



Estratégia de Povos e Populações Vulneráveis



Plano Nacional de Adaptação
à Mudança do Clima

7

Estratégia de Povos e Populações Vulneráveis

7.1 Introdução

A intensificação dos eventos climáticos extremos, associados à mudança do clima, poderá afetar diversas atividades cotidianas das populações humanas. Entre estas, destacam-se a oferta de empregos e oportunidades relacionadas à múltiplos setores da economia. Poderá influenciar no aumento de fluxos migratórios²² resultando em deslocamentos de contingentes populacionais inteiros impactados pela mudança do clima ou como estratégia de adaptação. Contudo, tais impactos ocorrerão de forma desigual no território e afetarão grupos socio-economicamente distintos.

22 “Migração é o movimento de uma pessoa ou um grupo de pessoas, seja através de uma fronteira internacional, ou dentro de um Estado. É um movimento da população, abrangendo qualquer tipo de movimento das pessoas, qualquer que seja o seu comprimento, e composição de causas; inclui migração de refugiados, pessoas deslocadas, migrantes econômicos e pessoas que se deslocam para outros fins, incluindo o reagrupamento familiar.”

“Migrantes ambientais são pessoas ou grupos de pessoas que, por razões imperiosas de súbita ou progressiva alteração no ambiente que adversamente afetam suas vidas ou condições de vida, são obrigados a deixar suas casas ou optam por fazê-lo, temporariamente ou permanentemente, e se deslocam quer no seu país ou no estrangeiro.”

“Adaptação (ligada à migração): em sistemas humanos, o processo de adaptação ao clima real ou esperado e seus efeitos, o qual busca atenuar danos ou explorar oportunidades benéficas. Migração e mobilidade são estratégias de adaptação em todas as regiões do mundo que experimentam a variabilidade climática.”(IOM, 2014, tradução livre).

Os grupos mais pobres tendem a ser os mais afetados, pois não tem alternativas para assegurar seus bens e propriedades, ao contrário das parcelas economicamente mais favorecidas da população (COEP²³, 2011).

De acordo com o último relatório do IPCC (AR5, 2014), as populações mais pobres - notadamente as de países tropicais - serão as mais afetadas pela mudança do clima. Essa condição está associada a um quadro de fragilidades socioeconômicas que impede o enfrentamento de intempéries climáticas. O resultado é uma situação de aumento da exposição à doenças, aumento da insegurança alimentar e da subnutrição, na ocorrência de perdas materiais e de moradias, e na redução dos meios de produção e fontes de renda. Outros fatores associados a essa condição de vulnerabilidade incluem: ocupação inadequada do solo, precariedade de moradias, dificuldade de acesso a saneamento básico e outros serviços públicos como educação e saúde (COEP, 2011 b).

Nesse contexto, o Brasil, um país continental, representado por características físico ambientais específicas e detentor de acentuadas desigualdades sociais e

23 Rede Nacional de Mobilização Social. Ver mais no site: www.coeppbrasil.org.br

regionais, tem na pobreza²⁴ um dos fatores que mais contribuem para aumentar a sensibilidade da população aos efeitos da mudança do clima, sendo este um aspecto importante, conforme a abordagem proposta pelo IPCC (2007) para a avaliação da vulnerabilidade populacional.

Atualmente cerca de 80 milhões de pessoas encontra-se nessa conjuntura social (MDS, 2014). Tal aspecto reduz substancialmente sua capacidade adaptativa. Logo, tanto os eventos climáticos extremos, quanto os gradativos, impactarão negativamente a melhoria das condições de vida conquistada em anos recentes por estas populações, podendo contribuir para o retrocesso às condições críticas anteriores (COEP, 2011a). Outros fatores que também contribuem para a condição de vulnerabilidade social incluem, por exemplo, questões de gênero e raça, que são dirigidas especialmente às mulheres²⁵, populações tradicionais, grupos populacionais tradicionais e específicos (GPTEs) e aos negros, especialmente inseridos em um contexto de desigualdades estruturantes (COEP, 2011).

Diante do exposto, justifica-se a necessidade de iniciar um processo para identificação de grupos sociais de maior vulnerabilidade à mudança do clima no contexto brasileiro, visando reduzir

impactos negativos e promover ações e estratégias que estejam alinhadas com a política social brasileira e com os objetivos do desenvolvimento regional e sustentável e da adaptação à mudança do clima. Observam-se lacunas de dados no Brasil sobre vulnerabilidade e adaptação de grupos específicos, e sua distribuição nas diferentes regiões e biomas, sendo necessário apoiar e fomentar avanços na direção deste objetivo no país

Assim, este capítulo, escrito de forma conjunta entre o Ministério do Meio Ambiente (MMA), a Fundação Nacional do Índio (FUNAI) e o Ministério do Desenvolvimento Social (MDS), tem como objetivos principais apoiar na contextualização e na identificação de grupos populacionais vulneráveis à mudança do clima, visando promover sua adaptação.

Nesse sentido, algumas delimitações e recortes foram estabelecidos conforme a seguir.

São apresentadas algumas alternativas de abordagens para compreensão da vulnerabilidade à mudança do clima e promoção da adaptação de povos e comunidades: uma territorial por recorte municipal, outra considerando o território dos biomas elaborada especialmente para este capítulo. Por fim, o capítulo traz um enfoque sobre as vulnerabilidades dos povos indígenas brasileiros.

Como pontos focais para coordenar, fomentar e/ou implementar as ações/diretrizes deste capítulo atuarão o MMA, MDS, a FUNAI, e o FBMC.

24 São pobres as pessoas que não possuem permanentemente supridas necessidades humanas elementares como comida, abrigo, vestuário, educação, cuidados de saúde etc. (MONTEIRO, 1995).

25 Observa-se que as mulheres, devido à natureza de algumas de suas tarefas, e da jornada múltipla de trabalho, podem ser as mais prejudicadas.

7.2 Marcos históricos e institucionais

Em meados de 2010, o Grupo de Trabalho (GT) Mudanças Climáticas, Pobreza e Desigualdades do Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas (FBMC), coordenado pelo COEP, assumiu o desafio de propor ao governo federal princípios, objetivos e diretrizes para a elaboração de um Plano Nacional de Adaptação aos Impactos Humanos das Mudanças Climáticas. O processo de elaboração foi participativo e inovador, pois aliou a experiência e a expertise de diversas organizações, públicas e privadas, que integram o GT para pensar quais as questões principais deveriam ser contempladas e refletidas no conteúdo do Plano Nacional de Adaptação (Organizações presentes: ASA, Care, Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional Consea, Fase, Fiocruz, Ibama, Ibase, Rede Brasileira Pela Integração dos Povos Rebrip, Oxfam, Vitae Civilis e WWF Brasil) (COEP, 2011). Os integrantes do GT partiram do entendimento de que um conjunto significativo das medidas para atingir populações sensíveis já estariam sendo implementadas em diversas esferas de gestão pública como, por exemplo, o CadÚnico e as políticas sociais atreladas a ele.

No que diz respeito ao CadÚnico²⁶, a identificação dos grupos populacionais

26 O Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal (Cadastro Único) é um instrumento que identifica e caracteriza as famílias de baixa renda, permitindo que o governo conheça melhor a realidade socioeconômica dessa população. Nele são registradas informações como: características da residência, identificação de cada pessoa, escolaridade, situação de trabalho e renda, entre outras.

tradicionais e específicos (GPTEs) acompanhou o movimento do Governo Federal, o qual se tornou mais permeável às demandas dos atores sociais, seja pela instituição e fortalecimento dos Conselhos e Conferências Nacionais, como o Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, seja pela criação ou reestruturação de pastas e de órgãos como a Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial/SEPPIR (2003) e a Secretaria de Direitos Humanos (2003). Outro exemplo de institucionalidade, que se constitui como um marco relevante às populações vulneráveis à mudança do clima, é a Comissão Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (CNPCT). Esta teve como papel orientar políticas públicas para populações tradicionais, contribuindo com medidas de mitigação da pobreza e extrema pobreza desses grupos (DIREITO e LICIO, s/d). Nesse mesmo sentido, foi publicado o Decreto nº 6.040²⁷, de fevereiro de 2007, que instituiu a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT) (MDS, 2014). Essa normativa definiu o que são povos e comunidades tradicionais no âmbito da PNPCT.

Outra conquista recentes em termos de marcos institucionais é o

27 Povos e Comunidades Tradicionais: grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição (Decreto nº 6.040, 7/02/2007).

Decreto nº 7.747/2012, o qual instituiu a Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental em Terras Indígenas (PNGATI), cujo objetivo é garantir e promover a proteção, a recuperação, a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais das terras e territórios indígenas, assegurando a integridade do patrimônio indígena, a melhoria da qualidade de vida e as condições plenas de reprodução física e cultural das atuais e futuras gerações dos povos indígenas, respeitando sua autonomia sociocultural.

Mais recentemente, em 2015, o Governo Federal lançou o Plano Nacional para o Fortalecimento das Comunidades Extrativistas e Ribeirinhas (PLANAFE)²⁸, cujo objetivo geral é “adequar, articular, integrar e propor ações de acesso às políticas de saúde, educação, infraestrutura social, fomento à produção sustentável, geração de renda e gestão ambiental e territorial das áreas de uso e ocupação tradicional, visando assegurar a qualidade de vida, o acesso e uso sustentável dos recursos naturais, a conservação ambiental e a promoção dos direitos humanos para as comunidades extrativistas e ribeirinhas”.

28 Instituído pela Portaria Interministerial nº 380, de 11 de dezembro de 2015, assinada pelos ministérios do Meio Ambiente (MMA), Desenvolvimento Agrário (MDA) e Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS).

7.3 Identificação das populações mais vulneráveis à mudança do clima no Brasil

7.3.1 Proposição de escolha dos grupos populacionais brasileiros mais vulneráveis à mudança do clima

A escolha da abordagem para identificação das populações mais vulneráveis foi construída com base na disponibilidade de dados para análise e pela disponibilidade de instrumentos de políticas públicas. Portanto, espera-se que esta estratégia subsidie o estabelecimento de medidas para o monitoramento e a identificação de populações vulneráveis.

7.3.2 A Vulnerabilidade social no Brasil

No âmbito brasileiro, a vulnerabilidade social equiparada ao componente “sensibilidade” da vulnerabilidade à mudança do clima definida pelo IPCC, é identificada a partir de diversas iniciativas governamentais que consideram a diversidade socioeconômica, étnica e cultural da população. A partir da autoidentificação de grupos, é possível analisar o perfil socioeconômico destes, bem como identificar as camadas de exclusão que possibilitam a estruturação e o aperfeiçoamento de políticas públicas que façam frente à realidade identificada.

De forma a identificar alguns dos grupos mais sensíveis socialmente no Brasil, e que por sua conjuntura socioeconômica podem ser considerados também

mais sensíveis à MC, decidiu-se utilizar o CadÚnico²⁹, por ser uma ferramenta que dá suporte ao planejamento e execução de Programas Sociais do Governo Federal.

Apesar de ser um instrumento orientado para atender objetivos outros que não claramente a adaptação aos impactos das mudanças do clima, o CadÚnico possui elevada sinergia com este objetivo. Assim, parte da estrutura político-institucional existente para o CadÚnico pode ser aproveitada, tendo na adaptação um eixo transversal e norteador de políticas e programas em diferentes ministérios, desde a esfera municipal até a federal.

Conforme o CadÚnico indica, os grupos de populações mais vulneráveis socialmente no Brasil são classificados a partir de características de: origem étnica, relação com o meio ambiente, relação com o meio rural e situações conjunturais. Por exemplo, os Grupos Populacionais Tradicionais e Específicos (GPTE), um perfil ainda mais vulnerável

dentre o total de famílias do CadÚnico, cuja renda per capita declarada é inferior a R\$ 77,00 (ano base de 2015), totalizavam 114.791 famílias indígenas e quilombolas cadastradas em 2010; já em junho de 2014 alcançaram o patamar de 1,27 milhões de famílias pertencentes a 15 grupos considerados pelos MDS (Figura 12). Os grupos com maior percentual de extremamente pobres entre os GPTE são em grande parte aqueles de origem étnica (indígenas com 77,4%, quilombolas com 74,2% e ciganos com 75,2%), grupos relacionados ao meio ambiente (extrativistas com 81,7%, pescadores com 75% e ribeirinhos com 84,5%), famílias em situação de rua (87,6%) e agricultores familiares (74,1%).

29 O cadastro único (CadÚnico) instituído no final de 2001 tem como objetivo conhecer o perfil socioeconômico de famílias pobres residentes no Brasil de forma a instituir políticas públicas necessárias para reduzir ou retirar as famílias de situação de vulnerabilidade social (BRASIL/MDS, 2014). Ele é composto por um conjunto de estratégias diferenciadas de cadastramento de famílias que possuem características específicas em relação ao seu modo de vida, cultura, crenças, e ainda a contextos de condições críticas de vulnerabilidade social. Este cadastro único para programas sociais começou a traçar as bases do que passou a ser chamado de cadastramento diferenciado (Portaria GM/MDS nº 376 de 16/10/2008). A partir de 2004 o cadastro passou a identificar famílias pertencentes a 15 grupos populacionais tradicionais e em situações específicas (GPTEs).



Figura 12. Alguns grupos que compõem os GPTe. (MDS, 2015)

7.3.3 Grupos Populacionais mais sensíveis à mudança do clima a partir do CadÚnico

Para fins de análise da sensibilidade de algumas populações brasileiras à mudança do clima, decidiu-se utilizar os GPTe como ponto de partida neste capítulo. A escolha justifica-se por estes grupos apresentarem um elevado grau de exclusão sócioeconômica. Quando comparados com dados de famílias pobres e extremamente pobres, identifica-se nestes GPTe sensibilidades mais significativas (menor renda, menor escolaridade e menor acesso a serviços básicos) que as demais famílias. Aparentemente, há um processo de dupla exclusão desses grupos familiares. Neles, soma-se à exclusão gerada pelo fator econômico, a invisibilidade social, e o preconceito institucional, na medida em que para estes, as políticas públicas são menos acessíveis. Adicionalmente, ao contrário da maioria das demais famílias do CADÚNICO que se localizam predominantemente na área urbana (80%), as famílias dos GPTes concentram-se no meio rural (69%).

7.4 Abordagens para o entendimento da vulnerabilidade

A seguir, são apresentadas abordagens para identificação e análise da

vulnerabilidade populacional à mudança do clima. Importante ressaltar que ambas as propostas, embora distintas, podem ser aplicadas complementarmente.

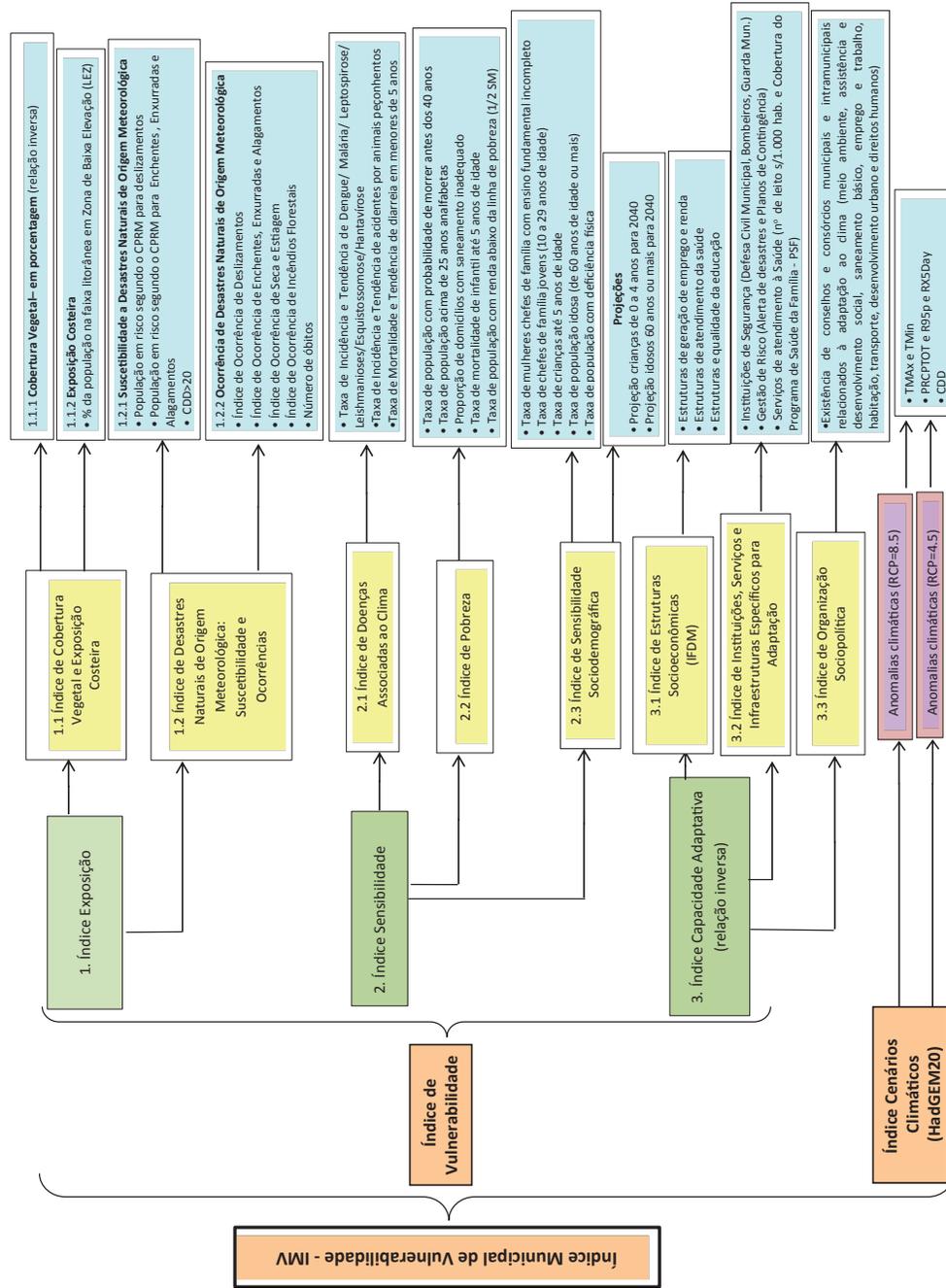
7.4.1 Abordagem Territorial por Recorte Municipal

Trata-se de uma metodologia desenvolvida no âmbito do projeto ‘Construção de Indicadores de Vulnerabilidade da População como insumo para a elaboração das Ações de Adaptação à Mudança do Clima no Brasil’, que é uma parceria do Ministério do Meio Ambiente com a Fundação Oswaldo Cruz.

O projeto desenvolveu um Índice para Análise da Vulnerabilidade Social à Mudança do Clima em escala municipal (Confalonieri et al 2014). O índice será inicialmente aplicado a seis estados brasileiros, podendo ser aplicado a outros entes da federação.

Os componentes do índice municipal são divididos em subíndices de exposição, sensibilidade e capacidade de adaptação que farão parte do índice de Vulnerabilidade. No quadro 12, a seguir, apresenta-se a proposta do Índice, e a descrição dos indicadores utilizados para a composição dos subíndices de exposição, sensibilidade e capacidade adaptativa.

Quadro 12. Índice para avaliar a vulnerabilidade à MC das Populações dos municípios (FIOCRUZ, 2015).



Assim, o Ministério do Meio Ambiente disponibiliza aos Estados e Municípios uma ferramenta para subsidiar a geração de estratégias locais de enfrentamento da vulnerabilidade de grupos populacionais. Maiores informações sobre essa ferramenta estão disponíveis no sítio eletrônico do MMA.

7.4.2 Abordagem por Bioma

a. Exposição atual dos GPTE nos Biomas

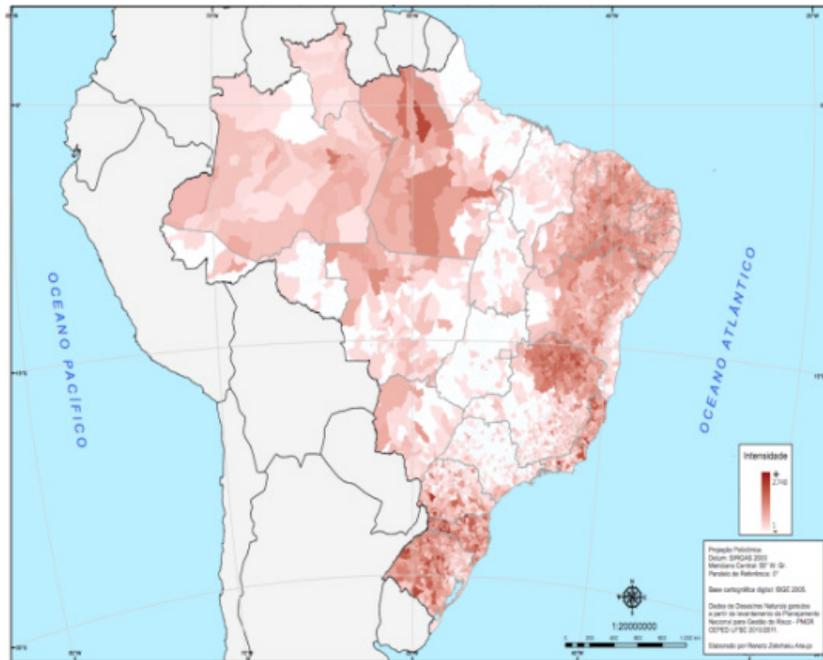
Dentro de uma abordagem territorial, percebe-se que os GPTE estão concentrados principalmente no Bioma Amazônico (60,3%) e no Bioma Caatinga (19,9%). Na Amazônia está a maior parte dos integrantes de grupos relacionados ao meio ambiente – extrativistas (68,7%), ribeirinhas (79,9%) e povos indígenas (42,1%). Esse último grupo de populações detêm grande riqueza de estudos e informações sobre sua vulnerabilidade em relação à mudança do clima no Brasil.

Conforme estudo do Centro de Pesquisas sobre Desastres da Universidade Federal de Santa Catarina (CEPED/UFSC), (UFSC,2012), sobre desastres naturais ocorridos no Brasil entre 1991-2010, as regiões com maior concentração de desastres por intensidade de ocorrência (Risco - Figura 14 a) localizam-se no Norte, Nordeste, Sudeste (norte e faixa litorânea), e na região Sul. Quando este mapa é contraposto com o número de famílias com renda per capita até R\$ 77,00 (GPTE supostamente mais sensíveis - Figura 14 b) nota-se que estas localizam-se,

em sua maioria, em regiões de grande exposição climática, principalmente na região Norte e Nordeste.

É importante salientar que apesar da região Sul do Brasil (Biomas do Pampa e parte da Mata Atlântica) estar exposta a ameaças climáticas sua vulnerabilidade socioeconômica é menor, indicando uma melhor distribuição em termos de renda e, também, uma menor incidência dos grupos GPTE devido ao contexto histórico na região.

a)



b)

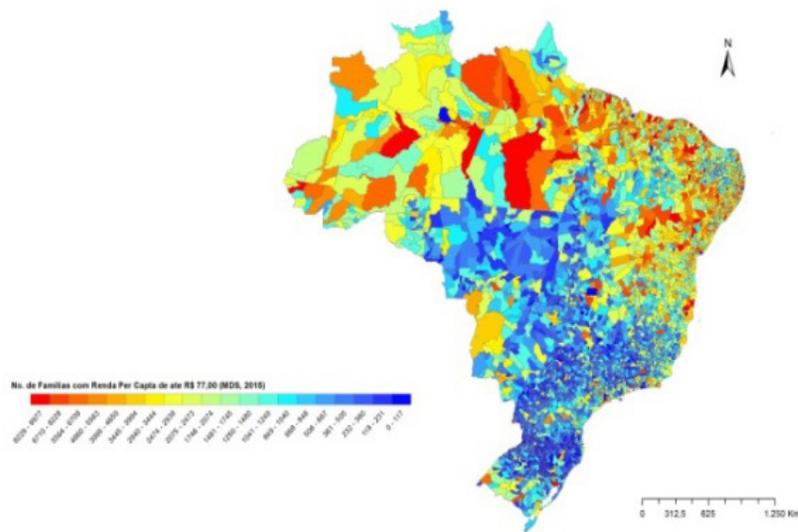


Figura 13. Na figura (a) a intensidade de Desastres Naturais no Brasil entre 1991-2010 por município (cor mais escura indica um número maior de Desastres). Na (b), os grupos de famílias (mais sensíveis/expostas) que recebem renda per capita de até R\$ 77,00 (cor azul indica um número menor de famílias e a cor vermelha um número maior)

Em contrapartida, a região Norte (Amazônia) e Nordeste (Caatinga) são retroalimentadas tanto pela exposição climática (como secas e inundações graduais), quanto pelos aspectos socioeconômicos e pelo maior número dos GPTE, onde o contexto histórico de ocupação destes grupos é forte. Na Caatinga, a exposição climática à seca é uma realidade antiga e, devido às questões políticas, culturais e socioeconômicas, verifica-se grande dificuldade de se enfrentar, tornando grupos como os GPTE cada vez mais vulneráveis. Nota-se, portanto, que além das ameaças e da exposição natural ao clima atual e futuro, outros fatores preponderantes tornam estes biomas mais suscetíveis ao risco de desastres.

Quanto aos Biomas Cerrado e Pantanal, percebe-se que a incidência de desastres naturais é inferior a de outros biomas, estando vinculados especialmente às estiagens e ao risco de inundações bruscas e alagamentos. Do ponto de vista da vulnerabilidade socioeconômica dos GPTE, ambos biomas apresentam uma situação mais confortável em termos de número de famílias sensíveis, salvo parte da região sul do bioma Pantanal e no Norte e Nordeste de Minas Gerais, que demonstram tanto uma maior exposição quanto um maior número de família vulneráveis socioeconomicamente.

A seguir, serão analisados os biomas a partir da lente climática futura, de acordo com as previsões de modelos de circulação globais regionalizados para o Brasil, em termos de anomalias de precipitação e temperatura até 2040.

No quadro 13 estão descritas as mudanças nas temperaturas e precipitações projetadas a partir do modelo HadGEM entre 2011-2040 no cenário de emissões 8.5 do IPCC AR5 para os biomas brasileiros, fator que pode propiciar maior exposição dos GPTE. Nele estão dispostas algumas sensibilidades e exposições destes grupos, por biomas, bem como algumas lacunas e gargalos necessários para melhor compreender, mensurar e enfrentar as vulnerabilidades à mudança do clima dos GPTE.

Importante ressaltar que o quadro apresentado abaixo não apresenta as vulnerabilidades por cada um dos grupos integrantes dos GPTEs em separado, nem os espacializa dentro de cada bioma, o que constitui uma lacuna de conhecimento que demanda estudos a serem desenvolvidos nos próximos anos.

Importante enfatizar a carência de informações atualizadas e sistematizadas sobre os GPTEs a exemplo de segmento, demografia e localização. Isso representa um gargalo para a elaboração e implementação de políticas públicas voltadas à melhoria de suas condições de vida, a fim de tirá-los da invisibilidade e minimizar a situação de vulnerabilidade

em que se encontram. Lacunas de informação se somam a outros limites estruturantes de políticas que lhes são direcionadas e justificam, em parte, alguns passivos em termos de garantia de direitos (como acesso ao território e a serviços básicos).

Quadro 13. Fatores que contribuem para a vulnerabilidade futura dos Grupos Populacionais Tradicionais Específicos nos biomas brasileiros considerando o cenário 8.5 Wm² do IPCC AR5

Componentes da vulnerabilidade dos Grupos Populacionais Tradicionais Específicos nos biomas brasileiros	
Amazônia	Grupos: Indígenas, quilombolas, extrativistas, pescadores artesanais, assentados, ribeirinhos e agricultores familiares.
	Exposição: risco de fogo/seca prolongadas/extremos de chuvas; forte dependência da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos relacionados; risco de inundações e o aumento do fenômeno de terras caídas; mudança na fenologia de espécies domesticadas e nativas, dependência da qualidade dos solos.
	Sensibilidades: alto grau de dependência de recursos naturais; alta incidência de doenças associadas ao clima quente e úmido; baixa capacidade de migração; insegurança jurídica com relação à posse da terra; forte identidade e vínculo ao território; moradias em áreas isoladas e de difícil acesso; populações vivendo em áreas de pouco acesso aos serviços públicos e mercados privados; população com baixo nível de renda; mudanças abruptas no funcionamento dos ciclos micrometeorológicos ameaçando as práticas tradicionais de produção; e interferência nos conhecimentos tradicionais dos períodos de plantio e colheita.
	Alguns possíveis impactos: redução dos estoques pesqueiros; comprometimento dos meios de sobrevivência; comprometimento de bens materiais; aumento de vetores de doenças devido ao aumento de temperatura; aumento dos casos de intoxicação e doenças pulmonares pela inalação de fumaça oriunda de incêndios e queimadas.
	Lacunas: Ausência de conhecimento da vulnerabilidade específica de cada uma das categorias dos GPTE, especializada por bioma.

Quadro 13 (CONTINUAÇÃO) . Fatores que contribuem para a vulnerabilidade futura dos Grupos Populacionais Tradicionais Específicos nos biomas brasileiros considerando o cenário 8.5 Wm² do IPCC AR5

Componentes da vulnerabilidade dos Grupos Populacionais Tradicionais Específicos nos biomas brasileiros	
Cerrado	<p>Grupos: Extrativistas, quilombolas, indígenas, ciganos, agricultores familiares, assentados da reforma agrária e pessoas em situação de rua.</p>
	<p>Exposição: Eventos de chuvas extremas; ocorrência de deslizamentos e enchentes urbanas mais intensas, podendo afetar as populações que moram em áreas de risco; ocorrência de períodos de estiagem mais prolongados; aumento do risco de incêndios e queimadas; ameaça aos remanescentes florestais, às espécies endêmicas e/ou em perigo de extinção.</p>
	<p>Sensibilidades: Alta incidência de doenças associadas ao clima seco, como doenças respiratórias; dependência de recursos naturais comparados com alternativas para sobrevivência; insegurança alimentar; dependência da agricultura como fonte de renda; dependência da biodiversidade e serviços ecossistêmicos.</p>
	<p>Possíveis impactos: comprometimento da agricultura extensiva e a familiar, prejudicando atividades de subsistência e as culturas da soja, cana-de-açúcar, algodão e a produção de commodities em geral e alimentos. O ar seco e queimadas decorrentes podem incrementar a quantidade de doenças respiratórias.</p>
	<p>Lacunas: Falta informação periódica sobre a cobertura vegetal do bioma; falta de modelagem de clima em escalas menores e estudo sobre efeitos em populações ou grupos específicos; conhecimento ou mapeamento sobre a biodiversidade do bioma e seu potencial para a população; e falta de cobertura de estações meteorológicas para essas áreas.</p>
Caatinga	<p>Grupos: Quilombolas, agricultores familiares, indígenas, extrativistas, pescadores artesanais, coletores, pessoas em situação de rua, ciganos.</p>
	<p>Exposição: Cenários mais quentes e secos no semiárido do Nordeste projetados pelos modelos climáticos apontam para uma possível aridização desta região, secas mais intensas. Baixa cobertura vegetal. Áreas suscetíveis a extremos climáticos de seca.</p>
	<p>Sensibilidades: Grupos populacionais de baixa renda; Matriz energética dependente de biomassa não manejada.</p>
	<p>Possíveis impactos: Os cenários de mudança do clima na Caatinga apontam para uma substituição da vegetação atual por uma vegetação ainda mais árida; é provável que haja uma diminuição dos níveis dos açudes ameaçando o abastecimento e a saúde das populações locais. Espera-se, também, impactos na agricultura de subsistência especialmente a agricultura de sequeiro; comprometendo a produtividade agrícola e ameaçando a segurança alimentar. O clima mais quente e seco poderia levar a população a migrar para as grandes cidades da região ou para outras regiões, gerando ondas de “refugiados ambientais”.</p> <p>Falta de disponibilidade de dados com qualidade e periodicidade necessários para o monitoramento dos sinais e observação dos impactos da mudança do clima; falta de indicadores adequados e sistemas de monitoramento do balanço hídrico, salinização e desmatamento.</p>

Quadro 13 (CONTINUAÇÃO) . Fatores que contribuem para a vulnerabilidade futura dos Grupos Populacionais Tradicionais Específicos nos biomas brasileiros considerando o cenário 8.5 Wm² do IPCC AR5

Componentes da vulnerabilidade dos Grupos Populacionais Tradicionais Específicos nos biomas brasileiros	
Mata Atlântica	Grupos: Indígenas, extrativistas, pescadores artesanais, ciganos, agricultores familiares, pessoas em situação de rua, quilombolas.
	Exposição: Riscos de enchentes, deslizamentos de terra e aumento do nível do mar. Alta densidade populacional na região costeira. O bioma é marcado por uma geografia acidentada que favorece a ocorrência de deslizamentos e de eventos de inundação. Risco de aumento das secas e da duração dos períodos de estiagens.
	Sensibilidades: Este bioma possui a maior densidade populacional do país, e compreende uma das regiões com maior importância econômica da América do Sul. Apresenta altos índices de prevalência de doenças transmitidas por vetores como dengue e febre amarela. Os índices de saneamento e tratamento de esgotos são baixos. Uma grande parte da população vive em áreas de risco.
	Possíveis impactos: Novos furacões poderão atingir a costa sul do Brasil (exemplo Furacão Catarina). A extensão da estação seca poderá afetar o balanço hidrológico regional, comprometendo atividades humanas, como provisão de água para agricultura e para geração de energia, a produção de alimentos. Poderá aumentar a ocorrência de enchentes, deslizamentos e alagamentos por conta de extremos de chuva que podem provocar perdas econômicas e de vidas. Construções à beira-mar poderão desaparecer, portos poderão ser destruídos e populações teriam que ser remanejadas. Ainda que a chuva tendesse a aumentar no futuro, as elevadas temperaturas do ar simuladas pelos modelos poderiam de alguma forma, comprometer a disponibilidade de água para agricultura, consumo, ou geração de energia devido a um acréscimo previsto na evaporação ou evapotranspiração.
	Lacunas: Falta de mapeamento de área de risco, considerando o risco climático para desastres e sistemas de alerta em tempo real para população; desenvolvimento de planos diretores participativos e; planejamento urbano adequado.
Pantanal	Grupos: Pescadores artesanais, ribeirinhos, populações indígenas, assentados da reforma agrária e agricultores familiares.
	Exposição: Temperaturas mais altas, escassez de chuvas, geografia plana e de baixo relevo, com propensão a inundações.
	Sensibilidades: Alta dependência e conectividade das atividades econômicas com a regularidade dos ciclos hidrológicos. Qualquer aumento ou redução significativa da vazão, resultante das alterações climáticas ou do desmatamento poderá afetar negativamente a capacidade de retenção e controle dessa grande área alagada e; populações distribuídas de maneira remota e isolada no território..
	Lacunas: Estudos sobre impacto da mudança do clima no bioma e seus efeitos sobre grupos populacionais específicos e; falta de cobertura de estações meteorológicas para essas áreas.

Quadro 13 (CONTINUAÇÃO) . Fatores que contribuem para a vulnerabilidade futura dos Grupos Populacionais Tradicionais Específicos nos biomas brasileiros considerando o cenário 8.5 Wm² do IPCC AR5

Componentes da vulnerabilidade dos Grupos Populacionais Tradicionais Específicos nos biomas brasileiros	
Pampa	Grupos: Agricultores familiares, assentados, moradores de rua, indígenas.
	Exposição: Algumas áreas já enfrentam processos de desertificação; alterações e mudança do uso do solo podem aumentar a vulnerabilidade à secas. Aumento dos extremos climáticos, com ondas de calor e de frio intensas e frequentes. Verões secos e quentes. Chuvas concentradas e intensas. Aumento dos períodos de estiagem. Aumento da velocidade de ventos e possibilidade de ocorrência de furacões.
	Sensibilidades: características da construção das moradias; áreas muito desmatadas e sem controle do seu avanço; poucas unidades de conservação na região.
	Possíveis impactos: A produção de grãos e o reflorestamento de exóticas poderão ficar inviabilizadas na região do Pampa. Com temperaturas mais altas e extremas em curto espaço, pode aumentar o número de doenças associadas. As chuvas intensas podem aumentar o risco de enchentes e deslizamentos, podendo afetar as populações que moram em morros desmatados, e aquelas moradoras de bairros mais pobres e com menos infraestrutura; o calor excessivo e o ar mais seco podem causar a salinização do solo em áreas já afetadas pelo reflorestamento de <i>Pinus</i> e eucaliptos.
	Lacunas: Estudos sobre o conhecimento da biodiversidade no bioma; estudos sobre impactos da mudança do clima no bioma e efeitos sobre grupos populacionais específicos.

7.5 Povos indígenas e mudança do clima: vulnerabilidade, adaptação e conhecimentos tradicionais

Ao se avaliar os efeitos da mudança do clima sobre populações humanas, há que se destacar a enorme diversidade étnica e cultural representada pelos

mais de 300 povos indígenas do Brasil³⁰, dotados de distintas cosmovisões, línguas,

³⁰ Segundo resultados do Censo Demográfico realizado pelo IBGE em 2010, a população indígena brasileira é de 817.963 indígenas, dos quais 502.783 vivem na zona rural e 315.180 habitam as zonas urbanas brasileiras, distribuídos por todos os estados da federação, inclusive o Distrito Federal. Tal pluralidade étnico-cultural traduz-se na existência de 305 diferentes povos, falantes de 274 línguas indígenas, além de 69 referências de índios ainda não contatados, registrados até o presente momento pela Funai. No âmbito do Estado brasileiro pluriétnico e democrático, tais expressões de diversidade são reconhecidas positivamente por uma série de dispositivos constitucionais e legais, nos marcos de um modelo que afirma a pluralidade étnica como direito e estabelece relações protetoras e promotoras de direitos coletivos diferenciados entre o Estado e os povos indígenas brasileiros, em substituição a antigos pressupostos assimilacionistas, tutelares e integracionistas predominantes antes da Constituição Federal de 1988.

identidades, conhecimentos, tradições e sistemas próprios de organização social, cultural, política, jurídica e econômica, inseridos em uma variedade de contextos territoriais e socioambientais. Esses povos possuem histórias longas e multigeracionais de interações com a sociedade, com o meio ambiente e com os territórios tradicionalmente ocupados, os quais não se confundem com a ideia de propriedade privada da terra; ou com a circunscrição a fronteiras rigidamente delimitadas. Sob a perspectiva indígena, o território é um espaço ecológico, social e simbólico, que remete a referentes históricos e identitários, sendo fundamental para a reprodução física e cultural do grupo, de suas formas de vida e de seus projetos de autonomia.

Em virtude de seus estilos de vida baseados, sobretudo, no uso e no manejo sustentado dos recursos naturais e da diversidade biológica das áreas em que vivem, a literatura científica especializada tem que os impactos da mudança do clima sobre as culturas e territórios indígenas serão ao mesmo tempo precoces e severos. Essa maior exposição e sensibilidade está parcialmente associada ao fato de que muitas comunidades podem estar localizadas em ecossistemas frágeis, sujeitos a extremos climáticos e a transformações espaciais aceleradas, principalmente por atividades antrópicas e modelos de desenvolvimento insustentáveis. Vale destacar, também, que os povos indígenas possuem conhecimentos tradicionais detalhados sobre os ciclos sazonais anuais e interanuais e suas inter-relações com os demais componentes

dos ecossistemas em que vivem, em virtude dos quais organizam práticas diversificadas de uso e manejo de paisagens e recursos naturais e estruturam sua vida social e cerimonial. Além disso, são observadores das dinâmicas e transformações ambientais, impactos e tendências relacionados a estas, como parte integral de seus modos de vida. Assim, ao longo de sua história milenar, têm elaborado respostas e estratégias variadas, criativas e sustentáveis para lidar com a mudança do clima, constituindo-se como sujeitos ativos no desenho de cenários próprios de mudanças e de adaptação, a partir de parâmetros culturalmente específicos e diferenciados de percepção climática.

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.

A Iniciativa para o Conhecimento Tradicional, do inglês “The Traditional Knowledge Initiative (TKI)”, promovida pelo Instituto de Estudos Avançados da Universidade das Nações Unidas (UNU), vem desenvolvendo esforços para promover uma valorização dos

conhecimentos e práticas tradicionais dos povos indígenas. Busca-se reconhecer que estes conhecimentos: 1) podem prover valiosas informações em nível local e regional, servir de fonte à verificação regional de modelos e dados científicos globais e oferecer a base para a elaboração de estratégias de adaptação e mitigação; 2) oferecem uma base sólida para elaborar medidas de adaptação baseadas em comunidades e microrregiões; 3) são uma base para desenvolver estratégias de adaptação e gestão de recursos naturais em resposta a mudanças ambientais e de outros tipos; 4) podem apoiar na compreensão do potencial de estratégias de adaptação que sejam custo-efetivas, participativas e sustentáveis³¹. Ante o exposto, tem sido recomendada a participação desse segmento nos debates, avaliações e planejamento de políticas de enfrentamento dos impactos adversos do clima, reconhecendo que a integração de conhecimentos científicos, tradicionais e locais potencializam a capacidade de adaptação e reduzem a vulnerabilidade.

Apesar dos conhecimentos tradicionais acumulados sobre o funcionamento dos ciclos naturais e dos ecossistemas, e de suas interrelações, a intensidade e velocidade com que os efeitos da mudança do clima tem se

manifestado, nos diferentes biomas, pode implicar em um cenário em que a magnitude dos riscos futuros supere a capacidade de resiliência e de adaptação destes povos e a manutenção de suas práticas e meios de subsistência. Observam-se poucos estudos e iniciativas voltados à compreensão das percepções dos povos indígenas do Brasil sobre os indicadores e sinais da mudança do clima e sobre práticas e estratégias adaptativas agenciadas por estes para lidar com tais transformações.

31 Destaca-se especialmente as contribuições do Grupo de Trabalho II (“Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade”) ao 4º e 5º relatórios de avaliação do IPCC, a partir de inúmeros estudos de caso; documentos referentes à 31ª e 32ª Sessões do IPCC; a compilação dos resumos apresentados na oficina promovida pelo IPCC e UNU “Pueblos Indígenas, poblaciones marginadas y cambio climático: vulnerabilidad, adaptación y conocimientos indígenas” (IPCC, UNU, 2011) e o relatório “Weathering Uncertainty – Traditional knowledge for climate change assessment and adaptation” (UNESCO, UNU, 2012).

IMPACTOS OBSERVADOS

Algumas experiências recentes⁵⁸ apontam que, mais que variações climáticas regulares ou efeitos previstos para cenários futuros, muitas comunidades de diferentes realidades socioculturais e territoriais relatam que vêm experimentando alterações nos padrões de temperatura, precipitação, umidade, nível dos rios e sazonalidade. Juntamente a outros fatores e variáveis de exposição, afirmam que a mudança do clima tem atingido de forma heterogênea dimensões importantes do meio ambiente, das culturas e dos territórios indígenas, cujos impactos englobam, dentre outros: aumento na ocorrência de queimadas e desmatamentos, de eventos climáticos extremos, de processos de desertificação; alterações em ciclos de vida de plantas e animais, nos calendários agrícolas, na dinâmica de recursos hídricos e pesqueiros, nas práticas rituais de medicina tradicional, na organização da vida comunitária; na sustentabilidade das atividades produtivas/produção de alimentos/segurança alimentar, nas condições de saúde etc. Um instrumento auxiliar importante para o planejamento de ações de adaptação para territórios e povos indígenas da Amazônia brasileira é a plataforma digital online SOMAI (Sistema de Observação e Monitoramento da Amazônia Indígena)⁵⁹. Desenvolvida pelo IPAM (Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia), tal plataforma permite a disponibilização de informações científicas sobre cenários e vulnerabilidades climáticas dos territórios indígenas amazônicos (a exemplo de mapas e cenários de mudanças de padrões de chuva e de temperatura); bem como sobre o seu papel na manutenção do equilíbrio climático regional e global.

Diante do exposto, é possível constatar que a mudança do clima é apenas um dos múltiplos efeitos indutores de impactos em Terras Indígenas. Não pode³³ ser analisada separadamente das transformações sociais, políticas, econômicas e ambientais que tais povos enfrentam atualmente. Nesse sentido, o fortalecimento de capacidades adaptativas dos

povos indígenas deve necessariamente integrar-se aos esforços orientados à superação das desigualdades estruturais, à promoção da justiça climática³⁴ e à salvaguarda dos direitos humanos.

32 Foram utilizadas informações levantadas no âmbito dos seminários e processos formativos “As mudanças climáticas sob o olhar dos povos indígenas do Brasil”, promovidos pela Associação dos povos Indígenas do Brasil, Funai, IPAM e parceiros ao longo do segundo semestre de 2014; bem como informações providas pela publicação do Conselho Indígena de Roraima intitulada “Amazad Pana’adinhan: percepções das comunidades indígenas sobre as mudanças climáticas – Região Serra da Lua/RR”, resultado de um longo e cuidadoso processo de pesquisas colaborativas conduzidas por professores e agentes territoriais e ambientais indígenas (ATAIS) e pesquisadores parceiros, o qual agrega um plano de enfrentamento aos efeitos das mudanças climáticas na região com intuito de diminuir as consequências da mudança do clima.

33 www.somai.org

34 Os defensores da Justiça Climática argumentam que aqueles que são os menos responsáveis pelas emissões de gases de efeito estufa serão aqueles que mais sofrerão com os impactos das mudanças climáticas. Para tentar minimizar esses problemas, eles propõem que sejam colocadas em prática iniciativas e políticas que busquem tratar das dimensões éticas de direitos humanos das mudanças climáticas de forma a reduzir a vulnerabilidade de grupos sociais desproporcionalmente afetados pelas mudanças do clima (EBI, 2009; ROBERTS & PARKS, 2009; SHEPARD & CORBIN-MARK, 2009; TYREE & GREENLEAF, 2009).

São variadas as medidas e conhecimentos e práticas tradicionais, respostas adaptativas adotadas por povos indígenas no Brasil sob o esteio de seus

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.

As análises e dados apresentados anteriormente conduzem à necessidade de direcionar um olhar específico para a temática da adaptação e povos indígenas com base em alguns pressupostos e bases comuns, alicerçado sobretudo: na proteção e promoção integral dos direitos dos povos indígenas consagrados em inúmeros diplomas legais; na compreen-

são das múltiplas formas com as quais as suas vulnerabilidades socioculturais e ambientais se compõem e se reforçam; na visibilidade das contribuições dos conhecimentos e práticas tradicionais de povos indígenas e populações locais; no estímulo aos diálogos interculturais e intercientíficos; na garantia de processos adequados de formação, informação, par-

ticipação e consulta aos povos indígenas; e na coordenação, articulação e sinergia entre políticas públicas de enfrentamento à mudança do clima e apoio à gestão territorial e ambiental de terras indígenas.

De forma a apoiar o desenvolvimento de ações programáticas futuras, sugere-se as seguintes diretrizes para orientar as estratégias de adaptação dos povos indígenas:

Reconhecer, visibilizar e potencializar a contribuição dos territórios e povos indígenas, com os seus conhecimentos, tecnologias e práticas tradicionais de ocupação, de uso e de manejo dos recursos naturais, para a conservação da biodiversidade, para a contenção do desmatamento, para a manutenção do equilíbrio das condições climáticas e para a formulação e implementação de políticas públicas de adaptação e mitigação dos efeitos das mudanças do clima;

Garantir recursos orçamentários e de cooperação internacional, entre outros, para a implementação da PNGATI, que tem se constituído instrumento profícuo de articulação de políticas públicas para Terras Indígenas, potencializando ações em prol da adaptação e enfrentamento dos efeitos da mudança do clima; De forma a apoiar o desenvolvimento de ações programáticas futuras, sugere-se as seguintes diretrizes para orientar as estratégias de adaptação dos povos indígenas;

Ampliar e fortalecer a proteção, fiscalização e plena regularização fundiária das terras tradicionalmente ocupadas pelos povos indígenas, de forma articulada, sinérgica e integrada à promoção da gestão territorial e ambiental de seus territórios;

Fortalecer o processo participativo e continuado de implementação da Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas, promovendo sinergias com as diretrizes, objetivos e instrumentos da Política Nacional sobre Mudança do Clima e priorizando ações de proteção, recuperação, conservação e uso sustentável dos recursos naturais das terras e territórios indígenas, com as dotações orçamentárias compatíveis;

Promover processos adequados de formação, informação, participação e consulta sobre a temática da mudança do clima, que alcancem as bases comunitárias e distintos componentes societários (em termos geracionais e de gênero, por exemplo), bem como o apoio à criação de redes de intercâmbio de experiências e diálogos;

Garantir a participação dos povos indígenas nos processos decisórios e de discussão, elaboração e implementação de políticas relacionadas à temática, a exemplo do Plano Nacional de Adaptação, da Estratégia Nacional de REDD+, do Sistema de Informações em Salvaguardas Socioambientais de REDD+, da Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental em Terras Indígenas (PNGATI), e em outros fóruns e instrumentos relacionados à mudança do clima e pagamento por serviços ambientais;

Promover estudos, mapeamentos e diagnósticos orientados à análise aprofundada de vulnerabilidades à mudança do clima (atual e potencial), dos povos indígenas e seus conhecimentos, práticas e estratégias adaptativas, priorizando metodologias participativas, diálogos interculturais, participação de pesquisadores indígenas e a articulação com processos educativos/formativos mais amplos.

7.6 Diretrizes

7.6.1 Diretrizes gerais para implementação da Estratégia de Adaptação por Bioma

Devido à ausência de dados para medir a vulnerabilidade das populações mais sensíveis dentro dos biomas, a maior parte das diretrizes propostas nesta seção está voltada para a melhoria da gestão do conhecimento. Dentre estas são propostas: (1) construir estratégias de cooperação entre os estados e os municípios; (2) construir metodologias de identificação e mensuração das vulnerabilidades sociais considerando a diversidade de grupos e territórios nos diferentes biomas; (3) fomentar ações multissetoriais e transversais visando a promoção e de políticas governamentais mais sinérgicas, especialmente em termos de infraestrutura básica de saúde e de prevenção contra à mudança do clima e os eventos extremos associados; (4) fomentar a inclusão social dos povos mais vulneráveis dando ênfase à capacitação para gerar autonomia em populações altamente dependentes de subsídios governamentais; e (5) identificar hotspots de pobreza no território e onde estes se cruzam com as áreas de maior vulnerabilidade físico-ambiental e climática; (6) fomentar iniciativas de ordenamento

territorial, garantindo o acesso ao território e o desenvolvimento de ações de inclusão produtiva aliadas ao manejo sustentável dos recursos do território e de recuperação de áreas degradadas, quando couber.

7.6.1.2. Ferramenta de Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE)

Uma importante ferramenta para identificação de medidas de adaptação é a Adaptação Baseada em Ecossistemas (AbE). A AbE tem como premissa possibilitar às populações incrementar sua capacidade adaptativa, a partir do uso dos serviços ecossistêmicos e da biodiversidade como parte de uma estratégia de adaptação mais ampla. Esta estratégia busca auxiliar as pessoas e as comunidades a se adaptarem aos efeitos negativos da mudança do clima em nível local, nacional, regional e global. A AbE baseia-se no uso da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos (envolvendo ações de conservação, recuperação e/ou gestão de ecossistemas); objetiva medidas de adaptação para pessoas e comunidades; aplica lentes climáticas- preferencialmente conduzidas em estudos de avaliação de vulnerabilidade; e envolve processos participativos de múltiplos atores. (ICLEI, 2015). Maiores informações sobre essa metodologia estão disponíveis no sítio

eletrônico do Ministério do Meio Ambiente. populações vulneráveis, conforme descritas a seguir:

Registra-se, ainda, a inclusão, no volume 1 do presente Plano, de metas prioritárias para a temática de povos e

Estratégia Setorial e Temática: Povos e Populações Vulneráveis			
Objetivo 3. Identificar e propor medidas para promover a adaptação e a redução do risco climático	Meta 3.6	Iniciativas	Responsável
	Diagnóstico da Vulnerabilidade à Mudança do Clima em populações-alvo Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas- (PNGATI).	Analisar espacialmente o risco climático de populações-alvo da Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas (PNGATI);	FUNAI
		Analisar o grau de vulnerabilidade de cada grupo por indicadores preestabelecidos e pactuados;	
		Criar uma escala de vulnerabilidade para identificação de grupos prioritários.	
	Indicador/Monitoramento:	Progresso do andamento das atividades desenvolvidas.	
	Impacto:	Identificação dos grupos prioritários para recebimento de apoio de programas governamentais.	
	Meta 3.7	Iniciativas	Responsável
	Diagnóstico da vulnerabilidade à Mudança do Clima em populações-alvo do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PLANSAN).	Analisar espacialmente o risco climático de populações-alvo do Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal - CadÚnico, em especial Grupos Populacionais Tradicionais e Específicos (GPTE) identificados no cadastro;	MDS/ SESAN/ CAISAN
		Analisar o grau de vulnerabilidade de cada grupo por indicadores preestabelecidos e pactuados;	
		Criar uma escala de vulnerabilidade para identificação de grupos prioritários.	
Indicador/Monitoramento:	Percentual dos grupos populacionais do CadÚnico classificados pelos indicadores de vulnerabilidade e escala de risco climático.		
Impacto:	Identificação dos grupos prioritários para recebimento de apoio de programas governamentais.		

Estratégia Setorial e Temática: Povos e Populações Vulneráveis			
Objetivo 3. Identificar e propor medidas para promover a adaptação e a redução do risco climático	Meta 3.8	Iniciativas	Responsável
Diagnóstico elaborado e redução da vulnerabilidade à mudança do clima promovida em populações vulneráveis e beneficiárias das políticas públicas agroextrativistas.	Analisar espacialmente o risco climático de povos e comunidades tradicionais residentes nos 10 territórios prioritários;		MMA
	Analisar o grau de vulnerabilidade, por meio da criação de uma escala de vulnerabilidade para identificação de grupos prioritários;		
	Fomentar a aplicação de medidas de resiliência em populações caracterizadas como vulneráveis.		
Indicador/ Monitoramento:	Progresso do andamento das atividades desenvolvidas;		
	Progresso das ações de redução da vulnerabilidade aplicadas às populações vulneráveis dos territórios elencados.		
Impacto:	Identificação de populações vulneráveis para recebimento de apoio de políticas públicas agroextrativistas.		

7.7 Considerações Finais

A identificação e análise da vulnerabilidade à mudança do clima de populações precisam avançar nos próximos anos.

As políticas públicas que vêm promovendo o desenvolvimento desses grupos devem incluir a avaliação do risco climático a fim de promover a resiliência destas populações.

Para tanto, atualmente estão disponíveis ferramentas de análise da vulnerabilidade no território como, por exemplo, o indicador desenvolvido pelo Ministério do Meio Ambiente e Fiocruz, além de ferramentas como a de Adaptação Baseada em Ecossistemas. Estas, entre outras ferramentas e metodologias, estão disponíveis para uso pelas organizações e sociedade.