

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS  
DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGIA

**O PLANO NACIONAL DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA: UMA  
AGENDA DE DESENVOLVIMENTO NA POLÍTICA AMBIENTAL  
BRASILEIRA?**

Júlia Menin

Porto Alegre

2018

JÚLIA MENIN

O Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima: uma agenda de desenvolvimento  
na política ambiental brasileira?

Trabalho de conclusão de curso de  
graduação apresentado ao Instituto de  
Filosofia e Ciências Humanas da  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
como requisito parcial para a obtenção do  
título de Bacharela em Ciências Sociais.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Lorena Cândido  
Fleury

Porto Alegre

2018

### CIP - Catalogação na Publicação

Menin, Júlia

O Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima:  
uma agenda de desenvolvimento na política ambiental  
brasileira? / Júlia Menin. -- 2018.

59 f.

Orientadora: Lorena Cândido Fleury.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto  
de Filosofia e Ciências Humanas, Bacharelado em  
Ciências Sociais, Porto Alegre, BR-RS, 2018.

1. Adaptação. 2. Mudanças Climáticas. 3. Plano  
Nacional de Adaptação à Mudança do Clima. 4.  
Desenvolvimento. I. Cândido Fleury, Lorena, orient.  
II. Título.

**JÚLIA MENIN**

**O PLANO NACIONAL DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA: UMA  
AGENDA DE DESENVOLVIMENTO NA POLÍTICA AMBIENTAL  
BRASILEIRA?**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharela em Ciências Sociais.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Lorena Cândido Fleury

Aprovado em: 17 de julho de 2018.

**BANCA EXAMINADORA:**

---

Prof. Dr. Jalcione Almeida  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

---

Dout. Ângela Camana  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## AGRADECIMENTOS

Com a certeza de que nada se constrói sozinho, gostaria de aqui agradecer a todos de que uma forma ou outra contribuíram para a minha trajetória acadêmica e principalmente a construção deste trabalho. Primeiramente, o agradecimento vai para os meus pais Rosalva e Renato, que nunca mediram esforços para me manter na “capital”, não só financeiramente, mas como em esforço para manter estrutura e afeto. Vocês sempre foram a minha base e o meu lar, a quem eu sempre posso voltar para pedir uma “ajudinha”. Obrigada por acreditarem no meu sonho. Se hoje eu sou a primeira a conquistar um diploma em uma universidade federal na família, é devido ao esforço de vocês.

Aos amigos especiais que fiz dentro do curso de Ciências Sociais, Solana e Lucas a trajetória não teria sido a mesma sem vocês. Vocês sempre foram a minha família em Porto Alegre, a quem sempre pude recorrer. Graças a vocês conheci o que é ser colaborativo, mesmo dentro de um ambiente acadêmico. Agradeço as minhas amigas “de vida”, que sempre foram porto-seguro mesmo a milhares de quilômetros de distância. Em especial meu agradecimento a Isabela, Maria, Ana e Sabrine, por terem ouvido tantas vezes sobre as minhas descobertas na graduação. As amigas “das caronas” que foram um presente na vida em Porto Alegre, Carla, Michele e Taise, a alegria de vocês me contagia sempre. Agradeço a minha amiga Joana, que faz a convivência diária ser mais alegre.

Agradeço a professora Lorena que sempre foi uma grande inspiração. Obrigada por abrir as portas para mim e por sempre atender as minhas dúvidas e angústias de forma atenciosa e preocupada. Agradeço ao grupo TEMAS pela oportunidade única de participar das reuniões, o debate qualificado e as tantas experiências compartilhadas de pesquisa, me fizeram ganhar um “novo fôlego” dentro da academia.

Agradecimento à FAPERGS, pelo auxílio da Bolsa de Iniciação Científica, é graças a este auxílio que muitos jovens conseguem permanecer dentro da universidade.

## RESUMO

A constatação da influência antrópica nas mudanças do clima vem apresentando a necessidade de se pensar políticas públicas, acordos e compromissos internacionais para a necessária gestão do clima. No âmbito das políticas públicas brasileiras, com a formulação da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) em 2009 e o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA) em 2016, ganha destaque na esfera política, a discussão sobre as possíveis alternativas e estratégias para mitigação e adaptação das mudanças do clima no Brasil. A presente pesquisa, visa discutir os agenciamentos e negociações acerca da agenda de políticas públicas brasileira para a adaptação às mudanças climáticas, assim como a inserção desta no Brasil. A pesquisa é de caráter qualitativo e se dá na análise de documentos oficiais do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima, assim como de materiais publicados acerca da estratégia de adaptação e elaboração do plano. A pesquisa identificou uma literatura internacional recente sobre os riscos de uma má-adaptação, temática pouco esclarecida dentro do PNA. Além disso, verificou-se uma baixa participação da sociedade civil no processo de construção do plano, assim como, baixa divulgação e operacionalização de estratégias. Foi possível verificar como muitas estratégias de adaptação, não se configuram como sustentáveis, podendo ter desdobramentos similares as estratégias de desenvolvimento convencional. Por fim, busco destacar a importância de inserção das Ciências Sociais nos estudos de adaptação e mudanças climáticas.

Palavras-chave: adaptação; mudanças climáticas; desenvolvimento

## ABSTRACT

The confirmation of the anthropic influence in the changes of the climate has presented the need to think about public policies, agreements and international commitments for the necessary climate management. Within the scope of Brazilian public policies, with the formulation of the National Policy for Climate Change (PNMC) in 2009 and the National Adaptation Plan to Climate Change (NAP) in 2016, the discussion on possible alternatives emerges in the political sphere and strategies for mitigation and adaptation of climate change in Brazil. The present research aims at discussing the assemblages and negotiations about the Brazilian public policy agenda for adaptation to climate change, as well as its insertion in Brazil. The research is of a qualitative nature and is given in the analysis of official documents of the Adaptation Plan to Climate Change, as well as published materials about the strategy of adaptation and elaboration of the plan. The research identified a recent international literature on the risks of maladaptation, which is not well understood within the NAP. In addition, there was a low participation of civil society in the process of construction of the plan, as well as low dissemination and operationalization of strategies. It was possible to verify how many strategies of adaptation, do not configure themselves as sustainable, being able to have similar unfolding the strategies of conventional development. Finally, I seek to emphasize the importance of insertion of the Social Sciences in the studies of adaptation and climatic changes.

**Keywords:** adaptation; climate change; development

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

CAISAN	Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional
CIM	Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima
CIMGC	Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima
COP	Conferência das Partes
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
GEE	Gases de Efeito Estufa
GEX	Grupo Executivo
GTA	Grupo Técnico de Adaptação
GTTm	Grupo Técnico Temática de monitoramento
GVces	Centro de Estudos em Sustentabilidade
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
MDS	Ministério do Desenvolvimento Social
MMA	Ministério do Meio Ambiente
ONU	Organização das Nações Unidas
OPAN	Operação Amazônia Viva
PDRS Xingu	Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável do Xingu
Plano ABC	Plano Setorial de Agricultura de Baixa Emissão de Carbono

PLANSAN	Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
PNA	Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima
PNGATI	Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas
PNMC	Política Nacional sobre Mudança do Clima
SESAN	Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
SMCQ	Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental
UNFCC	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima
WWF	World Wide Fund

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>O PLANO NACIONAL DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA: A ADAPTAÇÃO NA POLÍTICA AMBIENTAL BRASILEIRA.....</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>A ABORDAGEM SOCIOLÓGICA DO AMBIENTE.....</b>	<b>20</b>
2.1	A SOCIOLOGIA DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS.....	20
2.2	OS ESTUDOS SOCIAIS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA.....	23
<b>3</b>	<b>A ADAPTAÇÃO NO BRASIL: A ENTRADA DA AGENDA, SEUS DESAFIOS E LIMITES.....</b>	<b>26</b>
3.1	O PLANO NACIONAL DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA: DESAFIO PARA OS GESTORES.....	26
3.2	MAS AFINAL, QUAL O LIMITE DA ADAPTAÇÃO?.....	31
3.3	DISPARIDADE DE ENVOLVIMENTO: AS DIRETRIZES PARA “POVOS E POPULAÇÕES VULNERÁVEIS” E A PARTICIPAÇÃO DA SOCIEDADE CIVIL.....	34
<b>4</b>	<b>A DISCUSSÃO DA ADAPTAÇÃO, É UMA DISCUSSÃO SOBRE DESENVOLVIMENTO.....</b>	<b>40</b>
4.1	TOCAR AS AGENDAS COM “UM NOVO PROBLEMA” .....	44
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>51</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>54</b>

“E então vejo que o homem branco, que até aqui tem devastado as florestas revirando a terra em busca de ouro e outros minérios, envenenado os rios e cursos d’água, também sofre a consequência de suas escolhas. Mas nem estas graves perdas que afetam as vidas de milhões de pessoas no mundo todo foram ainda suficientes para mudar o rumo deste desastre. De certo seguem imaginando que podem dominar a Terra e outros seres vivos que nela habitam” (KRENAK, 2015, p. 17)

## **1 O PLANO NACIONAL DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA: A ADAPTAÇÃO NA POLÍTICA AMBIENTAL BRASILEIRA**

A origem deste trabalho se dá na minha participação como bolsista de Iniciação Científica<sup>1</sup> no projeto “Agenciamentos, negociações e disputas no Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima”<sup>2</sup>. O projeto visa analisar a formulação e implementação do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima, a partir da identificação da rede sociotécnica em torno das mudanças climáticas no Brasil. A partir da articulação de militantes, órgãos do governo, assim como de laudos técnicos e demais documentos e organizações, busca-se compreender quem fala e quem age em nome da mudança do clima.

Tenho participado neste projeto desde o segundo semestre de 2017 e minhas principais motivações eram tentar compreender o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima, assim como analisar a agenda para Mudanças Climáticas no país. Ao longo da exploração da temática, alguns aspectos tornaram-se relevantes para a pesquisa, dentre eles o número de atores envolvidos na elaboração da Política Nacional sobre Mudança do Clima e nos planos nacionais, Plano Nacional sobre Mudança do Clima e o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima, assim como a mudança de gramática envolvida na elaboração destas políticas.

Nos últimos anos, a temática das mudanças climáticas ganhou grande espaço no debate internacional. A constatação da influência antrópica nas mudanças do clima vem apresentando a necessidade de se pensar políticas públicas, acordos e compromissos internacionais para a necessária gestão do clima no âmbito global. O debate, que se inicia na década de 1970, se intensificou com a realização de eventos como a Rio-92 e as Conferências das Partes (COPs), de modo com que tais eventos passaram a se tornar um importante espaço de debate mundial.

No âmbito das políticas públicas, com a formulação da Política Nacional sobre Mudanças do Clima - PNMC em 2009 pela Lei nº 12.187, ganha destaque a discussão na esfera política sobre as possíveis alternativas e estratégias para enfrentamento das mudanças do clima no Brasil. A Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), que completou oito anos em dezembro de 2017, é um compromisso voluntário do Brasil frente

---

<sup>1</sup> Bolsa PROBIC FAPERGS UFRGS, com início em 01/08/2017.

<sup>2</sup> Edital Universal CNPq processo 425764-2016/8, coordenado por Lorena Cândido Fleury.

à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e visa reduzir a emissão de gases do efeito estufa (GEE) entre 36,1% e 38,9% até 2020 (BRASIL, Lei nº 12.187/2009, art. 12). A PNMC tem em seus objetivos a preservação de recursos naturais, a mitigação e adaptação às mudanças climáticas, assim como o desenvolvimento sustentável conciliado com a participação cidadã.

Para o Brasil, a COP 15, realizada em Copenhague em 2009, significou um marco para a entrada da proposta da Política Nacional sobre Mudança do Clima, visto que esta Política foi formulada durante a preparação do país para esta Conferência das Partes. O Acordo de Copenhague, resultado da COP 15, teve a presença do Brasil e de mais outros 26 países na formulação e discussão dos objetivos. Apesar do Acordo de Copenhague não ter alcançando os resultados esperados pela maioria dos países<sup>3</sup> (ABRANCHES, 2010), ele implicou um debate sobre políticas para o clima em esfera nacional. Portanto, esta política surge como uma medida voluntária dentro do governo do presidente Lula, mas também como uma demanda de compromissos assumidos dentro do cenário internacional e frente a pressão da sociedade civil (MAY; VINHA; 2012).

As diretrizes da Política Nacional sobre Mudanças do Clima estabelecem a criação de planos setoriais que visam a mitigação e adaptação à mudança do clima. Dentre os instrumentos executores estão o Plano Nacional sobre Mudança do Clima, o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima e mais recentemente, o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima. Para a formulação e implementação do Plano Nacional sobre Mudança do Clima, foi criado o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM), instituído pelo decreto nº 6.263/2007. Este comitê é composto por 16 Ministérios e pela Casa Civil e tem como objetivos, além da disseminação do Plano Nacional, apoiar a articulação internacional e identificar medidas necessárias para promover a divulgação e revisões dos planos.

Como apontam Obermeier e Rosa (2013), nos termos da Política Nacional sobre Mudança do Clima, instituída em 29 de dezembro de 2009, a definição de mudança climática é “direta ou indiretamente atribuída à atividade humana que altere a composição da atmosfera mundial e que se some àquela provocada pela variabilidade climática natural observada ao longo de períodos comparáveis” (OBERMEIER; ROSA, 2013, p. 160). Destaca-se também que a transversalidade e a perspectiva multidimensional das

---

<sup>3</sup> O fracasso da COP15 abordado por Abranches (2010) se deu na falta de vontade política dos representantes em fechar um acordo. Os chefes de Estado deixaram Copenhague sem fazer uma declaração coletiva sobre o acordo fechado, deixando um “vazio político”.

mudanças climáticas exigem que as formulações das políticas públicas sejam coordenadas no sentido de atuar nos mais diferentes setores, de modo a integrar as políticas já existentes e geri-las para atuar frente às mudanças do clima (MAY; VINHA, 2012).

O Plano Nacional sobre Mudança do Clima apresenta em seus objetivos alguns eixos de interesse: Oportunidades de Mitigação; Impactos, Vulnerabilidades e Adaptação; Pesquisa e Desenvolvimento; Educação, Capacitação e Comunicação. O destaque do Plano se dá nas ações de mitigação que correspondem a maior parte do documento lançado em 2009. O Plano Nacional foi resultado do trabalho do Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima e o seu Grupo-Executivo, assim como a colaboração do Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas, a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima, a III Conferência do Meio Ambiente, bem como Fóruns Estaduais de Mudanças Climáticas e organizações da sociedade.

Em 2013 a organização não governamental Greenpeace lançou um relatório chamado “As lições da Política Nacional de Mudança do Clima”, com o objetivo de servir como um balanço da PNMC. Uma das primeiras críticas do documento é o fato do Plano Nacional sobre Mudança do Clima ter passado por apenas uma revisão, quatro anos após seu lançamento. Ainda no documento do Greenpeace, foi denunciada a ausência da participação da sociedade civil no processo, apesar da proposta de transparência feita na formulação do plano. Nesse sentido, o Plano Nacional sobre Mudança do Clima é denominado neste documento como um plano “colchão”, no sentido de que é um plano que surge com metas confortáveis ao país (LEITÃO, 2013).

Nesse contexto brasileiro de formulação de políticas para a mitigação dos danos climáticos do efeito estufa, no âmbito internacional ocorre a inserção da temática de adaptação. Para que se possa analisar as implicações da incorporação do vocabulário da *adaptação* e/ou da *mitigação* às políticas de mudança climática, torna-se necessário, conceituar estes termos.

Mitigação é definida como a intervenção humana para reduzir as emissões de gases de efeito estufa e melhorar os sumidouros de carbono, tais como florestas e oceanos. Adaptação, por sua vez, refere-se a ajustes nos sistemas natural e humano, em resposta a estímulos climáticos e seus efeitos, de forma a reduzir os seus danos e explorar suas oportunidades benéficas. (BRASIL, MMA, 2008, p. 37).

Para Obermeier e Rosa (2013), a discussão da adaptação passou gradativamente

a ganhar importância internacional<sup>4</sup>, passando a ser aceita primeiramente como uma medida independente às medidas de mitigação, ao ponto em que começou a ser analisada de modo mais amplo dentro das próprias ciências humanas, abrangendo assim o debate para além dos impactos biofísicos das mudanças do clima.

Schipper (2006) aborda o histórico da adaptação na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima, o que apresenta um importante recorte na entrada da temática da adaptação no âmbito internacional. Para a autora, desde os anos de 1990, cientistas e tomadores de decisão afirmavam que a adaptação era um “primo negligenciado da mitigação”. Sendo assim, por muitos anos a ausência de políticas de adaptação foi entendida como uma estratégia dos países para evitar as consequências financeiras dessa agenda. O histórico traçado por Schipper (2006) revela a tensão entre os defensores da adaptação e mitigação e ainda, como a capacidade adaptativa se tornou gradativamente um objetivo político.

Entre os anos de 2012 e 2013, o Plano Nacional sobre Mudança do Clima estava passando por um processo de atualização, tendo sido incluído, em 2012, um Grupo de Trabalho de Adaptação, vinculado ao Ministério do Meio Ambiente. Este GT foi formulado na perspectiva de se tornar o responsável por planejar medidas de adaptação às mudanças climáticas para o país. Interessante notar que, no âmbito do Plano Nacional sobre Mudanças do Clima de 2008, o termo adaptação aparece como um subitem da política. Naquele contexto, ainda não se pensava com destaque a temática da adaptação. Obermaier (2011) aponta as disparidades no Plano Nacional:

No Plano Nacional o capítulo “impactos, vulnerabilidades e adaptação” é da ordem de 8 páginas, enquanto somente a discussão sobre biocombustíveis na parte de mitigação ultrapassa este tamanho. Fica óbvio um viés para ações de mitigação, sendo discutidos em 56 páginas. Isso também pode ser constatado nos objetivos do plano que focam em ganhos de eficiência, energias renováveis (incluindo uma meta separada para biocombustíveis) e redução de desmatamento (dois objetivos). (OBERMAIER, 2011, p. 15).

Em 2009, um workshop sobre adaptação realizado pela WWF - Brasil e pelo programa global HSBC *Climate Partnership* trouxe para o debate as possíveis estratégias de adaptação para o país. A temática da adaptação foi identificada como uma problemática crescente e assim, a WWF, juntamente com especialistas, abordaram os componentes de adaptação no Plano Nacional de Mudança do Clima, assim como os

---

<sup>4</sup> Giulio et al (2016) cita a criação de ações de adaptação em diversas nações, como entre os membros da União Europeia em 2013, o Programa Nacional de Adaptação pelo Reino Unido também em 2013, e nos Estados Unidos o Plano de Adaptação Climática, em 2012.

principais desafios em se abordar a temática no Brasil. O resultado do workshop foi a constatação de que a temática precisava ser integrada de forma mais contundente nas discussões dentro da arena política, assim como a necessidade de um aprimoramento dentro do Plano Nacional sobre Mudança do Clima.<sup>5</sup>

Para a criação do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA), foi reunido um Grupo Executivo da Política Nacional sobre Mudança do Clima, com coordenação do Ministério do Meio Ambiente. Juntamente ao trabalho do GT Adaptação, o Centro de Estudos em Sustentabilidade da FGV foi contratado para realizar estudos e revisões acerca da literatura em adaptação (SILVERWOOD-COPE, 2016). O Centro de Estudos em Sustentabilidade (GVCes) da Escola de Administração de Empresas da Fundação Getúlio Vargas teve grande atuação durante a formulação do PNA, tal como será demonstrado nesse trabalho.

Além da criação de um GT de Adaptação, foram realizadas em 2014 chamadas públicas e mobilização de redes temáticas. Para Marzall (2016), o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima “parte do pressuposto de que os padrões climáticos já estão em alteração, e que precisamos estar preparados para reduzir os potenciais impactos negativos que essas alterações trazem para a sociedade, e, eventualmente, aproveitar oportunidades que possam proporcionar.” (MARZALL, 2016, p. 17). Para May e Vinha (2012), o Brasil ainda tem uma internalização tímida no que se refere ao uso do conceito de adaptação dentro das políticas, se comparados com outros países da América Latina, com indicadores socioeconômicos piores que os do Brasil.

Segundo Marzall (2016), o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima é resultado de diversas consultas públicas, assim como da participação de diversas entidades, o que contribuiu para a formulação final do projeto<sup>6</sup>. O GVCes/FGV, responsável por fornecer informações técnicas sobre estratégias de adaptação, trabalhou em parceria com a Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental (SMCQ) do Ministério do Meio Ambiente. Para Osório (2016), o Plano Nacional de Adaptação enfrentará desafios, assim como acontece com outras políticas de desenvolvimento do Brasil. Para ele, ainda existem desafios e perguntas para a agenda de adaptação no mundo, e reforça que “adaptação demanda comprometimento das maiores lideranças do país, a coerência dos esforços em todos esses níveis é fundamental” (OSÓRIO, 2016, p. 20).

---

<sup>5</sup> Relatório disponível em: <<https://www.wwf.org.br/?21160/WWF-Brasil-disponibiliza-resultados-de-oficina-sobre-adaptacao>>. Acesso em novembro de 2017.

<sup>6</sup> Para verificar a rede sociotécnica completa envolvida no PNA, consultar ZANDONAI (2018).

O PNA é composto pela temática de onze setores, representados por órgãos governamentais: Agricultura, Recursos Hídricos, Segurança Alimentar e Nutricional, Biodiversidade, Cidades, Gestão de Risco de Desastres, Indústria e Mineração, Infraestrutura, Povos e Populações Vulneráveis, Saúde e Zonas Costeiras. O Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima prevê a elaboração de relatórios com o objetivo de mapear os resultados do plano, tendo sido o primeiro relatório divulgado em março de 2017. O objetivo do Plano é que se faça uma revisão deste a cada ciclo de execução, que correspondem a quatro anos.

O Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima é coordenado pelo Grupo Técnico de Adaptação – GTA. Para a realização de monitoramentos e avaliações, em novembro de 2016 um Grupo Técnico Temático de monitoramento foi instituído, o GTTm é composto por representantes dos envolvidos nos pontos setoriais, representações do setor privado e da sociedade civil (BRASIL, MMA, 2017). No primeiro ano de execução, segundo o Relatório de Monitoramento, 100% das metas e 67% das diretrizes setoriais tiveram alguma ação correspondente implementada.

Em relação aos primeiros resultados do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima, em dezembro de 2017 foi lançada a plataforma AdaptaClima. Dentre as metas do plano, o objetivo era a criação de uma plataforma *online* que fosse capaz de orientar gestores em medidas de adaptação à mudança do clima. A criação e o desenvolvimento do AdaptaClima foram coordenados pelo Ministério do Meio Ambiente e realizados pelo Centro de Estudos em Sustentabilidade da FGV e pelo Instituto Internacional pelo Meio Ambiente e Desenvolvimento, com apoio do Conselho Britânico por meio do *Newton Fund*. A construção da plataforma foi um processo colaborativo desde o lançamento do PNA e conta com mais de 65 organizações participantes, tanto do Brasil quanto do Reino Unido, segundo informações do *site* AdaptaClima<sup>7</sup>.

Além do apoio de atores-chave como ONG's e centros de pesquisa, estão como colaboradores diversas empresas da iniciativa privada. A plataforma foi lançada antes do tempo previsto pelo PNA, sendo uma grande aliada no que se refere à disseminação do plano. Nela é possível enviar sugestões de conteúdo e acessar publicações relacionadas à temática da adaptação, assim como navegar pelas temáticas dos setores do Plano. Apesar do amplo esforço e número de materiais disponíveis, a plataforma ainda não possui uma ampla adesão de colaboradores.<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> Disponível em: <<http://adaptaclima.mma.gov.br/>>, acesso em maio de 2018.

<sup>8</sup> Até julho de 2018 eram 411 pessoas cadastradas.

Há também o esforço de uma plataforma *online* de cursos de Educação a Distância (EAD) organizados pelo Ministério do Meio Ambiente em tornar a temática da adaptação de conhecimento de gestores municipais e acadêmicos.<sup>9</sup> De um modo geral, esta temática é pouco noticiada em grandes canais de comunicação brasileiros e ainda é uma agenda desconhecida por grande parte dos gestores municipais, acadêmicos e sociedade civil. Em uma busca simples na *internet* é possível verificar que as notícias disponíveis sobre o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima datam de seu lançamento, em 2016.

Dessa forma minha pesquisa, que inicialmente tinha o objetivo de perceber as dinâmicas da política ambiental brasileira, passou a ser guiada também pela agenda da adaptação, o que inicialmente não era uma preocupação desta pesquisa. Além disso, a pesquisa identificou uma literatura internacional sobre os limites da estratégia de adaptação, como é o caso dos estudos sobre “má-adaptação” (ATERIDGE; REMLING, 2018). Na análise das diretrizes do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima foi também possível verificar um alinhamento da estratégia de adaptação com a agenda de desenvolvimento brasileira, também abordada em casos internacionais (ADGER, 2003; BROWN, 2011). A entrada dessa temática é recente e necessita de mais investigação pelas Ciências Sociais, como será abordado neste trabalho.

Podemos dizer que a atenção para com adaptação à mudança do clima é a nossa preocupação em poder manter uma estrutura social e econômica, e qualidade de vida que estabelecemos como desejável. No entanto, também nos leva a questionar o que são esses padrões de qualidade de vida que estabelecemos e, eventualmente, como podemos reconsiderar esses padrões, levando em conta que estamos em transição para novas condições, não apenas climáticas, mas de uma série de processos, que até hoje faziam parte da nossa vida, mas que talvez não estejam mais presentes proximamente. (MARZALL, 2016, p. 17).

Nesse sentido, define-se a problemática desta pesquisa. No âmbito da Política Nacional de Mudança do Clima e do Plano Nacional sobre Mudança do Clima e Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima, esta pesquisa visa discutir os agenciamentos e negociações acerca da agenda de políticas públicas brasileira para a adaptação às mudanças climáticas. Busco estudar assim, de que maneira a agenda de adaptação é inserida no Brasil e como esta vem sendo trabalhada por gestores, técnicos e cientistas. Em suma, quero investigar quem age e quem fala em nome da adaptação às mudanças climáticas. Além disso, procuro destacar a importância da inserção das Ciências Sociais no debate das Mudanças Climáticas e na questão da adaptação à mudança do clima.

---

<sup>9</sup> Disponível em: <<http://ead.mma.gov.br/>>, acesso em abril de 2018.

Constituem objetivos específicos da pesquisa:

- Mapear os formuladores do Plano Nacional sobre as Mudanças do Clima e do atual Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima;
- Identificar e discutir a perspectiva de desenvolvimento presente na agenda de adaptação.

Esta pesquisa é de caráter qualitativo e é realizada a partir da análise de documentos oficiais publicados do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima, disponíveis no *site* do Ministério do Meio Ambiente, assim como do Plano Nacional sobre Mudança do Clima e da legislação vigente da Política Nacional de Mudança do Clima. Além dos documentos oficiais foram revisados os documentos elaborados por organizações e acadêmicos, que serviram como subsídio para a elaboração de diretrizes setoriais, referenciados nos planos nacionais. Além disso, foram acessados outros materiais publicados acerca da estratégia de adaptação e da elaboração do plano. A consulta aos dados foi realizada durante os meses de setembro de 2017 a julho de 2018.

A análise valeu-se inicialmente do uso do *software* NVivo®, onde pude agrupar os temas e categorias que posteriormente foram abordados como interesses da pesquisa. A escolha deste trabalho em abordar algumas diretrizes em detrimento de outras do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima, se deu pelo interesse nas áreas temáticas e o possível diálogo destas com as Ciências Sociais, como é o caso das diretrizes para “Povos e Populações Vulneráveis”. Além disso, a escolha foi feita a partir da relação dessas diretrizes com os objetivos específicos desta pesquisa.

## **2 A ABORDAGEM SOCIOLOGICA DO AMBIENTE**

Este capítulo busca abordar as mudanças climáticas como temática de interesse das Ciências Sociais. Em um primeiro momento é discutida a entrada do ambiente como uma questão sociológica, posteriormente é apresentada uma breve discussão dos Estudos Sociais de Ciência e Tecnologia e como estes podem auxiliar no entendimento da temática ambiental. As negociações em torno das mudanças climáticas envolvem diversas disputas no âmbito internacional. Segundo Viola (2002), o envolvimento dos países em acordos climáticos tem grande influência dos grupos de pressão e interesse em cada nação. A posição de cada país, portanto, é resultado de um arranjo de interesses, podendo estes ser modificados ao longo do tempo.

Existe uma disputa no que se refere à vontade política, dados científicos, interesse dos gestores públicos, assim como interesses econômicos no que se refere à temática. Estratégias como a do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo<sup>10</sup> geram grande interesse aos países em desenvolvimento, por ser uma atividade rentável, ao mesmo tempo em que temáticas como a emissão de gases de efeito estufa (GEE) causam debates e discordâncias entre as nações. (VELTRONE, 2017).

Fica claro, portanto, que esta é uma questão complexa, apesar disso, ainda possui baixa participação de cientistas sociais. Assim como abordado por Lahsen (2016), os riscos ambientais globais, além dos cálculos de probabilidades de cenários climáticos por especialistas, também estão cercados de escolhas políticas. Para a autora, é fundamental compreender as dinâmicas sociais para abordar os riscos climáticos, assim como perceber as eventuais possibilidades de transformação social. Para ela, o conhecimento das dinâmicas pode diminuir o abismo entre conhecimento e ação, trazendo benefícios como justiça e equidade.

### **2.1 A SOCIOLOGIA DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS**

Nos últimos anos, o debate acerca das alterações do clima e desastres ambientais, assim como a comprovação da ação humana frente a esses fatores têm amplificado a

---

<sup>10</sup> O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) é um mecanismo criado pelo Protocolo de Kyoto, com o objetivo de auxiliar no processo de redução das emissões de gases do efeito estufa. Este mecanismo, possibilita que países em desenvolvimento se beneficiem da venda de Reduções Certificadas de Emissões (RCEs).

relevância da questão ambiental como temática de interesse das Ciências Sociais. A época do “Antropoceno”, nome cunhado pelo cientista Paul Crutzen em 2000, já é quase um consenso entre especialistas de diversas áreas que trabalham com alterações climáticas. A comprovação da ação humana frente aos futuros impactos no planeta Terra fez com que a temática assumisse grande importância dentro do meio político e institucional. O debate acerca do Antropoceno afirma como “a humanidade emerge como uma força significativa globalmente, capaz de interferir em processos críticos de nosso planeta, como a composição da atmosfera e outras propriedades” (ARTAXO, 2014, p. 15).

O IPCC, sigla em inglês para o *Intergovernmental Panel on Climate Change*, fundado em 1988, tem como objetivo unir cientistas renomados pelo mundo, para reunir dados acerca das mudanças do clima. Criado no âmbito das Nações Unidas (ONU), o IPCC elabora relatórios e conta com três Grupos de Trabalho, responsáveis por informar dados para a formulação de políticas dentro do âmbito das mudanças climáticas. A criação de grupos como o IPCC reflete a recente institucionalização dos problemas ambientais (RODRIGUES; PIRES, 2010).

Dados do Quinto Relatório do IPCC publicado em 2014 afirmam que as concentrações de CO<sub>2</sub>, um dos responsáveis pelo efeito estufa, aumentaram mais de 20% desde 1958 e cerca de 40% desde 1750. Além disso, tem-se o aumento das temperaturas da Terra, com o crescimento de dias e noites mais quentes, assim como o aumento das chamadas “ondas de calor”.<sup>11</sup> A partir de dados publicados por cientistas, governos e formuladores de políticas passaram a pensar acerca da mitigação da mudança do clima e a necessidade de adaptação aos futuros cenários globais.

A temática do ambiente dentro das Ciências Sociais gera debates e discussões de cunho epistemológico e teórico, capazes de provocar e tensionar diversas questões fundantes do entendimento na área da Sociologia, fazendo com que novos grupos de pesquisas e temas de discussão sejam colocados em pauta, “lançando-se às possibilidades e variações ontológicas que o atrito sociedade/natureza cria nas formulações teóricas contemporâneas” (ALMEIDA; PREMEBIDA, 2014, p. 16).

A partir da década de 1970, diversos movimentos passaram a integrar o cenário político e institucional no que se refere à problemática das mudanças do clima, sendo os mais emblemáticos o *Earth Day* (1970), que ficou conhecido como o “dia primeiro” do ambientalismo (FLEURY et al, 2014). Posteriormente em 1972, o lançamento do

---

<sup>11</sup> Disponível em: <<http://www.pbmc.coppe.ufrj.br/pt/noticias/373-quinto-relatorio-do-ipcc-mostra-intensificacao-das-mudancas-climaticas>>. Acesso em: abril de 2018.

Relatório Meadows, responsável por tratar os desafios do desenvolvimento frente a problemáticas como a poluição, e a primeira reunião de chefes de estado para tratar de questões ambientais, a Conferência da ONU em Estocolmo (1972) também foram marcantes na institucionalização da questão ambiental (ALMEIDA; PREMEBIDA, 2014).

Nesse sentido, as Ciências Sociais se depararam com o surgimento da temática do “ambientalismo” numa ordem mundial, sem que se tivesse um corpo teórico disponível para se pensar o movimento ecologista e as transformações climáticas dentro do escopo da disciplina (HANNIGAN, 1997 *apud* FLEURY et al, 2014). Os acontecimentos da década de 1970 fizeram com que diversos teóricos se debruçassem sobre a temática ambiental, para se pensar em especial, a relação entre sociedade e natureza.

A “ambientalização”<sup>12</sup> para Acelrad (2010) trata da adoção de um discurso em nome do ambiente por diversos grupos sociais, assim como a incorporação e institucionalização da temática ambiental. A fundação de Ministérios do Meio Ambiente e políticas públicas específicas aparecem como fruto da institucionalização da temática, que passou a entrar em voga nesse campo na década de 1990 no Brasil. Na época, segundo Acelrad (2010), surgiram:

Organizações com corpo técnico e administrativo profissionalizado e com capacidade sistemática de captar recursos financeiros, abrindo-se, na ocasião, um debate em torno da redefinição identitária daqueles que se reivindicavam como parte do “movimento ambientalista” (ACSELRAD, 2010, p. 105).

Ao tratar a temática ambiental como uma verdadeira “questão”, considera-se que essa engloba outros tipos de problemáticas, para além dos desequilíbrios ecológicos, “já que pode resultar em crises econômicas, políticas, desigualdades e desestabilizações sociais, representadas por fome, guerras e migrações forçadas” (ALMEIDA; PREMEBIDA, 2014, p. 17). A pluralidade da temática provoca a necessidade de unir esforços com outras áreas, no sentido de “elaborar respostas e soluções ousadas para os formuladores de políticas públicas e, mesmo, para pensar novos modelos políticos de convívio com as entidades e atores que constituem o mundo comum” (ALMEIDA; PREMEBIDA, 2014, p. 18). Nos anos 1990, a “questão ambiental” ganha uma maior complexificação ao passo que adquire uma institucionalidade global, por meio de

---

<sup>12</sup> Conceito utilizado primeiramente por Lopes (2006). Na definição do autor a “ambientalização” é um neologismo, como outros usados nas ciências sociais para novas percepções sobre processos. A “ambientalização” se daria na interiorização da questão pública do ambiente, sendo sua incorporação notada “pela transformação na forma e na linguagem de conflitos sociais e na sua institucionalização parcial”. (LOPES, 2006, p. 34).

comissões na ONU, assim como o surgimento de grupos de pesquisas em meios como o acadêmico.

Mais recentemente, novas propostas entraram em voga dentro do âmbito das Ciências Sociais e os chamados Estudos Sociais de Ciência e Tecnologia (ESCT) passam a representar uma inovação dentro do campo dos estudos sobre ambiente. Estes estudos, representados principalmente pelo francês Bruno Latour, buscam romper com o destaque dado ao social até então dentro das propostas de estudo do ambiente.

## **2.2 OS ESTUDOS SOCIAIS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

Nos últimos anos, os Estudos Sociais de Ciência e Tecnologia (ESCT) passaram a ganhar visibilidade dentro dos programas de pesquisa brasileiros. Em suas diversas abordagens, estes estudos têm como objetivo investigar aspectos como a produção de conhecimento científico e as novas tecnologias. Inspirados em abordagens da filosofia do conhecimento, epistemologia e história das ciências, autores como David Bloor e Bruno Latour passaram a investigar o conhecimento científico. Apesar de ambos os autores fazerem parte do que tem sido chamado de estudos da ciência, possuem entre si debates e divergências entre conceitos e compreensões acerca do conhecimento. Debate este evidenciado em artigos produzidos pelos mesmos durante as últimas décadas, os quais ganharam bastante repercussão dentro do meio acadêmico. David Bloor propõe o “Programa Forte”, abordagem que defende o estudo em Ciências Sociais do sucesso e do erro científicos de forma simétrica, assim como avançar nos estudos das chamadas ciências duras (BLOOR, 2009).

Para Bloor, o Programa Forte é um importante meio para se compreender o conhecimento científico e dessa forma, estudar a ciência não é estar contra ela. Muitos estudos já foram produzidos acerca de outras realidades e culturas dentro das Ciências Sociais, dessa forma torna-se importante e necessário se voltar para a nossa própria realidade e compreender os mecanismos que nelas funcionam (BLOOR, 2009). Alinhando-se aos princípios do Programa Forte de Bloor, mas radicalizando seu princípio de simetria, Bruno Latour, por sua vez, propõe a Teoria do Ator-Rede, enfrentando a relação sociedade e natureza a partir de novos entendimentos dentro do campo das Ciências Sociais.

A rede sociotécnica de Latour visa mapear uma ampla gama de atores (aos quais

ele se refere como *actantes*), envolvidos na produção do conhecimento, assim como no financiamento de pesquisas, formulações políticas e controvérsias científicas (LATOURE, 2003). O autor desenvolve sua teoria de redes sociotécnicas incluindo indistintamente objetos ditos “naturais” como o buraco da camada de ozônio, por exemplo, e relações sociais e controvérsias. Nesse sentido, para Latour, tanto objetos ditos “naturais”, quanto objetos “sociais”, como governos, podem estar formando redes:

O buraco de ozônio é por demais social e por demais narrado para ser realmente natural; as estratégias das firmas e dos chefes de Estado, demasiado cheias de reações químicas para serem reduzidas ao poder e ao interesse; o discurso da ecossfera, por demais real e social para ser reduzido a efeitos de sentido. (LATOURE, 2003, p. 12)

A rede proposta pelo autor atravessa a separação entre sociedade e natureza (LATOURE, 2003). A agência para Latour está dada tanto aos humanos, quanto aos não humanos, nesse sentido objetos que não são considerados dentro da teoria sociológica, como fechaduras, se tornam importantes mediadores da rede: “então eles deixam de ser simples intermediários mais ou menos fiéis. Tornam-se mediadores, ou seja, atores dotados da capacidade de traduzir aquilo que eles transportam, de redefini-lo, desdobrá-lo, e também de traí-lo.” (LATOURE, 2003, p. 80).

Latour questiona a separação entre natureza e sociedade pretendida pela modernidade, afirmando ser impossível analisá-las de forma isolada. Ao publicar “Ciência em Ação” (2000), o autor dá destaque ao conceito de “caixas-pretas”. Para Latour, a ciência se produz nas controvérsias de elaboração de fatos científicos, estes que em jornais e livros didáticos são apresentados enquanto verdades. Ao propor que o cientista social abra as “caixas-pretas”, sugere que as redes sejam mapeadas, de modo a perceber o processo de construção de enunciados e verdades científicas na contemporaneidade.

Essa abordagem é especialmente relevante para essa pesquisa, pois permite demonstrar que as decisões no âmbito de políticas ambientais para as Mudanças do Clima não são decisões “puramente” políticas ou naturais. Em eventos como as Conferências para o Meio Ambiente, não está em jogo somente o que é “natural”, é preciso também considerar o teor político que envolve estas transformações. Os efeitos da “natureza”, como as emissões de Gases de Efeito Estufa e a poluição de rios, por exemplo, são em muito políticos e frutos de disputas. A ciência, assim, tem papel fundamental na formulação de políticas públicas e na construção de tratados políticos e decisões. Latour (2004) cita a Conferência das Partes (COP) de 1997, que resultou no Protocolo de Kyoto,

evento no qual:

Príncipes, lobistas, empresários, pesquisadores, chefes de Estado, industriais e artistas, entre outros, se reuniram para analisar e discutir em comum como estava a situação do planeta, e como nos devíamos comportar para conservar a qualidade do nosso céu” (LATOURE, 2004, p. 112).

A tentativa de “purificação” dos híbridos (LATOURE, 2003), quando se trata de Mudanças Climáticas, é recorrente. Contudo, Latour afirma que essa capacidade de “purificação”, ou seja, de que um cientista em um laboratório possa formular um determinado número de teorias sem que ocorra a produção de híbridos em sua formulação, é impossível. A discussão fundada por Latour, nesse sentido, não está trabalhando “contra a ciência”, mas está trazendo a necessidade de se pensar a produção dos híbridos na formulação do conhecimento científico.

A interferência da ciência na política, e especificamente, na formulação de políticas públicas está, portanto, não somente na contribuição das informações científicas ou na opinião de especialistas externos à máquina estatal, mas na própria base da forma de pensar da política. (CARNEIRO et al, 2015, p. 6).

Portanto, as mudanças climáticas aparecem como uma questão complexa dentro das Ciências Sociais, pois ela está envolvida numa gama de interesses políticos e econômicos. Nesse sentido, perceber a relação entre ciência e política é de fundamental importância para entender agendas de políticas climáticas. A temática, além disso, exige que o cientista social recorra a outros campos de conhecimento, como as modelagens climáticas e outras formulações dos campos do conhecimento. São poucos os trabalhos que buscam integrar as áreas de forma interdisciplinar, ao mesmo tempo em que o campo das ciências “duras” possui anos de estudos na área, estas não se tornam políticas para as populações sem que haja um trabalho de “tradução” e formulação de planos, como é o caso do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima.

Lahsen (2016), ao pesquisar sobre as disparidades no que se refere aos financiamentos de pesquisa na área de mudanças climáticas, revela a preferência das instituições de pesquisa em financiar pesquisas de “bio-geofísica” em comparação com bolsas de estudos para ciências sociais e humanas. Esta dinâmica acaba dificultando a operacionalização de ações ou esforços para transformações sociais eficazes frente aos desafios das mudanças climáticas. A valorização das ciências “duras” na temática das mudanças climáticas está enraizando uma hierarquização dentro do próprio campo de conhecimento, que tende a priorizar uma ciência em detrimento de outra.

### **3 A ADAPTAÇÃO NO BRASIL: A ENTRADA DA AGENDA, SEUS DESAFIOS E LIMITES**

A agenda da adaptação, como já abordada anteriormente, cresceu de forma gradativa nos últimos anos. Ao ser lançado o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima, faz com que gestores e técnicos passem a buscar estratégias para a operacionalização do plano. Neste capítulo, busco apresentar um histórico do PNA, assim como abordar a discussão internacional disponível sobre os limites da adaptação e os riscos de uma “má-adaptação”, no sentido de tentar compreender as relações entre ciência e política e assim, identificar as controvérsias que se dão na formulação de enunciados científicos. No sentido da adaptação, a abordagem das ciências sociais se torna fundamental para compreender como esta agenda está envolvida com populações “vulneráveis” e o retorno destas para as futuras estratégias da política.

Nesse sentido, entender a dinâmica da política pública torna-se fundamental, para Shore (2010), “uma vez criadas, as políticas entram em uma complexa rede de relações com vários agentes, atores e instituições, cenário que pode muitas vezes gerar consequências imprevistas e inesperadas” (SHORE, 2010, p. 36, tradução nossa) Interessa, portanto, analisar de que maneira estas políticas são recebidas e disputadas. Shore (2010), desse modo, reflete sobre como as próprias políticas públicas têm “vidas sociais próprias”, e nesse sentido se torna interessante analisar suas “biografias” e dinâmicas que estão envolvidas na sua tradução e interpretação. Este capítulo, portanto, é um movimento de tentar compreender o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima.

#### **3.1 O PLANO NACIONAL DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA: DESAFIO PARA OS GESTORES**

O conceito de adaptação ganhou espaço dentro da temática das mudanças climáticas, sendo seu objetivo geral reduzir a vulnerabilidade de pessoas, organizações e sistemas e aumentar a resiliência. O Acordo de Paris ao tratar a adaptação como um conceito chave para o enfrentamento da Mudança do Clima, no que se refere à redução de vulnerabilidade e aumento de resiliência, faz com que as necessidades de ações sejam repercutidas no mundo. Sendo um dos principais desafios atuais o financiamento e a

vontade política dos países, segundo o documento GVces (2015)<sup>13</sup>, dados do Banco Mundial apontam para um investimento de 70 a 100 bilhões de dólares por ano, durante os anos de 2010 e 2050. Ainda no documento, são apresentados os dados do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), que calcula um valor de 140 a 300 bilhões de dólares até 2030.

O mesmo documento do GVces (2015) ainda apresenta o que representa a adaptação na escala de financiamento global, correspondendo a apenas 6% da alocação de recursos das Mudanças Climáticas. Assim para esta publicação, os investimentos em adaptação ainda são incipientes e muito menores do que o necessário para que a estratégia de adaptação se dê de forma contundente, sendo assim, investimentos de governos e organizações privadas tornam-se importantes para a realização da agenda para a adaptação (GVces, 2015). Segundo o documento, falta uma definição comum do que é financiamento para o clima, assim como mecanismos que possam acompanhar o fluxo global de investimentos, sendo assim, torna-se difícil estimar a totalidade de investimentos para à adaptação à mudança do clima.

A criação do GT Adaptação, responsável pela elaboração do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima, se dá no contexto de revisão dos planos setoriais para Mudança do Clima, através da Política Nacional sobre Mudança do Clima. O Grupo Executivo (GEX) responsável pela avaliação setorial do Plano Clima previu em 2012 a proposta de criação de um grupo de trabalho responsável pela adaptação, tendo sua primeira reunião em 2013<sup>14</sup>. Em 2014, no lançamento do Quinto Relatório Anual do IPCC, a temática da adaptação pela primeira vez ganhou destaque entre os especialistas, o que sustentou a importância de o Brasil incorporar a temática, assim como realizado em outros países.

Conceitualmente, adaptação pode ser planejada, autônoma, reativa ou antecipatória, envolver sistemas humanos, físicos ou naturais, depender de decisões individuais, políticas públicas ou do setor privado, e integrar diferentes escalas (local, regional, nacional ou internacional) e as suas interações assim como uma visão sistêmica. (OBERMAIER, 2011, p. 4).

Obermaier (2011) ao tratar acerca do histórico da adaptação, aponta para os primeiros estudos sobre capacidades adaptativas, os chamados “risco-perigo”, que focavam em probabilidades e custos sobre as medidas de adaptação. Segundo o autor,

---

<sup>13</sup> GVces (2015). Adaptação às mudanças climáticas e o setor empresarial. Disponível em: <<http://adaptacao.gvces.com.br/>>. Acesso em fevereiro de 2018.

<sup>14</sup> Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/informma/item/9143-gt-adaptacao>>. Acesso em fevereiro de 2018.

estes estudos são criticados, pois a sua interpretação de vulnerabilidade fica restrita à uma interpretação de vulnerabilidade à mudança climática, “bem como suposições simplistas sobre processos de adaptação e potenciais barreiras, ligando a aplicação desses estudos mais a adaptações técnicas ou mecanismos de compensação” (OBERMAIER, 2011, p. 9). Hoje, as questões de adaptação em países em desenvolvimento, possuem contornos com processos mais brandos com questões de distribuição de recursos, desigualdades, etc.

Durante a COP21, realizada na cidade de Paris em 2015, foi dedicado um pavilhão inteiro da União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN) para a discussão de estratégias de adaptação.<sup>15</sup> O Acordo de Paris em 2015 é o primeiro de grande fôlego no que se refere ao financiamento para adaptação, tornando esta um objetivo de formulação de estratégias. A adaptação em políticas públicas ganhou grande destaque na arena internacional: em 2013 o Reino Unido lançou oficialmente seu Programa Nacional de Adaptação, além deste, diversos países internalizaram a política de adaptação, sendo os planos com focos setoriais diferentes entre si (GIULIO et al, 2016). Numa escala mundial, diversos estudos passaram, a partir de experiências empíricas, a formular estratégias e dedicar recursos para a viabilização de projetos.

No Brasil, o Plano de Adaptação à Mudança do Clima, elaborado em 2016, toma a adaptação como principal ação. O que os formuladores do PNA esperam, é que a estratégia de adaptação esteja integrada a outras políticas, de modo a “contaminar” estas<sup>16</sup>, ou seja, que estejam integradas à “lente climática”<sup>17</sup> na formulação de políticas como de saúde, habitação etc. O PNA estabeleceu metas de quatro anos para a execução das metas setoriais, devendo estas passar pela revisão a cada término de prazo. As ações do PNA são financiadas pelos diversos órgãos responsáveis pelas áreas temáticas ou setoriais, sendo assim, os recursos são provenientes de orçamento público e diversos outros fundos de financiamento climático.

Após a estruturação de quais seriam as estratégias setoriais, foram organizadas diversas redes temáticas, que foram responsáveis para a definição de estratégias. É

---

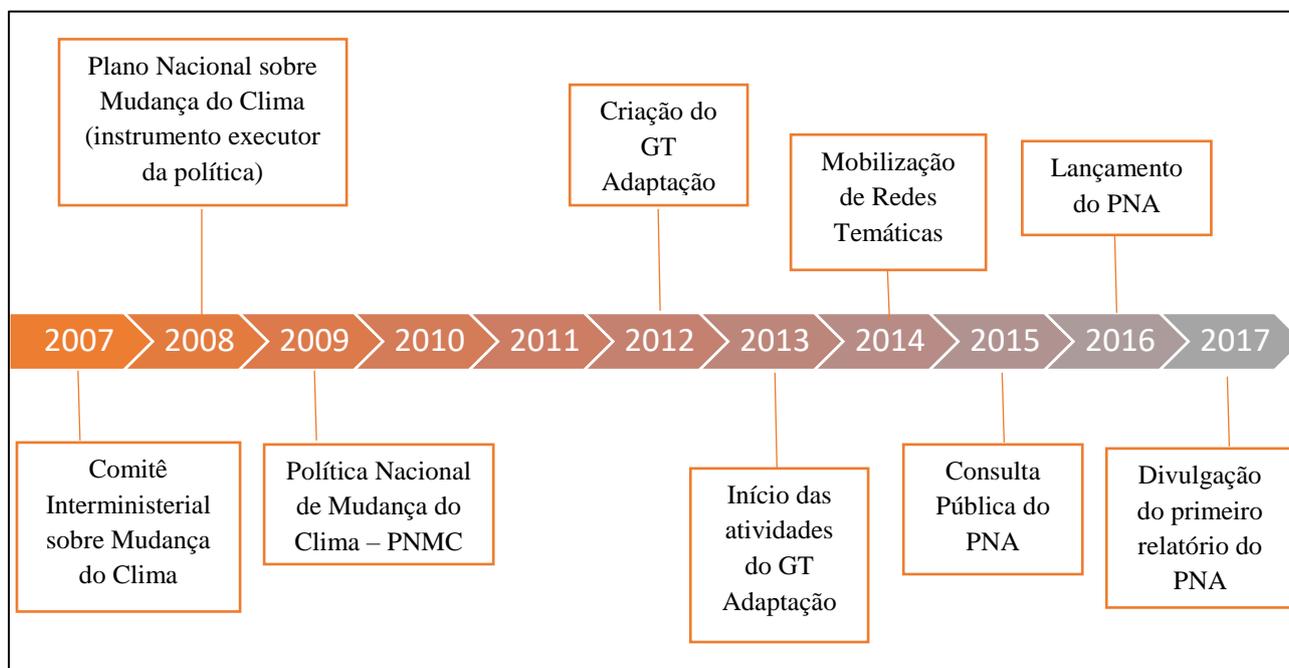
<sup>15</sup> Disponível em: <<http://www.p22on.com.br/2016/04/29/pressao-social-e-fundamental-para-que-a-adaptacao-entre-na-agenda-politica/>>. Acesso em maio de 2018.

<sup>16</sup> Palestra de Couto Silva do Ministério do Meio Ambiente no evento “Conferência Nacional de Mudanças Climáticas Globais – Conclima” realizado em 2013.

Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=e-B-ERVRyLc>>. Acesso em maio de 2018.

<sup>17</sup> Segundo OCDE (2011) como citado pelo glossário do *site* AdaptaClima: “a lente climática consiste em um processo, passo ou ferramenta analítica para analisar uma política, plano ou programa, indicando os riscos que as mudanças climáticas representam para as metas de desenvolvimento em longo prazo”. Disponível em <<http://adaptaclima.mma.gov.br/glossario>>. Acesso em junho de 2018.

possível verificar que as algumas estratégias ficaram mais robustas que outras, consequência da disparidade no engajamento dos participantes ou na disponibilidade de informações. No quadro a seguir, é possível verificar o andamento da formulação e implementação do plano.



Quadro 1 – Linha do tempo do PNA/ Fonte: (elaborado pela autora)

Para Safatle (2016) “o gestor público terá que saber cruzar agenda de desenvolvimento com ações de adaptação” (SAFATLE, 2016, p. 7). Para além disso, a agenda de adaptação depende da vontade política de ministérios e diversos setores políticos brasileiros. Esta é uma agenda ampla, que envolve a participação de técnicos, acadêmicos, sociedade civil e ambiente. A gestão da política depende da tradução de técnicos e de formulações científicas de grupos, que necessitam chegar em consenso de prioridades de temáticas. Portanto, a agenda de adaptação de um modo geral, não é um cenário confortável para os gestores, correndo o risco de muitas medidas não saírem do papel, por envolver uma série de temáticas e possibilidades de ações.

A estratégia de adaptação ainda é “tímida” no país, as ações estaduais e municipais ficam restritas a um pequeno número de propostas. Segundo o “Guia de Adaptação às Mudanças do Clima para Entes Federativos”, publicado no ano de 2017, apenas 51 cidades dentre as milhares do país participam de ações como Pacto Global de Prefeitos pelo Clima. Apesar das mudanças climáticas ocorrerem numa ordem global, os impactos são sentidos em níveis locais e de diferentes formas. Municípios, estados e países que

investem um maior número de recursos em medidas antecipatórias, possuem capacidade adaptativa maior (MARGULIS, 2017).

O conceito de justiça climática<sup>18</sup> é a de que embora os impactos da mudança do clima afetem a todos, as intensidades desses impactos são sentidas de formas diferentes pelo grupos sociais e indivíduos. Para Millanez et al (2010), camadas ricas da população possuem maiores condições materiais para alcançar alternativas à possíveis eventos climáticos.

Não obstante, existe um fator que gera e/ou acentua desigualdades entre grupos e classes sociais no que tange à sua resiliência aos impactos das alterações no clima, tais como condições precárias de acesso à renda e a serviços básicos de cidadania (saúde, segurança, educação e infraestrutura em geral). Grupos sociais em maior vulnerabilidade socioeconômica frequentemente são também mais vulneráveis a eventos tais como enchentes, secas prolongadas, falta de disponibilidade hídrica, variação na quantidade e no preço dos alimentos e variações nas dinâmicas de recursos naturais específicos. (MILLANEZ et al, 2010, p. 96).

As estratégias de adaptação em nível municipal no Brasil enfrentam dificuldades, tanto no âmbito de planejamento, quanto de execução. Segundo Margulis (2017), as principais dificuldades estão em captar recursos, acessar informações e na capacidade de técnicos dentro dos municípios. Para além disso, a preocupação com estratégias de mitigação e adaptação não são prioritárias em gestões municipais, principalmente quando se tratam de pequenos municípios. Sendo assim, a maioria dos municípios brasileiros não está preparado para a ocorrência de eventos climáticos relacionados às mudanças do clima (MARGULIS, 2017). Alguns municípios apenas contam com planos de minimização de desastres, em sua maioria respostas reativas da Defesa Civil.

Para além dos municípios, existe a falta de conhecimento acerca da problemática da adaptação em muitas empresas, onde “o risco climático nem sempre é percebido ou reconhecido como um perigo real. Segundo a publicação de Macedo (2016) um dos principais motivos para isso é a desconexão entre as agendas de curto prazo e o *timing* da adaptação, que lida com prazos indefinidos”. Estratégias como a Empresas pelo Clima<sup>19</sup>, criada pelo FGV – Sustentabilidade buscam sensibilizar a iniciativa privada para a problemática da adaptação, como será abordada no andamento deste trabalho.

O trabalho para adaptação no Brasil é um desafio, considerando que o país possui grande dependência de combustíveis fósseis, uma base energética que prioriza a

---

<sup>18</sup> O conceito de “justiça climática” é um desdobramento do paradigma da “justiça ambiental”. (MILLANEZ et al, 2010).

<sup>19</sup> Disponível em <<http://www.empresaspeloclima.com.br/>>. Acesso em abril de 2018.

construção de hidrelétricas, nesse caso, modelagens climáticas de aquecimento de 4° C apresentam a grande afetação no que se refere a estoques de água (NOBRE; MARENGO, 2017). Para além disso, a instabilidade política enfrentada pelo país desde 2013 é fator de preocupação, ainda mais quando o assunto é política climática, esta temática que é escamoteada em detrimento de assuntos “mais urgentes” como os econômicos, como abordado por Stengers (2015).

### 3.2 MAS AFINAL, QUAL O LIMITE DA ADAPTAÇÃO?

Latour (2000) sugere que abramos as caixas-pretas dos enunciados científicos. Por isso, é necessário mapear e compreender de que maneira determinada teoria entra em voga e passa a ser tornar “verdade”. Nesse sentido, a adaptação, apesar de ser apresentada como uma solução mundial para os futuros problemas climáticos, ela também possui problemáticas e riscos. Estão disponíveis uma série de estudos que apontam os diferentes tipos de adaptações possíveis, considerando que essas medidas são aplicadas a diversas culturas e regiões, e não devem ser generalizadas antes de um amplo debate. Para o autor assim, “nunca somos postos diante da ciência, da tecnologia e da sociedade, mas sim diante de uma gama de associações mais fracas e mais fortes; portanto, entender o que são fatos e máquinas é o mesmo que entender o que as pessoas são” (LATOUR, 2011, p. 407).

O risco de uma “má-adaptação” (*maladaptation*) não é apresentado suficientemente no Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima e em tantos outros seminários e planos nacionais em outros países (ATTERIDGE; REMLING, 2018). Nesse sentido, é necessário compreender “como diferentes sistemas incorporam adaptação nas suas políticas, que ações adotam para responder aos riscos associados às alterações climáticas e quais suas capacidades adaptativas”. (GIULIO et al, 2016, p. 34)

Existem poucas informações sobre o modo como as pessoas e lugares vão se adaptar às mudanças climáticas e o quanto estas podem ser efetivas. Atteridge e Remling (2018) discutem a potencialidade de ações de adaptação em redistribuir riscos e vulnerabilidades para pessoas e locais. A “má-adaptação” pode ser definida da seguinte maneira: uma política de adaptação é implementada com objetivos de reduzir a vulnerabilidade às mudanças climáticas, porém ao ser aplicada acaba gerando um processo oposto, aumentando a vulnerabilidade de grupos sociais ou sistemas, podendo

ser esses grupos ou locais, os que anteriormente eram alvo da política de adaptação, ou então grupos externos às medidas (BARNETT; O'NEILL, 2010).

Segundo Barnett e O'Neill (2010), conforme citado por Giulio et al (2014) os riscos de uma “má-adaptação” podem ser maiores do que o esperado, podendo contribuir com o aumento dos gases de efeito estufa, apresentar altos custos (reduzindo incentivos futuros para adaptação) ou ainda criar formas de dependência. A argumentação de Eriksen et al (2011), conforme citado por Atteridge e Remling (2018) é de que a adaptação não pode ser definida como uma ação exclusivamente positiva ou neutra, ela implica em *trade-offs*, o que pode ocasionar consequências negativas.

Adger et al (2003), conforme citado por Atteridge e Remling (2018) afirmam que a ação de adaptação está completamente relacionada com a política econômica e o uso de “recursos naturais”, portanto investimentos em adaptações geram inevitavelmente, ganhadores e perdedores. Ainda Warner e Kuzdas (2016) descrevem como as ações de adaptação, fruto de atores políticos e economicamente poderosos do setor agrícola, podem trazer novos riscos aos pobres rurais. O aumento do uso de tecnologia agrícola, como resposta às secas, por exemplo, é uma resposta de adaptação de um grande produtor agrícola, porém para outros agricultores que não têm acesso financeiro à essa política, a ação pode gerar novas condições de riscos e vulnerabilidades.

Ainda no artigo de Atteridge e Remling (2018) é citado o caso do setor cafeeiro pesquisado por Eakin et al (2009), no México e no Vietnã, onde grupos de cafeicultores foram pesquisados acerca das possíveis medidas adaptativas, e como estas podem gerar vulnerabilidades e riscos em outras partes do mundo. Há ainda uma literatura acerca da prática de mitigação e mecanismos como o de Desenvolvimento Limpo (Mecanismo REDD), que pode gerar efeitos negativos, estes discutidos no próprio Acordo de Cancun em 2010. (ATTERIDGE; REMLING, 2018).

A “má-adaptação”, de um modo geral, não aparece em documentos oficiais e é pouco citada pelo próprio Comitê de Adaptação da ONU, este que serve como uma grande base de orientações para planos aplicados nos países (ATTERIDGE; REMLING, 2018). Além disso, os mesmos autores afirmam que o guia do Fundo Verde Clima para adaptação alerta para os riscos dos possíveis efeitos negativos de uma má-adaptação para diversos setores, porém estes alertas ainda estão relacionados somente com a esfera local de aplicação, não considerando que uma má-adaptação pode afetar outros grupos ou locais indiretamente.

Para os autores, a prática atual de depositar todo financiamento em projetos

adaptativos sem considerar as possíveis vulnerabilidades que essas podem gerar é uma estratégia falha. E assim, ficam os seguintes questionamentos:

O que é um *trade-off* ‘aceitável’? Isso depende do número de pessoas impactadas (positiva ou negativamente), quem são eles (ricos ou pobres) ou onde estão (na ‘nossa’ comunidade, em outro país)? E quem está em posição de decidir as respostas a essas perguntas? Em outras palavras, quem é, ou deveria ser, responsável por avaliar e gerenciar os impactos distributivos da adaptação e em diferentes escalas? (ATTERIDGE, REMLING, 2018 p. 10, tradução nossa)

Giulio et al (2016) fazem uma revisão crítica sobre as perspectivas de adaptação na leitura internacional. As autoras apresentam três análises: Capacidades Diferenciadas (*Differentiating Capacities*); Adaptação Sustentável (*Sustainable Adaptation*) e Trajetórias de Adaptação (*Adaptation Pathways*). As três perspectivas são fruto das discussões internacionais acerca dos limites e possibilidades da adaptação. A análise das Capacidades Diferenciadas busca compreender de que maneira capacidades genéricas e específicas se inter-relacionam, ou seja, a primeira pode ser definida como a habilidade de resposta social, econômica e política, enquanto a segunda se refere a capacidade de antecipar e responder um determinado risco (GIULIO et al, 2016).

A Adaptação Sustentável se refere à capacidade de pensar a adaptação conjuntamente com uma estratégia de desenvolvimento. Essa estratégia, de acordo com Brown (2011), como citado por Giulio et al (2016), possui desafios dentre estes:

(i) muitas das ações adaptativas ainda estão longe de serem de fato sustentáveis; (ii) as relações entre redução de pobreza e adaptação climática são complexas e fortemente moldadas e dependentes de contextos específicos; (iii) adaptação sustentável pode reforçar o atual modelo de desenvolvimento e não propor possibilidades mais radicais focadas na justiça social, equidade e sustentabilidade ambiental. (GIULIO et al, 2016, p. 31)

A noção de Trajetórias de Adaptação conceitua a adaptação como uma trajetória e não como um fim, sendo essa trajetória responsável por interagir e criar espaços e oportunidades, podendo trazer uma boa adaptação ou uma má adaptação. (GIULIO et al, 2018). Os estudos brasileiros sobre as oportunidades e desafios da adaptação ainda são incipientes, portanto, a temática da adaptação torna-se uma importante agenda no que se refere a estudos de ciências sociais. Estudos de caso sobre capacidades adaptativas podem contribuir positivamente para ajustar as experiências à realidade socioeconômica brasileira.

A categoria de *no regrets*, ou seja, de “sem arrependimento”, significa que independentemente dos cenários climáticos futuros, é necessário que se adote medidas

que não causem mais prejuízos, por exemplo, mesmo que os impactos esperados pelos modelos climáticos não ocorram, é necessário que as medidas adaptativas de uma determinada população ou local tenham gerado resultados socioeconômicos positivos. Mais uma vez, o desafio dos gestores é complexificado, as ações de adaptação “não têm volta”, ou seja, necessitam ser pensadas de forma ampla e intersetorial. Os formuladores do PNA preveem que a adaptação passe a ser uma “lente climática”, a atravessar todas as políticas públicas brasileiras, porém, para que esse passo seja dado, é necessário que essa estratégia passe por um amplo debate nacional.

### **3.3 DISPARIDADE DE ENVOLVIMENTO: AS DIRETRIZES PARA “POVOS E POPULAÇÕES VULNERÁVEIS” E A PARTICIPAÇÃO DA SOCIEDADE CIVIL**

A disparidade de envolvimento dos gestores políticos e cientistas é percebida na leitura do PNA, enquanto setores como o de agricultura ou zonas costeiras possuem um grande engajamento, diretrizes para “populações vulneráveis” são mais tímidas e menos específicas. Para Carmo e Guizardi (2018) conceito de “vulnerabilidade” ainda é, no âmbito das políticas públicas de saúde e assistência social, um conceito impreciso e o qual ainda merece estudos mais aprofundados sobre como foi vinculado a outros conceitos nas duas últimas décadas e, como se relacionou com a produção de cidadania.

Sabe-se que as populações não serão afetadas da mesma maneira pelas mudanças climáticas. As populações pobres, em especial localizadas em climas tropicais, serão as mais afetadas pelas transformações do clima. (BRASIL, MMA, 2016). Tal diagnóstico corrobora as discussões a respeito de injustiça ambiental, visto que, como afirma Acsehrad:

Ou seja, como para a expansão da monocultura do eucalipto, perdem os quilombolas suas terras e fontes de água; como, para a expansão da soja transgênica, são inviabilizadas as atividades dos pequenos agricultores orgânicos; como, por causa da produção de energia barata para as multinacionais do alumínio, perdem os pescadores e ribeirinhos do Tocantins sua capacidade de pescar; como, para a produção de petroquímicos, perdem os trabalhadores sua saúde pela contaminação por poluentes orgânicos persistentes. (ACSELRAD, 2010, p. 111)

As diretrizes setoriais do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima no que se refere a populações vulneráveis centram-se principalmente em diagnósticos acerca das possíveis populações afetadas, podendo ser resumidas a seguir: Diagnóstico da

Vulnerabilidade à Mudança do Clima em populações alvo da Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas - (PNGATI), sob responsabilidade da FUNAI; Diagnóstico da vulnerabilidade à Mudança do Clima em populações alvo do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PLANSAN), sendo de responsabilidade MDS/SESA/CAISAN; Diagnóstico elaborado e redução da vulnerabilidade à mudança do clima promovida em populações vulneráveis e beneficiárias das políticas públicas agroextrativistas, sob responsabilidade do MMA.

O que se observa é uma lacuna de estudos ou aproximações no que se refere à percepção das mudanças climáticas pelas populações. Não fica claro de que maneira determinadas respostas adaptativas sugeridas no plano se darão e nem como as populações as receberiam. Dentre as respostas adaptativas para populações indígenas estão: Alterações na localização e distribuição de aldeias e roças no território; Alterações da época e local de práticas de rituais e cerimoniais; Flexibilização de atividades produtivas, a exemplo da escolha de espécies mais resilientes e menos dependentes de condições estacionais bem marcadas e de mudanças nos períodos de caça/coleta/plantio/colheita e na diversificação de espécies cultivadas;<sup>20</sup>

Em um documento lançado pela OPAN – Operação Amazônia Nativa, populações indígenas expõem as suas percepções acerca das mudanças climáticas. Fica claro no documento a necessidade de o conhecimento tradicional indígena ser reconhecido, no sentido de que decisões acerca dos seus destinos devem ser precedidas pelo direito a participação e respeito aos direitos humanos. As populações indígenas conhecidas como promotoras da preservação da biodiversidade e de conhecimentos tradicionais, como o

---

<sup>20</sup> Foram selecionadas somente algumas ações presentes no plano para a composição do texto, a seguir as medidas de respostas adaptativas para populações indígenas mencionadas no PNA: “Construção e manutenção de aceiros e formação de brigadistas; Ações de vigilância e monitoramento dos limites das terras indígenas; Discussões nas comunidades quanto ao manejo do fogo, emprego de técnicas de irrigação e de conservação do solo; Implementação de projetos de recuperação de nascentes e implementação de sistemas agroflorestais; Reabilitação e fortalecimento de conhecimentos agrícolas tradicionais, buscando orientação dos anciãos e de seus conhecimentos; Alterações na localização e distribuição de aldeias e roças no território; Flexibilização de atividades produtivas, a exemplo da escolha de espécies mais resilientes e menos dependentes de condições estacionais bem marcadas e de mudanças nos períodos de caça/coleta/plantio/colheita e na diversificação de espécies cultivadas; Alterações da época e local de práticas de rituais e cerimoniais; Emprego de novas tecnologias produtivas; criação de bancos de sementes e promoção de intercâmbios comunitários; Implantação de hortas medicinais e de projetos para fortalecimento dos saberes médicos tradicionais; utilização de instrumento de gestão e de planejamento em nível local e regional (como o etnomapeamento, etnozoneamento e planos de gestão territorial e ambiental em terras indígenas, conforme estabelece a Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental em Terras Indígenas (PNGATI); Planos regionais de enfrentamento à mudança do clima); realização de atividades educativas e de formação na ampla temática da gestão ambiental e territorial, visando o fortalecimento de capacidades; Realização de diagnósticos, estudos de caso, pesquisas colaborativas e diálogos interculturais sobre a temática da mudança do clima; Participação em fóruns de mudança do clima” (BRASIL, MMA, 2016, p. 160).

próprio PNA reafirma, foram afetadas durante centenas de anos de exploração. Mais recentemente, o crescimento do agronegócio e a construção de grandes empreendimentos hidrelétricos tornaram os impactos cada vez mais visíveis.

A dizimação de conhecimentos tradicionais com o avanço de grandes empreendimentos, cercados de intenções desenvolvimentistas, fizeram com que muitas tradições fossem alteradas. Mais recentemente, a noção de *desenvolvimento sustentável* foi adotada por grandes empreendimentos e planos nacionais. Apesar das aparentes “boas intenções”, tais projetos acabaram servindo para a manutenção de um mesmo modo de desenvolvimento predatório, como será abordado no próximo capítulo.

Mas isto não importava para os colonos, afinal quem fazia uso daquelas plantas ou animais eram somente os índios. Os colonos buscavam nas farmácias o seu remédio e no armazém o seu alimento. Com isto, as plantas que eram a base de nossas medicinas foram desaparecendo. Suas cidades substituíram as nossas matas e florestas, seus pastos e rebanhos ocuparam o lugar dos animais silvestres. Agora, para as últimas regiões onde ainda temos florestas, os negócios sustentáveis dos brancos chegam na forma de ‘preservação da biodiversidade’, como uma modalidade de serviços ambientais que prometem melhorar o clima do planeta (KRENAK, 2015, p. 17).

Há um grande desafio para os gestores em verificar as diversas dinâmicas populacionais em um mesmo Plano Nacional. Assim, a OPAN entende que “cada povo determina seu modelo de gestão, faz suas análises e interpretações acerca das mudanças observadas no mundo”.<sup>21</sup> Em 2014, o Comitê Indígena para Mudanças Climáticas foi criado, com o objetivo de uma maior participação de povos indígenas nas discussões acerca do clima. Além disso, a realização de seminários e participação em eventos internacionais como a COP20 em Lima no Peru tornaram a discussão ativa entre os líderes indígenas. A relação de populações indígenas com os seus territórios é parte de cosmovisões específicas, portanto, flexibilizações e mudanças necessitam de um amplo diálogo e de uma forte participação na elaboração de políticas.

A ideia, portanto, de que indígenas devem ser “preservados” porque “preservam” a natureza<sup>22</sup>, por exemplo, acaba desconsiderando os direitos indígenas no que se refere

---

<sup>21</sup>Trecho de texto disponível em: <http://amazonianativa.org.br/biblioteca/2/3/60.html>. Acesso em junho de 2017.

<sup>22</sup> Visão presente no seguinte trecho do PNA: “considerando a sinergia entre os aspectos da adaptação e mitigação, destaca-se, ainda, que os conhecimentos tradicionais, as práticas culturais, os padrões de ocupação territorial e os sistemas próprios de manejo e conservação dos recursos ambientais adotados pelos povos indígenas em seus territórios têm historicamente promovido a *conservação da biodiversidade e dos ciclos hidrológicos, a contenção do desmatamento, a manutenção do estoque de carbono florestal e a provisão de uma série de serviços ambientais importantes para a manutenção da estabilidade das condições climáticas.*” (BRASIL, MMA, 2016a, p. 157, grifo nosso).

à dimensão política. Os direitos destes não dependem do seu “valor ecológico”, mas sim da sua “condição de grupos humanos social e culturalmente diferenciados dentro da nação”. Assim para a manutenção dos nossos direitos, indígenas se transformam em parte do nosso ambiente ideológico (VIVEIROS DE CASTRO; ANDRADE, 1988).

Dupla e alternativamente despolitizadas (porque dessocializadas) por estas naturalizações complementares, as sociedades indígenas são de qualquer forma vistas como variáveis passivas, populações-objeto de decisões ambientais externas. Sua “proteção” ou “integração” – medidas que não carecem de consulta aos interessados, e não exigem o confronto de vontades políticas – dizem respeito, em última instância, menos a elas mesmas a um manejo do ambiente ideológico da sociedade envolvente. Componente ou problema ambiental, que deve ser protegido (porque está “adaptado”) ou que pode ser indefinidamente “adaptável” (maleável, deslocável, indenizável e modernizável), as sociedades indígenas são de qualquer forma apreendidas fora do elemento que define suas relações com o Estado: o elemento da dominação. (VIVEIROS DE CASTRO; ANDRADE, 1988, p. 12).

Além disso, o ambiente aparece como um elemento passivo, pouco acionado e não sendo a prioridade das preocupações, essas residindo, em sua grande maioria, em ganhos econômicos e investimentos técnicos, como é apresentado pelos discursos dos gestores e técnicos. As cadeias de “tradução” de Latour, nesse sentido, “referem-se ao trabalho pelo qual os atores modificam, deslocam e transladam os seus vários e contraditórios interesses”. (FLEURY, ALMEIDA, 2013, p. 151). Ao falar sobre um Plano Nacional para Mudanças Climáticas, estamos acionando diferentes interesses de atores sobre uma mesma problemática, em que as percepções e interesses precisam ser resumidas em proposições de diretrizes em um texto-comum. Nesse sentido, o que parece valer são as proposições elaboradas por aqueles atores mais articulados e, portanto, com maior poder.

Assim como no conflito em torno do licenciamento ambiental da usina hidrelétrica Belo Monte, abordado por Fleury (2014), a formulação do Plano Nacional de Adaptação, além da tradução de objetivos e interesses, parece também apresentar a questão do tempo como um elemento contraditório. Enquanto o ritmo do mercado empresarial parece exigir uma velocidade de execução de projetos, a estratégia de adaptação exige uma ação de longo prazo e ainda, estas dependem do tempo do ambiente e das populações. Nesse sentido, assim como citado por Fleury e Almeida (2013), a abordagem de cosmopolítica de Stengers (2007) ganha força, no sentido de que “estão em disputa os próprios parâmetros de definição sobre o que é mais importante na configuração de mundo” (FLEURY; ALMEIDA, 2013, p. 151).

O Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima, apesar de ser apresentado como um plano de “ampla” participação da sociedade, teve a sua formulação principalmente centrada na produção do GT Adaptação, formado por gestores e tomadores de decisões, em sua grande maioria. O PNA ficou disponível para a consulta pública no site do Ministério do Meio Ambiente durante 45 dias, porém, é necessário refletir sobre qual a real participação que uma consulta pública *online* gera. Fica restrita aos mesmos gestores ou tem uma ampla participação? A versão disponível para a consulta pública é a versão textual de um PNA em vias de publicação, ficando assim a análise restrita a uma análise textual. As “populações vulneráveis” tiveram “ampla” participação no debate da consulta pública?

Segundo a Memória da 26ª Reunião do GT Adaptação, disponível no *site*<sup>23</sup> do Ministério do Meio Ambiente, durante o período de consulta pública foram recebidos 134 formulários para a análise. A maior parte das participações foi proveniente das regiões Sudeste (52%) e Centro-Oeste (25%), apresentando como as decisões governamentais e de políticas estão localizadas em determinadas regiões do país. No caso de reuniões, por exemplo, a ocorrência maior está em Brasília ou em outros grandes centros. Assim, para que a sociedade civil participe de um modo ativo, é necessário que esta se desloque para onde as decisões acontecem, dificultando assim a participação de grande parte da população. Outro ponto interessante de análise é observar como as decisões cabem às representações, das contribuições a consulta pública, 58% correspondem à visão pessoal e 48% visão institucional (compreendendo empresas, governo, academia e organizações da sociedade civil).

Isso preocupa por vários motivos. Se como Atteridge e Remling (2018) entendem, a adaptação pode redistribuir vulnerabilidades e riscos, populações já vulneráveis poderão acumular mais riscos e prejuízos. Se estas possuem baixa participação nas decisões e muitas vezes baixo conhecimento sobre o que são medidas adaptativas, resta pouco espaço para estas redirecionarem as ações. Em situações limite, as desigualdades e problemas sociais poderiam ser agravados. A discussão sobre a adaptação é, portanto também, uma discussão sobre participação social e respeito aos direitos humanos.

A sugestão de Atteridge e Remling (2018) é que o planejamento da adaptação passe a ser visto de uma lente que envolva diversos setores, que seja interdisciplinar e que rompa barreiras fronteiriças. Assim, envolvendo uma ampla gama de atores, que não são

---

<sup>23</sup> Disponível em <<http://www.mma.gov.br/clima/adaptacao/plano-nacional-de-adaptacao/item/10220>>. Acesso em junho de 2018.

normalmente acionados para as tomadas de decisões público e privadas.

Essa vulnerabilidade pode ser redistribuída e, globalmente, também deve nos levar a questionar a norma de que "a adaptação é local". Isso ecoa sugestões anteriores de que um foco local ou nacional na adaptação é muito restritivo. Precisamos saber mais sobre a adaptação como um esforço coletivo; isto é, onde os resultados são avaliados em múltiplas escalas, em vez de apenas os impactos locais para os beneficiários pretendidos. Uma preocupação central deve ser em que medida a soma de todas as respostas de adaptação está apoiando ou minando a adaptação do sistema como um todo (ou seja, em escalas maiores). Isto implica uma agenda de pesquisa que, em vez de estudar e avaliar a adaptação com base em escolhas e ações discretas, coloca muito mais ênfase na compreensão de como a vulnerabilidade ou capacidade adaptativa em diferentes escalas é afetada simultaneamente por diferentes tipos de respostas. (ATTERIDGE E REMLING, 2018, p. 11, tradução nossa).

Lemos et al (2007) argumentam que qualquer tentativa de construir uma capacidade adaptativa a setores vulneráveis da sociedade deve incluir gestão e reformas estruturais profundas. Para os autores “enquanto o gerenciamento de risco tenta prevenir e planejar adaptações específicas a impactos climáticos diferentes, como secas e inundações, a reforma estrutural abrange os muitos déficits (renda, educação, poder político, segurança, etc.) que definem vulnerabilidade.” (LEMOS et al, 2007, p. 12, tradução nossa). Os autores ao abordarem o caso do estado do Ceará, no nordeste brasileiro, discutem três estudos de caso, esta identificou como o gerenciamento de risco pode contribuir com a resiliência do sistema em geral. Porém, apesar das tendências promissoras, mesmo num contexto de participação da sociedade civil, verificou que a desigualdade social e disparidade de acesso ao conhecimento, pode beneficiar algumas pessoas em detrimento de outras.

Obermaier (2011) cita como os estudos de impacto que são referenciados nos documentos oficiais do Governo Federal, apesar de terem seu mérito por ajudar em planejamentos, pouco esclarecem como os processos de adaptação se realizarão em diferentes contextos, além disso, em explicar “porque grupos ou indivíduos são vulneráveis ou não”. A leitura das diretrizes para “Povos e Populações Vulneráveis” revela a necessidade de envolvimento das ciências sociais na temática das mudanças climáticas, no sentido de contribuir para a elaboração de políticas públicas. A disparidade de envolvimento na formulação de estratégias fica visível em comparação com outras de maior engajamento. A possibilidade de uma “má-adaptação” deve ser, portanto, investigada de forma ampla.

#### 4 A DISCUSSÃO DA ADAPTAÇÃO É UMA DISCUSSÃO SOBRE O DESENVOLVIMENTO

O que está em jogo é a aceitação pelos atores sociais de novos discursos sobre seus destinos. (RIBEIRO, 2008, p. 117).

O Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima promove a discussão da possibilidade da agenda de desenvolvimento e ambiente caminharem conjuntamente, sendo que “a atuação do governo federal para promover a adaptação à mudança do clima deve ser estruturante para um processo de *desenvolvimento sustentável* sob diversos recortes setoriais e temáticos.” (BRASIL, MMA, 2016, p. 23, grifo nosso). Assim, nas primeiras páginas do plano, os objetivos são apresentados, afirmando-se que, além de promover a resiliência ao risco climático, o objetivo é,

Promover a gestão e diminuição do risco climático no país frente aos efeitos adversos da 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. (BRASIL, MMA, 2016, p. 4).

É a partir dos anos 1970, que o paradigma do desenvolvimento passa a ser questionado, ou mais especificamente, adaptado. A ideia de sustentabilidade, ainda que seja resultado de demandas dos movimentos sociais e de pensamentos críticos, hoje se consolida como um modelo conciliatório de negação de conflitos. Para Almeida (1995) o “guarda-chuva” do desenvolvimento sustentável abriga as mais distintas visões de mundo “desde críticos da noção de modernidade até defensores do “capitalismo verde”, estes que buscam na ideia do desenvolvimento sustentável um resgate da ideia de progresso e avanço tecnológico” (ALMEIDA, 1995, p. 43).

Para Nobre (2002) a noção de desenvolvimento sustentável só se tornou persuasiva e aceita universalmente, porque conseguiu reunir as mais diferentes posições teóricas e políticas. Porém, ao mesmo tempo em que esta é universal e um “carro-chefe” da institucionalização da problemática ambiental, existe uma dificuldade em definir e operacionalizar o conceito. Para Carvalho (1991), sustentável remete a uma situação de equilíbrio, que se conserva ao longo do tempo, criando a expectativa de que o sustentável cria uma sociedade harmônica e sem conflitos. Para Nobre (2002) existe um predomínio da economia em determinar o que deve ser o conceito de sustentabilidade.

A concepção “econômica” do desenvolvimento sustentável aponta para novos

mecanismos de mercado como solução para condicionar a produção à capacidade de suporte dos recursos naturais, inclusive aqueles de taxaço da poluição. Entretanto, esse direcionamento implica alguns questionamentos: esses mecanismos seriam realmente capazes de converter a lógica predatória do mercado em um freio à degradação ambiental? (...) Enfim, mesmo que “maquiado”, com o “rosto” de desenvolvimento sustentável, não permaneceria a lógica, essencialmente predatória, que promoveu em grande parte a atual crise social e ambiental? (ALMEIDA, 1995, p. 50).

Brown (2011), ao discutir sobre o conceito de adaptação sustentável, lembra que muitas abordagens atuais de adaptação estão longe de serem sustentáveis. Além disso, pontua a possibilidade de uma adaptação sustentável “ser cooptada para apoiar o desenvolvimento como de costume” (BROWN, 2011, p. 21, tradução nossa). McGray et al (2007), como citado por Brown (2011), fazem um levantamento e avaliação de 135 casos de adaptação ocorridos no mundo e as mais diversas abordagens realizadas pelos países. Estas variam de ações intimamente aliadas ao desenvolvimento convencional a ações que focam em gestão de riscos climáticos específicos. Para Brown (2011), assim como o conceito de desenvolvimento sustentável, a questão da sustentabilidade da estratégia de adaptação pode ser vista como “escorregadia”.

Brown (2011) pondera as pesquisas que enfatizam a necessidade de integrar a agenda de adaptação às estratégias de desenvolvimento, segundo ela “essas abordagens não questionam a direção subjacente e o tipo de desenvolvimento” (BROWN, 2011, p. 28, tradução nossa). Grist (2008), como citado por Brown (2011), “mostra que as abordagens atuais para a adaptação às mudanças climáticas estão alinhadas com discursos reformistas de desenvolvimento sustentável, notadamente o ambientalismo de mercado, modernização ecológica e populismo ambiental”. (BROWN, 2011, p. 28, tradução nossa). Outros autores (Jerneck e Olsson, 2008; Brooks et al, 2009) como citado por Brown (2011) argumentam que as estratégias de desenvolvimento atuais oferecem poucas soluções para ações de adaptação ou sustentabilidade.

Crescimento econômico, modernização e os mercados ainda são vistos como os principais motores do desenvolvimento e do alívio da pobreza. Portanto, a mudança climática é vista pela maioria como algo que afeta o desenvolvimento, e do qual o desenvolvimento precisa ser protegido, em vez de um sintoma de um desenvolvimento insustentável. (BROWN, 2011, p. 28, tradução nossa)

Na leitura do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima, identificou-se uma tentativa dos formuladores do plano em aliar ações de adaptação a ações de desenvolvimento sustentável. Como abordado por Brown (2011), há o risco de muitas

medidas adaptativas se tornarem estratégias “*business as usual*” no que se refere ao desenvolvimento. Para a pesquisa, tornou-se necessário, portanto, entender de que maneira o desenvolvimento é abordado na literatura brasileira, em estudos sobre grandes projetos e políticas, na tentativa de compreender a maneira como os discursos de desenvolvimento, se articulam ou não, em estratégias do PNA.

Para Ribeiro (2008), é após a década de 1990 que dois discursos passam a ser hegemônicos numa ordem mundial: desenvolvimento sustentável e globalização. Nesse sentido, os limites e possibilidades de ambos os discursos passaram a ser discutidos. Para o autor, o “desenvolvimento é um dos discursos mais inclusivos no senso comum e na literatura especializada” (RIBEIRO, 2008), sendo um importante discurso dentro das atuais organizações e relações sociais. Este discurso possui uma determinada “plasticidade”, no sentido de que sempre está em processo de transformação. O Plano de Adaptação à Mudança do Clima, em sua formulação pode ser descrito como um campo de desenvolvimento no sentido de Ribeiro (2008).

O campo do desenvolvimento é constituído por atores que representam vários segmentos de populações locais (elites locais e líderes de movimentos sociais, por exemplo); empresários privados, funcionários e políticos em todos os níveis de governo; pessoal de corporações nacionais, internacionais e transnacionais (diferentes tipos de empreiteiros e consultores, por exemplo); e pessoal de organizações internacionais de desenvolvimento (funcionários de agências multilaterais e bancos regionais, por exemplo). As instituições são parte importante desse campo; elas incluem vários tipos de organizações governamentais, organizações não-governamentais, igrejas, sindicatos, agências multilaterais, entidades industriais e corporações financeiras. (RIBEIRO, 2008, p. 110)

Fleury (2014) aborda o Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável do Xingu (PDRS Xingu), lançado em 2000. O plano tinha em seus principais objetivos a mitigação de danos e a possibilidade de desenvolvimento regional frente a construção de hidrelétricas na região do Xingu. O projeto assim, aparecendo como uma contrapartida para os projetos de hidrelétricas, não alcançou os resultados desejados. A operacionalização do plano apresentou “falhas”, estas apontadas pela própria gestão do projeto, que apresentou que este talvez não chegaria a alcançar os resultados desejados. Fleury (2014) considera que esse processo se aproxima da discussão proposta por Ferguson (2006), de que as “falhas” são parte inerente dos projetos de desenvolvimento, sendo inevitáveis nesta lógica de intervenção.

[..] a. Segundo este autor [Ferguson], os técnicos que se colocam no papel de “politicamente neutros”, se propõem a transformar regiões dos países em que atuam de acordo com planos pré-determinados, tidos como dados, como se

tudo o que houvesse a ser feito fosse implementar estes planos. No entanto, ao invés de resculpir a sociedade a seu redor o que geralmente ocorre é a reformatação e reapropriação do plano – e dos “recursos” – pelas pessoas e políticas locais. (FLEURY, 2014, p. 248).

Ribeiro (2008) ao falar sobre cooperação e o discurso de desenvolvimento, discorre sobre a construção de instituições que envolvem cooperações técnicas e de monitoramento. Para o autor, as críticas provenientes das próprias instituições ou formuladores técnicos de políticas aos seus próprios modos de operação e as possíveis “falhas” aos projetos, apesar de parecerem contraditórios, são fruto do próprio discurso do desenvolvimento. Assim, “de fato, e isso é especialmente verdadeiro na história do desenvolvimento, a capacidade de produzir desculpas por erros cometidos, de reciclar formulações e de criar novas panaceias faz parte dos “idiomas de auto-exoneração” em muitas instituições” (RIBEIRO, 2008, p. 114).

Ainda para o autor, dentre os projetos que defendem a participação local na execução de projetos, o analfabetismo ou a falta de compreensão das regras e instruções, são impeditivos para o desenvolvimento das ações locais. Assim, o “desenvolvimento” não significa de fato mudanças estruturais no que se refere à distribuição de poder, para Rist (1997) como citado por Ribeiro (2008) “aqueles com poder não têm interesse em mudanças, não importa o que digam o contrário, e aqueles que querem mudanças não têm os meios para impô-las”. (RIBEIRO, 2008, p. 121). Para além disso, “participação e parceria tornam-se jargões da moda que não conseguem mascarar o fato de que todos, no drama desenvolvimentistas, sabem onde se localiza o poder máximo nas tomadas de decisões”. (RIBEIRO, 2008, p. 123).

Nesse sentido, na leitura do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima e na fala dos gestores responsáveis pela elaboração do plano, ficaram visíveis as preocupações em relação ao crescimento econômico do país em detrimento do ambiente ou populações. As estratégias de adaptação, correm o risco assim, de ganhar uma interpretação de desenvolvimento “mesmo de sempre”, como abordado na literatura sobre adaptação sustentável. A pesquisa, assim, passou a ganhar uma nova preocupação: a de entender o desenvolvimento, em especial as estratégias de “desenvolvimento sustentável”.

#### 4.1 TOCAR AS AGENDAS COM “UM NOVO PROBLEMA”

A comunicação sobre as mudanças climáticas e informações acessíveis para dados sobre adaptação são citadas como os maiores problemas da agenda de adaptação. Segundo Macedo (2016) a informação ou não está disponível, ou está em linguagem inadequada, assim a solução passa por ajustar a linguagem e traduzir as informações de forma fácil e prática. Assim, após a barreira dada pela informação “o caminho estará livre para a tomada de decisão efetiva, a sobrevivência dos negócios e até mesmo a identificação de oportunidades”. Dessa forma, é possível verificar essa “máquina antipolítica” no sentido de Ferguson (2006), na formulação da política para adaptação, os entraves segundo os gestores, se dão por problemas de tradução técnica, os documentos gerados por cientistas, muitas vezes são de difícil compreensão, além disso, problemas de comunicação dificultam o engajamento dos setores.

Para Cabral (2016) a adaptação vai contagiar as agendas *mainstream* (recursos hídricos, agricultura, etc), de maneira que “incorporem a produção de conhecimento e busquem ou remanejem discursos para continuar tocando suas agendas com um novo problema”. Para os gestores a adaptação não avança com mais velocidade “porque a gente fica querendo classificar a ação com a etiqueta de mudança climática, quando de fato *tem de estar embutida nas agendas de desenvolvimento*”<sup>24</sup>. Ou seja, segundo esta mesma publicação, são dois recortes financeiros para a adaptação, enquanto um serve para entender o novo problema e a nova agenda, outro se dá para “abastecer as agendas de sempre do desenvolvimento”.

Por isso, a ideia de integrar a adaptação a ferramentas de planejamento e desenvolvimento já existentes no governo, empresas e organizações da sociedade civil é fundamental para avançar nesta agenda. Usar recursos já previstos em setores como agricultura, mobilidade urbana etc. – integrando a eles um olhar atento à questão da adaptação – pode ser o caminho mais viável para implementar medidas adaptativas. (MACEDO, 2016)<sup>25</sup>

O desenvolvimento sustentável tem sido a “saída” dada aos impactos gerados pela ação humana ao ambiente, porém este se dá sem que as estruturas responsáveis pela degradação sejam modificadas. Dessa maneira, a partir da emergência da ideia do desenvolvimento sustentável, a tentativa de tentar ajustar as problemáticas ambientais ao

<sup>24</sup> Disponível em: <<http://www.p22on.com.br/2016/04/29/nas-agendas-publicas-de-adaptacao-dinheiro-nao-e-problema-por-enquanto/>>. Acesso em: maio de 2018.

<sup>25</sup> Disponível em: <<http://www.p22on.com.br/2016/04/29/contagiar-agendas-ja-existentis-e-o-meio-mais-rapido-de-viabilizar-acois-de-adaptacao/>>. Acesso em maio de 2018.

sistema industrial, agrário, etc, passou-se a ser a preocupação dos projetos, e não o contrário. Assim transformando esses setores em “pacientes constantemente ameaçados pela fragilidade do meio ambiente e pela finitude de recursos”. (SILVA, 2012, p. 36)

As transformações dos discursos nesse sentido tendem a reduzir o problema ambiental a questões como a ausência de técnicas ou de tecnologia para as novas demandas ambientais, desconsiderando as questões sociais e processos que estão ligados aos problemas ambientais (SILVA, 2012). É necessário, portanto, entender de que maneira o discurso do desenvolvimento sustentável opera, ele de fato provoca mudanças? Ou acaba operando pela manutenção da mesma lógica exploratória?

Iniciativas do FGV – Sustentabilidade, como o Empresas pelo Clima, em que empresas são estimuladas a perceber a adaptação à mudança do clima como “oportunidade” de negócios, estão acompanhadas de diversas outras estratégias empresariais. O “Relatório 2 – Contribuições para o planejamento público em adaptação: experiências e percepções de atores envolvidos (públicos e privados) sobre o tema adaptação à mudança do clima na indústria brasileira”, produzido pela FGV, em parceria com a Embaixada Britânica e o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), apresenta um amplo estudo sobre as motivações de empresas em adotar preocupações acerca das Mudanças Climáticas. Como resultado de diversas entrevistas, a competitividade apareceu como um grande motivador no que se refere à adoção de medidas de adaptação por empresas. Assim, estas preocupações ficam centradas na gestão de riscos e minimização dos custos, ou seja, na empresa e sua operação. A preocupação em promover a segurança de funcionários e comunidades localizadas no entorno de empresas, corresponde à preocupação de somente 6,5% dos entrevistados. (MONZONI; OSÓRIO, 2016).

As MC [*Mudanças Climáticas*] impulsionam a inovação (tecnologia), eficiência (energética, hídrica etc.), uso sustentável de recursos cada vez mais escassos, consumidores com demandas por produtos e serviços diferentes, podendo assim gerar oportunidades de negócios também para o setor industrial. *Os impactos das MC serão, portanto, não só negativos como também positivos em alguns casos específicos.* (MONZONI; OSÓRIO, 2016, p. 19, grifo nosso).

Assim, a ideia de cruzar a agenda de desenvolvimento a de adaptação passa a se tornar corrente. As medidas para a adaptação, segundo os gestores, devem ser também medidas implementadas em processos de desenvolvimento já existentes, “pois muitas vezes as questões de adaptação e de desenvolvimento andam juntas e se reforçam” (SAFATLE, 2016). A questão, como os próprios gestores descrevem está fortemente

relacionada a uma questão econômica e de manutenção dos mesmos modos de produção, não se tratando somente de uma questão de “defesa do ambiente”, afinal como afirmado pelos gestores “conservação ambiental aumenta PIB”.<sup>26</sup>

Cidades, municípios e estados estão despreparados para lidar com as condições climáticas atuais, principalmente com a intensificação da mudança do clima. Assim, existe um déficit de adaptação: países, cidades e pessoas pobres têm menor capacidade de se adaptar devido ao baixo estágio de desenvolvimento em que estão. Espera-se que a capacidade de adaptação aumente “naturalmente” com o desenvolvimento; na verdade, não está claro se o déficit é de adaptação, especificamente, ou se é de desenvolvimento, de forma mais geral. (MARGULIS, 2017, p. 26)

Sabe-se que a agricultura brasileira é uma das que mais faz uso de agrotóxicos nos seus cultivos, além disso, utiliza de forma abundante de recursos hídricos. A perda da biodiversidade, o processo de desertificação do cerrado e a expansão da fronteira agrícola estão relacionados com a exportação de *commodities*, como a soja (DE QUEIROZ, 2004) Porém, o Brasil possui uma grande dependência do sistema agrário, como é possível verificar no seguinte trecho do PNA:

A agricultura brasileira é constituída por uma grande diversidade de sistemas de produção, que têm importante papel na economia do país, seja em seus mercados locais e manutenção de modos de vida, seja na construção da riqueza nacional. O setor agrícola contribui com 23% do PIB nacional (cerca de R\$ 1,1 trilhões), e 35% dos empregos gerados no país. São cerca de 5 milhões de estabelecimentos rurais que contribuem para a produção de alimentos, fibras e energia, além de atender necessidades internacionais: o Brasil é, desde 2008 o terceiro maior exportador mundial de produtos agrícolas, sendo o principal exportador de diversos produtos. (BRASIL, MMA, 2016a, p. 10)

As diretrizes do PNA para a Agricultura reafirmam a necessidade de monitoramento de gestão de riscos. Sob responsabilidade do MAPA e EMBRAPA as estratégias estão formuladas em consonância com outros parceiros, atores-chave do PNA.

O aumento da produção deve ser empreendido através da melhoria da estruturação de sistemas e arranjos produtivos sustentáveis, com aumento da produtividade, reduzindo ao mesmo tempo o desmatamento, reabilitando milhões de hectares de terra degradada e adaptando-se à mudança do clima. (BRASIL, MMA, 2016a, p. 23).

Segundo o PNA, a mudança do clima gerará maiores riscos para a agricultura brasileira, ao mesmo tempo elevando a necessidade do consumo de água e reduzindo a disponibilidade desta no país. As perdas estimadas devido ao aumento de temperatura chegam a valores de até R\$ 7,4 bilhões já em 2020, o que de fato pode alterar

---

<sup>26</sup> Fala disponível em comunicação no evento Conclima em 2013: <<https://www.youtube.com/watch?v=s5ZErojXYjE>>. Acesso em junho de 2018.

significativamente a produtividade e as culturas agrícolas do país. Assim o PNA reafirma a necessidade de se fortalecer políticas que “ofereçam ao setor produtivo instrumentos que permitam o ajuste de seus sistemas de produção, permitindo que esses sistemas mantenham sua capacidade produtiva, e se ajustem às alterações dos padrões climáticos” (BRASIL, MMA, 2016a, p. 13). Porém, não fica claro de que maneira a estratégia de adaptação e continuidade do desenvolvimento de setores como o da agricultura se dará, apesar das “boas intenções”, a operacionalização dessas estratégias é um desafio.

Para promover o desenvolvimento nacional, a segurança alimentar, a adaptação e a atenuação da mudança do clima, assim como as metas comerciais nas próximas décadas, o Brasil precisará elevar de forma significativa a produtividade por área dos sistemas de cultivo de produtos alimentícios e de pastagens. Ao mesmo tempo, o setor agropecuário tem a responsabilidade de reduzir suas emissões de gases de efeito estufa, e reduzir sua pressão sobre o desmatamento, reabilitando milhões de hectares de terra degradada e recuperando áreas de preservação e proteção ambiental. (BRASIL, MMA, 2016a, p. 13).

Para o setor agrícola, tem-se destaque para a estratégia do Plano Setorial de Agricultura de Baixa Emissão de Carbono – Plano ABC, sendo um dos planos da estratégia da PNMC. O plano, a *grosso modo*, visa trazer instrumentos e financiamentos para iniciativas agrícolas sustentáveis e que estejam comprometidas com a redução das emissões de GEE pelo setor agrícola. Além disso, tem-se a iniciativa da Política Nacional de Irrigação, que tem como objetivo incentivar a ampliação da área irrigada do país, de forma sustentável e ao mesmo tempo promovendo a produtividade agrícola. A lei ainda permite a construção de barragens e açudes para a irrigação, sendo estas construções caracterizadas como de utilidade pública. Segundo o Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa – SEEG, o setor agropecuário é responsável por números elevados de emissões de GEE.

Em 2016, a agropecuária foi responsável por aproximadamente 22% das emissões brutas e 30% das emissões líquidas de gases de efeito estufa (GEE) do Brasil. As emissões diretas do setor agropecuário totalizaram 499,3 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente (CO<sub>2</sub> e), um aumento de 1,7% em relação ao ano anterior. Entre 1970 e 2016, as emissões do setor agropecuário aumentaram 165%. O país é o terceiro maior emissor global por agropecuária, atrás apenas de China e Índia. (SEEG, 2018, p. 2).

A manutenção desse sistema, portanto, pode continuar gerando danos ao ambiente e à própria produção agropecuária. O Brasil dos anos 1960 aos 80 passou por um processo de modernização conservadora da agricultura (DELGADO, 2001), em que se deu a entrada de um processo de mudança na base técnicas dos meios de produção, com o uso

de fertilizantes, defensivos, etc. Assim como o uso de máquinas industriais e a integração com o setor industrial, situação que se verifica até hoje.

O uso de agrotóxicos é uma temática ainda em disputa, sendo atualmente debatida no congresso a partir de projetos de lei que preveem o abrandamento das regras para o seu uso<sup>27</sup>. A temática que gera diversas controvérsias e compreende a discordância do movimento ambientalista e o apoio da bancada ruralista, ainda enfrentará uma longa disputa política. Além disso, questões como a expansão da fronteira agrícola para regiões da Floresta Amazônica e o Cerrado são motivos de grandes debates sobre o limite da expansão agropecuária no país.

Portanto, o que parece é que as estratégias de adaptação ainda são brandas, no que se refere à produção agrícola, assim como em outros setores do plano, como o de Indústrias e Mineração.<sup>28</sup> Reconhece-se a necessidade desses setores se adaptarem, porém, também destes manterem de forma significativa seus modos de produção. A temática da adaptação parece assim obscurecer a necessidade da mitigação e de reavaliação de impactos e investimentos. Assim, “pode-se perceber que tanto a definição quanto as causas apresentadas naturalizam o problema, deixando de apontar a verdadeira origem dessa problemática e responsabilizando os indivíduos pelo mau uso de recursos ambientais” (SILVA, 2012, p. 17).

Para Smit e Pilifosova (2001) existem poucas pesquisas sobre as dinâmicas de adaptação em sistemas humanos. Nesse sentido, os benefícios e custos econômicos são critérios importantes, mas parecem ser esses os únicos a estarem sendo acionados na política brasileira. Até agora, para Atteridge e Remling (2018), o conceito de adaptação parece não ter provocado mudanças na forma em que sociedades planejam o futuro, sendo representada apenas como mais um dentro dos conjuntos de riscos climáticos.

Pois está fora de questão reconsiderar a evidencia que se impôs ao longo dos últimos trinta anos: não se pode tocar nem nas “leis do mercado”, nem nos lucros das indústrias. Trata-se, portanto, de aprender a se adaptar, com o triste suspiro que mata tanto a política como a democracia: “Não tem jeito, é preciso”. (STENGERS, 2015, p. 43).

Rodrigues (2014) ao analisar a Política Brasileira de Mudanças Climáticas, numa perspectiva do desafio da cooperação e competição frente à diversidade

---

<sup>27</sup> O Projeto de Lei (PL) 6.299/2002, propõe alterações em diversos pontos nas regras de fiscalização e aplicação de agrotóxicos, como produção, importação e rotulagem.

<sup>28</sup> A estratégia para Indústria e Mineração (abordadas conjuntamente) é da ordem de 10 páginas. Em um país com alta atividade de mineração e com grandes casos de desastres ambientais (como o da cidade de Mariana/MG em 2015), torna-se importante discutir as estratégias para estes setores de maneira mais ampla.

institucional, apresenta como resultado o elevado grau de horizontalidade decisória entre as coordenações intersetoriais e interinstitucionais da mudança do clima até 2012. Em entrevista com os formuladores de políticas, muitos apresentaram que parte dos projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo submetidos ao CIMGC haviam “um caráter de pouca responsividade ambiental”. Além disso, o autor observou uma determinada “divisão” pelos entrevistados, no que se refere a quais mecanismos seriam mais eficazes na operacionalização da política ambiental. Os entrevistados abordaram a adoção de instrumentos econômicos como incentivadores de uma economia de baixo carbono no país, refletindo uma perspectiva “mais ou menos desenvolvimentista”.

Assim o período de 2011 a 2012 parece ser de incentivo ao desenvolvimento de uma economia de baixo carbono, sendo essa uma perspectiva vista como uma estratégia de competitividade para empresas. Até 2009, os projetos que visavam a redução de emissão de GEE e o reflorestamento representavam somente 1% da totalidade dos projetos avaliados. Nesse sentido, a maioria dos projetos eram somente “sustentáveis”. A mobilização do desenvolvimento e dos argumentos econômicos parece ainda muito presente nas estratégias de adaptação. Enquanto que em 2012 a “competitividade das empresas” se daria pela mitigação de danos, agora se dá pela adaptação e resiliência dessas aos cenários futuros. Desse modo, o discurso desenvolvimentista parece ter uma “plasticidade” no sentido de Ribeiro (2008), se transformando frente aos diversos cenários apresentados.

Como afirmam Fleury e Almeida (2013), “definir o lugar da natureza no desenvolvimento é definir precisamente que sociedade se pretende construir, isto é, qual o desenvolvimento se deseja ou, sobretudo, qual o significado de desenvolvimento para a nossa sociedade.” (FLEURY, ALMEIDA, 2013, p. 154). Assim, no Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima, a relação sociedade/natureza parece estar sendo atravessada pelo discurso do desenvolvimento.

Contudo, entre os elementos-chave a serem destacados, nada é tão proeminente quanto a disputa pela definição de desenvolvimento. (...) E, nessa classificação, lugar central no debate cabe a qual relação com a natureza implicada neste desenvolvimento, bem como a definição de quem são os sujeitos habilitados a intervir nos rumos desses processos (FLEURY; ALMEIDA, 2013, p. 152).

A figura do Empresário<sup>29</sup>, este “que exige a liberdade de poder transformar tudo em oportunidade”, alia-se a outras duas figuras: o Estado e a Ciência. A legitimação

---

<sup>29</sup> A letra maiúscula significando “que se trata de uma pretensão de fachada que dissimula uma mudança de natureza”. Também o caso da Ciência para a autora (STENGERS, 2015, p.58).

destes últimos para as exigências do primeiro, são parte desta articulação que Stengers (2015) chama de a “irresistível escalada de poder do Ocidente”. Assim, a discussão sobre a não neutralidade das ciências não trata de atacar as práticas científicas, mas “de defendê-las contra uma imagem de autoridade alheia ao que constitui sua fecundidade e sua relativa confiabilidade”. (STENGERS, 2015, p. 63)

[...] a adaptação sustentável corre o risco de cair em armadilhas semelhantes as feitas pelo desenvolvimento sustentável. O termo em si é bastante vago e aberto para uma ampla gama de interpretações. É difícil para traduzir em política, e há um perigo será usado para justificar políticas existentes e abordagens que não são sustentáveis. Finalmente, a mudança climática exige que desafiamos e reconfigure ideias sobre desenvolvimento e considere estratégias alternativas, incluindo baixo carbono e decrescimento da economia. (BROWN, 2011, p. 29, tradução minha)

Dessa maneira, a estratégia de adaptação parece abrir um novo “campo” para estratégias de desenvolvimento. É possível perceber a defesa da manutenção da produção agrícola brasileira, por sua alta rentabilidade para o país. Assim como, estratégias empresariais para ações de mudanças do clima, aparecem como “oportunidade de negócios”. Percebe-se como o ambiente é pouco acionado durante a discussão sobre a política ambiental brasileira, num sentido latouriano, a questão parece passar por um processo de “purificação”, em que a todo momento parece existir uma separação daquilo que é natural, científico e político. Quando a questão das Mudanças Climáticas, na realidade, se apresenta como uma questão que envolve diversas camadas.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve o objetivo de apresentar e discutir a entrada da temática da adaptação às mudanças climáticas no Brasil, assim como de perceber a maneira como gestores, técnicos e cientistas estão colocando essa temática em pauta. O objetivo da pesquisa não é encerrar a discussão em relação ao Plano Nacional de Adaptação à Mudança Climática, pelo contrário, percebeu-se como um dos resultados desta pesquisa a relativa ausência de cientistas sociais discutindo as mudanças climáticas e adaptação no Brasil.

Como foi demonstrado no trabalho, a entrada da temática da adaptação ainda é recente e é resultado de uma ampla mobilização internacional, que passou a gradativamente incluir a adaptação como um objetivo político (SCHIPPER, 2006). A mobilização para a criação de um plano para adaptação no Brasil, se iniciou em 2012, com a criação do Grupo de Trabalho de Adaptação, vinculado ao Ministério do Meio Ambiente. O Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima, lançado em 2016, tem como objetivo promover gestão de risco e reduzir vulnerabilidade aos futuros impactos climáticos.

O PNA, apesar do processo de consulta pública aberta e da criação de plataformas de popularização como o AdaptaClima, ainda não se encontra suficientemente difundido. Como foi abordado no trabalho, são poucas as cidades brasileiras com medidas de planejamento que incluam planos e diretrizes para adaptação e mitigação às mudanças climáticas. As decisões que incluem medidas como essas, no âmbito de decisões municipais e estaduais, são geralmente escamoteadas em detrimento de outras questões “mais urgentes”.

A pesquisa identificou uma literatura internacional recente sobre os riscos de uma má-adaptação, temática pouco esclarecida dentro do PNA. A possibilidade de uma má-adaptação, levanta a necessidade de se discutir como as diferentes populações irão receber medidas adaptativas. Para Obermaier (2011), a adaptação sustentável “dependerá de reformas políticas mais amplas para romper com os atuais processos socialmente exclusivos” (OBERMAIER, 2011, p. 6), sendo assim, uma “boa adaptação” terá que implicar em ações coerentes tanto em níveis locais, quanto regionais e nacionais.

Como foi citado, as mudanças climáticas não atingem a todos igualmente, populações em situações de pobreza e desigualdade, serão as mais prejudicadas em futuros cenários climáticos (MILLANEZ et al, 2010). Nesse sentido, as diretrizes para

“Povos e Populações Vulneráveis” precisam avançar, é necessária uma ampla participação social para a construção de estratégias que sejam democráticas e participativas. Para Atteridge e Remling (2018), medidas de adaptação podem também redistribuir riscos para populações já vulnerabilizadas, a baixa participação e a falta de conhecimento sobre medidas adaptativas, podem resultar em pouco espaço para o redirecionamento de ações pelas populações.

Além disso, é possível verificar o caráter técnico e com poucas sugestões de ações práticas no Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima, fazendo com que muitos gestores possam encontrar dificuldades em operacionalizar ações nos próximos anos. A centralização das decisões e a baixa divulgação da agenda de adaptação, podem ser um dos motivos pelos quais, por exemplo, poucos integrantes da sociedade civil participaram de forma ampla na realização da consulta pública do PNA, em 2015.

O ambiente, dentro da discussão do PNA, foi pouco acionado e não se apresentou como um foco principal de justificativas de ação, sendo o foco principal a argumentação por um viés de desenvolvimento e crescimento econômico. A identificação e construção da rede sociotécnica, possibilitou verificar um “campo de desenvolvimento” (RIBEIRO, 2008). Para Ribeiro (2008), os discursos sobre o desenvolvimento, possuem uma determinada “plasticidade” e sempre estão em processo de transformação.

Como abordado por Brown (2011), muitas estratégias de adaptação estão longe de serem sustentáveis, podendo assim, ter um deslizamento similar as medidas de desenvolvimento convencional. Como abordado no trabalho, o conceito de desenvolvimento sustentável, é um “guarda-chuva” que abriga as mais distintas visões de mundo (ALMEIDA, 1995). Nesse sentido, o discurso de sustentabilidade, pode ser cooptado para medidas que sejam “*bussiness as usual*”, ou seja, que mantenham um mesmo modelo de desenvolvimento que não seja capaz de atuar na redução de impactos climáticos.

A pesquisa também destacou como o setor agrícola é um dos maiores responsáveis pelas emissões de gases de efeito estufa no Brasil (SEEG, 2017), ao mesmo tempo em que este, é um dos setores mais lucrativos no país. A questão é: como manter o mesmo modo de produção agrícola e industrial e estar ao mesmo tempo, comprometido com as metas climáticas? Para Atteridge e Remling (2018), a adaptação parece ainda não ter provocado mudanças na forma em que as sociedades planejam o futuro. A partir da análise, a temática da adaptação parece obscurecer a necessidade urgente de mitigação e reavaliação de impactos.

É necessário salientar que ainda são poucos os estudos disponíveis sobre como as medidas de adaptação estão sendo recebidas pelas populações no Brasil. A presente pesquisa se restringiu a uma discussão textual do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima, torna-se necessário, portanto, aprofundar e verificar a maneira com a qual as questões levantadas nesta pesquisa se apresentam em casos específicos no cenário nacional. A produção de políticas públicas e as futuras operacionalizações do PNA exigem uma abordagem multidisciplinar. Nesse sentido, estudos das Ciências Sociais sobre percepção de mudanças climáticas em grupos sociais, podem contribuir no aperfeiçoamento de diretrizes.

## REFERÊNCIAS

ABRANCHES, Sérgio. *A COP15: apontamentos de campo*. Estudos avançados, v. 24, n. 68, p. 121-132, 2010.

ACSELRAD, Henri. *Ambientalização das lutas sociais - o caso do movimento por justiça ambiental*. Estudos avançados, v. 24, n. 68, p. 103-119, 2010.

ADGER, W. Neil et al. *Are there social limits to adaptation to climate change?* Climatic Change, v. 93, n. 3-4, p. 335-354, 2009.

ALMEIDA, Jalcione Pereira de; PREMEBIDA, Adriano. *Histórico, relevância e explorações ontológicas da questão ambiental*. Sociologias. Porto Alegre. Vol. 16, n. 35 (jan./abr. 2014), p. 14-33, 2014.

\_\_\_\_\_. *Da ideologia do progresso à ideia de desenvolvimento (rural) sustentável*. In: ALMEIDA, J.; NAVARRO, Z. (orgs.). *Reconstruindo a agricultura: ideias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável*. 1ed. Porto Alegre: Editora da Universidade (UFRGS). p. 33-55, 1997.

ARTAXO, Paulo. *Uma nova era geológica em nosso planeta: o Antropoceno?* Revista USP, n. 103, p. 13-24, 2014.

ATTERIDGE, Aaron; REMLING, Elise. *Is adaptation reducing vulnerability or redistributing it?* Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change, v. 9, n. 1, p. e500, 2018.

BARNETT, Jon; O'NEILL, Saffron. *Maladaptation*. Global environmental change, v. 2, n. 20, p. 211-213, 2010.

BLOOR, David. *Conhecimento e imaginário social*. Ed. Unesp, 2009.

BRASIL, Lei Nº. *Lei nº 12.187*, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima-PNMC e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, v. 29, 2009.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. *Plano Nacional de Adaptação à Mudança do*

*Clima – Estratégia Geral/ Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Mudança do Clima e Florestas. – Brasília, DF: MMA, 2016.*

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. *Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima – Volume 2/ Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Mudança do Clima e Florestas. – Brasília, DF: MMA, 2016a.*

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. *Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima: 1º relatório de monitoramento e avaliação 2016 - 2017 / Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Mudança do Clima e Florestas. – Brasília, DF: MMA, 2017.*

\_\_\_\_\_. *Segunda Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima*, v. 1, 2. Brasília, Coordenação-Geral de Mudanças Globais do Clima, Ministério da Ciência e Tecnologia, 2010.

\_\_\_\_\_, CIM (COMITÊ INTERMINISTERIAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA). *Plano Nacional sobre Mudança do Clima—PNMC— Brasil*. Brasília, Decreto nº 6.263 de 21 de novembro de 2007, dezembro 2008.

BROWN, Katrina. *Sustainable adaptation: An oxymoron?* *Climate and Development*, v. 3, n. 1, p. 21-31, 2011.

CABRAL, Magali. Nas agendas públicas de adaptação, dinheiro não é problema - por enquanto. *P22\_ON*, 2016. Disponível em: <<http://www.p22on.com.br/2016/04/29/nas-agendas-publicas-de-adaptacao-dinheiro-nao-e-problema-por-enquanto/>>. Acesso em: maio de 2018.

CARMO, Michelly Eustáquia do; GUIZARDI, Francini Lube. *O conceito de vulnerabilidade e seus sentidos para as políticas públicas de saúde e assistência social*. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 34, 2018.

CARNEIRO, M. J.; DELATIN, D.; SANDRONI, L. Produção e circulação do conhecimento entre cientistas e gestores públicos. In: Reunião de Antropologia da Ciência e Tecnologia - ReACT, 2015, Porto Alegre, RS. *Anais...* Porto Alegre: UFRGS, 2015.

DE QUEIROZ, Fábio Albergaria. Impactos do comércio internacional de soja sobre a

biodiversidade do Cerrado. In: II Encontro Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade, 2004, Indaiatuba, São Paulo. *Anais...* Indaiatuba, 2004.

DELGADO, Guilherme C. *Expansão e modernização do setor agropecuário no pós-guerra: um estudo da reflexão agrária*. Estudos avançados, v. 15, n. 43, p. 157-172, 2001.

FLEURY, Lorena Cândido. *Conflito ambiental e cosmopolíticas na Amazônia brasileira: a construção da Usina Hidrelétrica de Belo Monte em perspectiva*. 2013. 320 f. Tese (Doutorado em Sociologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

\_\_\_\_\_; ALMEIDA, Jalcione. *A construção da Usina Hidrelétrica de Belo Monte: conflito ambiental e o dilema do desenvolvimento*. Ambiente & sociedade. São Paulo, SP. Vol. 16, n. 4 (out./dez. 2013), p. 141-158, 2013.

\_\_\_\_\_; ALMEIDA, Jalcione; PREMEBIDA, Adriano. *O ambiente como questão sociológica: conflitos ambientais em perspectiva*. Sociologias. Porto Alegre. Vol. 16, n. 35 (jan./abr. 2014), p. 34-82, 2014.

GIULIO, Gabriela Marques Di; MARTINS, Ana Maria Bedran; LEMOS, Maria Carmen. *Adaptação climática: Fronteiras do conhecimento para pensar o contexto brasileiro*. Estudos Avançados. São Paulo, v. 30, n. 88, p. 25-41, 2016

GVces (2015). *Adaptação às mudanças climáticas e o setor empresarial*. Disponível em: <<http://adaptacao.gvces.com.br/>>. Acesso em fevereiro de 2018.

KRENAK, Ailton. *Um outro nome para Mudanças Climáticas: “Tudo o que fere a Terra fere aos Filhos da Terra”*. In: Mudanças Climáticas e a Percepção Indígena. Artema Lima e Mel Mendes (Org.). OPAN – Operação Amazônia Nativa, Cuiabá – MT, 2015.

LAHSEN, Myanna. *Toward a sustainable future earth: challenges for a research agenda*. Science, Technology, & Human Values, v. 41, n. 5, p. 876-898, 2016.

LATOUR, Bruno. *Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora*. Tradução de Ivone C. Benedetti – São Paulo: Editora UNESP, 2000.

\_\_\_\_\_. *Jamais fomos modernos: ensaio de antropologia simétrica*. Tradução de Carlos

Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Editora 34, 2003 (3ª Edição). Coleção Trans.

\_\_\_\_\_. *Políticas da natureza: como fazer ciência na democracia*. Edusc, 2004.

LEITÃO, Sergio. *As lições da Política Nacional de Mudança do Clima*. Greenpeace. 2013.

LEMOS, Maria Carmen. *Drought, governance and adaptive capacity in North East Brazil: A case study of Ceará*. Ann Arbor, v. 1001, 2007.

LOPES, José Sérgio Leite. *Sobre processos de "ambientalização" dos conflitos e sobre dilemas da participação*. Horizontes antropológicos, vol. 12, no. 25, 2006.

MACEDO, Fernanda. Como enquadrar a adaptação no planejamento das organizações. *P22\_ON*, 2016. Disponível em: <<http://www.p22on.com.br/2016/04/29/contagiar-agendas-ja-existentis-e-o-meio-mais-rapido-de-viabilizar-acois-de-adaptacao/>>. Acesso em maio de 2018.

MARGULIS, Sergio. *Guia de Adaptação às Mudanças do Clima para Entes Federativos*. Relatório completo WWF, Brasília-DF, 2017.

MARZALL, Katia. *Contra as incertezas, inovação*. Revista Adaptação à Mudança do Clima / Ministério do Meio Ambiente. - V. 1, n. 1, (jun., 2016)- . Brasília: MMA, 2016.

MAY, Peter H; VINHA, Valéria da. *Adaptação às mudanças climáticas no Brasil: o papel do investimento privado*. Estudos Avançados, São Paulo, v. 26, n. 74, p. 229-246, 2012.

MILANEZ, Bruno; FONSECA, Igor Ferraz da. *Justiça climática e eventos climáticos extremos: o caso das enchentes no Brasil*. Boletim Regional, Urbano e Ambiental – Ipea, n. 4, 2010.

MONZONI, Mario; OSÓRIO, Guarany. *Contribuições para o planejamento público em adaptação: experiências e percepções de atores envolvidos (públicos e privados) sobre o tema adaptação à mudança do clima na indústria brasileira: relatório 2*. Centro de Estudos em Sustentabilidade (GVces), 2016.

OBERMAIER, M. *Velhos e novos dilemas nos sertões: mudanças climáticas,*

vulnerabilidade e adaptação no semiárido brasileiro. 2011. Tese (Doutorado em Planejamento Energético) –Universidade Federal de Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

\_\_\_\_\_; ROSA, Luiz Pinguelli. *Mudança climática e adaptação no Brasil: uma análise crítica*. Estudos Avançados. v. 27, n. 78, p. 155-176 – São Paulo, 2013

OSORIO, Guarany. *Planejamento Público: Desafios para a integração do tema adaptação*. Revista Adaptação à Mudança do Clima / Ministério do Meio Ambiente. - V. 1, n. 1, (jun., 2016)- . Brasília: MMA, 2016.

RIBEIRO, Gustavo Lins. *Poder, redes e ideologia no campo do desenvolvimento*. Novos estudos-CEBRAP, n. 80, p. 109-125, 2008.

RODRIGUES, Diego Freitas. *A política brasileira de mudanças climáticas: competição, cooperação e diversidade institucional*. Edições UFC, 2014.

\_\_\_\_\_; PIRES, Mônica Sodré. *Regime Internacional de Mudanças Climáticas: estagnação ou aprendizado institucional?* Revista Política Hoje, v. 19, n. 2, 2010.

SAFATLE, Amália. *Mudança do clima: uma prova para os gestores públicos*. P22\_ON, 2016. Disponível em: <<http://www.p22on.com.br/2016/04/29/mudanca-do-clima-um-teste-de-fogo-para-os-gestores-publicos/>>. Acesso em maio de 2018.

SCHIPPER, E. Lisa F. *Conceptual history of adaptation in the UNFCCC process*. Review of European Community & International Environmental Law, v. 15, n. 1, p. 82-92, 2006.

SEEG - Sistema de Estimativas de Emissões de Gases de Efeito Estufa. *Emissões do Setor Agropecuária: Período 1970 – 2016*. 2018.

SHORE, Cris. *La Antropología y el estudio de la Política Pública: Reflexiones sobre la “formulación” de las políticas*. Antípoda. Revista de Antropología y Arqueología, n. 10, p. 21-49, 2010.

SILVA, Tiago Barbosa da. *Desenvolvimento sustentável e produção + limpa: (des)caminhos da "modernização ecológica" em indústrias dependentes de lenha no semiárido*. 2012. 98 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2012.

SILVERWOOD-COPE, Karen. *Plano Nacional De Adaptação: uma construção coletiva*. Revista Adaptação à Mudança do Clima / Ministério do Meio Ambiente. - v. 1, n. 1, (jun., 2016)- . Brasília: MMA, 2016.

SMIT, B. et al. *Adaptation and Vulnerability, contribution of working group II to the third assessment report of the intergovernmental panel on climate change: Adaptation to climate change in the context of sustainable development and equity*. Cambridge University Press. UK, Cambridge, p. 877-912, 2001.

SMIT, B., PILIFOSOVA, O., 2001. *Adaptation to climate change in the context of sustainable development and equity*. In: McCarthy, J.J., Canziani, O., Leary, N.A., Dokken, D.J., White, K.S. (Eds.), *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. IPCC Working Group II. Cambridge University Press, Cambridge, pp. 877-912.

STENGERS, Isabelle. *No tempo das catástrofes*. São Paulo: Cosac Naify, 2015.

VELTRONE, Allan Rogério. *As ciências sociais e as mudanças climáticas*. Ateliê Geográfico, v. 11, n. 3, p. 134-154.

VIOLA, Eduardo. *O regime internacional de mudança climática e o Brasil*. Revista Brasileira de Ciências Sociais, v. 17, n. 50, p. 25-46, 2002.

VIVEIROS DE CASTRO, Eduardo; ANDRADE, Lúcia MM de. *Hidrelétricas do Xingu: o Estado contra as sociedades indígenas*. As hidrelétricas do Xingu e os povos indígenas, p. 7-23, 1988.

WWF-BRASIL. *Adaptação às mudanças climáticas e os desafios da gestão ambiental integrada no Brasil*. Workshop realizado em 3-4 de agosto de 2009. Brasília-DF.

ZANDONAI, Solana Irene Loch. *O plano nacional de adaptação à mudança do clima: uma análise da rede sociotécnica a partir da atuação dos cientistas*. 2018. 70 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Sociais). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.