



Grupo eumed.net / Universidad Autónoma Chapingo y  
Red Académica Iberoamericana Local-Global  
Indexada en IN-Reca (95 de 136), en LATINDEX (33 de 36), reconocida por el DICE, incorporada a la  
base de datos bibliográfica ISOC, en RePec, resumida en DIALNET y encuadrada en el Grupo C de la  
Clasificación Integrada de Revistas Científicas de España.  
Vol 12. Nº 35  
Diciembre 2019  
<https://www.eumed.net/rev/deplos/35/index.html>

## **O PAPEL DO SUBNACIONAL NAS POLÍTICAS DIRECIONADAS ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E EMISSÕES DE GEES NO BRASIL**

**Raíssa Moreira Lima Mendes Musarra<sup>1</sup>**  
Pesquisadora em nível de Pós-Doutorado no Instituto de Energia e Ambiente da  
Universidade de São Paulo – IEE/USP.  
[raissa@musarra.com.br](mailto:raissa@musarra.com.br)

### **Conteúdo**

Resumo .....	1
Abstract .....	2
Introdução.....	2
As Políticas Federais de Mudanças Climáticas no Brasil .....	3
O Papel do Subnacional nas Políticas Brasileiras de Mudanças Climáticas.....	6
Referências .....	8

### **RESUMO**

O presente artigo objetiva, diante do cenário nacional de desmantelamento das políticas ambientais marcado pelo atual posicionamento do governo federal brasileiro, compreender como estão os atores subnacionais materializando ações no sentido de mitigar ou adaptar-se às mudanças climáticas. Com base na Sociologia da Ação Pública, e análise normativa e bibliográfica, aborda o papel da ação pública subnacional brasileira relacionada à mitigação e adaptação às mudanças climáticas, mormente nas políticas de mitigação de emissões de gases do efeito estufa (GEES), expondo sua configuração, seus atores, ferramentas, processos, resultados e relações.

---

<sup>1</sup> Doutora em Sociologia pela Universidade Federal do Pará – PPGSOC/UFPA; Mestre em Antropologia e Sociologia pela Universidade Federal do Maranhão – PPGCS/UFMA; Advogada.

Agradecemos o apoio do RCGI – Research Centre for Gas Innovation, localizado na Universidade de São Paulo (USP) e financiado pela FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (2014/50279-4) e Shell Brasil, e a importância estratégica do apoio dado pela ANP (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis) através do incentivo regulatório de P&D.

**Palavras-chave:** Mudanças Climáticas; Políticas Nacionais; Política Nacional sobre Mudança do Clima; Regulação Subnacional; Gases do Efeito Estufa (GEEs).

## **The Role of the Subnational in Policies Targeted at Climate Change and GHG Emissions in Brazil**

### **ABSTRACT**

This article aims to understand how the subnational actors are materializing actions to mitigate or adapt to climate change, given the national scenario of dismantling of environmental policies marked by the current position of the Brazilian federal government. Based on the Sociology of Public Action, and normative and bibliographical analysis, it addresses the role of the Brazilian subnational public action related to mitigation and adaptation to climate change, especially in the mitigation policies of greenhouse gas emissions (GEEs), exposing their configuration, their actors, tools, processes, results and relationships.

**Keywords:** Climate Change; National Policies; National Policy on Climate Change; Subnational Regulation; Greenhouse gases (GHGs).

### **INTRODUÇÃO**

A questão da Mudança Climática Global tornou-se um problema de ação coletiva mundial a partir da década de 1990 diante da constatação da capacidade do ser humano de intervir no sistema climático, por sua escala e seu alcance, de acordo com Macedo (2017, p. 33), e, desde então, relação entre ciência e política tornou-se cada vez mais complexa e explícita este âmbito.

O Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC), estabelecido em 1988 pela Organização Mundial de Meteorologia (OMM), promoveu relatório em 2015 destacando aspectos de risco das mudanças climáticas e a necessidade urgente de se tomar providências para que o aumento da temperatura média global no século XXI não ultrapasse os 2°C, mantendo-se dentro de um “orçamento de carbono”, estimado em 200GtCO<sub>2</sub> (IPCC, 2015; MACEDO, 2017).

O orçamento de carbono é uma estimativa baseada no acúmulo de GEE na atmosfera, estabilizado a 450 ppm, compatível com uma elevação máxima da temperatura global de até 2°C. O total seria de 2.900GtCO<sub>2</sub>, dos quais já foram utilizados 1.900GtCO<sub>2</sub> entre 1970 e 2011. (IPCC, 2015; MACEDO, 2017).

O Acordo de Paris, assinado em abril de 2016 por 175 países na cidade de Nova Iorque, entrou em vigor em novembro do mesmo ano, e estabelece um orçamento de carbono distribuído entre os países de modo a garantir que a temperatura média global não ultrapasse os 2°C até 2.100.

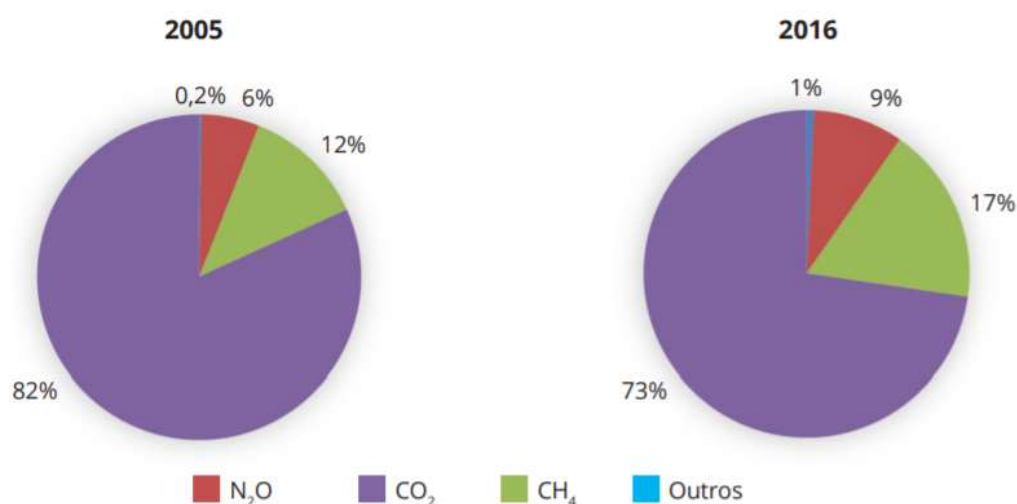
O Brasil, signatário, apresentou, em 2016, através do Ministério do Meio Ambiente, documento base para definição de estratégia de implementação dos compromissos do país a partir de 2020, conforme a NDC (Nationally Determined Contribution) (MACEDO, 2017).

Ainda enquanto pretensão pois o documento é “pretendida contribuição nacionalmente determinada”, surge no texto brasileiro a previsão para o setor industrial de “promover novos padrões de tecnologias limpas e ampliar medidas de eficiência energética e de infraestrutura de baixo carbono”, dentre outras formas de mitigação das mudanças climáticas a serem implementadas pelo país, que espera reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 37% abaixo dos níveis de 2005, em 2025. De acordo com o IEA (2016), atualmente, a geração de energia é uma das principais fontes emissoras de carbono no Brasil, representando 43,6% do CO<sub>2</sub> emitido por fontes estacionárias.

O ano de 2020 marca o início da implementação da (NDC), no mesmo ano, expira o prazo para o cumprimento das metas inscritas na lei da PNMC, ou Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei 12.187/2009), que determina que o país reduza suas emissões de 36,1% a 38,9% em relação a um cenário tendencial e relatórios mostram que a tendência atual das emissões de gases de efeito estufa do Brasil e da governança climática nacional apontam para a impossibilidade do cumprimento das metas, alertando que a partir de 2013 houve um reversão de tendências, com subida das emissões motivada pelo aumento do desmatamento na Amazônia e pelo aumento do uso de combustíveis fósseis na matriz energética (SEEG, 2018).

Um estudo do Projeto IES-Brasil 2030 (LA ROVERE et al, 2015), coordenado pelo Centro Clima da COPPE/UFRJ, no âmbito do Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas – FBMC, com apoio do governo brasileiro através do Ministério do Meio Ambiente – MMA, e do projeto internacional Mitigation Actions, Plans and Scenarios - MAPS mostrou a viabilidade de uma redução significativa das emissões do Brasil até 2030 sem comprometer o crescimento econômico e a qualidade de vida da população. Seus resultados foram apresentados ao MMA e outros ministérios, e à plenária do FBMC, fornecendo elementos valiosos para a preparação da NDC brasileira apresentada à Convenção do Clima – UNFCCC e ratificada pelo Congresso Nacional (FBMC, 2018).

É importante notar a participação dos diferentes GEE nas emissões brasileiras em 2005 e 2016 (% total em CO<sub>2</sub> e), pois muito enfoque é dado ao gás carbônico (CO<sub>2</sub>) e vê-se a tendência ao aumento das emissões dos demais gases, especialmente do metano (CH<sub>4</sub>) (SEEG, 2018):



Devido à quantidade emitida, o CO<sub>2</sub> é o gás que tem maior contribuição para o aquecimento global. O tempo de permanência deste gás na atmosfera é, no mínimo, de cem anos. Isto significa que as emissões de hoje têm efeitos de longa duração, podendo resultar em impactos no regime climático ao longo de vários séculos. A quantidade de metano emitida para a atmosfera é bem menor, mas seu “poder estufa” (potencial de aquecimento) é vinte vezes superior ao do CO<sub>2</sub>. No caso do óxido nitroso e dos clorofluorcarbonos, suas concentrações na atmosfera são ainda menores. No entanto, o “poder estufa” desses gases é 310 e até 7.100 vezes maior do que o do CO<sub>2</sub> (ABNT, 2018).

## AS POLÍTICAS FEDERAIS DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO BRASIL

A lei nº 12.187 de 2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC, prevê princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos, entendendo por mitigação: mudanças e substituições tecnológicas que reduzam o uso de recursos e as emissões por unidade de

produção, bem como a implementação de medidas que reduzam as emissões de gases de efeito estufa e aumentem os sumidouros.

Além disso, a lei entende como “adaptação”: iniciativas e medidas para reduzir a vulnerabilidade dos sistemas naturais e humanos frente aos efeitos atuais e esperados da mudança do clima. Deixando o conceito legal de adaptação adequado ao entendimento acadêmico brasileiro sobre a questão, a exemplo de Di Giulio (2018) “A adaptação às mudanças climáticas é entendida aqui como os ajustes reais, ou mudanças nos ambientes de decisão, o que pode melhorar a resiliência ou reduzir a vulnerabilidade às mudanças observadas ou esperadas no clima”.

A mesma lei dispõe que a Política Nacional sobre Mudança do Clima visará à implementação de medidas para promover a adaptação à mudança do clima pelas 3 (três) esferas da Federação, com a participação e a colaboração dos agentes econômicos e sociais interessados ou beneficiários, em particular aqueles especialmente vulneráveis aos seus efeitos adversos (inciso V do artigo 4º) e o estímulo e o apoio à manutenção e à promoção de práticas, atividades e tecnologias de baixas emissões de gases de efeito estufa (inciso XIII do artigo 4º).

Ela prevê como instrumentos da Política Nacional sobre Mudança do Clima, dentre outras coisas, um Plano Nacional sobre Mudança do Clima; o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima; as resoluções da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima; as medidas fiscais e tributárias destinadas a estimular a redução das emissões e remoção de gases de efeito estufa, a serem estabelecidos em lei específica; as linhas de crédito e financiamento e linhas de pesquisa por agências de fomento; dotações específicas no orçamento da União e aqueles no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e do Protocolo de Quioto.

De grande importância na lei é a previsão de que as medidas existentes, ou a serem criadas, que estimulem o desenvolvimento de processos e tecnologias, que contribuam para a redução de emissões e remoções de gases de efeito estufa, bem como para a adaptação, podem ser beneficiadas pelo estabelecimento de critérios de preferência nas licitações e concorrências públicas, compreendidas aí as parcerias público-privadas e a autorização, permissão, outorga e concessão para exploração de serviços públicos e recursos naturais, em propostas que propiciem maior economia de energia, água e outros recursos naturais e redução da emissão de gases de efeito estufa e de resíduos. Além disso, a lei propõe, considerando as especificidades de cada setor, a existência de planos setoriais de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas visando à consolidação de uma economia de baixo consumo de carbono, inclusive por meio do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo - MDL e das Ações de Mitigação Nacionalmente Apropriadas - NAMAs.

Dentre os instrumentos institucionais para a atuação da Política Nacional de Mudança do Clima estão: o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima; a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima; o Fórum Brasileiro de Mudança do Clima; a Rede Brasileira de Pesquisas sobre Mudanças Climáticas Globais - Rede Clima; a Comissão de Coordenação das Atividades de Meteorologia, Climatologia e Hidrologia.

O Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM) tem caráter permanente e foi instituído pelo Decreto nº 6.263/2007 com o papel de orientar a elaboração, implementação, monitoramento e avaliação do Plano Nacional sobre Mudança do Clima.

De acordo com o decreto o CIM é composto por 16 Ministérios e pela Casa Civil, que coordena o Comitê, integrado por um representante, titular e suplente, de cada órgão a seguir indicado: I - Casa Civil da Presidência da República, que o coordenará; II - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; III - Ministério da Ciência e Tecnologia; IV - Ministério da Defesa; V - Ministério da Educação; VI - Ministério da Fazenda; VII - Ministério da Integração Nacional; VIII - Ministério da Saúde; IX - Ministério das Cidades; X - Ministério das Relações Exteriores; XI - Ministério de Minas e Energia; XII - Ministério do Desenvolvimento Agrário; XIII - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior; XIV - Ministério do Meio Ambiente; XV - Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão; XVI - Ministério dos Transportes; e XVII - Núcleo de Assuntos Estratégicos da Presidência da República. Importante notar que o Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas será convidado para as reuniões do CIM.

Foi instituído, no âmbito do CIM, o Grupo Executivo sobre Mudança do Clima, com a finalidade de elaborar, implementar, monitorar e avaliar o Plano Nacional sobre Mudança do Clima, sob a orientação do CIM. O Grupo Executivo sobre Mudança do Clima deve ser integrado por um representante, titular e suplente, de cada órgão e entidade a seguir indicados: I - Ministério do Meio Ambiente, que o coordenará; II - Casa Civil da Presidência da República; III - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; IV - Ministério da Ciência e Tecnologia; V - Ministério das Relações Exteriores; VI - Ministério de Minas e Energia; VII - Ministério do Desenvolvimento Agrário; VIII - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior; e IX - Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas. Vê-se aqui, presença expressa do Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas na composição.

Pode-se considerar que um dos destaques no aparato institucional na governança climática no Brasil ficou por conta da reativação do Fórum Brasileiro de Mudança do Clima. O Fórum, criado em 2000 e relevante durante os governos FHC e Lula, ligado à Presidência da República foi desmobilizado no governo Dilma Rousseff e desativado após o impeachment, voltando a funcionar no final de 2016, estruturando 11 câmaras temáticas em 2007, que se reuniram durante um ano para produzir uma proposta inicial de implementação da NDC brasileira, que foi entregue aos candidatos à Presidência e resulta de consultas a mais de 500 atores da academia, da sociedade civil, do governo e do setor privado (SEEG, 2018).

Em nível institucional, é importante citar a Portaria nº 150 de 2016, do Ministério de Meio Ambiente, que institui o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima, que, com o mote da adaptação, visa promover a gestão e redução do risco climático no País, “frente aos efeitos adversos associados à mudança do clima, de forma a aproveitar as oportunidades emergentes, evitar perdas e danos e construir instrumentos que permitam a adaptação dos sistemas naturais, humanos, produtivos e de infraestrutura” (art.1)

São objetivos do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima: I - Orientar a ampliação e disseminação do conhecimento científico, técnico e tradicional apoiando a produção, gestão e disseminação de informação sobre o risco associado à mudança do clima, e o desenvolvimento de medidas de capacitação de entes do governo e da sociedade em geral; II - Promover a coordenação e cooperação entre órgãos públicos para gestão do risco associado à mudança do clima, por meio de processos participativos com a sociedade, visando à melhoria contínua das ações para a gestão do risco associado à mudança do clima; e III - Identificar e propor medidas para promover a adaptação e a redução do risco associado à mudança do clima (artigo 2º).

O Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima deve ser implementado pela União, em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal e Municípios, organizações da sociedade civil e entidades do setor privado.

A portaria institui o Grupo Técnico de Adaptação à Mudança do Clima, de caráter permanente e consultivo, com objetivo de promover a articulação entre órgãos e entidades, públicas e privadas, para promover a implementação, monitorar, avaliar e revisar o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima.

Competindo ao mesmo, dentre outras coisas, promover a articulação com os órgãos nas esferas federal, estadual e municipal, com entidades privadas e da sociedade civil, visando à execução/o de ações conjuntas, à troca de experiências e à capacitação. O Grupo Técnico de Adaptação será composto por: I- Ministério do Meio Ambiente, que o coordenará; II - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação; e III - Fórum Brasileiro de Mudança do Clima.

O Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas indicará os representantes da sociedade civil e do setor privado, cuja participação deverá ser regulamentada no Regimento Interno da Grupo Técnico de Adaptação. Podendo participar das reuniões, a convite do Grupo Técnico de Adaptação, especialistas e representantes de órgãos e entidades públicas ou privadas que exerçam atividades relacionadas à adaptação à mudança do clima (art. 6º).

Di Giulio et al. (2016), em crítica à falta de previsão específica de ações de mitigação no Plano de Adaptação e ao fato de que o mesmo focou demasiadamente no levantamento de dados e evidências, entendem que a tomada de decisão não precisa aguardar por resultados novos e



ainda mais conclusivos sobre a base física das mudanças climáticas, “mas talvez seja indicativo de que são necessários mais investimentos em pesquisas interdisciplinares sobre formas e soluções reais e factíveis de adaptação no contexto brasileiro, uma vez que o plano ainda é pobre em apontar essas soluções”.

## **O PAPEL DO SUBNACIONAL NAS POLÍTICAS BRASILEIRAS DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS**

Entende-se por governança a forma de coordenação policêntrica, associando, em geometria variável, atores oriundos do Estado, da iniciativa privada e da sociedade civil (CARNEIRO, 2012). Supõe-se na governança a tentativa de construção de políticas governamentais num contexto em que o Estado não detém mais o primado da ação pública (LE GALÈS 1998; CARNEIRO, 2012), ou que o Estado não possui mais a capacidade e os recursos necessários para operacionalizar suas ações de forma vertical (BORRAZ, 2004). Assim, uma forma eficiente de governança no caso da exploração de recursos naturais seria aquela capaz de fazer frente aos desafios suscitados por problemas ambientais (CARNEIRO, 2012).

E, em relação às políticas ambientais, há indícios (DI GIULIO, 2016) de que maior possibilidade de sucesso quando implementadas e elaboradas de forma participativa, tendo cientistas, tomadores de decisão, organizações não-governamentais e representantes da população em geral dialogando em pé de igualdade.

Alguns elementos favoráveis à governança nas Políticas para Mudanças Climáticas no Brasil que efetivamente incorporem a participação de atores públicos e privados, individuais ou coletivos, podem ser percebidos na previsão de sua inclusão em normas e estudos componentes de planejamento para a temática, como visto a exemplo da Política Nacional Sobre Mudança do Clima, no Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima e nas contribuições de pesquisa para a NDC (Nationally Determined Contribution) Brasileira.

Ainda não há previsão para como o governo irá incorporar as recomendações no desenvolvimento da estratégia de implementação e financiamento da NDC (SEEG, 2018), bem como possibilitará a Integração dos princípios e diretrizes da Política Nacional sobre Mudança do Clima a todas as políticas governamentais federais às políticas públicas federais e grandes planos de desenvolvimento para setores cada setor, especialmente em virtude da incerteza quanto ao posicionamento do governo federal em relação à questão climática<sup>2</sup>.

Os impactos em nível local são amplamente observados na literatura, e, segundo Mota et al. (2008), as previsões de impactos das mudanças climáticas por região geográfica no Brasil incluem

impactos para grande parte do bioma Amazônico, que, no leste da região, deverá ser sobreposto por savana, com secas durante os períodos mais quentes do ano, aumento da incidência de incêndios florestais e perda de florestas no norte da Amazônia. Além de inundações e erosões nas áreas mais baixas e próximas ao litoral e aumento na incidência de doenças como malária e dengue. A sazonalidade das precipitações deverá afetar a quantidade e variabilidade de fluxo de água na bacia do Amazonas e alterações na distribuição de espécies aquáticas e a perda da biodiversidade. Para o Nordeste, a previsão é de que áreas semi-áridas e áridas deverão sofrer uma redução dos recursos hídricos e a vegetação semi-árida provavelmente será substituída por uma vegetação típica da região árida com perda de áreas litorâneas para o mar, aumento de temperatura do ar que deve gerar maior evaporação na região, reduzindo o volume de água armazenada no solo e gerando deficiência no balanço hidrológico e redução da agricultura de subsistência e da capacidade de irrigação. Para o Centro Oeste, prevê-se chuvas até três vezes mais frequentes que na atualidade e aumento do

---

<sup>2</sup> O Presidente Jair Bolsonaro afirmou que que tiraria o Brasil do Acordo de Paris, que não protegeria nem um milímetro da Amazônia que pudesse ser explorado, mesmo em terras indígenas, nem sequer nas terras habitadas pelos indígenas, ameaçou unir os ministérios da Agricultura e do Meio Ambiente, e sugeriu que a questão climática envolve “ativismo ambiental xiita que quer estender o alarmismo por todo o planeta” (EL PAÍS, 2018).

fluxo dos rios com maiores inundações, além de redução da biodiversidade e perda de áreas agricultáveis e o aumento da incidência de casos de malária. Para o Sudeste, são previstos o aumento de precipitação, principalmente na parte sul da região, que deverá aumentar a frequência e a intensidade das inundações nas grandes cidades, bem como inundações e grandes erosões na região do Vale do Jequitinhonha/SP e perda de áreas agricultáveis, picos de temperatura mais intensos, com impactos na agricultura, na saúde da população e na geração de energia elétrica. Para a região Sul, a previsão é de inundações e erosões nas áreas costeiras devido ao aumento dos níveis do mar e perda acentuada na produção de grãos com cheias, inundações e aumento de processos erosivos devido ao aumento de precipitação, além de perda de florestas de araucárias e aumento dos casos de leishmaniose (MOTA et al, 2008).

O conhecimento dos dados não tem sido acompanhado com a mesma precisão pelas ferramentas normativas. De acordo com pesquisa de Andrade et al (2017) que mapeou os marcos regulatórios estaduais sobre mudanças climáticas, dos 27 estados, 15 elaboraram, nos últimos anos, legislações referentes às mudanças climáticas, sendo que

em 12 estados brasileiros existem referências à necessidade de promoção de políticas públicas para adaptação das cidades, visando à redução da vulnerabilidade de populações e dos sistemas de gestão urbana frente às mudanças climáticas e nas outras três legislações sobre mudanças climáticas não há menção a medidas de adaptação. Em relação aos outros 12 estados da federação, a pesquisa permitiu construir uma escala de estados que possuíam, em 2014, apenas fóruns para discussão dos efeitos das mudanças climáticas até aqueles que não possuíam nenhuma iniciativa formal neste campo, como os estados do Acre, Alagoas, Rio Grande do Norte, Roraima e Sergipe (ANDRADE et al., 2017).

Mas, pontuam os autores, os necessários desdobramentos destes marcos regulatórios, no sentido de proposições concretas de políticas públicas e marcos regulatórios específicos no campo da adaptação, ainda estão restritos a apenas três estados brasileiros, quais sejam: Pernambuco, São Paulo e Rio de Janeiro (ANDRADE et al., 2017).

Vale destacar que que estados como Espírito Santo, Goiás, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e São Paulo já possuem Políticas Estaduais relacionadas às questões climáticas sobre mitigação de emissões de gases do efeito estufa (GEEs) mas sem programas ou atividades em execução até o presente momento, estando, tais normas, orbitando, apenas, em forma de princípios.

E o último evento promovido pelo Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas, no dia 25 de abril de 2019, reuniu 11 (onze) representantes de estados brasileiros mais o Distrito Federal, e recebeu mensagens por vídeo de 6 (seis) governadores dentre estes estados, afirmando seu comprometimento com ações de enfrentamento às mudanças climáticas de origem antropogênica como seguir as normas do Acordo de Paris, realizar esforços para reduzir as emissões de Gases do Efeito Estufa, proteger florestas, fazer políticas de mobilidade sustentável visando a diminuição de emissão de poluentes e rever a destinação dos resíduos sólidos. (BANDNEWS, 2019).

O que se pretendeu, a este ponto, foi identificar em que ponto estão as ações públicas subnacionais direcionadas às mudanças climáticas no Brasil, e suas relações com a estrutura nacional através do Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas e do Plano Brasileiro de Adaptação às Mudanças Climáticas e de seu Grupo Técnico de Adaptação, que prevê a participação de especialistas e representantes de órgãos e entidades públicas ou privadas.

Vê-se, portanto, que atores públicos e privados da ação pública subnacional brasileira têm direcionado esforços incipientes para a inclusão em suas agendas públicas e políticas de relacionada à mitigação e adaptação às mudanças climáticas, pelo exposto de sua configuração.

Conclui-se pela emergência de um “problema público” caracterizado pelas mudanças climáticas, envolvendo mobilização por situações consideradas prejudiciais, até então sem a devida abrangência nacional apresentada e discutida no espaço público, com incipiente emergência de um “problema político” traduzido enquanto inserido nas agendas governamentais de forma embrionária, com poucas condições e efeitos da passagem da questão pública à questão política. Diante do cenário nacional de desmantelamento das políticas ambientais marcado pelo

atual posicionamento do governo federal, estão os atores subnacionais materializando ações no sentido de mitigar ou adaptar-se às mudanças climáticas? Em relação às ações voltadas para a mitigação de emissões de gases do efeito estufa, os resultados permanecem irrelevantes até o presente momento.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Helenice Vieira. Mapeamento das Políticas Estaduais de Adaptação das Cidades às Mudanças Climáticas No Brasil. *Rev. Geogr. Acadêmica* v.11, n.2 (xii.2017), 2017.
- BANDNEWS. Fórum Clima 2019 trata dos problemas ligados às mudanças climáticas nos estados. Reportagem de André Trigueiro, 25 de abril de 2019. Disponível em: <http://g1.globo.com/globo-news/videos/v/forum-clima-2019-trata-dos-problemas-ligados-as-mudancas-climaticas-nos-estados/7568313/>
- BORRAZ, Olivier. Les normes: instruments dépolitisés de l'action publique. In: LASCOUMES, Pierre; LE GALÈS, Patrick (Dir.) *Gouverner par les instruments*. Paris: Presses de Sciences Po, 2004. p. 123-161.
- CARNEIRO, Marcelo Domingos Sampaio. Entre o estado, a sociedade e o mercado: análise dos dispositivos de governança da indústria florestal na Amazônia. *Cad. CRH*, Salvador, v. 25, n. 64, abr. 2012. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-)
- COPPE/UFRJ. Sumário Executivo, Sumário Técnico e Relatórios completos disponíveis em [www.centroclima.coppe.ufrj.br](http://www.centroclima.coppe.ufrj.br).
- DI GIULIO, Gabriela; LAPOLA, David; TORRES, Roger.; LEMOS, Maria C. Lemos; FERREIRA, Lúcia C.; FERREIRA, Leila C.; MARENGO, José; SOBRAL, Maria C.; MALHEIROS, Tadeu, RODRIGUEZ, Daniel Andres, VASCONCELOS, Maria P., BEDRAN, Ana. Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima: possibilidades e desafios, *Jornal da Ciência*, 10 de outubro de 2016, disponível em <http://www.jornaldaciencia.org.br/edicoes/?url=http://jcnoticias.jornaldaciencia.org.br/24-plano-nacional-de-adaptacao-a-mudanca-do-clima-possibilidades-e-desafios/>.
- FBMC, Fórum Brasileiro de Mudança do Clima. Brasil Carbono Zero em 2060. Relatório do Fórum Brasileiro de Mudança do Clima (FBMC) para a Presidência da República, 2016.
- EL PAÍS, "Bolsonaro acha que a mudança climática é coisa de ativistas que gritam". Matéria de Patrícia Peiró. 05 de Dezembro de 2018. Disponível em: [https://brasil.elpais.com/brasil/2018/11/30/internacional/1543584550\\_559566.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2018/11/30/internacional/1543584550_559566.html)
- LA ROVERE, E. L. Projeto IES-Brasil – 2030 - Implicações Econômicas e Sociais de Cenários de Emissão de Gases de Efeito Estufa no Brasil até 2030. FBMC – COPPE/UFRJ. Sumário Executivo, Sumário Técnico e Relatórios completos disponíveis em [www.centroclima.coppe.ufrj.br](http://www.centroclima.coppe.ufrj.br)., 2015.
- LA ROVERE, E. L. Projeto IES-Brasil – 2050 - Implicações Econômicas e Sociais de Cenários de Emissão de Gases de Efeito Estufa no Brasil até 2050. FBMC –2017.
- LE GALÈS, Patrick. Régulation, gouvernance et territoire. In: COMMAILLE, Jacques; JOBERT, Bruno (Dir.) *Les métamorphoses de la régulation politique*. Paris: LGDJ, 1998. p. 203-240.
- LASCOUMES, P. LE GALÈS, P. *Sociologie de l'action publique*. ed. 2. Paris-FR: Armand Colin, 2012.
- LASCOUMES, Pierre. *Action Publique et Environnement. Que sais-je?* Paris-FR: Presses Universitaires de France. 2012, 128 p.
- MCTIC, GEF. Opções de mitigação de emissões de gases de efeito estufa em setores-chave do Brasil. Organizador Régis Rathmann. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, ONU Meio Ambiente, 2016, 400p. 2016.
- MOTA, José Aroudo; GAZONI, Jeferson; GÔES, Geraldo Sandoval. Economia das mudanças climáticas. Diretoria de Estudos Regionais e Urbanos – DIRUR/IPEA. 2008. Disponível em: [http://www.cetesb.sp.gov.br/userfiles/file/mudancasclimaticas/proclima/file/publicacoes/politica\\_economia/portugues/economia\\_mudancas\\_climaticas.pdf](http://www.cetesb.sp.gov.br/userfiles/file/mudancasclimaticas/proclima/file/publicacoes/politica_economia/portugues/economia_mudancas_climaticas.pdf)>. Acesso em: 23 abr. 2014.
- SEEG. Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa. Emissões por setor. Disponível em: <http://seeg.eco.br/>, 2018.



SEEG. Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa. Emissões de GEE no Brasil e suas implicações para políticas públicas e a contribuição brasileira para o Acordo de Paris. Documento de Análise. Observatório do Clima. 51p. 2018.