sustentável e acessível, que contribua para redução das emissões de gases causadores do efeito estufa. Os questionamentos voltam-se, basicamente, ao fato de o país priorizar a exploração de fontes não renováveis, como o petróleo, bem como a grande dependência das hidrelétricas, além de atribuir pouca importância a fontes mais limpas, como a eólica, solar e biomassa, justificado pelo revigoramento das reservas de petróleo, com a descoberta do Pré-Sal, pelo grande manancial hídrico disponível e pelo alto custo das fontes renováveis não tradicionais.

Segundo o último Plano Decenal de Energia, as estimativas de produção nacional de petróleo e gás natural ao longo do decênio 2013-2022, provenientes dos recursos descobertos, com destaque para as reservas de Pré-Sal, são bastante otimistas. Essas novas fontes têm um significado importante na evolução das reservas de petróleo e gás natural, com implicações estratégicas e econômicas fundamentais a serem consideradas no contexto do planejamento energético brasileiro. Comparativamente, a relação entre reservas provadas e produção, a qual fornece subsídios para estimar o tempo de esgotamento das reservas, para petróleo em 2011 era 14 (quatorze) anos na Ásia-Pacífico, 10,8 (dez vírgula oito) anos nos Estados Unidos, 22,3 (vinte e dois vírgula três) anos na Europa-Eurásia e 41,2 (quarenta e um vírgula dois) anos na África e, para o gás natural, de 35 (trinta e cinco) anos na Ásia-Pacífico e 13 (treze) anos nos Estados Unidos, enquanto que, no Brasil, essa relação para o petróleo é de 20,5 (vinte vírgula cinco) anos e, para o gás natural, de 17,9 (dezesete vírgula nove) anos.¹⁴

Do ponto de vista estratégico e econômico, os benefícios das atividades de exploração e produção (E&P) previstas para o horizonte decenal são bastante positivos, com a geração de 75 mil empregos diretos, 100 mil empregos indiretos e a arrecadação destinada a estados e municípios de cerca de R\$ 259 bilhões nos próximos dez anos. No entanto, esses avanços dependem de uma gestão das interferências ambientais negativas, consistentes em impactos reais (a exemplo dos

¹⁴Ibid., p. 231.

danos à paisagem e à pesca e derivados da concentração urbana), além de impactos potenciais provenientes de acidentes (derramamento de óleo e danos irreversíveis à fauna e flora locais), de modo a garantir o desenvolvimento sustentável.¹⁵

No âmbito das energias renováveis, a situação socioambiental também apresenta desafios para uma melhor prevenção e gestão dos riscos e conflitos gerados. A produção de energia via hidrelétrica pode ser mais sustentável, barata e ainda contribuir para a redução das emissões de gases de efeito estufa. No entanto, a grande dependência dessa matriz energética pode levar a certa vulnerabilidade diante da ocorrência de estiagens, cada vez mais frequentes e severas, em consequência do aquecimento global. Além disso, a não utilização de tecnologias e ferramentas mais sustentáveis, a resistência em mitigar os impactos negativos e a baixa preocupação com o desenvolvimento local, por parte das empresas, sempre visando à redução de custos, têm sido os principais fatores de graves conflitos socioambientais.

O Brasil, embora na vanguarda mundial de grandes projetos hidrelétricos para geração de energia, não obstante a pressão dos movimentos sociais, ainda não possui uma regulamentação em nível nacional dos direitos dos afetados por barragens. Contrariando essa tendência, o Estado do Rio Grande do Sul, em 23 de junho de 2014, comemorou a atitude do Governo Estadual em firmar o Decreto Estadual nº 51.595, que Institui a Política de Desenvolvimento de Regiões Afetadas por Empreendimentos Hidrelétricos (PDRAEH) e a Política Estadual dos Atingidos por Empreendimentos Hidrelétricos no Estado do Rio Grande do Sul (PEAEH). Orientada por diretrizes como a melhoria da qualidade de vida da população com desenvolvimento social e econômico sustentável, a PDRAEH tem por principal objetivo a definição conjunta, governo, empreendedores e comunidades afetadas, de projetos para redução e/ou mitigação dos impactos sociais, econômicos, culturais e ambientais decorrentes de empreendimentos hidrelétricos.¹⁶

O País carece de uma legislação nacional que defina políticas públicas de prevenção e compensação dos impactos socioambientais provocados por novos empreendimentos hidrelétricos. O que se observa são algumas ações positivas no sentido de adoção de novas tecnologias menos impactantes, a exemplo das Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) e as usinas-plataforma. Seguindo modelo das plataformas de petróleo da Petrobrás, isoladas em alto mar, as usinas-plataforma consistem em um novo conceito de hidrelétrica para regiões como a Amazônia, altamente automatizadas, que demandarão pouca mão de obra para mantê-las em funcionamento e sem alteração dos cursos hidrológicos dos rios. Esse novo modelo de projeto não objetiva a promoção do desenvolvimento local em nome da

¹⁵Ibid., p. 361-362.

¹⁶ BRASIL. Rio Grande do Sul. *Decreto nº 51.595, de 23 de Junho de 2014*. Institui a Política de Desenvolvimento de Regiões Afetadas por Empreendimentos Hidrelétricos (PDRAEH), e a Política Estadual dos Atingidos por Empreendimentos Hidrelétricos no Estado do Rio Grande do Sul (PEAEH). Publicado no DOE n.º 118, de 24 de junho de 2014. Disponível em: http://www.al.rs.gov.br/legis/M010/M0100099.ASP?Hid_Tipo=TEXT0&Hid_TodasNormas=61045&Hid_exto=&Hid_IDNorma=61045. Acesso em: 25/08/2014. p. 2-3.

preservação do meio ambiente, das reservas indígenas e das Áreas de Proteção Ambiental – APAs.¹⁷

Alternativa para reduzir os impactos socioambientais oriundos da geração de energia, bem como a dependência de fontes não renováveis ou das hidrelétricas, consiste no aumento da participação de fontes renováveis não convencionais. Nesse plano, denota-se uma grande expansão da energia eólica, mas muito pouco de energia solar e demais fontes, apesar do perfil favorável do Brasil para a geração de energia mais limpa em vista da diversidade de recursos energéticos disponíveis. A maior participação de renováveis não convencionais certamente não irá acabar com os conflitos ambientais oriundos da geração de energia, haja vista não existir forma de produção de energia conhecida que seja totalmente isenta de impactos ao meio ambiente e à sociedade, mas certamente pode amenizá-los de forma significativa.

A análise socioambiental do último Plano Decenal de Energia para fontes renováveis não convencionais aponta que as centrais eólicas, juntamente com as centrais elétricas de pequeno porte (PCH) e a bioeletricidade, possuem papel relevante no suprimento da demanda energética de forma mais sustentável. Destas, a energia eólica destaca-se devido às numerosas vantagens face às fontes tradicionais e até mesmo em comparação com outros tipos de fontes renováveis, principalmente em virtude da sua rápida implantação, exploração compatível com outros usos do terreno, fomento de desenvolvimento rural ao possibilitar receitas alternativas aos agricultores que arrendam as suas terras, além de não emitir gases de efeito estufa, servindo para compensar a emissão de outras fontes. A essas vantagens acrescenta-se o atual estágio de desenvolvimento de uma base tecnológica industrial própria e a experiência operativa acumulada nos últimos anos em todo o mundo, fatores que contribuem para o crescimento econômico, favorecendo o emprego, ampliação do conhecimento técnico, redução do custo de produção de eletricidade, aumento da oferta de energia com redução dos impactos socioambientais e fornecimento de energia sustentável no longo prazo.¹⁸

A energia solar não recebeu a devida atenção no último plano energético decenal, sequer como forma de complementar os projetos de expansão da oferta de energia existentes. Estudos da EPE analisam a possibilidade de inserção da geração solar na matriz elétrica brasileira, objetivando subsidiar o Ministério de Minas e Energia no processo de decisão. A Nota Técnica sobre esse tipo de energia, ainda incipiente no País, ratifica o potencial nacional de energia solar, apurado em estudos pioneiros, como o Atlas de Irradiação Solar do Brasil, de 1998, que, de uma forma geral, constatou a boa distribuição da irradiação global pelas regiões do país, com destaque para o Vale do Rio São Francisco, na Bahia e na divisa entre os estados de São Paulo, Paraná e Mato Grosso do Sul.¹⁹

¹⁷ VENTURA FILHO, Altino. As Hidroelétricas da Amazônia e o Meio Ambiente. In: Fórum de Debates do Jornal GGN. Disponível em: http://jornalggn.com.br/sites/default/files/documentos/11h_altino_0.pdf. 2013. Acesso em: 26/08/2014. p. 17-19.

¹⁸ BRASIL, PDE op. cit., p. 354-355.

¹⁹ BRASIL. Empresa de Pesquisa Energética. *Nota Técnica: análise da inserção da geração solar na matriz elétrica brasileira*. Rio de Janeiro. 2012. Disponível em: http://www.epe.gov.br/geracao/Documents/Estudos_23/NT_EnergiaSolar_2012.pdf. Acesso em: 26/08/2014. p. 21.

A irradiação média anual varia entre 1.200 e 2.400kWh/m²/ano, valores que são significativamente superiores à maioria dos países europeus, cujas estatísticas indicam intervalos entre 900 e 1.250kWh/m²/ano na Alemanha, entre 900 e 1.650kWh/m²/ano na França e entre 1.200 e 1.850kWh/m²/ano na Espanha.²⁰

O fomento dessas e de outras alternativas para obtenção de energia proveniente de fontes mais limpas e seguras, com destaque à eólica e solar, fazem parte das recomendações do último relatório do IPCC, o qual dedicou estudo específico e detalhado dessas fontes sob a perspectiva bibliográfica, científica, tecnológica, ambiental, econômica e social. Com o objetivo de oferecer informação para a definição de políticas públicas para os governos, o estudo avaliou a contribuição de seis fontes de energia renováveis (bioenergia, energia solar direta, energia geotérmica, hidrelétrica, oceânica e eólica), confirmando a função primordial que cumprem as fontes renováveis, tanto para a mitigação dos efeitos negativos das mudanças climáticas como para o desenvolvimento social e econômico, segurança no fornecimento energético e respeito ao meio ambiente.²¹

Por fim, um valioso instrumento para equacionar a crescente demanda energética e as responsabilidades socioambientais reside na redução das perdas e no aumento da eficiência energética. A Lei 10.295, de 17/10/2011, também conhecida como lei da eficiência energética, regulamentada pelos Decretos números 4.059, de 19.12.2001 e 4.508, de 11.12.2002, dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia, fixando a obrigação de o Poder Executivo, via Instituto Nacional de Metrologia (Inmetro), estabelecer níveis máximos de consumo específico de energia ou mínimos de eficiência energética, de máquinas e aparelhos consumidores de energia fabricados ou comercializados no País.²²

As metas brasileiras de redução em 10% (dez por cento) no consumo energético por meio de ações de eficiência energética e economia de energia, fixadas no Plano Nacional de Energia (PNE 2030) e no último Plano Decenal de Energia (PDE 2022) foram recentemente reforçadas pelo Plano Nacional de Eficiência Energética (PNEf), o qual traça as premissas e diretrizes básicas da política nacional de eficiência energética. O estudo contempla desde a análise da legislação e dos diversos programas de eficiência energética existentes no Brasil até as potencialidades e linhas de ações para os diversos setores, como indústria, comércio,

²⁰Id.

²¹ IPCC. *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change*. Working Group III. Chapter 7: Energy Systems. 2014. Disponível em: http://report.mitigation2014.org/drafts/final-draft-postplenary/ipcc_wg3_ar5_final-draft_postplenary_chapter7.pdf. Acesso em: 09/09/2014. INTERNATIONAL HYDROPOWER ASSOCIATION. *Hydropower Sustainability Assessment Protocol*. Publicado por International Hydropower Association. Londres, Reino Unido. 2012. Disponível em: <http://www.hydropower.org/getattachment/7e212656-9d26-4ebc-96b8-1f27eaebc2ed/The-Hydropower-Sustainability-Assessment-Protocol.aspx>. Acesso em: 25/08/2014. p. 16-17.

²² A partir da Lei 10.295, o Inmetro (Instituto Nacional de Metrologia), autarquia federal, vinculada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, criada pela Lei 5.966, de 11 de dezembro de 1973, passou a estabelecer programas de avaliação da conformidade compulsórios na área de eficiência energética, dos quais se destaca o Programa Brasileiro de Etiquetagem, o qual fornece informações sobre o desempenho dos produtos, considerando atributos como a eficiência energética, o ruído e outros critérios para orientar os consumidores na aquisição de produtos que consumam menos energia e estimular a competitividade da indústria na fabricação de produtos cada vez mais eficientes. Disponível em: http://www2.inmetro.gov.br/pbe/conheca_o_programa.php. Acesso em: 28/08/2014.

transportes, edificações, prédios públicos, iluminação pública, dentre outros, além de linhas de financiamento e parceiras internacionais visando à redução do consumo de energia, com destaque para a criação de um Comitê Gestor, de um banco de dados de informações, estabelecimento de mecanismos de intercâmbio institucional, desenvolvimento de estudos e aperfeiçoamento de metodologias de medição de eficiência energética.²³

Não obstante esses e outros programas relacionados ao tema, o desempenho brasileiro em termos de aproveitamento energético ainda é incipiente, consistindo em campo para avanços relevantes. De acordo com o segundo relatório do Conselho Americano para Economia Energeticamente Eficiente (ACEEE), o qual avaliou *performance* em termos de eficiência energética das 16 principais economias mundiais, o Brasil aparece em 15º (décimo quinto) lugar, juntamente com nações como México, Rússia e EUA, enquanto a União Europeia lidera o *ranking*. Pelo estudo, todos os países analisados apresentam margem para melhorias, sendo que no Brasil, conhecido pelo seu potencial em fontes de energia renováveis, em termos de eficiência energética, áreas como construção civil e indústria são as que mais demandam melhorias. Como pontos positivos do Brasil, o levantamento destacou a eficiência do setor de transportes, ficando em quinto lugar nesse quesito, principalmente devido à economia de combustíveis em veículos de transporte coletivos e aos recentes investimentos em transporte ferroviário, o maior de todas as demais nações analisadas.²⁴

A equação energia-desenvolvimento-meio ambiente possui variáveis complexas no mundo heterogêneo, de diferentes realidades socioeconômicas, relações de poder assimétricas e acesso diferenciado aos recursos naturais, de difícil solução, a qual deve ser buscada. As possíveis alternativas requerem uma ação humana fundamental consistente na ação política coordenada, que envolva os diversos setores governamentais, o mercado e a sociedade. O Brasil evoluiu em termos de legislação, conhecimento e consciência, precisa ampliar e aprimorar a conexão entre as políticas existentes no sentido de torná-la mais efetivas. Também, uma maior participação das fontes de energias renováveis não convencionais, associada a uma maior eficiência energética, podem contribuir significativamente para que o Brasil rumo a uma matriz energética mais segura, limpa e sustentável, reduzindo as emissões de gases de efeito estufa e os demais impactos socioambientais.

3 O mercado energético brasileiro e a sustentabilidade ambiental: desafios e oportunidades.

²³ BRASIL. Ministério de Minas e Energia. *Plano Nacional de Eficiência Energética: premissas e diretrizes básicas*. Brasília, 2011. Disponível em: http://www.mme.gov.br/mme/galerias/arquivos/noticias/2010/PNEf-Premissas_e_Dir._Basicas.pdf. 2011. Acesso em: 29/08/2014. p. 35.

²⁴ AMERICAN COUNCIL FOR AN ENERGY-EFFICIENT ECONOMY. *The 2014 International Energy Efficiency Scorecard*. Washington, 2014. Disponível em: <http://www.aceee.org/sites/default/files/publications/researchreports/e1402.pdf>. Acesso em: 30/08/2014. p. 77.

Os impactos socioambientais gerados pela atual política energética brasileira e os benefícios resultantes de opções por fontes mais limpas, por si só, bastariam para justificar uma revisão do planejamento estratégico para o setor. No entanto, no ambiente de mercado, esses fatores, muitas vezes, não são suficientes para mover governos e investidores no rumo da sustentabilidade, fazendo-se necessário também demonstrar as desvantagens financeiras do atual sistema e fomentar a viabilidade econômica das mudanças propostas, tornando-as assim atrativas também do ponto de vista mercadológico.

As políticas públicas do setor elétrico, fortemente focadas na produção hidrelétrica, têm colocado em risco a sustentabilidade econômica do setor. A dependência do Brasil em relação às hidrelétricas é visível à medida que representa 13,8% (treze vírgula oito por cento) de toda a oferta interna de energia e 76,9% (setenta e seis vírgula nove por cento) da energia elétrica, conforme último Balanço Energético Nacional.²⁵ Essa dependência tende a se intensificar, uma vez que a geração de energia proveniente de hidrelétrica é considerada a opção prioritária pelo Plano Nacional de Energia para 2030 para atender à crescente demanda política que já pode ser sentida com a construção de Belo Monte, a terceira maior usina hidrelétrica do mundo.

Porém, o atual desequilíbrio no abastecimento de água, provocado por fatores como poluição, secas e crescente demanda da agricultura, é agravado pelo uso dos mananciais hídricos para geração de energia elétrica. Exemplo disso pode ser observado na região Sudeste do Brasil, a qual passa por uma das maiores estiagens de sua história, vivendo o dilema entre manter o nível das barragens para a geração de energia ou o abastecimento de água potável para a população. Logo, a dependência em relação às hidrelétricas afeta tanto a segurança hídrica e energética quanto a sustentabilidade econômica do setor.

Como alternativa, o Governo Federal autorizou a reativação de usinas térmicas, fonte de energia poluente e cara, não mais em caráter emergencial, mas permanente. Os defensores dessa alternativa, como os representantes da Eletrobrás dizem que as novas tecnologias já superaram o quadro anterior de poluição e que hoje o carvão mineral é uma tecnologia menos impactante ao meio ambiente. Além disso, o licenciamento ambiental estipula padrões mais rigorosos de emissão atmosférica, o que será possível graças à adoção de tecnologias modernas de abatimento de material.²⁶

No entanto, o risco de uma crise no fornecimento de energia, sempre que os reservatórios das hidrelétricas atingem níveis baixos, torna o Governo e a sociedade reféns da ganância e da especulação das empresas. Soma-se a isso o alerta do Conselho Mundial de Energia, de que as oscilações extremas do clima em função do aquecimento global representam uma ameaça para a geração e distribuição de energia, não apenas para o Brasil, mas para todo o mundo. Alguns países têm considerado as consequências de tais mudanças no momento de definir os rumos e investimentos no setor energético, as quais podem ser mais bem direcionadas tanto

²⁵BRASIL. Empresa de Pesquisa Energética. *Balanço energético nacional 2013* – Ano base 2012: Relatório Síntese. Rio de Janeiro: EPE, 2013. Disponível em: <<http://www.epe.gov.br>>. Acesso em: 25 mar. 2014. p. 18 e 31.

²⁶BRASIL. Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica CGTEE-Eletrobrás. *Candiota*. Disponível em; <<http://www.cgtee.gov.br/sitenovo/index.php?secao=37>>. Acesso em: 30/09/2014. p. 4-5.

para a redução de emissões quanto para uma maior resiliência climática, levando em conta a necessidade de estruturas políticas robustas, investimento a longo prazo e maior diversificação das fontes de energia como forma de garantir certa segurança frente às consequências das mudanças climáticas para o setor.²⁷

O setor de energias renováveis pode desempenhar um papel fundamental na transição para uma economia ecológica, pois representa, ao mesmo tempo, ações em prol das reduções de emissões de gases de efeito estufa e o desenvolvimento de um novo mercado, ainda incipiente no Brasil. No entanto, estudo específico realizado pelo IPCC sobre energias renováveis, no ano de 2011, o qual serviu de fundamentação para as orientações do último Relatório, alerta que, se a implementação das energias renováveis for limitada, os custos de mitigação aumentarão e não será possível alcançar valores baixos de estabilização das concentrações de gases. Porém, algumas políticas têm se demonstrado eficazes na obtenção de um aumento rápido na implementação das energias renováveis. Sem embargo, não existe uma única política com aplicação e validade universal. A experiência tem demonstrado que diferentes políticas ou a sua combinação podem ser mais eficazes e eficientes em função de fatores como o grau de maturidade tecnológica, o capital disponível, a facilidade de integração dos sistemas existentes e o acervo local e nacional de recursos de energia renováveis.²⁸

Segundo o IPCC, vários estudos têm concluído que certas tarifas compensatórias têm promovido de maneira eficaz e racional a produção de eletricidade mediante energias renováveis, devido principalmente a uma combinação de preços fixos duradouros e pagamentos compensatórios, conexões de redes e compra garantida de toda a eletricidade gerada mediante energias renováveis. As políticas de cotas podem ser eficazes e eficientes desde que estejam orientadas à redução de riscos, por exemplo, no caso dos contratos de longo prazo.²⁹

O setor financeiro, em âmbito internacional, reconhecendo a importância das mudanças climáticas, da biodiversidade e dos direitos humanos, consciente de que, na medida do possível, os efeitos negativos aos ecossistemas, às comunidades e ao clima devem ser evitados e/ou minimizados e compensados, passou a adotar alguns critérios mínimos comuns de referências para concessão de crédito, denominados “Princípios do Equador”. Criados em 2002, fruto de uma iniciativa da *International Finance Corporation* (IFC), braço financeiro do Banco Mundial, e um banco holandês (ABN Amro), os Princípios do Equador representam a inclusão de

²⁷ CONSELHO MUNDIAL DE ENERGIA. *Climate Change: Implications for the Energy Sector*. 2014. Disponível em: <http://www.worldenergy.org/wp-content/uploads/2014/06/Climate-Change-Implications-for-the-Energy-Sector-Summary-from-IPCC-AR5-2014-Full-report.pdf> Acesso em: 04/08/2014. p. 14.

²⁸ IPCC. *Informe del Grupo de trabajo III del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático* (IPCC). Informe Especial sobre Fuentes de Energía Renovables y Mitigación del Cambio Climático. 2011. Disponível em: https://doc-0k-0c-apps-viewer.googleusercontent.com/viewer/secure/pdf/3nb9bdfcv3e2h2k1cmql0ee9cvc5l0le/e2ef89ksk0cme322bg78uprlt85o5aug/1407324750000/gview*/ACFrOgD9W3tlqUMKbwI2DfeMmDk9qLNqjhbIFHoW_hvXv09kmpLCiwmsWDbBdzU3lm3tm4uWWLiwgA2gN94xdRRvoYjPsv_YztbuQ4mqzjpPeo0fsA7QbDX1qjhw7oY=?print=true. Acesso em: 06/08/2014. p. 24.

²⁹Ibid, p. 25.

critérios de sustentabilidade socioambiental na política de concessão de crédito de grandes corporações creditícias internacionais.³⁰

Dos fatores considerados pelo IPCC como decisivos para a rápida implementação de energias renováveis, o Brasil se destaca pelo rico acervo nacional de recursos naturais e pelos programas de inserção obrigatória de biocombustíveis no setor de transportes. As políticas públicas do Brasil, em matéria de energias renováveis devem avançar no sentido de romper algumas barreiras e corrigir falhas no mercado, o qual geralmente não leva em consideração os custos ambientais, em especial das emissões de gases de efeito estufa, resistindo muitas vezes à inovação tecnológica por considerar apenas os custos dos investimentos e não os benefícios no longo prazo. Cabe ao Estado induzir esse desenvolvimento em nome da função social da empresa e do bem comum.

4 A participação comunitária na política ambiental

Para que a política energética brasileira se concretize nos moldes de atender simultaneamente os diversos interesses envolvidos, devem-se somar novas forças às atualmente existentes, responsáveis pela definição da matriz energética. Nesse cenário, a participação comunitária surge como condição para o amadurecimento da democratização do Estado e o estabelecimento do necessário equilíbrio entre interesses públicos e privados no planejamento energético do Brasil, hoje refém do mercado.

Uma das mais importantes expressões do comunitarismo contemporâneo, não obstante a singular contribuição de outros autores na formulação de uma teoria comunitarista, surge na década de 1990, nos EUA e consiste no comunitarismo responsivo. Expressão que designa um movimento de intelectuais e lideranças, cujo objetivo central foi o de apresentar à sociedade norte-americana um ideário centrado na importância da comunidade na vida social e política: as diretrizes do movimento estão expostas no documento *The Responsive Communitarian Platform*.³¹

O sociólogo Amitai Etzioni é um dos articuladores e o principal expoente desse movimento. Etzioni apresenta sua teoria como uma Terceira Via, confrontando sociais conservadores e liberais individualistas. A sociedade comunitarista tem como finalidade e ideal a construção da boa sociedade, assim compreendida “aquela em que as pessoas se tratam como fins e não como instrumentos para atingir outro fim”. (ETZIONI, 2001, p. 41)

As premissas comunitaristas confrontam a ideia de que os indivíduos isolados são a base da sociedade. Os indivíduos não são átomos que circulem livremente na sociedade e na economia, tampouco se relacionam uns com os outros

³⁰ INTERNATIONAL FINANCE CORPORATION (IFC). IFG: *Princípios do Equador*. In: *Compendio para a Sustentabilidade: Ferramentas de Gestão de Responsabilidade Socioambiental*. Disponível em: <http://www.compendiosustentabilidade.com.br/2008/default.asp?actA=12&conteudoID=81>. Acesso em: 03/09/2014. p. 1.

³¹THE RESPONSIVE COMMUNITARIAN PLATFORM: RIGHTS AND RESPONSIBILITIES. Disponível em: <http://www.gwu.edu/~ccps/platformtext.html>. Acesso em 13/02/2015. Washington, DC. 1991. p. 1.

com base tão somente em suas qualidades pessoais. Suas relações estão modeladas conforme a posição que ocupam nas diferentes estruturas sociais.³²

A tese do equilíbrio entre Estado, comunidade e mercado deve ser entendida, na formulação de Etzioni, à luz da concepção da boa sociedade, erguida a partir de pressupostos coerentes com a tese aristotélica do ser humano como ser social e político, da interdependência e da responsabilidade de cada um para com todos. Tal sociedade requer o fomento, tanto das virtudes sociais como dos direitos individuais. Mais do que a maximização de ordem e autonomia, o equilíbrio (dinâmico) entre ambos deve ser buscado via eleição de responsabilidades morais (obrigações não impostas pela coerção), vistas como virtude social. A velha regra de ouro acentua a importância do lado social, enquanto a nova regra de ouro busca o equilíbrio entre ordem social e individual.³³

Embora não se ocupe especificamente das questões relacionadas ao meio ambiente, o comunitarismo tem uma significativa contribuição a dar na busca de uma nova relação com a natureza, menos degradante e mais sustentável. Como assinala Schmidt,

O comunitarismo, entendido como a concepção cuja preocupação central é a comunidade, traz valiosos elementos para a construção de uma ordem sociopolítico-econômica condizente com os mais elevados ideais humanistas, democráticos, de inclusão social e de desenvolvimento sustentável.³⁴

Nesse sentido, o desenvolvimento de comunidades, com valores morais compartilhados, pode contribuir para a realização plena do princípio do desenvolvimento sustentável, pois nem Estado e muito menos o mercado terão condições de efetivar. Isso porque o ideal a ser perseguido requer muito mais do que regras que busquem a inclusão do custo ambiental na cadeia de produção, mas uma mudança mais profunda, que depende, primeiramente, da mais ampla disseminação da informação e discussão com a sociedade e, posteriormente, a eleição das questões ambientais como valor moral compartilhado pelas comunidades, pois afeto à qualidade de vida de todos.

Nesse contexto, pode-se perceber que o Brasil, embora com algumas iniciativas comunitárias em algumas áreas como educação, saúde e meio ambiente, ainda prevalece a dicotomia público/privado, não obstante o significativo desenvolvimento do terceiro setor nos últimos anos. O Comunitarismo responsivo, ao insistir na ideia de que possuir direitos implica em assumir responsabilidades, propondo diálogos morais como forma de dirimir conflitos de valores, pode contribuir significativamente para a efetivação da norma ambiental, hoje comprometida devido à carência de uma maior participação comunitária na

³²ETZIONI, Amitai. *La dimensión moral: hacia una nueva economía*. Madrid: Ediciones Palabra, 2007, p. 24.

³³ETZIONI, Amitai. *La nueva regla de oro: comunidad y moralidad en una sociedad democrática*. Barcelona: Paidós, 1999, p. 18.

³⁴SCHMIDT, João Pedro. Comunidade e comunitarismo: considerações sobre a inovação da ordem sociopolítica. In: COSTA, Marli Marlene Moraes da; LEAL, Mônia Clarissa Hennig. *Direitos Sociais & Políticas Públicas: desafios contemporâneos*. Santa Cruz do Sul: EDIUNISC, 2012. Tomo 12. p. 186.

definição das mesmas e pela sua realização depender quase que exclusivamente da coação estatal. O protagonismo da comunidade é fundamental para a necessária mudança de valores com relação à qualidade de vida e à preservação ambiental, condições indispensáveis para a concretização do Direito Ambiental de forma mais eficaz e menos coercitiva.

5 Novas perspectivas para o desenvolvimento sustentável da matriz energética brasileira

Os diversos conflitos ambientais provenientes dos novos empreendimentos hidrelétricos, associados à estratégia de consolidação de uma matriz energética limpa, segura e sustentável, prevista nos planos e programas governamentais, evidenciam a necessidade de se rever essa tendência, transformando o aspecto da sustentabilidade socioambiental em fator determinante na definição dos rumos da energia no Brasil, ao invés de priorizar o crescimento baseado no PIB e na demanda. Além disso, os recentes avanços tecnológicos e a difusão da exploração da energia eólica e solar pelo mundo, tornando-a mais competitiva, requerem uma revisão da reduzida participação desse gigantesco potencial energético nacional, que, associado a uma maior eficiência energética, pode suprir boa parte da demanda.

A energia solar e a eólica ainda contribuem com uma reduzida parcela da matriz energética brasileira, perfazendo pouco mais de 1% (um por cento) da matriz elétrica, segundo o Balanço Energético Nacional de 2014, ano base 2013. Cabe registrar, no entanto, que no ano de 2013 as fontes eólica e solar foram as que mais cresceram, cerca de 16,5% (dezesesseis vírgula cinco por cento), na comparação com o ano de 2012, enquanto que as hidrelétricas cresceram apenas 2% (dois por cento).³⁵

Embora os investimentos em energia solar e eólica no Brasil ainda não representem o potencial energético do País nessas fontes, as previsões para o setor são otimistas, graças às novas políticas e marcos regulatórios que vêm sendo adotados. Como exemplo, pode-se destacar a recente resolução do CONAMA, regulamentando os critérios e procedimentos para o licenciamento ambiental de empreendimentos de geração de energia elétrica a partir de fonte eólica em superfície terrestre. Considerando o baixo impacto poluidor dos empreendimentos de energia eólica, a necessidade de consolidar uma economia de baixas emissões de carbono, somado aos compromissos voluntários assumidos pelo Brasil, de redução de suas emissões e de expansão de oferta de fontes alternativas renováveis, a Resolução 462/14 do CONAMA dispensa a exigência do Estudo Prévio de Impacto Ambiental e do Relatório de Impacto Ambiental, os quais serão realizados mediante processos simplificados, salvo se localizados em áreas previstas no parágrafo 3º do artigo 3º: formações dunares, Zonas Costeiras ou locais em que venham a gerar impactos socioculturais.³⁶

³⁵BRASIL, BEN, op. cit., p. 29-31.

³⁶ BRASIL. Resolução CONAMA nº 462, de 24/7/2014. Estabelece procedimentos para o licenciamento ambiental de empreendimentos de geração de energia elétrica a partir de fonte eólica em superfície terrestre, altera o art. 1º da Resolução CONAMA n.º 279, de 27 de julho de 2001, e dá outras

Evidência mais concreta dessa tendência de crescimento significativo do setor pode ser visualizada nos últimos leilões de energia realizados pelo Governo Federal. De acordo com o informe divulgado à imprensa pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), o Leilão A-5/2014, mesmo antes de sua realização, surpreendeu pelo número de projetos de energia solar e eólica inscritos. Dos 1.041 (mil e quarenta e um) projetos inscritos, a grande maioria, 708 (setecentos e oito) projetos, é de empreendimentos eólicos e 225 (duzentos e vinte e cinco) solares, os quais, juntos, representam quase 50% (cinquenta por cento) do total da energia ofertada.³⁷

Contudo, para que essa tendência de expansão das fontes não convencionais de energia renovável se confirme é necessário o aprimoramento das políticas energéticas, no sentido de influenciar os atores sociais a investirem em fontes de energias mais limpas. Um instrumento que tem contribuído significativamente para uma melhor relação entre Estado e mercado é a adoção de incentivos positivos e negativos, os quais podem consistir em benefícios econômicos – subsídios, linhas de crédito, garantia de aquisição da energia gerada, dentre outros – como também em normas e/ou políticas bem definidas que promovam a regulação e o desenvolvimento do setor ou desestimulem determinadas práticas que contrariem o desenvolvimento sustentável.

Esses incentivos se justificam na medida em que, por um lado, o empreendedor deve responder pelos impactos derivados do empreendimento, de outro, o governo deve assumir as consequências das políticas públicas adotadas. Além disso, incentivar e promover o desenvolvimento do setor de energia com menores impactos socioambientais pode ser menos custoso ao Estado do que arcar com os prejuízos decorrentes de lesões a direitos fundamentais. Nesse contexto, o setor de energias renováveis carece de maiores estudos a respeito dos custos de transação, os quais extrapolam o aspecto econômico, pois dele depende tanto o funcionamento da atividade econômica com maior eficiência, como também de respeito aos direitos difusos e coletivos.³⁸

A sustentabilidade da matriz energética brasileira demanda um processo de mudança que deve ser liderada pelo Estado. A definição de atribuições e responsabilidades, a instituição de incentivos fiscais e econômicos para a migração do setor para fontes mais limpas, a atuação direta na solução de conflitos ambientais, a difusão da importância da eficiência energética e o controle sobre o mercado são algumas das ações de iniciativa do Estado brasileiro, para a definição de uma estratégia de desenvolvimento que leve em consideração a sustentabilidade socioambiental do planejamento energético.

Dessas tarefas, o controle do mercado é a mais importante e complexa, dada a sua influência exercida sobre as instituições políticas. A busca de uma relação

providências. Publicada no DOU nº 141, de 25 de julho de 2014, p. 96-100. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=703>. Acesso em: 04/09/2014. Art. 3º, par. 3º.

³⁷ BRASIL, Empresa de Pesquisa Energética. Informe à imprensa. *Leilão de Energia A-5 / 2014*: mais de mil projetos se inscrevem para Leilão A-5/2014. Disponível em: <http://www.epe.gov.br/leiloes/Documents/Leil%C3%B5es%202014/INFORME%20%C3%80%20IMPR-ENSA-5%202014.pdf>. Acesso em: 04/09/2014. p. 1.

³⁸ GONÇALVES, Oksandro Osdival; NASCIMENTO NETO, José Osório do. *Custos de transação em energias renováveis e sua importância para o desenvolvimento sustentável*. In: Revista Direito e Liberdade. V. 16. N. 1. p. 87-110 Jan./Abr. 2014. p. 106.

mais equilibrada requer limites normativos e sociais que conduzam o mercado a incorporar valores de uma ética deontológica. No tema da energia, a difusão da tecnologia eólica e solar implica na mudança da concentração energética no petróleo e hidrelétricas, o que requer a alteração da atual influência do mercado sobre as políticas públicas.

As políticas públicas devem ser o norte para a definição de uma nova ordem mundial, não apenas sob o aspecto econômico e ambiental, mas, sobretudo, de solidariedade mundial. Contudo, a história tem demonstrado que nenhuma política, nenhuma mudança civilizatória se conseguiu, teve êxito sem o respaldo dos indivíduos e das sociedades. A experiência vem demonstrando que as pessoas, quando informadas e conscientes, são mais responsáveis e representam um valioso respaldo para a introdução no mercado de produtos e recursos caracterizados pela eficiência energética e compromisso ambiental.³⁹

Em matéria ambiental, e mais especificamente no que diz respeito à política energética, constata-se no Brasil a presença de importantes mecanismos de transparência e participação popular, que ainda carecem de maior efetividade. Tanto políticas gerais, como a Política Nacional de Meio Ambiente, quanto políticas mais específicas, como a Política Nacional de Água e a Política Nacional de Energia, possuem em suas regras e programas a previsão de amplo acesso à informação e à participação cidadã na definição das mesmas, em nome da concretização dos demais princípios norteadores do Direito Ambiental.

Os fundamentos para a participação direta do cidadão foram lançados, mas ainda não podem ser considerados plenamente efetivos, tampouco há consenso a respeito dos seus reais benefícios. Setores mais conservadores da sociedade e dos poderes constituídos em geral têm restrições à maior participação cidadã, por entender que colocam em risco a segurança jurídica do próprio Estado de Direito, ao substituir os poderes constitucionalmente reconhecidos como legítimos para a tomada de decisões em nome do interesse coletivo, pela presença direta dos cidadãos na cena pública, situação que permite a contestação das decisões que favorecem os grupos dominantes.

As noções de democracia participativa e deliberativa não contêm a pretensão de substituir a democracia representativa, tampouco deslegitimar os poderes constituídos no exercício de suas competências constitucionais. Seu objetivo central é reduzir a distância entre Estado e os cidadãos, mediante a transparência e a participação da sociedade na condução dos interesses coletivos. É compreensível que o papel mais ativo dos cidadãos e das comunidades sofra resistência de setores privilegiados, de governos e partidos políticos que atuam em causa própria, prática cada vez mais comum, mas é um alento para todos os que confiam que o êxito nas políticas públicas aumenta com a participação ativa da sociedade.

Essa nova moldura da democracia é de grande importância para enfrentar os inúmeros desafios e paradoxos da sociedade atual, uma sociedade global, tecnológica e de risco. Para Ulrich Beck, se está testemunhando uma fratura na modernidade que separa a sociedade industrial clássica da sociedade industrial do

³⁹BRAVO, Álvaro Sánchez. Derecho humano al medio ambiente y políticas públicas ambientales. In: _____. *Políticas públicas ambientales*. Sevilla: ArCiBel Editores: 2008. p. 81-93. p. 93.

risco, na qual a lógica da produção de riqueza, até então prevalente, cede espaço para a lógica da produção de riscos, os quais não mais afetam apenas um determinado setor ou grupo, mas a todos indistintamente, onde a ganância pelo poder e pelo progresso técnico-econômico se vê ofuscada pela produção de riscos. Essa distinção entre modernização simples e modernização reflexiva representa uma mudança das bases da vida, onde a natureza, antes vista como um fenômeno exterior do sistema social, em contraposição à sociedade e por ela dominada, agora se encontra no interior do sistema, convertendo-se em pressuposto insuperável do sistema industrial mundial, o qual está à mercê da natureza.⁴⁰

Analisando a dinâmica reflexiva e de risco das sociedades globalizadas, José Alcebíades de Oliveira Júnior trabalha a ideia do risco e da reflexividade na direção de uma discussão sobre sustentabilidade, natural e social, observadas a partir de uma perspectiva interdisciplinar que reúne, pelo menos, os campos da ciência, da economia, da política e do direito. Contudo, ao se referir ao ponto central na democracia deliberativa, qual seja, o estabelecimento de uma comunicação efetiva entre a sociedade civil e o Estado, assevera que esse tema nunca esteve colocado em uma situação de urgência para ser repensado e praticado no Brasil, sendo esta uma das causas do descrédito no sistema político representativo nacional. Com efeito, os recentes movimentos sociais decorrem da insatisfação reinante com um sistema político que tem visado unicamente a sua autorreprodução, denunciando uma crise da política e dos sistemas partidários, os quais servem apenas de argumentos retóricos de luta pelo poder, campo fértil para corrupções.⁴¹

Se por um lado, a sociedade globalizada, tecnológica e de risco pode favorecer o domínio mundial pelo mercado, utilizando-se das novas tecnologias como instrumento de dominação, onde prevalece o sentimento de insegurança, contém também os elementos que desenham um cenário favorável à definição de valores comuns em prol de um desenvolvimento sustentável, fundado no acesso à informação e na maior participação cidadã, diante dos riscos dos impactos ambientais de dimensões globais. Para isso, necessárias novas estruturas jurídicas que visem maior transparência e efetividade dos instrumentos de participação cidadã.

A clássica teoria moderna do Direito, assentada no universalismo, individualismo, igualdade, segurança e centralidade política, enclausurada em ideais formalistas e tecnicismo empírico tem-se revelado de eficácia limitada para responder às crescentes necessidades da vida humana. Embora novas formas de regulação social tenham alcançado alguns desdobramentos significativos, observa-se que o surgimento de processos inovadores, fundados na pluralidade de fontes, apresentam descontinuidades, impasses e reordenações, características de um tempo de transição. Nesse sentido, o fenômeno do *Pluralismo Jurídico Comunitário-Participativo* busca resgatar mais uma vez o debate sobre o poder de ação da

⁴⁰ BECK, Ulrich. *La Sociedad del Riesgo: hacia una nueva modernidad*. Barcelona: Paidós, 2010, p. 13-24.

⁴¹ OLIVEIRA JR., José Alcebíades de. *Direitos Fundamentais e Democracia Deliberativa na dinâmica reflexiva das sociedades globalizadas*. 2014. Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=ff73f9b77514c1bf>. Acesso em: 07/09/2014.

comunidade, de novos direitos, de diversidades étnico-culturais e à produção de alternativas jurídicas.⁴²

Na grande maioria das situações, os espaços de participação oficiais, regulamentados por normas estatais, a exemplo do Conselho Nacional de Energia, são massivamente dominados por representantes do Governo e a participação cidadã é utilizada como forma de legitimação dos interesses do Estado, os quais nem sempre refletem a vontade popular. Já os fóruns e reuniões organizadas pela sociedade civil, como o caso do Fórum Social Mundial, embora sejam criticados por refletir a ideologia de partidos de esquerda, consistem em eventos democráticos onde se debatem os principais aspectos ideológicos e interesses econômicos que atentam aos direitos humanos, em especial o direito a um meio ambiente equilibrado. Além disso, embora sem caráter deliberativo e qualquer poder de submissão estatal, eventos dessa natureza têm por virtude irradiar à sociedade mundial um reforço da consciência cívica ambiental.

Em termos ambientais, e mais especificamente em matéria de energia, hoje no Brasil não se pode afirmar com segurança se as normas e políticas públicas de atuação do Estado refletem o desejo da sociedade. A carência de diálogo e debates sobre as convicções das pessoas, somada à baixa participação popular nas esferas existentes, geram profundas dúvidas a respeito da representatividade dos representantes do povo. Considerando que a legislação ambiental brasileira, do ponto de vista técnico, pode ser considerada como uma das mais modernas do mundo, possíveis dissonâncias entre essa qualidade formal e sua baixa efetividade ou aceitação popular, podem indicar a carência de políticas públicas para demonstrar seu valor, bem como políticas que incentivem a participação e deliberação popular na efetivação das mesmas.

Considerações finais

A correta condução das questões ambientais no Brasil, em especial no que diz respeito à política energética nacional, requer algumas mudanças no marco legal e políticas públicas que incentivem a consolidação da indústria e do mercado de energias renováveis não convencionais, como a eólica e a solar. Essa iniciativa deve objetivar o crescimento da participação de energias mais limpas, sem que isso represente o abandono das demais fontes energéticas. Uma estratégia para o Brasil tornar-se líder mundial em energia realmente limpa, segura, renovável e acessível, deve envolver uma maior diversificação da sua matriz energética, com o aproveitamento de todo o manancial de recursos naturais disponíveis, de forma sustentável e amplamente democrática.

Para que a política energética brasileira se desenvolva e se concretize nos marcos da segurança, acessibilidade, sustentabilidade socioambiental, viabilidade econômica e eficiência é indispensável a participação comunitária e o diálogo. É a participação que mediante o debate aberto dos diferentes interesses e pontos de vista

⁴²WOLKMER, Antônio Carlos. Introdução aos fundamentos de uma teoria geral dos “novos” direitos. In: WOLKMER, Antônio Carlos; LEITE, José Rubens Morato (Orgs). *Os “novos” direitos no Brasil: natureza e perspectivas*. São Paulo: Saraiva. 2003. p. 7.

em jogo pode proporcionar um ambiente de convergência e cooperação entre Estado, mercado e comunidade.

A atual política energética segue as exigências do mercado. Alterá-la requer a incorporação de novas forças, que tencionam o Estado na perspectiva da democratização e da opção por energias limpas. A participação comunitária é fundamental para que as normas e políticas públicas ambientais, energética e sobre alterações climáticas alcancem a necessária legitimação social para que assim atinjam seus propósitos. Em muitas situações, os espaços de participação oficiais, como o Conselho Nacional de Energia, são massivamente dominados por representantes do Governo e a participação cidadã é utilizada como forma de legitimação dos interesses do Estado. Tais espaços devem ser democratizados. Além disso, a consolidação da inserção ativa requer a ampliação de fóruns de deliberação com características mais horizontais, onde se debatem os aspectos ideológicos e interesses econômicos que subjazem às questões sociais, às dificuldades e possibilidades do direito a um meio ambiente equilibrado no contexto da globalização e outros temas de interesse público. Sem caráter formal oficial e sem submissão ao Estado, eventos dessa natureza têm por virtude irradiar à sociedade mundial um reforço da consciência cívica ambiental, a qual passa a desempenhar um papel relevante na definição e efetivação das políticas públicas ambientais, em condição de igualdade com o Estado e o mercado.

Diante dos gigantescos desafios da sociedade global contemporânea, a exemplo das questões ambientais, a necessidade de ações coletivas exige a renovação do espírito comunitário pautado na solidariedade social e na sensibilidade ambiental. As artificialidades das relações humanas, próprias de um modelo de desenvolvimento individualista e predador, precisam ser substituídas pela instituição de um processo de integração social, com a internalização de valores compartilhados, fundantes de uma consciência coletiva capaz de transformar crenças e condutas em nome de uma nova ordem social mais humana, democrática, sustentável e responsiva, preceitos assentados na Constituição Federal Brasileira.

Referências

AMERICAN COUNCIL FOR AN ENERGY-EFFICIENT ECONOMY. *The 2014 International Energy Efficiency Scorecard*. Washington, 2014. Disponível em: <http://www.aceee.org/sites/default/files/publications/researchreports/e1402.pdf>.

Acesso em: 30 ago. 2014.

BECK, Ulrich. *La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad*. Barcelona: Paidós, 2010.

BRASIL. Empresa de Pesquisa Energética. *Balanço energético nacional 2013 – Ano base 2012: Relatório Síntese*. Rio de Janeiro: EPE, 2013. Disponível em: <<http://www.epe.gov.br>>. Acesso em: 25 mar. 2014.

BRASIL. Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação. *Estimativas anuais de emissões de gases de efeito estufa no Brasil*. Brasília 2013. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/0226/226591.pdf. Acesso em: 13 ago. 2014.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. *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/PNE/20070626_1.pdf. Acesso em: 15 ago. 2014.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. *Plano Nacional de Eficiência Energética: premissas e diretrizes básicas*. Brasília. 2011. Disponível em: http://www.mme.gov.br/mme/galerias/arquivos/noticias/2010/PNEf-Premissas_e_Dir._Basicas.pdf. 2011. Acesso em: 29 ago. 2014.

BRASIL, Ministério de Minas e Energia, Empresa de Pesquisa Energética. *Plano Decenal de Expansão de Energia 2022* / Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética. Brasília: MME/EPE, 2013. Disponível em: http://www.epe.gov.br/PDEE/20140124_1.pdf. Acesso em: 15 ago. 2014.

BRASIL. *Decreto nº 7.390, de 9 de dezembro de 2010*. Regulamenta os arts. 6º, 11 e 12 da Lei no 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC, e dá outras providências. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7390.htm. Acesso em: 14 ago. 2014.

BRASIL. Decreto nº 6.263, de 21 de novembro de 2007. *Institui o Plano Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC*. 2007. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/smcq_climaticas/arquivos/plano_nacional_mudanca_clima.pdf. Acesso em: 15 ago. 2014.

BRASIL. *Inventário brasileiro de emissões antrópicas por fontes e remoções por sumidouros de gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal*. Parte 2. 2010. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/0214/214061.pdf. Acesso em: 13 ago. 2014.

BRASIL. *Lei nº 10.295, de 17 de outubro de 2001*. Dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia e dá outras providências. Publicado no D.O.U. de 18.10.2001. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/L10295.htm. Acesso em: 28 ago. 2014.

BRASIL. *Lei 12.351/10*. Dispõe sobre a exploração e a produção de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos, sob o regime de partilha de produção, em áreas do pré-sal e em áreas estratégicas; cria o Fundo Social - FS e dispõe sobre sua estrutura e fontes de recursos; altera dispositivos da Lei no 9.478, de 6 de agosto de 1997; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12351.htm. Acesso em: 20 ago. 2014.

BRASIL. Empresa de Pesquisa Energética. *Nota técnica: análise da inserção da geração solar na matriz elétrica brasileira*. Rio de Janeiro. 2012. Disponível em: http://www.epe.gov.br/geracao/Documents/Estudos_23/NT_EnergiaSolar_2012.pdf. Acesso em: 26 ago. 2014.

BRASIL. Rio Grande do Sul. *Decreto nº 51.595, de 23 de Junho de 2014*. Institui a Política de Desenvolvimento de Regiões Afetadas por Empreendimentos Hidrelétricos (PDRAEH), e a Política Estadual dos Atingidos por Empreendimentos

Hidrelétricos no Estado do Rio Grande do Sul (PEAEH). Publicado no DOE n.º 118, de 24 de junho de 2014. Disponível em: http://www.al.rs.gov.br/legis/M010/M0100099.ASP?Hid_Tipo=TEXT0&Hid_Toda_sNormas=61045&hTexto=&Hid_IDNorma=61045. Acesso em: 25 ago. 2014.

BRASIL, Empresa de Pesquisa Energética. Informe à imprensa. *Leilão de Energia A-5 / 2014*: mais de mil projetos se inscrevem para Leilão A-5/2014. Disponível em: <http://www.epe.gov.br/leiloes/Documents/Leil%C3%B5es%202014/INFORME%20%C3%80%20IMPrensa-5%202014.pdf>. Acesso em: 04 set. 2014.

BRASIL. *Resolução CONAMA n.º 462, de 24/7/2014*. Estabelece procedimentos para o licenciamento ambiental de empreendimentos de geração de energia elétrica a partir de fonte eólica em superfície terrestre, altera o art. 1º da Resolução CONAMA n.º 279, de 27 de julho de 2001, e dá outras providências. Publicada no DOU n.º 141, de 25 de julho de 2014, pag. 96 a 100. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=703>. Acesso em: 04 set. 2014.

BRASIL. Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica CGTEE-Eletrobrás. *Candiota*. Disponível em: <<http://www.cgtee.gov.br/sitenovo/index.php?secao=37>>. Acesso em: 30 set. 2014.

BRAVO, Álvaro Sánchez. Derecho humano al medio ambiente y políticas públicas ambientales. In: _____. *Políticas públicas ambientales*. Sevilla: ArCiBel, 2008, p. 81-93.

CONSELHO MUNDIAL DE ENERGIA. *Climate change: implications for the energy sector. 2014*. Disponível em: <http://www.worldenergy.org/wp-content/uploads/2014/06/Climate-Change-Implications-for-the-Energy-Sector-Summary-from-IPCC-AR5-2014-Full-report.pdf>. Acesso em: 04 ago. 2014.

ETZIONI, Amitai. *La nueva regla de oro: comunidad y moralidad en una sociedad democrática*. Barcelona: Paidós, 1999.

ETZIONI, Amitai. *La dimensión moral: hacia una nueva economía*. Madrid: Ediciones Palabra, 2007, p. 24.

GONÇALVES, Oksandro O.; NASCIMENTO NETO, José O. Custos de transação em energias renováveis e sua importância para o desenvolvimento sustentável. In: *Revista Direito e Liberdade*, v. 16, n. 1, p. 87-110, jan./abr. 2014.

IPCC, 2014: Summary for Policymakers, In: *Climate Change 2014, Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel and J.C. Minx (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. Disponível em: http://report.mitigation2014.org/spm/ipcc_wg3_ar5_summary-for-policymakers_approved.pdf. Acesso em: 08 ago. 2014.

IPCC. *Informe del Grupo de Trabajo III del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC)*. Informe Especial sobre Fuentes de Energía Renovables y Mitigación del Cambio Climático. 2011. Disponível em: <https://doc->

[Ok-0c-apps-](#)

viewer.googleusercontent.com/viewer/secure/pdf/3nb9bdfcv3e2h2k1cmql0ee9cvc51ole/e2ef89ksk0cme322bg78uprlt85o5aug/1407324750000/gview/*/ACFrOgD9W3IqUMKbwI2DfeMmDk9qLNqjhbiFHoW_hvXv09kmpLCiwmsWDbBdzU3lm3tm4uWWLiwgA2gN94xdRRvoYjPsv_YztbuQ4mqzjpPeo0fsA7QbDX1qjhw7oY=?print=true. Acesso em: 06 ago. 2014.

IPCC. *Climate change 2014: mitigation of climate change*. Working Group III. Chapter 7: Energy Systems. 2014. Disponível em: http://report.mitigation2014.org/drafts/final-draft-postplenary/ipcc_wg3_ar5_final-draft_postplenary_chapter7.pdf. Acesso em: 09 set. 2014.

INSTITUTO CARBONO BRASIL. *Inmetro já tem nove empresas acreditadas para inventários de emissões*. 2014. Disponível em: <http://www.institutocarbonobrasil.org.br/noticias/noticia=737774> 1. Acesso em: 30 jul. 2014.

INTERNATIONAL HYDROPOWER ASSOCIATION. *Hydropower Sustainability Assessment Protocol*. Publicado por International Hydropower Association. Londres, Reino Unido. 2012. Disponível em: <http://www.hydrosustainability.org/getattachment/7e212656-9d26-4ebc-96b8-1f27eabc2ed/The-Hydropower-Sustainability-Assessment-Protocol.aspx>. Acesso em: 25 ago. 2014.

INTERNATIONAL FINANCE CORPORATION (IFC). IFG: *Princípios do Equador*. In: *Compêndio para a Sustentabilidade: Ferramentas de Gestão de Responsabilidade Socioambiental*. Disponível em: <http://www.compendiosustentabilidade.com.br/2008/default.asp?actA=12&conteudoID=81>. Acesso em: 03 set. 2014.

OBSERVATÓRIO DO CLIMA. Sistema de Estimativa de Emissão de Gases do Efeito Estufa. *Energia: estimativa de Emissões de GEE 1990-2012*. 2014. Disponível em: <http://seeg.observatoriodoclima.eco.br/index.php/page/19-Energia>. Acesso em: 06 ago. 2014.

OLIVEIRA JR., José Alcebíades de. *Direitos fundamentais e democracia deliberativa na dinâmica reflexiva das sociedades globalizadas*. 2014. Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=ff73f9b77514c1bf>. Acesso em: 07 set. 2014.

SAAVEDRA, Fernando Estenssoro. Crisis ambiental y desarrollo energético: un problema político. In: SAAVEDRA, Fernando Estenssoro; CUBILLOS, Adela (orgs). *Energía y medio ambiente: una ecuación difícil para América Latina*. Santiago: Universidad Santiago de Chile, 2011, p. 9-22.

SCHMIDT, João Pedro. Comunidade e comunitarismo: considerações sobre a inovação da ordem sociopolítica. In: COSTA, Marli Marlene Moraes da; LEAL, Mônia Clarissa Hennig. *Direitos Sociais & Políticas Públicas: desafios contemporâneos*. Santa Cruz do Sul: EDIUNISC, 2012. Tomo 12. p. 160-193.

THE RESPONSIVE COMMUNITARIAN PLATFORM: RIGHTS AND RESPONSIBILITIES. Disponível em:

<http://www.gwu.edu/~ccps/platformtext.html>. Acesso em 13 fev. 2015. Washington, DC. 1991.

VENTURA FILHO, Altino. As hidroelétricas da Amazônia e o meio ambiente. In: *Fórum de Debates do Jornal GGN*. Disponível em: http://jornalgn.com.br/sites/default/files/documentos/11h_altino_0.pdf. 2013. Acesso em: 26 ago. 2014.

WOLKMER, Antônio Carlos. Introdução aos fundamentos de uma teoria geral dos “novos” direitos. In: WOLKMER, Antônio Carlos; LEITE, José Rubens Morato (orgs). *Os “novos” direitos no Brasil: natureza e perspectivas*. São Paulo: Saraiva, 2003.

WORLD RESOURCES INSTITUTE (WRI). *Climate Analysis Indicators Tool* (CAIT 2.0). 2011. Disponível em: <http://cait2.wri.org/profile/Brazil>. Acesso em: 15 ago. 2014.

Recebido em 19 de fevereiro de 2015

Aceito em 24 de fevereiro de 2015

