

Desastres de uma aposta insustentável: petróleo e desenvolvimento no Brasil

DISASTERS OF AN UNSUSTAINABLE COMMITMENT: OIL AND DEVELOPMENT IN BRAZIL

Resumo:

O presente artigo tem por objetivo destacar a necessária e urgente revisão no paradigma energético brasileiro que segue com altos investimentos na indústria petrolífera. A finitude deste recurso e os impactos ambientais e climáticos do processo de exploração, produção e queima de seus derivados justificam a priorização de pesquisas e de desenvolvimento tecnológico para o aproveitamento das fontes alternativas de energia. A abordagem qualitativa aplicada a políticas e normas selecionadas induziu a uma conclusão preocupante, o desenvolvimento nacional está descolado das preocupações mundiais com as mudanças climáticas.

Palavras-chave: Indústria petrolífera. Impactos ambientais e climáticos. Desenvolvimento nacional.

Abstract:

This article intends to highlight a necessary and an urgent review of the Brazilian energetic paradigm that keeps high investments in oil industry. The finite nature of this resource and the climatic and environmental impacts of the exploration, production and burning process of its oil products justify the research prioritization and the technological development to use the alternative sources of energy. The qualitative approach applied to policies and rules selected led to a worrying conclusion, the national development is disconnected from the global concerns related to climatic changes.

Keywords: Oil industry. Environmental and climatic impacts. National development.

Rodrigo Machado Vilani

Doutor em Meio Ambiente pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Professor Adjunto da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO); Professor dos Programas de Pós-Graduação em Ecoturismo e Conservação (UNIRIO) e Planejamento Regional e Gestão da Cidade (UCAM). E-mail: rodrigo.vilani@unirio.br

Introdução

Se, a partir da segunda metade do século XX, a humanidade passou a se mobilizar, e não raro se espantar, diante dos impactos ambientais causados por nossas ações e suas consequências sobre a qualidade de vida humana, o século XXI tem por desafio principal rever o padrão e a magnitude das intervenções humanas no planeta. Os eventos climáticos extremos têm se intensificado, e o reconhecimento de cenários ainda mais drásticos demanda uma ação global para assegurar a perenidade da vida no planeta.

O certo é que, a cada segundo, no mundo atual, mais de 900 toneladas de CO₂ são emitidas, numa dinâmica que torna cada vez mais plausível a irreversibilidade das alterações climáticas e a grandeza dos seus efeitos. Faça-se o que se fizer, há fatos irreversíveis, como a elevação do nível médio do mar, o que implica a necessidade urgente de nos precavermos para a adaptação às alterações climáticas. As emissões de gases resultantes do uso de combustíveis fósseis têm mudado drasticamente a estrutura da atmosfera terrestre. Se, por um lado, corroem o equilíbrio do planeta e as condições de existência da humanidade em geral, por outro lado e em primeira linha, põem em risco sobretudo as condições de vida daqueles que menos capacidade têm para enfrentar os desafios que se adivinham, seja porque vivem em áreas atreitas a eventos extremos e outros fenômenos climáticos geograficamente determinados, seja porque o lugar que ocupam na economia e na sociedade não lhes oferece espaço de manobra suficiente. (GUERRA; SCHMIDT, 2016, p. 165).

Os distintos campos do saber vêm, categoricamente,

afirmando e reafirmando, a partir do avanço das ciências, a relação entre as ações humanas e as alterações deletérias no equilíbrio do planeta, entre as quais destacam-se as mudanças climáticas e os eventos extremos que delas derivam.

A instituição do Regime Internacional de Mudança Climática (RIMC), em 1992, no bojo da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (CQNUMC), mesmo sem a imposição de metas de redução de emissões de gases de efeito estufa (RACHED, 2016), é o marco das negociações multilaterais que viriam a ocorrer no âmbito das chamadas Conferências das Partes (COP), iniciadas em Berlim, em 1995.

Seriam, estes fóruns de negociação climática, suficientes para compatibilizar interesses econômicos e políticos dos países signatários, do Sul e do Norte, afetados diferentemente pelos fenômenos climáticos? A título de resposta, no início da crise, já se antecipava o cenário de 2017:

A crise financeira global que se abateu sobre o mundo no final de 2008 pode levar a uma recessão econômica de contornos incertos. Por um lado, ela pode significar uma redução do crescimento acelerado dos últimos anos e consequente diminuição na taxa de crescimento da emissão atmosférica de gases de efeito estufa, lembrando que o aumento médio das emissões de CO₂ de origem fóssil foi de 3,5% ao ano no período de 2000 a 2007, um crescimento completamente insustentável em vista da necessidade de estabilização das concentrações atmosféricas dos gases de efeito estufa. Por outro lado, a preocupação das nações com questões

econômicas de curto prazo pode diminuir o foco e atenção e mesmo a vontade política de se chegar a compromissos de reduções significativas das emissões, no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas para a Mudança do Clima, para o período pós-Quito (pós-2012), compromissos estes que devem ser atingidos até a Conferência das Partes da Convenção, a ser realizada em dezembro de 2009, em Copenhague (Dinamarca). (NOBRE, 2008, p. 16).

Não por acaso, Donald Trump, Presidente dos Estados Unidos da América (EUA) e negacionista do aquecimento global, promoveu a saída do país do Acordo de Paris. A medida adotada nos EUA é relacionada, por Guerra e Schmidt (2016), ao fato do então candidato sustentar a inexistência de umnexo de causalidade entre as ações humanas e as mudanças do clima. (GUERRA; SCHMIDT, 2016).

Se o contexto internacional não é favorável a um pacto de longo prazo para a melhoria das condições de existência humana no planeta, procuramos, aqui, situar a contribuição nacional para o desequilíbrio climático. No Brasil, entre chuvas torrenciais e escassez hídrica, com a novidade da seca ter rompido as fronteiras do Nordeste e deflagrado a crise na gestão de recursos hídricos no País, evidencia-se um modelo insustentável de desenvolvimento, pautado sobre uma racionalidade que não internaliza a degradação ambiental e das condições de vida da população (MACHADO; VILANI, 2015).

Clima e petróleo: agendas dissonantes na política nacional

Em dezembro de 2015, foi realizada, em Paris, a 21ª Conferência das Partes (COP-21) na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Este encontro era aguardado exatamente pelo agravamento das condições climáticas em escala planetária. Seu objetivo foi estabelecer um acordo global - o Acordo de Paris - para a redução das emissões de gases de efeito estufa, tendo em vista a meta de controle do aumento da temperatura do planeta. Posteriormente, ainda houve a COP-22, em Marrakesh, que ficou obscurecida pela campanha eleitoral americana.

Após 22 COPs, o pouco avanço no âmbito do RIMC parece agora como grande alerta para uma real impossibilidade de um compromisso global sobre o clima. Desde a COP-1, que contou com a presença de 117, três destas negociações formam, atualmente, o alicerce do RIMC: COP-3, em Kyoto, COP-15, em Copenhague, e a COP-21 (ratificada por 144 dos 197 países presentes), realizada em Paris (VIOLA; BASSO, 2016). A maior frustração, apesar de Paris, ainda reside no Protocolo de Kyoto. Naquele momento, EUA e China, países que emitem metade dos gases de efeito estufa anualmente no mundo, estiveram no centro do debate. Os EUA se recusaram a assinar o tratado, sob argumento semelhante ao de 2017, ou seja, de que as regras climáticas conflitam com os interesses econômicos do país. Por sua vez, a China ficou de fora da lista de países que teriam responsabilidades vinculantes, definidos no Anexo I do Protocolo. (GOLDEMBERG, 2010).

Para a COP-21, em setembro de 2015, o Brasil apresentou sua *intended Nationally Determined Contribution* - iNDC. Como principal contribuição, o governo federal estabeleceu a redução das emissões de gases de efeito estufa em 37% até

Este modelo reflete a fragmentação do processo decisório e sua repulsa em adotar uma perspectiva transversal que incorpore a variável ambiental. Em outras palavras, releva sua sensibilidade à pressão de forças político-econômicas conservadoras que, na questão climática, exigem ações governamentais refratárias a uma real redução de emissões de gases de efeito estufa (VILANI, MACHADO, 2010; MACHADO, VILANI, 2010, 2015; VILANI, 2010, 2013; VIOLA, FRANCHINI, 2013; OBERMAIER, ROSA, 2014; RITTL, 2015).

Diante deste cenário, brevemente apresentado, o presente artigo tem por objetivo destacar a necessária e urgente revisão no paradigma energético brasileiro que segue com altos investimentos na indústria petrolífera. Necessária visto que o petróleo é um recurso natural finito, portanto, sua inexorável escassez exige esforços para o estabelecimento de substitutos que assegurem, consoante a ética intergeracional da sustentabilidade, a satisfação das necessidades das futuras gerações. A urgência está relacionada aos impactos das mudanças climáticas sobre as condições de vida da população (mesmo que esta relação de causa e efeito, comprovada pela ciência, seja negada pelo atual Presidente dos EUA). Ambos os elementos justificadores desta revisão paradigmática, obviamente, partem, conforme exposto, da direta relação entre a matriz energética baseada em combustíveis fósseis e as mudanças do clima.

2025 - tomando-se por base os níveis de emissão de 2005 (BRASIL, 2015). De maneira geral, o documento apresenta metas que podem ser consideradas, por um lado, ambiciosas e, por outro, impossíveis de serem cumpridas. (MACHADO; VILANI, 2015).

Vários apontamentos podem embasar essa impossibilidade do compromisso firmado pelo Brasil. Dito de outra forma, a insustentável gênese do desenvolvimento nacional está relacionada, por exemplo, ao atual cenário do desmatamento ilegal no Brasil (RAJÃO; SOARES-FILHO, 2016) e à desproporcionalidade dos investimentos em energia (MACHADO; VILANI, 2015).

Machado e Vilani (2015) apontam um paradoxo da política brasileira nesta imbricada relação entre políticas energética e climática. O Plano Decenal de Expansão de Energia 2023 (PDE), do Ministério de Minas e Energia - MME (MME, 2014), prevê apenas 6,5% dos investimentos totais do setor para biocombustíveis. Em valores absolutos, a estimativa total de investimentos, entre 2014 e 2023, é de R\$ 1,263 bilhões para o setor energético, dos quais cerca de 70% estão concentrados no setor de petróleo e gás natural (R\$ 879 bilhões).

Aparentemente, a pauta governamental insiste em ignorar que sua política energética, com crescentes investimentos em combustíveis fósseis, afronta os compromissos climáticos que assume internacionalmente. Ou seja,

Apesar do consenso científico sobre o problema do aquecimento global e apesar da convergência crescente das posições políticas nas negociações em torno da Convenção do Clima e Protocolo de Kyoto, há resistência no governo federal em se modificarem an-

tigos paradigmas. O aumento das emissões de CO₂ ainda é visto como uma consequência natural do desenvolvimento econômico. (LUCON; GOLDEMBERG, 2009, p. 127).

Adicionalmente, pode-se destacar entrevista do então diretor da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), Haroldo Lima. Ao ser questionado, em 2010, quanto ao fato de o petróleo brasileiro tornar-se “dispensável” em razão do avanço das energias alternativas, respondeu que era necessário acelerar a busca pelo petróleo do Pré-Sal, “evitar que a gente fique com um mico” (LIMA, 2010, p. 19).

Classificar como “mico” a manutenção de recursos não renováveis, ação que implica assegurar a transmissão intergeracional de um estoque natural mínimo, em consonância com os ideais de sustentabilidade, não deveria representar o discurso oficial de um País aspirante a lugar de destaque nas principais negociações mundiais sobre ambiente e clima (VILANI, 2010).

Para complementar essa linha de argumentação, dois exemplos são ilustrativos. Primeiramente, “o Brasil sucateia o maior programa de energia a partir de biomassa do mundo e investe no aumento de produção de petróleo” (BERMANN, 2001, p. 114). Farina, Rodrigues e Sousa (2013) destacam a necessidade de se incentivar o etanol, que tem potencial para reduzir em 90% as emissões de gases de efeito estufa, e regular o mercado de combustíveis a partir de instrumentos de política pública que racionalizem a comercialização do etanol e da gasolina, produtos substitutos. Isso porque foi sendo reduzido o número de novas usinas de etanol no Brasil. O etanol, combustível tipicamente brasileiro, “fruto da fertilidade do solo e da engenhosidade nacional”, segundo propaganda nacionalista, foi derrotado pela força dos petrodólares que fez naufragar “a diplomacia do etanol, que foi central na estratégia internacional do presidente Lula em 2006 e 2007, mas que depois do anúncio da descoberta do pré-sal foi quase abandonada” (VIOLA, FRANCHINI, 2013, p. 71).

Em segundo lugar, conforme acentuado por Machado e Vilani (2015) deve-se atentar para o significado do veto, da Presidência da República, ao inciso III do artigo 4º da Lei 12.187/2009 – Política Nacional sobre Mudança do Clima. O texto do inciso vetado era importante instrumento para qualquer modelo de desenvolvimento que se proponha sustentável. Assim, tinha como proposta o “estímulo ao desenvolvimento e ao uso de tecnologias limpas e ao paulatino abandono do uso de fontes energéticas que utilizem combustíveis fósseis”. As razões de veto foram:

Do outro lado da mesa

Como destacado na seção anterior, há um descompasso entre a política energética e o discurso climático do governo brasileiro neste milênio marcado pelas preocupações com o Antropoceno, nova era geológica da Terra, na qual “os humanos assumiram o papel de força motriz das alterações globais do planeta, a ponto de rivalizar com as grandes forças da natureza” (MACHADO, 2014, p. 39).

Além dos benefícios imediatos incorporados ao discurso oficial da abundância - aumento de receitas, arrecadação, melhoria da qualidade de vida da população, geração de emprego e renda -, entretanto, estão os riscos socioambientais de um modelo insustentável de desenvolvimento (Tabela 1).

i) contrariedade ao interesse público; e ii) inconstitucionalidade. Da Constituição Federal, a partir da leitura dos artigos 3º e 225, é possível extrair como entendimento de interesse público, quanto ao tema em tela, a garantia da sadia qualidade de vida da população em um ambiente ecologicamente equilibrado. Assegurar a dignidade da pessoa humana, preocupação que está no vértice da atenção constitucional, necessariamente demanda a redução da emissão de gases de efeito estufa e de poluentes resultantes da queima de combustíveis fósseis. (MACHADO; VILANI, 2015).

As razões de veto ainda dão conta de que a “atual política energética do País já tem priorizado a utilização de fontes de energia renováveis em sua matriz e obtido avanços amplamente reconhecidos no uso de tecnologias limpas. Uma das balizas dessa política é o aproveitamento racional dos vários recursos energéticos disponíveis, o que torna inadequada uma diretriz focada no abandono do uso de combustíveis fósseis”. E, conclui o Poder Executivo federal, afirmando que a estratégia “para o setor deve atender aos princípios e objetivos estabelecidos pela Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, que congrega a proteção ao meio ambiente a outros valores relevantes para a política e a segurança energéticas.” A Lei do Petróleo - Lei 9.478/97 não traz nenhum instrumento relacionado à redução dos combustíveis fósseis.

Logo, a opção pela insustentabilidade deste modelo fóssil de desenvolvimento parece transparente. A finitude da base material que alimenta o modelo o classifica como insustentável, uma vez que pretende se reproduzir com o uso de recursos de natureza não renovável (GILPIN, 1996). A característica fundamental da sustentabilidade, nesta visão, deve ser a de minimizar o uso dos não renováveis em favor da transição para recursos renováveis, conforme anteciparam Meadows e colaboradores (1975) e, mais recentemente, reforçada em Meadows, Randers e Meadows (2004) e Daly (1996).

Estas questões permitem reconhecer, parafraseando Machado e Vilani (2015), que o uso de combustíveis fósseis é uma opção política do governo brasileiro ou, ainda, uma aposta insustentável cujo resultado será o aumento nas estatísticas de desastres naturais em território nacional. Na Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro, Nova Friburgo, Petrópolis e Teresópolis são exemplos de municípios brasileiros que sofrem os efeitos climáticos do Antropoceno, tendo ocorrido, em janeiro de 2011, a maior tragédia por eventos extremos do País, com aproximadamente mil mortos, 9.000 desabrigados e 11.000 desalojados (MOURA; ESCOBAR; ANDRADE, 2013).

Há uma relação direta entre o incremento da atividade petrolífera, que não se resume à exploração e produção de petróleo e gás natural, mas se estende a toda cadeia produtiva, inclusive e especialmente no uso de seus derivados, como os combustíveis fósseis e os agrotóxicos.

Em relação aos combustíveis, Martins, Latorre, Saldiva e Braga (2001) realizaram estudo que avaliou o efeito do rodízio de veículos em São Paulo, tanto no controle da poluição como em relação a doenças respiratórias em idosos. Segundo o estudo, o “rodízio estadual tinha como ‘vilão’ principal o CO e o objetivo primordial era diminuir o nível deste poluente com a retirada de automóveis das ruas. Já o rodízio municipal

não tem por objetivo diminuir poluição e, sim, evitar congestionamentos que ocorrem tão constantemente na cidade de São Paulo, nos horários de pico (manhã e tarde). Verificou-se que houve uma redução dos níveis médios de todos os poluentes desde a implantação do rodízio, com exceção do O₃." (p. 227). E como fica a questão dos automóveis na agenda governamental? Por meio da isenção de IPI, estimulou-se a aquisição de veículos novos sem qualquer medida para a renovação da frota nacional, com uma política de recolhimento de veículos antigos para reciclagem. A Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA), constituída em 1956 durante a expansão da indústria automobilística no País, vem, pelo menos desde 2002, exercendo forte influência nas medidas econômicas adotadas pelo governo federal, reunindo-se "com ministros e políticos de peso", segundo Lazzarini (2011, p. 92). De quatro montadoras no início dos anos 1990, hoje, no Brasil, são mais de uma dúzia, atraídas por incentivos tributários aqui, entre outras benesses públicas, e pela retração do mercado internacional (MACHADO; VILANI, 2015). De acordo com dados do Departamento Nacional de Trânsito, entre setembro de 2003 e setembro de 2013, houve um aumento de 123% na frota nacional, que chegou a 80 milhões de veículos. Em 2002, os interesses das multinacionais foram encampados em uma ampla mobilização para "evitar um aumento no Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) incidente sobre carros populares" e, adicionalmente, "pressões para conter a elevação dos preços do aço; pedidos de mais empréstimos junto ao BNDES; esforços para a criação de linhas de crédito de bancos estatais para a compra de automóveis (via Banco do Brasil e Caixa Econômica Federal)" (LAZZARINI, 2011, p. 92).

Para um último exemplo, a partir da cidade, com aumento explosivo da frota de carros, para o campo, onde os agrotóxicos prosperam em meio à contaminação do solo, das águas e da vida

dos trabalhadores e consumidores: Carneiro e colaboradores (2012) destacam que o "consumo médio de agrotóxicos vem aumentando em relação à área plantada, ou seja, passou-se de 10,5 litros por hectare (l/ha) em 2002, para 12,0 l/ha em 2011" (p. 19), alavancado pelo incremento no uso de sementes transgênicas (INCA, 2015). As indústrias petroquímica e química têm, a partir do petróleo, sintetizado, entre outras substâncias, os hidrocarbonetos aromáticos – insumos da cadeia produtiva de agrotóxicos e fertilizantes, entre outros – com repercussões negativas sobre a saúde e o meio ambiente (CAZARIN, 2005). Isso porque milho, trigo e soja, por exemplo, que servirão de alimento para o gado ou de matéria-prima para produtos da indústria alimentícia estabelecerão uma longa cadeia que culminará no consumo de pizzas, lasanhas, carnes e leites animais com traços de agrotóxicos (INCA, 2015). A repercussão na saúde humana, os riscos de câncer, demandaram um alerta do Instituto Nacional de Câncer:

Considerando o atual cenário brasileiro, os estudos científicos desenvolvidos até o presente momento e os marcos políticos existentes para o enfrentamento do uso dos agrotóxicos, o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) recomenda o uso do Princípio da Precaução e o estabelecimento de ações que visem à redução progressiva e sustentada do uso de agrotóxicos, como previsto no Programa Nacional para Redução do uso de Agrotóxicos (Pronara). (INCA, 2015, p. 5).

Em síntese, apesar de participar ativamente dos debates e promover um discurso pró-clima nos fóruns internacionais, as ações governamentais do País seguem uma linha negociacionista, na medida em que aumentam os riscos das mudanças climáticas:

[...] no contexto de um progressivo conhecimento técnico e científico, o risco resulta da interação dos perigos relacionados às

Tabela 1. Riscos socioambientais da aposta energética em curso

Causa	Efeito	Riscos imediatos	Riscos potenciais	Ações propostas
Concentração de investimentos em petróleo e gás natural	Aumento da participação fóssil na matriz energética	Aumento das emissões de gases de efeito estufa; Esgotamento precoce de reservas; Hiperconcentração temporal de recursos e investimentos	Aumento de severidade e frequência de eventos extremos; Inflação; Especulação imobiliária; Esvaziamento econômico; Desemprego; Recessão	Investimentos em energias renováveis; Desoneração para fontes alternativas (painéis solares...); Revisão dos investimentos na exploração e produção em combustíveis fósseis; Ampliação do setor de energia renovável pela Petrobras
Expansão da produção de petróleo no litoral brasileiro	Aumento de embarcações, terminais marítimos, plataformas e do risco de vazamento de petróleo	Contaminação de praias, mangues; Perdas econômicas na pesca, no turismo e em outras atividades; Perda de biodiversidade; Moléstias diversas (dor de cabeça, irritação na garganta e olhos, dermatite); Ansiedade; Problemas respiratórios	Danos genotóxicos por consumo de frutos do mar contaminados; Anormalidades endócrinas; Impactos no sistema reprodutivo; Efeitos adversos no sistema respiratório	Fiscalização da operacionalidade dos planos de emergência; Regulação do ritmo de exploração petrolífera; Zoneamento ecológico-econômico com base na equidade intergeracional e na disponibilidade futuras de reservas petrolíferas

Adaptado de Machado e Vilani (2015)

condições climáticas (incluindo eventos extremos e tendências de mudança) com a vulnerabilidade e o grau de exposição dos sistemas naturais e humanos (incluindo a sua capacidade de adaptação à mudança). (GUERRA; SCHMIDT, 2016, p. 165).

Assim sendo, após 25 anos do RIMC e 22 COPs, o governo Trump assumiu que, ao sair do Acordo de Paris, sua "admi-

Considerações finais

Ainda que brevemente, procurou-se trazer elementos para inquietar o leitor em relação à paradoxal proposta do desenvolvimento brasileiro praticado atualmente (e desde sempre?), na qual não há uma visão de longo prazo. A total e completa ausência de uma perspectiva sustentável que aproxime as decisões do presente às suas consequências futuras sobre o clima, a saúde e o meio ambiente é um dado preocupante das políticas nacionais.

O incentivo a setores econômicos causadores de significativo impacto ambiental, que elevam as emissões de gases do efeito estufa, e ao uso de substâncias nocivas à saúde da população e ao equilíbrio ecológico, de um lado, contrastam fortemente com o discurso oficial que apregoa as maravilhas de um presente inexistente. Como resultado, um futuro utópico de grandiosos legados econômicos, sociais e ambientais cada vez mais se

nistração está finalizando a guerra ao carvão" (BBC, 2017), e qual será a postura do governo brasileiro em relação às ações internas que seguem descompassadas com as metas climáticas: a) assumirá uma guerra contra a ignorância (que nega as evidências científicas sobre as mudanças climáticas) e promoverá uma efetiva política climática; ou b) seguirá afirmando metas que não tem intenção de cumprir?

aproxima de uma realidade marcada por acentuadas desigualdades sociais, cidades conflituosas, violentas ou abandonadas, recursos ambientais (solo, água e ar) contaminados e tragédias climáticas deixando marcas no relevo e na sociedade.

As duas últimas ilustrações em relação aos combustíveis fósseis e seus derivados permitem criar esse cenário futuro hipotético, no qual há um acentuado privilégio do petróleo na matriz energética, ou simplesmente, um cenário resultante do modelo de desenvolvimento (im)posto atualmente. O discurso oficial coloca de um lado da mesa brados de euforia, mantendo, do outro lado, os riscos climáticos, de doenças respiratórias e de câncer, tudo em prol de uma ilusória sustentabilidade que pretende esconder por meio de recursos de retórica que expõem perigosa e desnecessariamente a vida humana presente e futura.

REFERÊNCIAS

BBC. 5 perguntas sobre decreto de Trump que desfaz política climática de Obama. **BBC Brasil**, 28 mar. 2017. Disponível em: <<http://www.bbc.com/portuguese/internacional-39425997>>. Acesso em: 01 abr. 2017.

BERMANN, C. **Energia no Brasil: para quê? para quem? Crise e alternativas para um país sustentável**. São Paulo: FASE, 2001.

BRASIL. **Pretendida Contribuição Nacionalmente Determinada para consecução do objetivo da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**. Brasília, 2015. Disponível em: <<http://bit.ly/1Ru0Jm3>>. Acesso em: 24 out. 2015.

CARNEIRO, F. F.; RIGOTTO, R. M.; AUGUSTO, L. G. S.; FRIEDRICH, K. et al. **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015.

CAZARIN, G. **Doenças hematológicas e ambiente: estudo do registro de condições de risco em serviço especializado**. 2005. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública). Fundação Oswaldo Cruz - Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Recife.

FARINA, E.; RODRIGUES, L.; SOUSA, E. L. A política de petróleo e a indústria de etanol no Brasil. *Interesse Nacional*, p. 64-75, 2013.

GILPIN, A. **Dictionary of environment and sustainable development**. Chichester: John Wiley & Sons, 1996.

GOLDEMBERG, J. Copenhague: Um "post mortem". **Política Externa**, 11 mar. 2010. Disponível em: <<http://politicaexterna.com.br/1209/copenhague-um-post-mortem/>>. Acesso em: 10 abr. 2017.

GUERRA, J.; SCHMIDT, L. Concretizar o wishful thinking - dos ODS à COP21. **Ambiente & Sociedade**, v. XIX, n. 4, p. 157-174, 2016.

INCA - INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. Posicionamento do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva acerca dos agrotóxicos. Rio de Janeiro: INCA, 2015.

LIMA, H. Um plano nacional contra vazamento. *O Globo*, Rio de Janeiro, 26 jul. 2010. *Economia*, p. 19. Entrevista.

LUCON, O.; GOLDEMBERG, J. Crise financeira, energia e sustentabilidade no Brasil. *Estudos Avançados*, v. 23, n. 65, p. 121-130, 2009.

OBERMAIER, M.; ROSA, L. P. Mudança climática e adaptação no Brasil: uma análise crítica. *Estudos Avançados*, v. 27, n. 78, p. 155-176, 2013.

MACHADO, C. J. S. **Desenvolvimento Sustentável para o Antropoceno**. Rio de Janeiro: E-papers, 2014.

MACHADO, C. J. S.; VILANI, R. M. Aspectos conceituais do licenciamento ambiental na conservação de recursos naturais não renováveis: Exploração de pe-

tróleo e gás natural no Brasil. **Revista de Informação Legislativa**, v. 47, n. 188, p. 143-152, 2010.

MACHADO; C. J. S.; VILANI, R. M. **Governança climática no Antropoceno: da rudeza dos fatos à esperança no Brasil**. Rio de Janeiro: E-papers, 2015.

MARTINS, L. C.; LATORRE, M. R. D. O.; SALDIVA, P. P. H.; BRAGA, A. L. F. Relação entre poluição atmosférica e atendimentos por infecção de vias aéreas superiores no município de São Paulo: avaliação do rodízio de veículos. **Rev. bras. epidemiol.**, v. 4, n. 3, p. 220-229, 2001.

MEADOWS, D. H. et al. **The limits to growth: a report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind**. Washington: Potomac, 1975.

MEADOWS, D. H.; RANDERS, J.; MEADOWS, D. **Limits to growth: the 30-year update**. White River Junction: Chelsea Green, 2004.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA - MME. **Plano Decenal de Expansão de Energia 2023**. Brasília: MME/EPE, 2014.

NOBRE, C. Mudanças climáticas e o Brasil - Contextualização. **Parcerias Estratégicas**, n. 27, p. 7-17, 2008.

RACHED, D. Interfaces entre o regime internacional de mudança climática e a saúde global. **Lua Nova**, v. 98, p. 231-254, 2016.

RAJÃO, R.; SOARES-FILHO, B. A encruzilhada das emissões do desmatamento. **Observatório do Clima**, 2016. Disponível em: <<http://bit.ly/1VxDnS5>>. Acesso em: 30 jan. 2016.

RITTL, C. Agenda ambiental não é prioridade do Estado brasileiro. **Ecodebate**, 25 mar. 2015. Entrevista. Disponível em: <<http://bit.ly/1zFZ6s7>>. Acesso em: 21 abr. 2015.

VILANI, R. M. **Contribuição para o planejamento da exploração de petróleo e gás sob a perspectiva do desenvolvimento sustentável: proposta de um instrumento de regulação intertemporal aplicado às reservas brasileiras**. 2010. Tese (Doutorado em Meio Ambiente). Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

VILANI, R. M. Petróleo e sustentabilidade no Brasil, uma questão intergeracional. **Vértices**, Campos dos Goytacazes/RJ, v.15, n. 3, p. 159-184, 2013.

VILANI, R. M.; MACHADO, C. J. S. A competência da união para a elaboração de "plano nacional das atividades de exploração de petróleo e gás natural" no Brasil. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. 13, n. 1, p. 187-206, 2010.

VIOLA, E.; BASSO, L. O sistema internacional no Antropoceno. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 31, n. 92, e319201, 2016.

VIOLA, E.; FRANCHINI, M. Brasil na Governança Global do Clima, 2005-2012: A Luta entre Conservadores e Reformistas. **Contexto Internacional**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 1, p. 43-76, 2013.