

# **Biocombustíveis no Contexto da Regulação do Risco Climático no Brasil**

Rômulo Silveira da Rocha Sampaio<sup>1</sup>

## **1) Introdução**

Em 1992, juntamente com a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento<sup>2</sup> e outras duas Convenções – uma sobre diversidade biológica e outra para combater a desertificação, a comunidade internacional inaugurou o marco regulatório do clima através da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática (“UNFCCC” na mais usual abreviatura em inglês). A partir de então e, principalmente, após regulamentação mais específica promovida pelo Protocolo de Kyoto de 1997, surgiram diversos sistemas de comando-e-controle combinados com mecanismos de mercado no âmbito internacional e doméstico fundamentalmente em países desenvolvidos.

Quase duas décadas mais tarde, iniciativas legislativas em âmbito nacional começam a fazer parte da agenda das economias emergentes. Este é o caso brasileiro, com a instituição da Política Nacional sobre Mudança do Clima pela Lei n. 12.187 de 29 de dezembro de 2009.

Mas em nosso país, políticas públicas com potencial de mitigação do risco climático são anteriores ao próprio regime jurídico do clima formalizado pela UNFCCC. As contribuições vem, fundamentalmente, do setor energético. São exemplos a predominância das hidrelétricas na matriz energética nacional e os programas de incentivos aos biocombustíveis, objetos de análise do presente trabalho. O Brasil tem vasta experiência histórica na produção de biocombustível em substituição à utilização do petróleo. Quando as primeiras políticas públicas de incentivo à produção de etanol foram lançadas, ainda na década de setenta, a justificativa era a de criar alternativas aos altos preços do petróleo. O mesmo se verificou em relação as duas últimas ondas de incentivos aos biocombustíveis nas décadas de oitenta e noventa e novamente no início do século XXI.

O fator distintivo entre as diferentes ondas reside no contexto em que se inserem. Nesta mais recente volta dos incentivos ao combustível vegetal, o grau de certeza científica em relação aos efeitos das mudanças climáticas permitiu aos responsáveis pelos processos de decisão e grupos de interesse agregarem mais esta bandeira como justificativa para os programas de fomento.

Assim, quando os responsáveis pelos processos de decisão e demais grupos de interesses foram confrontados com o possível impacto socioeconômico local e regional, resultantes da produção de biocombustíveis, tais como competição com lavouras para produção de alimentos, impacto ambiental nos recursos hídricos e florestais, dentre outros, eles passaram a defender os combustíveis vegetais como estratégia de mitigação dos efeitos da mudança climática. É justamente sobre este argumento que, aqui, se analisam as políticas públicas nacionais de fomento aos biocombustíveis e dentro de uma perspectiva de regulação do risco climático.

---

<sup>1</sup> Professor Pesquisador e Coordenador Acadêmico do Programa em Direito e Meio Ambiente da FGV Direito Rio. Professor Adjunto da PACE Law School, Nova York, EUA. Doutor e Mestre (LL.M.) em Direito Ambiental pela PACE Law School. Mestre em Direito Econômico e Social pela PUC-PR.

<sup>2</sup> Ver Rio Declaration of the United Nations Conference on Environment and Development (“UNCED”), Principle 16, June 14, 1992, 31 I.L.M. 874, 879 (1992).

Iniciamos com uma abordagem preliminar teórica sobre a regulação sob incerteza. Há que se diferenciar entre incerteza e ignorância proposta pela teoria da regulação. Decisão sob incerteza compreende aquelas em que o resultado exato não pode ser previsto, mas é possível estabelecer probabilidades para os diversos resultados possíveis. Já a decisão sob ignorância é aquela em que não há qualquer parâmetro para se analisar qualitativamente ou provavelmente o resultado da regulação.<sup>3</sup> Este trabalho foca na noção de decisão sob ignorância na análise de políticas de incentivo aos bicomustíveis enquanto estratégia de mitigação do risco climático. Isto porque, parte-se da premissa de que não há como estabelecer causalidade entre a seleção da melhor política pública de mitigação do risco climático e o seu potencial efeito positivo sobre os impactos do problema global.<sup>4</sup>

Qualquer política pública apresenta um custo social e econômico que será suportado por determinados setores da sociedade. Mais especificamente, em relação à regulação ambiental, os ônus e os benefícios do resultado final não são suportados e usufruídos de forma proporcional. Além disso, na esfera científica sobre os efeitos negativos da mudança climática, não é ainda possível estabelecer a relação de causalidade entre a melhor estratégia de mitigação e o resultado mais eficiente em relação ao seu conteúdo. Por isso, sempre que estratégias de mitigação dos problemas climáticos são nacionalizadas ou localizadas, corre-se o risco de políticas públicas se aproveitarem da sensibilidade social sobre o problema global para manipularem percepções públicas que dão sustentação aos programas e políticas em contextos de incerteza.

## 2) O Reconhecimento do Risco Climático

O aumento da temperatura global é um fenômeno natural. A influência da ação antrópica contribui potencializando a velocidade das mudanças na temperatura do planeta. Assim, onze dos doze anos entre 1995-2006 estão entre os mais quentes já registrados.<sup>5</sup> Os impactos podem ser sentidos no aumento do nível médio dos oceanos, diminuição das calotas polares e quantidades de neve, alteração nos padrões de chuva e mudanças na frequência e intensidade de eventos climáticos extremos.<sup>6</sup> O nexos de causalidade entre atividades humanas e mudanças climáticas é caracterizado pelo aumento da emissão de gases de efeito estufa (“GEE”) atribuído aos setores de energia, transporte, indústria, desmatamento e agricultura.<sup>7</sup> A nomenclatura “GEE” se deve à

---

<sup>3</sup> Aaron Wildavsky, *The Political Economy of Efficiency: Cost-Benefit Analysis, Systems Analysis, and Program Budgeting*, 26 PUBLIC ADMINISTRATION REVIEW 4, 292, 296 (1966), available at <http://www.jstor.org/stable/973301>

<sup>4</sup> Ver Cass R. Sunstein, *Cost-Benefit Analysis and the Environment*, 227 JOHN M. OLIN LAW & ECONOMICS WORKING PAPER 1, 5 (2004) disponível em <http://www.law.uchicago.edu/Lawecon/index.html> (building on the work of Richard A. Posner in the terms of decision theory based on which “Posner contends that global warming presents a situation of uncertainty, where probabilities cannot be assigned to outcomes, rather than risk, where such probabilities can be assigned.”).

<sup>5</sup> INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (“IPCC”), IPCC’S FOURTH ASSESSMENT REPORT: CLIMATE CHANGE 2007: SYNTHESIS REPORT 30 (2007), disponível em [http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4\\_syr.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr.pdf) [doravante IPCC Quarto Relatório].

<sup>6</sup> Ver *id.* 30.

<sup>7</sup> Ver *id.* 37 (“Global atmospheric concentrations of CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> and N<sub>2</sub>O have increased markedly as a result of human activities since 1750 and now far exceed pre-industrial values determined from ice cores spanning many thousands of years. The atmospheric concentrations of CO<sub>2</sub> and CH<sub>4</sub> in 2005 exceed by far the natural range over the last 650,000 years. Global increases in CO<sub>2</sub> concentrations are due

função que esses gases desempenham na atmosfera, permitindo que os raios solares entrem no planeta, mas impedindo a liberação do calor e, assim, portanto, agindo de forma bastante similar a uma estufa.<sup>8</sup>

Em comparação com a concentração de GEE anteriores à Revolução Industrial, os níveis subiram de 280 partes por milhão (“ppm”) para 379 ppm em 2005.<sup>9</sup> O dióxido de carbono (“CO<sub>2</sub>”) é o principal gás de efeito estufa. O monitoramento das informações científicas sobre as alterações de temperatura no planeta é realizado oficialmente em âmbito internacional pelo Painel Intergovernamental de Mudança Climática (“IPCC”).<sup>10</sup> O IPCC é composto por cientistas do mundo inteiro e é o órgão responsável pela compilação da melhor informação científica disponível. Com base nas informações coletadas, compete ao IPCC elaborar relatórios periódicos sobre questões envolvendo mudanças climáticas.<sup>11</sup> Em seu mais recente relatório, de 2007, o IPCC deixou explícito que maiores concentrações de GEE na atmosfera alcançaram níveis que lhe permitem concluir que as emissões são muito provavelmente atribuídas às atividades humanas.<sup>12</sup>

Por outro lado, a ciência não é unânime. Há estudos que contestam a relação de causa e efeito atestada pelo IPCC. Ou ainda, mesmo quando a causalidade não é contestada, alguns estudos sustentam que a humanidade pode se adaptar às mudanças climáticas ou que essas alterações na temperatura ocorreriam ainda que ausente a interferência humana.<sup>13</sup>

A controvérsia sobre as causas das mudanças climáticas descrita acima não constitui o foco dos argumentos trazidos pelo presente trabalho. Ela serve apenas para ilustrar que informações científicas conflitantes não são capazes de produzirem a certeza necessária para mensurar qualitativamente o impacto do resultado de estratégias públicas de mitigação sobre o problema ambiental global da mudança climática. Isto não significa, e este não é o ponto do presente trabalho, que políticas públicas de mitigação devam ser evitadas. Pelo contrário, o que se propõe é que a partir de uma

---

primarily to fossil fuel use, with land-use change providing another significant but smaller contribution. It is *very likely* that the observed increase in CH<sub>4</sub> concentration is predominantly due to agriculture and fossil fuel use. The increase in N<sub>2</sub>O concentration is primarily due to agriculture.”).

<sup>8</sup> *Ver id.* 37 (“Changes in the atmospheric concentrations of GHGs and aerosols, land cover and solar radiation alter the energy balance of the climate system and are drivers of climate change. They affect the absorption, scattering and emission of radiation within the atmosphere and at the Earth’s surface. The resulting positive or negative changes in energy balance due to these factors are expressed as radiative forcing, which is used to compare warming or cooling influences on global climate.”).

<sup>9</sup> *Ver id.* 37.

<sup>10</sup> *Ver id.* 36.

<sup>11</sup> *Ver* site oficial do IPCC, disponível em <http://www.ipcc.ch/about/index.htm> (último acesso em 26 de junho de 2009) (descrevendo as funções e responsabilidades do IPCC). (“The IPCC does not conduct any research nor does it monitor climate related data or parameters. Its role is to assess on a comprehensive, objective, open and transparent basis the latest scientific, technical and socio-economic literature produced worldwide relevant to the understanding of the risk of human-induced climate change, its observed and projected impacts and options for adaptation and mitigation.”).

<sup>12</sup> *Ver* IPCC Quarto Relatório, *supra* nota 5, p. 39.

<sup>13</sup> *Ver* Cass R. Sunstein, *supra* nota 4, p. 37. (“Unlike Posner, I suspect that the likelihood of real catastrophe from global warming is low, and hence that he is wrong to say that no probability can be assigned to it.”). A *Associated Press* compilou algumas das teorias científicas contrárias à posição do IPCC. Dentre elas, incluem-se: “imagens de satélite mostram esfriamento e não aquecimento global”, “um planeta 1º Celsius mais quente não é tão ruim”, “a variação do sol é a maior causa do aquecimento global”, “aquecimento recente do planeta ainda é reflexo da pequena era do gelo européia”, “o aquecimento global é bom, pois impedirá uma nova era do gelo”, e “o degelo da calota polar não aumentará o nível dos oceanos; gelo derretido em um copo não aumenta o nível da água”. *Ver* [http://www.msnbc.msn.com/id/6994470/ns/us\\_news-environment/#storyContinued](http://www.msnbc.msn.com/id/6994470/ns/us_news-environment/#storyContinued) (último acesso em 26 de junho de 2009).

perspectiva de regulação de riscos, uma abordagem mais eficiente para regulação climática, do ponto de vista do procedimento, deve ser pensada e elaborada no âmbito nacional.

Em outras palavras, os responsáveis por políticas públicas estão expostos a situações de conflito de informações científicas nos diferentes níveis de governabilidade, do global ao local. Diante dessa constatação, compreender o papel do direito e de qualquer outra área das ciências humanas é fundamental para opções regulatórias dentro de um contexto de sociedade de risco em que vivemos atualmente.<sup>14</sup> Nicklas Luhmann descreve esta situação como sendo aquela quando “we look not at individual projects but at larger research contexts, we realize that science cannot very well live by self-criticism or falsification alone, for this would rapidly exhaust all suitable stores of knowledge. In the long run sustainable truths must continuously be generated, and the risk run by certain research complexes or entire disciplines lies in not being able to do just that.”<sup>15</sup>

Destarte, o processo decisório sobre regulação do risco climático, como em qualquer outro tópico do direito ambiental, inicia-se pela redução da assimetria de informações<sup>16</sup> numa tentativa de mitigar os impactos sociais e o ônus sobre setores da economia<sup>17</sup> que acabam sendo suportados pela sociedade em geral<sup>18</sup> porque, em parte, “não há especialistas em risco.”<sup>19</sup> Assim, quanto menor for a assimetria de informações, menor será o grau de incerteza e, conseqüentemente, maior é a probabilidade de que a regulação seja qualitativamente melhor.<sup>20</sup> Melhor, porque no contexto da regulação de

---

<sup>14</sup> Ver ULRICH BECK, *RISK SOCIETY – TOWARDS A NEW MODERNITY* 28, 29 (Sage Publications, Mark Ritter trans, 1992) (“Risk determinations are an unrecognized, still undeveloped symbiosis of the natural and the human sciences, of everyday and expert rationality, of interest and fact. They are simultaneously neither simply the one nor only the other. They can no longer be isolated from one another through specialization, and developed and set down according to their own standards of rationality. They require a cooperation across the trenches of disciplines, citizens’ groups, factories, administration and politics, or which is more likely – they disintegrate between these into antagonistic definitions and *definitional struggles*.”).

<sup>15</sup> NIKLAS LUHMAN, *RISK – A SOCIOLOGICAL THEORY* 204 (Aldine Transaction, Rhodes Barret trans., 2005).

<sup>16</sup> Ver WALTER NICHOLSON & CHRISTOPHER SNYDER, *MICROECONOMIC THEORY – BASIC PRINCIPLES AND EXTENSIONS* 221-2 (Thomson South Western, 2008) (descrevendo os aspectos econômicos, propriedades e valor da informação).

<sup>17</sup> Ver James E. Krier, *The Law and Economics of Risk*, 19 *THE JOURNAL OF LEGAL STUDIES* 781, 787 (1990), disponível em <http://links.jstor.org/sici?sici=0047-2530%28199006%2919%3A2%3C781%ARAD%3E2.0.CO%3B2-4> (“While I can suppose that everybody is interested in minimizing the total costs of error (so long as doing so is not itself too costly in other, say ideological, terms), I can hardly suppose that everybody agrees about what kinds of errors cost how much. To the contrary, debates about risk regulation in particular typically arise because there is so much controversy about precisely those questions.”).

<sup>18</sup> Ver ULRICH BECK, *supra* nota 14, p. 41. (“There is a systematic ‘attraction’ between extreme poverty and extreme risk.”).

<sup>19</sup> Ver *id.* p. 29.

<sup>20</sup> Ver Gene Rowe & Lynn J. Frewer, *Evaluating Public-Participation Exercises: A Research Agenda*, 29 *SCIENCE, TECHNOLOGY, & HUMAN VALUES* 4, 512, 520 (2004), disponível em <http://www.jstor.org/stable/1557965> (apresentando diferentes definições para eficiência em processos de participação pública e demonstrando que de acordo com um conceito de eficiência para mecanismos de participação pública, “if the exercise process is good (it is conducted well according to one’s definition) then it would seem more likely that the outcomes will be good than they would be if the process is bad (and if attained, then arguably due to other factors). For example, it would seem more likely that decision makers will ignore the recommendation of an exercise (a “bad” outcome) if they perceive it to have been poorly run (e.g., with unrepresentative participants), than if they perceive it to have been well run (e.g., with representative participants).”).

riscos, será mais legítima e, logo, mais eficiente em relação ao procedimento.<sup>21</sup> A relação entre legitimidade e eficiência é analisada em maiores detalhes pelo presente trabalho nos tópicos subsequentes.

### 3) A Regulação do Risco Climático: do Internacional Para o Nacional

No âmbito internacional, vem se buscando reduzir a assimetria de informações inerentes ao problema da mudança climática. Nas esferas nacional e local, ações neste sentido são bem mais tímidas.<sup>22</sup> Mesmo internacionalmente, considerando as dificuldades da ciência em estabelecer a causalidade entre a melhor e mais eficiente política de mitigação e sua real e concreta contribuição para o problema, a regulação de condutas humanas que visem combater as ameaças da mudança do clima constitui o grande desafio do regime jurídico inaugurado pela UNFCCC.<sup>23</sup> Neste processo, a participação pública é um dos instrumentos chave para redução da assimetria de informações, independentemente da esfera de regulação.<sup>24</sup> Mas, no que diz respeito ao risco climático, quanto mais local for a regulação, mais difícil é para a ciência estabelecer com o grau de certeza necessário a relação de causalidade. Em outras palavras, quanto mais global for a solução proposta, maior será o grau de certeza sobre a política pública mais eficiente, considerando a natureza transfronteiriça do problema.

Estratégias de mitigação dos riscos climáticos tem se apresentado como objeto de constantes deliberações. Constatando-se que mais da metade das emissões antrópicas de gases de efeito estufa são dos setores de energia, indústria e transporte,<sup>25</sup> o ônus decorrente de políticas de redução de GEE tem se concentrado nos países desenvolvidos.<sup>26</sup> Este fato é responsável por conflitos de interesses sobre a distribuição dos impactos das políticas internacionais entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, com mais ênfase nas economias emergentes com grande quantidade de emissões, como China e Índia.<sup>27</sup>

---

<sup>21</sup> Ver JEAN-JACQUES LAFFONT, INCENTIVES AND POLITICAL ECONOMY 8 (Oxford Univ. Press, 2000) (“From the work of Vickrey (1945) and Mirrlees (1971) we know that incomplete information is the explanation of the costly information rents acquired by agents and therefore the fundamental source of these deadweight losses. So, a major inefficiency of political conflicts follows from the inefficiency of redistributive instruments due to asymmetric information.”).

<sup>22</sup> Ver Colin Crawford, *Our Bandit Future? Cities, Shantytowns, and Climate Change Governance*, 36 FDMULJ 211, 221-2 (2009) (constatando a ausência de participação local nas deliberações nos âmbitos nacional e internacional sobre estratégias de mitigação do risco climático e defendendo que “good public policy and effective legislation for climate change – or any issue of import – must take into account the views of those it seeks to help and whose behavior it will regulate.”).

<sup>23</sup> Ver UNFCCC, *supra* nota 2.

<sup>24</sup> Ver Aaron Wildavsky, *supra* nota 3, p. 294. (constatando que “[t]he economic model on which cost-benefit analysis depends for its validity is based on a political theory. The idea is that in a free society the economy is to serve the individual’s consistent preferences revealed and rationally pursued in the market place. Governments are not supposed to dictate preferences nor make decisions.”).

<sup>25</sup> Ver Greenhouse Gases Data, United Nations Convention on Climate Change official website, available at [http://unfccc.int/ghg\\_data/items/4133.php](http://unfccc.int/ghg_data/items/4133.php).

<sup>26</sup> Compromissos de redução de GEE foram impostos pelo Protocolo de Kyoto apenas aos países desenvolvidos. Ver Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change, Art. 3, UN Doc FCCC/CP/1997/7/Add. 1, Dec. 10, 1997, 37 I.L.M. 22 (1998) [doravante Protocolo de Kyoto].

<sup>27</sup> See JOHN R. JUSTUS & SUSAN R. FLETCHER, CONG. RESEARCH SERV., CRS ISSUE BRIEF FOR CONGRESS: GLOBAL CLIMATE CHANGE 10 (2004) (constatando que em 1998 o Senado Norte-Americano aprovou a Resolução n. 98, nos seguintes termos: “urged the President not to agree to a treaty that did not include binding commitments for developing countries, or that cause harm to the U.S. economy.”).

Na regulação do risco climático, a comunidade internacional optou por um sistema híbrido que utiliza procedimento semelhante a um típico processo de regulação comando-e-controle com a possibilidade de utilização de incentivos econômicos como instrumentos da política climática. É exemplo do primeiro sistema a imposição de metas de redução de emissões quantificadas para países desenvolvidos. E, do segundo, os mecanismos flexíveis de mercado autorizados pelo Protocolo de Kyoto.<sup>28</sup> Este mesmo regime jurídico internacional do clima impôs às partes a necessidade de orientarem suas ações pelo princípio da precaução<sup>29</sup>, importante fundamento também em matéria de regulação de riscos.<sup>30</sup>

Na esfera nacional, ainda que sem compromissos perante a comunidade internacional, o Brasil instituiu a Política Nacional de Mudança do Clima (“PNMC”), pela Lei n. 12.187/2009. Dentre os objetivos da lei, está o da mitigação do risco climático, através de ações que visem “à redução das emissões antrópicas de gases de efeito estufa em relação às suas diferentes fontes;”<sup>31</sup> Para alcançar os objetivos explicitados pela lei, o artigo 12 impôs ao Brasil um compromisso nacional voluntário, “com vistas em reduzir entre 36,1% e 38,9%” das emissões de GEE projetadas até 2020.<sup>32</sup> Esta iniciativa legislativa é evidência da crescente preocupação nacional com o risco climático. Contudo, por se tratar um texto genérico, o sucesso dos objetivos por ele listados será extremamente dependente da habilidade dos reguladores do risco climático que a PNMC se propôs a mitigar. Em outras palavras, trata-se de uma lei que dependerá de instrumentos regulatórios sofisticados e eficientes à luz das incertezas sobre causalidade que pautam a matéria.

Para atingir as ambiciosas metas estipuladas pela PNMC, a regulação do risco climático no Brasil deve ampliar os mecanismos de participação pública qualificada. Como exposto no tópico anterior, diante da incerteza em relação à aferição qualitativa do melhor resultado para o problema global, diante de um rol de escolhas públicas possíveis – dentre elas programas de fomento aos biocombustíveis, por exemplo – a eficiência da regulação pode apenas ser medida procedimentalmente.<sup>33</sup> E eficiência, neste caso, significa o equilíbrio entre aqueles que suportarão os ônus do resultado da regulação e entre esses e os que usufruirão dos benefícios.<sup>34</sup> Esse equilíbrio somente é alcançável mediante processos de participação pública qualificada.<sup>35</sup> Um processo

---

<sup>28</sup> Ver Protocolo de Kyoto, *supra* nota 26, arts. 3, 6, 12 e Anexo B.

<sup>29</sup> Ver PHILIPPE SANDS, PRINCIPLES OF INTERNATIONAL ENVIRONMENTAL LAW 266-78 (Cambridge University Press, 1995) (2007) (descrevendo a natureza do princípio da precaução num contexto de direito internacional ambiental).

<sup>30</sup> Ver Cass R. Sunstein, *supra* nota 4, pp. 33-7 (descrevendo a relação entre o princípio da precaução e relação custo-benéfico num contexto de regulação de riscos e incerteza).

<sup>31</sup> Ver artigo 4º, inciso II, da Lei 12.187/2009, disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ Ato2007-2010/2009/Lei/L12187.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2007-2010/2009/Lei/L12187.htm).

<sup>32</sup> Ver *id.* art. 12, inc. II.

<sup>33</sup> Ver MICHAEL D. RESNIK, CHOICES – AN INTRODUCTION TO DECISION THEORY 112 (Univ. Minnesota Press, 1986) (argumentando que “from time to time there can be a high correlation between two sorts of phenomena without any causal relation between them.”).

<sup>34</sup> Ver J.R. DeShazo & Jody Freeman, Timing and Form of Federal Regulation: The Case of Climate Change, 155 U. PA. L. REV. 1499, 1539-40 (2007) (identificando preferências distintas entre diferentes grupos de interesse num contexto de regulação ambiental. Por um lado, “[e]nvironmentalists (i.e., pro-regulation forces, treated collectively) can be expected to support forms of regulation that will be effective in achieving the chosen regulatory standard (which they prefer to be stringent), and reasonably easy to monitor and enforce.” Por outro lado, “regulated industry (i.e., those who bear the burden, treated collectively) will generally prefer policy instruments that give the maximum flexibility and reduce their aggregate costs of complying with the chosen regulatory standard (which they prefer to be weak).”)

<sup>35</sup> Ver Christopher H. Schroeder, *Rights Against Risks*, 86 COLUMBIA LAW REVIEW 3, 495, 497 (1986) (“Unless one is willing to concede that regulation is based exclusively on physical, monetary, or electoral

regulatório aberto aumenta a legitimidade do processo regulatório e co-divide responsabilidades sobre o resultado final, seja ele o qualitativamente melhor ou não como estratégia de mitigação do risco climático.<sup>36</sup> Isto porque, “[w]ithout some sense of both costs and benefits – both nonmonetized and monetized – regulators will be making a stab in the dark.”<sup>37</sup> A racionalidade desta premissa reside na ausência de informações que permitiriam medir a eficiência qualitativamente em relação ao resultado final da regulação.<sup>38</sup>

#### 4) Problemas e Causas da Regulação do Risco Climático e a Importância de Mecanismos de Participação Pública

São vários os problemas e as causas da regulação de riscos em geral. Centrem-nos naqueles identificados pelo trabalho de Stephen Breyer, intitulado *Breaking the Vicious Circle: Toward Effective Risk Regulation* e resumido por artigo de Robert A. Pollak.<sup>39</sup> Este trabalho auxilia na compreensão dos equívocos de estratégias públicas de mitigação do risco climático e, portanto, permite uma melhor contextualização das políticas nacionais de fomento aos biocombustíveis. De acordo com Stephen, três problemas principais podem ser identificados na regulação de riscos em geral: visão limitada, seleção aleatória da agenda e inconsistência. As causas desses problemas são: percepções públicas, políticas congressistas e incertezas quanto à parte técnica do processo regulatório. A repetição de causas e problemas se constitui no que Stephen denomina de círculo vicioso.<sup>40</sup>

Importante notar que as definições atribuídas para cada causa dos problemas identificados por Stephen estão direta ou indiretamente relacionadas com a falta de institucionalização de mecanismos de participação pública qualificada. Assim, situações de manipulação de percepções públicas em contextos envolvendo eventos de pequena probabilidade, percepções públicas que desacreditam especialistas e que estão expostas a estórias sensacionalistas da mídia são resultados de um típico processo de mecanismos de participação pública desqualificada.<sup>41</sup> Cidadão mais bem preparado tende a participar qualitativamente melhor no processo de decisão e ser menos suscetível a influências externas prejudiciais ao processo regulatório.

Considerando a aparente falta de preparo da maior parte dos congressistas para lidar com assuntos regulatórios e a composição partidária do Congresso, sempre que há interferência do Senado ou da Câmara nos processos de regulação, o resultado tende a

---

muscle, some explanation of the bases for public coercion in mediating risk disputes between individuals and groups is necessary.”).

<sup>36</sup> Ver MICHAEL D. RESNIK, *supra* nota 33, p. 113 (“In making decisions we select acts in virtue of their power to produce the outcomes we desire (and hence the states that foster those outcomes). In view of this, it would be wrong for us to endow our decision theoretic framework with indicators of the efficacy of our acts that we know to be misleading.”).

<sup>37</sup> Cass R. Sunstein, *supra* nota 4, p. 5.

<sup>38</sup> Ver Aaron Wildavsky, *supra* nota 3, p. 26 (“While economists might estimate the redistributive consequences of various projects, they cannot, on efficiency grounds, specify one or another as preferable.”).

<sup>39</sup> Ver Robert A. Pollak, *Regulating Risks*, 33 JOURNAL OF ECONOMIC LITERATURE 1, 179-191 (1995), available at <http://links.jstor.org/sici=0022-0515%28199503%2933%3A1%3C179%3ARR%3E2.0.CO%3B2-H>.

<sup>40</sup> Ver *id.*, p. 179 (“[P]ublic perceptions, congressional politics, and the technical uncertainties of risk regulation define the ‘vicious circle’ of Breyer’s title – a situation of ‘regulatory gridlock’ (p. 51) in which the interaction of public (mis)perception, congressional (re)actions, and the uncertainties of risk regulation produce tunnel vision, random agenda selection, and inconsistency.”).

<sup>41</sup> Ver *id.*, pp. 180-1.

ser menos eficiente, reduzindo-se a chance de maior equilíbrio para as partes afetadas.<sup>42</sup> Assumindo que a interferência do Congresso em áreas permeadas pela incerteza é em muitos casos inevitável, então apenas a institucionalização de processos de participação pública qualificada é que servirá para garantir que o resultado será o mais equilibrado possível e, portanto, o processo de decisão será mais eficiente.<sup>43</sup> Logo, se a incerteza técnica é inerente ao processo de regulação de riscos, pode-se afirmar que uma política pública bem orientada por processos de consultas públicas qualificadas tem, ao menos a princípio, o potencial de produzir resultados mais equilibrados em razão da diversidade de interesses entre os diferentes setores eventualmente afetados pelo ônus da regulação.<sup>44</sup>

Para interromper o que Stephen denominou de círculo vicioso da regulação de riscos, parte-se do pressuposto da institucionalização de mecanismos de participação pública qualificada como solução para produzir procedimentos mais eficientes. A aplicação desta premissa teórica para a política de fomento dos biocombustíveis no Brasil será examinada nos tópicos subsequentes. Mas antes, façamos uma breve análise dos benefícios de se regular o risco climático na esfera nacional.

#### **a. Os Benefícios da Regulação do Risco Climático no Âmbito Nacional**

Como fundamento do argumento aqui proposto, permitir a participação dos cidadãos nos processos de decisão é crucial para equilibrar os diversos conflitos de interesse sobre os grupos potencialmente afetados.<sup>45</sup> Decisões estratégicas sobre fomento de biocombustíveis tem repercussões em diversas áreas e, portanto, potencial para afetar diferentes grupos. Envolvem questões agrárias, sociais, de qualidade ambiental, paisagística e, claro, econômicas.<sup>46</sup> Portanto, o rol de grupos potencialmente afetados é da mesma forma, bastante diverso. Em alusão à regulação do risco climático no âmbito local, o Professor Colin Crawford argumenta que a incorporação de vozes urbanas na governança climática pode conduzir a soluções mais eficientes.<sup>47</sup>

Embora a premissa proposta pelo Professor Crawford seja defendida por este trabalho, o foco do argumento aqui elaborado tende a ser sensivelmente contrário. Uma ampla participação nos processos de decisão sob incerteza torna a regulação mais eficiente, mas não em relação a uma avaliação qualitativa do resultado e seu impacto positivo como estratégia de mitigação climática, mas sim pelo potencial de equilibrar os interesses dos grupos potencialmente atingidos. São dois os motivos desta constatação: primeiro, porque, repita-se, não há como estabelecer causalidade entre a estratégia adotada e o real e concreto impacto de mitigação proposto; e, segundo, porque quanto

---

<sup>42</sup> *Ver id.*, p. 181.

<sup>43</sup> *Ver* Joshua J. Bruckerhoff, *Giving Nature Constitutional Protection: A Less Anthropocentric Interpretation of Environmental Rights*, 86 TEX. L. REV. 615, 623 (2008) (“Public Participation is especially valuable in environmental law because environmental quality--from the negative impacts of pollution to the positive benefits of biodiversity-- affects all citizens.”).

<sup>44</sup> *Ver* JEAN-JACQUES LAFFONT, *supra* nota 21, P. 8. (constatando que “[i]n a world of asymmetric information, any public project creates information rents which cannot be eliminated (or only at extremely high efficiency costs).”).

<sup>45</sup> *Ver* Ileana M. Porras, *The City and International Law: In Pursuit of Sustainable Development*, 36 FORDHAM URB. L.J. 537, 571 (2009) (mostrando a importância do envolvimento local para a promoção do desenvolvimento sustentável).

<sup>46</sup> *Ver* Richard Ottinger, *Biofuels: Potentials, Problems & Solutions*, 19 FORDHAM ENVTL. L. REV. 253, 255-7, (2009).

<sup>47</sup> Colin Crawford, *supra* nota 22, p. 225.



mais ampla e qualificada for a intervenção pública, maior a probabilidade de que os interesses dos grupos potencialmente afetados terminem equilibrados.<sup>48</sup>

Mudança climática é um dos temas mais complexos dentro do direito ambiental e que depende de conhecimentos das mais diversas zonas do conhecimento científico.<sup>49</sup> Juntamente com as dificuldades em se estabelecer causalidade em escalas espacial e temporal entre uma ação ou omissão e os impactos negativos ao meio ambiente,<sup>50</sup> a decisão sobre regulação do risco tem que ser compreendida como capaz de afetar diferentes setores da economia e da sociedade.<sup>51</sup>

No que diz respeito exclusivamente aos biocombustíveis, políticas públicas nesta área têm o potencial de afetar famílias carentes, grandes grupos empresariais, consumidores, balança comercial, qualidade ambiental, questões paisagísticas, o zoneamento, relações trabalhistas, dentre outras tantas questões.<sup>52</sup> Em todas elas, políticas públicas são necessárias sob diversos aspectos não necessariamente ligados ao risco climático. Ou seja, sob o pretexto de se adotar estratégias de mitigação do risco climático que, por sua natureza, vem permeado por incertezas em relação à causalidade, políticas públicas excludentes não são justificadas. Numa macro escala é que propõe o trabalho de Eric A. Posner e Cass R. Sunstein.<sup>53</sup> Portanto, o benefício da regulação do risco climático em esfera nacional é justamente essa maior possibilidade de obtenção de equilíbrio entre as partes potencialmente afetadas por decisões tomadas sob ignorância. A instrumentalização da eficiência procedimental pode ser garantida mais facilmente quando as escolhas estão restritas ao âmbito doméstico.

## **5) O Panorama da Política Brasileira de Biocombustíveis como Estratégia de Regulação do Risco Climático**

Com a escalada dos preços do petróleo no início do século XX, os biocombustíveis voltaram a ser objeto das políticas públicas nacionais e internacionais e, sob a égide do regime jurídico climático, tornaram-se rapidamente uma alternativa à

---

<sup>48</sup> Ver Cass R. Sunstein, *supra* nota 4, p. 28 (reconhecendo que “people do not always bear the full social costs of the regulatory benefits they receive.”).

<sup>49</sup> Ver Thomas C. Schelling, *Some Economics of Global Warming*, 82 THE AMERICAN ECONOMIC REVIEW 1, 1 (1992) (“The greenhouse effect itself is simple enough to understand and is not in any real dispute. What is in dispute is its magnitude over the coming century, its translation into changes in climates around the globe, and the impacts of those climate changes on human welfare and the natural environment. These are beyond the professional understanding of any single person. The sciences involved are too numerous and diverse. Demography, economics, biology, and the technology sciences are needed to project emissions; atmospheric chemistry, oceanography, biology, and meteorology are needed to translate emissions into climates; biology, agronomy, health sciences, economics, sociology, and glaciology are needed to identify and assess impacts on human societies and natural ecosystems. And those are not all.”).

<sup>50</sup> Ver RICHARD LAZARUS, *THE MAKING OF ENVIRONMENTAL LAW* 20 (University of Chicago Press, 2006) (relacionando incerteza e dano ambiental em esferas espacial e temporal).

<sup>51</sup> Ver *id.*, p. 20 (indicando que sistemas de comando-e-controle que ignoram as implicações econômicas da incerteza científica de questões ambientais, tendem a “unduly burdensome in many significant respects and unduly relaxed in many others, achieving the worst of both worlds.”).

<sup>52</sup> Ver Richard Ottinger, *supra* nota 46, pp. 255-7.

<sup>53</sup> Ver Eric A. Posner & Cass R. Sunstein, *Climate Change Justice*, 96 GEO. L.J. 1565, 1590 (2008) (contestando a eficiência do onus regulatório envolvendo estratégias de mitigação climática quando comparadas com a eficiência de estratégias de assistência imediata que pode ser oferecida pelos países desenvolvidos aos em desenvolvimento).

dependência dos combustíveis fósseis.<sup>54</sup> Estão sendo amplamente incentivados e produzidos na forma de etanol principalmente nos Estados Unidos e no Brasil e na forma de biodiesel na Europa, Estados Unidos e Brasil.

Desde a aludida escalada do preço do petróleo, até a necessidade iminente de medidas drásticas de mitigação das emissões dos gases de efeito estufa, a utilização dos biocombustíveis como uma fonte alternativa de energia renovável se constituiu em área em franca expansão e evolução. Em matéria de etanol,<sup>55</sup> o mercado é liderado por dois grandes países: os Estados Unidos e o Brasil.<sup>56</sup>

Atualmente, apesar da presença dominante desses dois países, a produção e utilização do combustível etanol está difundida ao redor do mundo. Paralelamente ao regime jurídico sobre o clima, crescem as tentativas de criação de critérios e padrões para a produção e utilização dos biocombustíveis.<sup>57</sup> Em qualquer caso, a recepção total dos biocombustíveis pelo ordenamento jurídico do clima como estratégia de mitigação é condicional ao respeito a critérios de responsabilidade socioambiental.

No Brasil, os biocombustíveis foram utilizados num primeiro momento para fazer frente aos altos preços do petróleo na década de setenta e como mecanismo de fomento da indústria sucroalcooleira.<sup>58</sup> Foi assim que, em 1975, o decreto 76.593 instituiu o Proálcool. Como consequência, entre os anos de 1983 e 1988, mais de noventa por cento dos automóveis no Brasil utilizavam o etanol.<sup>59</sup>

Em 1997, o Brasil instituiu o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo (“ANP”), através da lei que dispôs sobre a política energética nacional, n. 9.478 de 1997.<sup>60</sup> A partir da introdução do biodiesel na matriz energética brasileira pela Lei n. 11.097/2005, a ANP passou a ser denominada Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis.<sup>61</sup> Assim, para efeito da análise de como este quadro legal sobre biocombustíveis se insere no contexto de escolhas públicas

---

<sup>54</sup> Para um breve histórico da evolução dos programas de fomento aos biocombustíveis no Brasil, ver Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (doravante “ANP”), disponível em <http://www.anp.gov.br/?pg=13660&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&cachebust=1270589512574>. (último acesso em 6 de abril de 2010).

<sup>55</sup> O termo “biocombustível” engloba e está dividido no presente ensaio em etanol e biodiesel. O primeiro extraído fundamentalmente de milho (caso dos EUA), e cana-de-açúcar (caso brasileiro). Ver Relatório do Congresso Biocombustíveis e a Promessa de Energia Sustentável Pace-PUC-RJ-NELPI, realizado no Rio de Janeiro, entre os dias 16-19 de agosto de 2008, p. 10, disponível no site:

<http://www.law.pace.edu/PACE%20FINAL.pdf> (último acesso em 26 de março de 2008). Na área de biodiesel, em que pese a crescente produção e demanda dos mercados norte-americano e brasileiro, Alemanha e França encontram-se em posição de destaque na área. Ver Artigo do Banco Mundial “Biofuels: the promise and the risks”, p. 1, disponível no site:

[http://siteresources.worldbank.org/INTWDR2008/Resources/2795087-1192112387976/WDR08\\_05\\_Focus\\_B.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTWDR2008/Resources/2795087-1192112387976/WDR08_05_Focus_B.pdf) (último acesso em 26 de março de 2008). “Of the global fuel ethanol production of around 40 billion liters in 2006, about 90 percent was produced in Brazil and the United States, and of over 6 billion liters of biodiesel, 75% percent was produced in EU – mainly in France and Germany.”

<sup>56</sup> Ver UN-Energy, United Nations, *Sustainable Bioenergy: A Framework for Decision Makers*, p. 3, Abr. 2007, disponível no site: <http://esa.un.org/un-energy/pdf/susdev.Biofuels.FAO.pdf> [doravante *Sustainable Bioenergy*] (“The United States and Brazil dominate today’s liquid biofuels industry...”).

<sup>57</sup> Ver White Paper on International Compatible Biofuels Standards, disponível em <http://www.anp.gov.br/?pg=5983&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&cachebust=1270562999252>. (Último acesso em 6 de abril de 2010).

<sup>58</sup> Ver ANP, *supra* nota 54.

<sup>59</sup> Ver *id.*

<sup>60</sup> Ver artigo 7º, da Lei n. 9.478/1997, disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Lei/L11097.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11097.htm).

<sup>61</sup> Ver artigo 5º, da Lei n. 11.097/2005, disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Lei/L11097.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11097.htm).

como estratégias de mitigação do risco climático, faz-se necessário um exame dos objetivos que o legislador atribuiu aos programas de fomento da substituição do combustível fóssil, juntamente com a recém instituída Política Nacional de Mudança do Clima (“PNMC”) e recentes descobertas de grandes reservas de petróleo na camada do pré-sal na costa brasileira.

O programa de biocombustíveis no Brasil se insere num contexto complexo de objetivos que pretende atingir. Extrapola os limites do risco climático para contemplar questões socioeconômicas. Portanto, a análise das políticas públicas de fomento ao combustível vegetal deve ser holística.

A Lei n. 9.478/1997 que dispõe sobre a política energética nacional não tratou explicitamente de incentivos aos biocombustíveis como estratégia de mitigação da mudança climática. No entanto, inseriu no artigo 1º, inciso IV, o objetivo da proteção ambiental e promoção da conservação de energia como um dos pilares das políticas nacionais para o aproveitamento das fontes de energia.<sup>62</sup> E incluiu também dentre o rol de objetivos, a promoção do desenvolvimento, preocupações sociais e proteção ao consumidor, para citar apenas alguns dos mais relevantes.<sup>63</sup> Com o advento da Lei n. 11.097/2005,<sup>64</sup> outro importante objetivo foi acrescentado: “incrementar, em bases econômicas, sociais e ambientais, a participação dos biocombustíveis na matriz energética nacional.”<sup>65</sup> Percebe-se da leitura do referido dispositivo que os três pilares básicos da inserção dos biocombustíveis na política energética nacional são: o econômico, o social e o ambiental. Portanto, muito mais amplo do que mera ferramenta de mitigação do risco climático.

Na esfera econômica, o Brasil pretende se tornar exportador de tecnologia e biocombustíveis, gerando divisas a partir da vasta experiência e liderança mundial na área, aproveitando-se do clima de uma área de cento e cinquenta milhões de hectares disponíveis para agricultura no país.<sup>66</sup> No campo social, pelo incentivo da agricultura familiar, por meio da criação de um selo social pelas Instruções Normativas n. 1, de 5 de julho de 2005 e n. 2 de 30 de setembro de 2005, do então Ministro de Estado do Desenvolvimento Agrário. Segundo informações oficiais, “a renda anual líquida de uma família a partir do cultivo de cinco hectares com mamona e uma produção média entre 700 e 1,2 mil quilos por hectare, pode variar entre R\$ 2,5 mil e R\$ 3,5 mil.”<sup>67</sup> Índícios empíricos parecem corroborar as informações oficiais. Em entrevista com a professora Alexandrina Sobreira de Moura, pesquisadora titular da Fundação Joaquim Nabuco e coordenadora da pesquisa biodiesel e desenvolvimento sustentável no Nordeste, ela

---

<sup>62</sup> Ver artigo 1º, inc. IV, da Lei n. 9.478/1997, disponível em

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Lei/L11097.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11097.htm).

<sup>63</sup> Ver artigo 1º, da Lei n. 9.478/1997, disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Lei/L11097.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11097.htm).

<sup>64</sup> Ver Lei n. 11.097/2005, disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Lei/L11097.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11097.htm).

<sup>65</sup> Artigo 1º, inc. XII, da Lei n. 9.478/1997, disponível em

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Lei/L11097.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11097.htm).

<sup>66</sup> Ver Richard Ottinger, *supra* nota 46, p. 254 (“Brazil has been the pioneer in the use of biofuels, allowing it to eliminate its oil imports, becoming completely energy independent, and demonstrating to the world the potential benefits of substitution of biofuels for fossil fuels. Indeed, inspired by Brazil’s example, the United States in recent years has developed a strong biofuel industry, albeit from the disadvantageous feedstock of corn. The United States has just created an alliance with Brazil to make major purchases of its biofuels. The European Union and countries around the world are rapidly developing their own biofuel potentials.”).

<sup>67</sup> Ver <http://www.biodiesel.gov.br/>.

relata que em visita às famílias beneficiadas pelo selo social, o índice de aprovação ao programa é quase unânime.<sup>68</sup>

Em relação ao pilar ambiental do programa, embora o avanço das áreas agrícolas dedicadas aos biocombustíveis suscite impactos ambientais locais e/ou regionais, trata-se também de política defendida como estratégia de mitigação dos problemas da mudança climática no âmbito global. O debate gira em torno da relação custo-benefício entre os potenciais impactos locais e/ou regionais e eventuais benefícios globais. Dentre os principais custos socioambientais do fomento de políticas de biocombustíveis estão potenciais conflitos com a agricultura alimentar, impactos em recursos hídricos, florestas, riscos associados à monocultura e a introdução de espécies invasivas e geneticamente modificadas e a concentração fundiária.<sup>69</sup> Embora esses riscos sejam reais e concretos, dentro da realidade brasileira, os instrumentos legais para inibi-los existem. Esta constatação é possível a partir da leitura do artigo 1º, da Lei n. 9.478/1997<sup>70</sup> e artigo 2º, § 4º, da Lei 11.097/2005,<sup>71</sup> este último introduzido pela Lei 11.116/2005,<sup>72</sup> e combinados com todas as disposições constitucionais e infraconstitucionais gerais que compõem o regime jurídico ambiental brasileiro.<sup>73</sup>

Especificamente em relação ao risco climático, a política de fomento aos biocombustíveis como parte integrante da matriz energética nacional não foi omissa. Além dos supracitados dispositivos legais, agregaram-se novas disposições contidas na recém instituída Política Nacional sobre Mudança do Clima (“PNMC”).<sup>74</sup> O principal deles e que encontra lastro na parte teórica do presente trabalho, é o de que as medidas a serem adotadas na execução da PNMC deverão “levar em consideração os diferentes contextos socioeconômicos de sua aplicação, distribuir os ônus e encargos decorrentes entre os setores econômicos e as populações e comunidades interessadas de modo equitativo e equilibrado e sopesar as responsabilidades individuais quanto à origem das fontes emissoras e dos efeitos ocasionados sobre o clima.”<sup>75</sup> Além desse dispositivo, os artigos 4º, inciso. II e § único, 5º, incisos II e VI, alínea ‘a’, VII, VIII, IX, XIII, alínea ‘a’, 6º, inciso XII, da Lei 12.187/2009,<sup>76</sup> combinados com o artigo 13, da Lei n. 11.116/2005,<sup>77</sup> permitem a conclusão de que a inserção dos biocombustíveis na política energética brasileira compõe também estratégia nacional de mitigação do risco climático.

---

<sup>68</sup> Entrevista realizada com a professora Alexandrina Sobreira de Moura, na sede da FGV Direito Rio, no Rio de Janeiro, em 12 de março de 2010, sobre a satisfação das famílias beneficiadas pelo programa Selo Combustível Social na Caatinga nordestina. Para informações sobre o programa, ver Selo Combustível Social, disponível em <http://www.biodiesel.gov.br/>.

<sup>69</sup> Ver Richard Ottinger, *supra* nota 46, pp. 255-7.

<sup>70</sup> Ver Artigo 1º, inc. XII, da Lei n. 9.478/1997, disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Lei/L11097.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11097.htm).

<sup>71</sup> Ver artigo 2º, § 4º, da Lei n. 11.097/2005, disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Lei/L11097.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11097.htm).

<sup>72</sup> Ver Lei n. 11.116/2005, disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Lei/L11116.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11116.htm).

<sup>73</sup> Ver Celso Antonio Pacheco Fiorillo e Renata Marques Ferreira, *Curso de Direito da Energia. Tutela Jurídica da Água, do Petróleo e do Biocombustível* 203-213 (Editora Saraiva, 2009).

<sup>74</sup> Ver Lei 12.187/2009, disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2009/Lei/L12187.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L12187.htm).

<sup>75</sup> Ver artigo 3º, inc. III, da Lei 12.187/2009, disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2009/Lei/L12187.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L12187.htm).

<sup>76</sup> Ver Lei 12.187/2009, disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2009/Lei/L12187.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L12187.htm).

<sup>77</sup> Ver artigo 13 da Lei n. 11.116/2005, disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Lei/L11116.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11116.htm).

Mas como tal, não foi completa e, diante da recém descoberta das reservas de petróleo na camada do pré-sal na costa brasileira, é até contraditória. O artigo 1º, inciso XII, da Lei n. 9.478/1997, previu como diretriz da política energética nacional o incremento da participação dos biocombustíveis na matriz energética nacional.<sup>78</sup> Como estratégia de mitigação do risco climático, nada mais lógico do que a PNMC tratar da substituição do combustível fóssil enquanto principal causa antrópica para o efeito estufa que provoca a mudança do clima.<sup>79</sup> Talvez embriagados pelas potencialidades econômicas da exploração das reservas do pré-sal, os responsáveis pela PNMC foram omissos em relação à necessidade de redução da dependência em combustível fóssil, premissa essa que consta da política energética nacional. A omissão é grave, pois cria um conflito que pode afetar os programas de fomento de biocombustíveis como instrumento de implementação da PNMC e mitigação do risco climático.

Diante de todo o exposto acima, e como se trata de evolução legal muito recente, caberá aos reguladores a difícil tarefa de observar os comandos legais da PNMC. Deverão também atentar para o dispositivo que determina que medidas necessárias para execução das políticas de mitigação do risco climático deverão distribuir os ônus e encargos entre os grupos de interesse afetados.<sup>80</sup> Conforme fundamentado na primeira parte do presente trabalho, a forma para se atingir este objetivo é a redução da assimetria de informações dentro dos processos regulatórios, a partir da ampliação dos mecanismos de consulta e participação popular qualificada.

## 6) Conclusão

Mudança climática é um problema ambiental global e complexo. Mesmo diante da acelerada evolução científica das últimas décadas, a decisão sobre a estratégia mais eficiente de mitigação ainda é impregnada de alto grau de incerteza. Como as escolhas públicas de mitigação afetam de forma desproporcionalmente diferentes setores da economia e da sociedade, as políticas públicas devem tentar equilibrar os custos e os benefícios. Como as estratégias de mitigação do risco climático variam consideravelmente, a priorização de uma em detrimento de outra pode ser injustificável se os custos sociais e econômicos forem desproporcionais. Isto porque, a ciência não é capaz de produzir o grau de certeza necessário para a avaliação qualitativa da causalidade entre o resultado da regulação e o real e concreto impacto de mitigação do risco climático numa esfera global.

A eficiência, portanto, se mede em relação ao procedimento dos processos de implementação de políticas públicas de mitigação do risco climático. Esta mudança de foco somente é possível com a institucionalização e ampliação dos mecanismos de participação pública qualificada. A partir desta premissa, o resultado tende a ser mais equilibrado, legítimo e, com a qualificação do envolvimento da sociedade civil, reduz-se a assimetria de informações e, assim, abre-se o potencial para que, em última análise, a

---

<sup>78</sup> Ver Artigo 1º, inc. XII, da Lei n. 9.478/1997, disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Lei/L11097.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11097.htm).

<sup>79</sup> Ver Marcelo Cabral e Roberta Scrivano, *Brasil lidera em regras ambientais, mas só no papel*, -in- Reportagem do Jornal Brasil Econômico, edição de 8 de janeiro de 2010, disponível em <http://diretorio.fgv.br/pdma/pdma-na-midia> (último acesso em 6 de abril de 2010). (“Lei de Mudança Climática, sancionada pelo presidente Lula, não prevê a redução no uso do petróleo em território nacional. Especialistas consideram medida perigosa para o desenvolvimento dos combustíveis renováveis.”).

<sup>80</sup> Ver artigo 3º, inc. III, da Lei 12.187/2009, disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2009/Lei/L12187.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L12187.htm).

política pública possa qualitativamente ser mais eficiente em relação ao resultado produzido, ainda que não se possa mensurá-lo de forma prévia.

Especificamente em relação aos programas de fomento dos biocombustíveis no Brasil, a análise deve ser holística e não restrita a mecanismo de mitigação do risco climático. A escolha pública de incentivo aos combustíveis renováveis no Brasil vem calcada em três pilares: econômico, social e ambiental. A experiência do país na área tem indícios suficientes de que os biocombustíveis cumprem com relativo sucesso os objetivos socioeconômicos. Em relação ao pilar ambiental, ainda que problemas locais ou regionais se constituam em preocupação fundamentada, os mecanismos legais do próprio programa e do ordenamento jurídico brasileiro garantem os instrumentos de controle, se bem aplicados.

Como estratégia de mitigação climática, considerada de forma holística, com os outros pilares do programa, constata-se que a política pública de incentivo aos biocombustíveis vem sendo eficiente do ponto de vista do procedimento, considerando a sua capacidade de equilibrar os interesses dos diferentes grupos afetados. A ressalva que se faz é quanto à omissão na PNMC de um objetivo de redução da dependência em combustível fóssil, em sintonia com o que prevê a própria política energética nacional. Esta omissão gera um conflito potencial e perigoso, principalmente diante da recém descoberta das reservas de petróleo na camada do pré-sal da costa brasileira. Constitui-se, portanto, como um grande desafio perante os reguladores responsáveis pela implementação da PNMC e pelo aproveitamento dessas reservas de petróleo.

## 7) Bibliografia

Aaron Wildavsky, *The Political Economy of Efficiency: Cost-Benefit Analysis, Systems Analysis, and Program Budgeting*, 26 *Public Administration Review* 4, 292 (1966);

Cass R. Sunstein, *Cost-Benefit Analysis and the Environment*, 227 *John M. Olin Law & Economics Working Paper* 1, (2004);

Celso Antonio Pacheco Fiorillo e Renata Marques Ferreira, *Curso de Direito da Energia. Tutela Jurídica da Água, do Petróleo e do Biocombustível* (Editora Saraiva, 2009);

Colin Crawford, *Our Bandit Future? Cities, Shantytowns, and Climate Change Governance*, 36 *FDMULJ* 211, (2009);

Christopher H. Schroeder, *Rights Against Risks*, 86 *Columbia Law Review* 3, (1986);

Eric A. Posner & Cass R. Sunstein, *Climate Change Justice*, 96 *GEO. L.J.* 1565, 1590 (2008);

Gene Rowe & Lynn J. Frewer, *Evaluating Public-Participation Exercises: A Research Agenda*, 29 *Science, Technology, & Human Values* 4 (2004);

Ileana M. Porras, *The City and International Law: In Pursuit of Sustainable Development*, 36 *Fordham Urb. L.J.* 537, (2009);

Intergovernmental Panel on Climate Change (“IPCC”), IPCC’s Fourth Assessment Report: Climate Change 2007: Synthesis Report (2007);

J.R. DeShazo & Jody Freeman, Timing and Form of Federal Regulation: The Case of Climate Change, 155 U. PA. L. REV. 1499, (2007);

James E. Krier, *The Law and Economics of Risk*, 19 The Journal of Legal Studies (1990);

Jean-Jacques Laffont, *Incentives and Political Economy* (Oxford Univ. Press, 2000);  
John R. Justus & Susan R. Fletcher, Cong. Research Serv., CRS Issue Brief for Congress: Global Climate Change (2004);

Joshua J. Bruckerhoff, *Giving Nature Constitutional Protection: A Less Anthropocentric Interpretation of Environmental Rights*, 86 TEX. L. REV. 615, (2008);

Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change, Dec. 10, 1997, 37 I.L.M. 22 (1998);

Marcelo Cabral e Roberta Scrivano, *Brasil lidera em regras ambientais, mas só no papel*, -in- Reportagem do Jornal Brasil Econômico, edição de 8 de janeiro de 2010;

Michael D. Resnik, *Choices – An Introduction to Decision Theory* 112 (Univ. Minnesota Press, 1986);

Niklas Luhman, *Risk – A Sociological Theory* (Aldine Transaction, Rhodes Barret trans., 2005);

Philippe Sands, *Principles of International Environmental Law* 266-78(Cambridge University Press, 1995) (2007);

Richard Lazarus, *The Making of Environmental Law* (University of Chicago Press, 2006);

Rio Declaration of the United Nations Conference on Environment and Development (“UNCED”), Principle 16, June 14, 1992, 31 I.L.M. 874, 879 (1992);

Robert A. Pollak, *Regulating Risks*, 33 Journal of Economic Literature 1, (1995);

Thomas C. Schelling, *Some Economics of Global Warming*, 82 The American Economic Review 1, (1992);

Ulrich Beck, *Risk Society – Towards a New Modernity* (Sage Publications, Mark Ritter trans, 1992);

UN-Energy, United Nations, *Sustainable Bioenergy: A Framework for Decision Makers*, p. 3, Abr. 2007

Walter Nicholson & Christopher Snyder, *Microeconomic Theory – Basic Principles and Extensions* (Thomson South Western, 2008);

White Paper on International Compatible Biofuels Standards;