

SUBSÍDIOS PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO NACIONAL DE ADAPTAÇÃO AOS IMPACTOS HUMANOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Brasília, 31 de março de 2011.

Apresentação	2
1. Introdução	5
2. Princípios norteadores do Plano	8
3. Propostas setoriais	11
3.1 Redução de riscos de desastres (RDD)	11
3.2 Desenvolvimento rural	14
3.3 Desenvolvimento social	20
3.4 Educação	22
3.5 Saúde	24
3.6 Recursos hídricos	25
3.7 Meio ambiente	29
3.8 Trabalho	31
3.9 Desenvolvimento urbano	33
4. As desigualdades de gênero e raça/etnia e as mudanças climáticas	36
5. Financiamento, governança político-institucional, monitoramento, avaliação e comunicação do Plano	39
5.1 Financiamento	39
5.2 Governança político-institucional	39
5.3 Monitoramento e avaliação	40
5.4 Comunicação	40
Glossário	40
Referências bibliográficas	45
Anexo: Carta GT para a Presidenta Dilma Rousseff	47

**DOCUMENTO CONSTRUÍDO A PARTIR DA CONTRIBUIÇÃO DO
GRUPO DE TRABALHO MUDANÇAS CLIMÁTICAS, POBREZA E DESIGUALDADES
DO FÓRUM BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS**

Coordenação:



Apresentação

Em pouco mais de duas décadas, as mudanças climáticas deixaram de ser um assunto tratado por alguns iniciados para se tornar tema de políticas públicas. Os fenômenos extremos climáticos (como secas, enchentes, ondas de calor e de frio, furacões e tempestades) que vêm sendo registrados em todo o mundo devem, de acordo com as previsões do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), se tornar cada vez mais comuns. Para minimizar os impactos, as comunidades precisam iniciar, o quanto antes, a discussão sobre como se preparar para enfrentar as consequências das mudanças climáticas.

Em 2008, o governo brasileiro deu um passo importante, indo além de muitos países desenvolvidos, ao apresentar o Plano Nacional sobre Mudança do Clima. Apesar de ser um passo digno de nota, faltou ao plano incorporar o aspecto humano das mudanças climáticas.¹ Houve preocupação com os biomas, com a economia e com a biodiversidade nacional, mas faltou ênfase nas pessoas. Em 2009, foi promulgada a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC)² que perpetuou a lacuna da adaptação ao concentrar-se em ações de mitigação. Adaptação e mitigação são complementares e simultâneas, mas são as ações de adaptação que promovem equidade.

A Conferência das Partes da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, realizada em Copenhague no final de 2009, a COP 15, revelou que o debate internacional está voltado, principalmente, para ações de mitigação. Questões econômicas e ambientais têm predominado e pouca atenção tem sido dada aos efeitos das mudanças climáticas sobre as populações em geral e, em particular, sobre aquelas mais fragilizadas, que são hoje socialmente mais vulneráveis. O foco do debate no Brasil não tem sido muito diferente.³

Em meados de 2010, o Grupo de Trabalho (GT) Mudanças Climáticas, Pobreza e Desigualdades do Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas (FBMC)⁴ resolveu assumir o desafio de propor ao governo princípios, objetivos e diretrizes para a elaboração do Plano Nacional de Adaptação aos Impactos Humanos resultantes das variações climáticas extremas. O propósito do GT é o de oferecer subsídios ao Executivo Federal a partir do conhecimento, da experiência e da *expertise* das diversas organizações, públicas⁵ e privadas, que integram o referido Grupo de Trabalho. Para tanto, foram estruturados 10 sub-grupos de trabalho temáticos⁶ que, a partir de um roteiro comum, elaboraram suas propostas entre os meses de

¹ O Plano, em seu estágio atual, confere reduzida atenção a medidas de adaptação voltadas às populações em situação de pobreza. Da mesma forma, o Plano não leva em conta o potencial das diversas iniciativas locais de adaptação desenvolvidas por organizações e movimentos sociais em distintos territórios brasileiros.

² A Lei N° 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima.

³ Note-se, contudo, que o apoio do Gabinete do Presidente da República, do CNPq, do IPEA e de muitos técnicos de diferentes ministérios e órgãos governamentais a esse GT e a elaboração desse documento aponta para o surgimento de uma nova atitude no âmbito do governo brasileiro.

⁴ Para maiores informações sobre o GT consultar a seguinte página do FBMC:

<http://www.forumclima.org.br/index.php/grupo-de-trabalho>

⁵ Merece destaque a ativa participação de alguns funcionários de diversos ministérios que, com sua experiência profissional, enriqueceram este trabalho.

⁶ Os sub-grupos de trabalho foram os seguintes: Redução de Riscos de Desastres; Desenvolvimento Agrário; Desenvolvimento Social; Educação; Saúde; Segurança Hídrica; Meio ambiente; Segurança Alimentar e Nutricional; Trabalho; e Desenvolvimento Urbano.

julho e setembro de 2010. Coube ao Grupo Coordenador do GT⁷ sistematizar tais contribuições em um documento que foi discutido no âmbito de um seminário nacional⁸, realizado em novembro de 2010. Dezenas de organizações⁹ apresentaram suas sugestões e o resultado desses debates, acrescido de reflexões do Grupo Coordenador do GT, é apresentado na presente proposta.

Outra contribuição do GT para apoiar a construção de políticas públicas de adaptação é o trabalho de levantamento de experiências desenvolvidas no país que possam ser consideradas exemplos de adaptação aos impactos humanos das mudanças climáticas.¹⁰ Muitos projetos e ações vêm sendo desenvolvidos, com resultados importantes, em diversos lugares do Brasil. É preciso reconhecer e valorizar o saber das comunidades, as soluções já criadas, assim como os conhecimentos ancestrais de técnicas consolidadas, todos com potencial para serem amplamente divulgados e replicados.

Algumas considerações merecem menção:

1. Não se adotou o consenso como regra: tendo em vista a diversidade das organizações partícipes do processo. Trata-se de documento, elaborado a múltiplas mãos, com o objetivo de subsidiar o Governo Federal na elaboração do seu Plano de Adaptação, podendo, portanto, abarcar diversas e distintas visões. Caberá ao poder público estabelecer as mediações necessárias para o desenho e a implementação da política pública. Assim, acordou-se que, quando houver divergência de opiniões ou sugestões, o documento as registra, apresentando os argumentos que sustentam cada proposta.
2. Trata-se de um processo em construção: a presente sistematização é o resultado de inúmeras contribuições que ainda precisam de amadurecimento, diante da novidade do tema no Brasil. Ademais, acredita-se que a interação com o Governo Federal, quando da confecção do Plano, possibilitará aprofundar e aperfeiçoar as reflexões e as propostas em relação às medidas públicas de adaptação aos impactos humanos das mudanças climáticas.
3. Próximos passos: este documento será formalmente entregue ao governo brasileiro, no mês de abril de 2011, em reunião do Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas, que contará com a presença de sua Presidenta, Dilma Rousseff. Espera-se que, a partir desse momento, se estabeleça uma relação formal e institucionalizada entre o GT e o Executivo Federal, de modo a assegurar sua efetiva participação na confecção do Plano Nacional de Adaptação.

Este documento está organizado em cinco grandes seções além desta apresentação. Na introdução, apresentam-se temas, conceitos e impactos humanos das mudanças climáticas. Na seção seguinte são listados os princípios que deverão nortear a elaboração e implementação do Plano Nacional de Adaptação aos Impactos Humanos das Mudanças Climáticas. A terceira seção reúne as propostas setoriais que estão organizadas em diagnóstico, diretrizes e

⁷ Integram o Grupo Coordenador do GT: André Spitz (COEP); Gleyse Peiter, (COEP/ CONSEA); Renato Maluf (CONSEA/ CERESAN); Letícia Tura (FASE Nacional); Maureen Santos (FASE Nacional); Anna Peliano (IPEA); Nathalie Beghin e Celso Marcatto.

⁸ Seminário "Mudanças climáticas: adaptação e vulnerabilidade", realizado nos dias 11 e 12 de novembro de 2010, em Brasília. Trata-se de uma iniciativa conjunta do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA) e do Grupo de Trabalho Mudanças Climáticas, Pobreza e Desigualdades do Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas.

⁹ Para ver a lista das organizações, consultar a página do FBMC:

<http://www.forumclima.org.br/index.php/grupo-de-trabalho>

¹⁰ A esse respeito, consultar o site do COEP Nacional: <http://www.coeppbrasil.org.br/projetosdeadaptacao/publico/default.aspx>

objetivos. Parte-se do entendimento que um conjunto significativo das medidas do Plano já está disponível em diversas esferas da gestão pública. Inicialmente orientados para atender objetivos outros que não a adaptação às mudanças climáticas, diversos instrumentos possuem elevada sinergia com este objetivo. Assim, parte da estrutura político-institucional existente poderia ser aproveitada, tendo na adaptação um eixo transversal e norteador de políticas e programas em diferentes ministérios, desde a esfera municipal até a federal. A seção seguinte aborda as questões de gênero e raça que são agravadas pelos impactos das mudanças climáticas. Mulheres e negros merecem atenção especial, uma vez que, além de constituírem-se maiorias populacionais, as desigualdades de gênero e raça são estruturantes das desigualdades e da pobreza no Brasil. A última seção oferece sugestões para as questões de financiamento, governança político-institucional, monitoramento, avaliação e comunicação do Plano. O documento contém ainda um glossário – que explicita o entendimento do GT sobre os distintos conceitos utilizados – e referências bibliográficas.

As recomendações e sugestões aqui contidas deixam claro que os mais vulneráveis das regiões mais pobres, tanto urbana quanto rurais, serão os mais afetados pelas mudanças climáticas. Para minorar esse quadro existe um consenso de que é preciso: ampla participação social nos processos de elaboração e implementação de intervenções públicas; controle social; descentralização das políticas; realização de investimentos em pesquisa e educação; mapeamento das vulnerabilidades; prevenção; criação de sistemas de alarme antecipados; reforço da agricultura familiar; preservação da biodiversidade; revisão de políticas atuais, e o abandono de estilos de vida e padrões de consumo intensivos em carbono. Com essas medidas, o país pode vir a reduzir não só os impactos das mudanças climáticas, mas também melhorar a qualidade de vida de todos os seus cidadãos.

A elaboração de um Plano Brasileiro de Adaptação aos Impactos Humanos das Mudanças Climáticas representa uma grande inovação e uma oportunidade para o Brasil assumir importante liderança na defesa dos milhões de seres humanos sem voz nessa discussão, e sobre os quais já pesam os efeitos, cada vez mais graves e mais frequentes, de eventos climáticos extremos. Fortalecer a capacidade dessas populações para conviverem com as condições climáticas não é uma questão do futuro e sim uma forma de não permitir o agravamento do enorme passivo social que o mundo tem com essas populações.


Luiz Pinguelli Rosa
Secretário-Executivo do Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas

1. Introdução

A cada novo relatório do IPCC fica mais clara a dimensão das mudanças climáticas e sua relação com as atividades humanas. Os gases produzidos pelo ser humano intensificam o efeito estufa que, por sua vez, amplia o número de eventos climáticos extremos que atingem o planeta (secas, enchentes, ondas de calor e de frio, furacões e tempestades). A atmosfera não faz distinções: ela não concentra os efeitos apenas sobre os poluidores, mas os distribui entre toda a população mundial. Dessa forma, as emissões originadas pelo desmatamento no Brasil podem contribuir para as enchentes no Paquistão (e vice-versa).

É interessante observar que existe uma “tirania da maioria ao contrário” em relação aos fenômenos climáticos. De maneira sucinta, o conceito da ciência política de tirania da maioria prega que, em uma democracia, as minorias se tornam reféns dos interesses da maioria. Entretanto, com a mudança climática ocorre o contrário: é a maioria pobre que se torna refém das emissões de uma pequena parcela da população mundial que há décadas emite muito. Disso advém outro conceito importante da mudança climática: o da responsabilidade comum, porém diferenciada. Apesar de ser geralmente aplicada entre países, ela também pode ser adotada dentro de sociedades desiguais como a brasileira: muitos são afetados pelo estilo de vida de poucos. Esses poucos devem arcar com uma parcela maior dos esforços, globais e nacionais, para reverter o quadro atual.

Apesar do elevado grau de incerteza associado às mudanças climáticas, estudos como o Relatório Stern (2006), comprovam que é mais barato antecipar-se a possíveis cenários negativos do que arcar com os prejuízos posteriores. Feita essa ressalva sobre incertezas, vale comentar que alguns modelos climáticos apontam uma possível deterioração das condições climáticas no Brasil, caso sejam mantidos os níveis atuais de emissão. Devem ocorrer, entre outras consequências, uma savanização na região Amazônica e um recrudescimento da desertificação no Nordeste. Dessa forma, duas das regiões que registram alguns dos mais baixos valores do IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) no Brasil serão afetadas. A redução na oferta de água (e o excesso de água, em alguns momentos), de maneira geral, comprometerá não só a agricultura, principalmente a familiar, mas também os recursos naturais dos quais dependem muitos habitantes e outros seres vivos das regiões.

Apesar de o Brasil abrigar um dos maiores potenciais hídricos do mundo, as mudanças no clima podem alterar esse quadro. Os rios amazônicos vêm, ano a ano, registrando volumes cada vez mais baixos. Isso compromete o transporte, a alimentação, a reprodução de alguns animais e diversas práticas econômicas que exigem água. Como a agricultura é o principal destino de consumo de água do país, ela deverá ser a mais afetada. A utilização de águas subterrâneas, apontada como solução por alguns, só posterga o problema. A combinação de efeitos climáticos com consumo excessivo de água, aliada à falta de tratamento de esgotos poderá antecipar o problema de escassez de água potável.

Não é somente a insegurança hídrica que tem impactos na agricultura brasileira. O aumento das temperaturas e da concentração de dióxido de carbono pode afetar o mapa agrícola atual. As previsões são que zonas mais próximas do Equador deixarão de ser produtivas e novas fronteiras agrícolas surgirão na Patagônia argentina e na Tundra russa. Tais mudanças colocam em risco a segurança alimentar e nutricional de inúmeros países, como o Brasil, além de reduzir as receitas de exportação de diversos produtos agrícolas. Ademais, sem água, a

agricultura familiar não pode desenvolver atividades que reduzem as emissões, tais como os métodos agroecológicos.

Vê-se, pois, que a segurança alimentar e nutricional bem como a segurança hídrica são aspectos importantes relacionados às mudanças climáticas. No longo prazo, as mudanças climáticas podem comprometer a disponibilidade de água de qualidade e a produção de certas culturas fundamentais para a dieta de um povo. No curto prazo, os extremos climáticos podem destruir, total ou parcialmente, colheitas, ou inviabilizar o transporte de alimentos. As alterações do clima também permitem a inclusão de novas pragas ou espécies que podem comprometer os estoques de alimentos. Por fim, as mudanças climáticas podem ser utilizadas como argumento para elevar os preços dos alimentos, como observou-se na segunda metade de 2010, com o episódio do aumento de preço do trigo russo devido à seca acentuada.

Os fenômenos climáticos que comprometem a vida no campo geralmente deflagram processos migratórios que intensificam os problemas dos centros urbanos. A ocupação exacerbada do solo, a precarização das moradias, a dificuldade de acesso ao saneamento básico e aos serviços de educação e saúde por grande parte da população das cidades, médias e grandes, propiciam um efeito bola de neve (ou de lama), nos quais os extremos climáticos acabam gerando mais destruição do que o imaginado. O influxo de migrantes climáticos vai só agravar a situação já verificada nos centros urbanos. Uma face pouco lembrada desses movimentos migratórios é que muitas vezes eles colaboram para sepultar práticas culturais que não possuem espaço nos novos destinos.

Educação e emprego são afetados pelos desastres. Apesar de as mudanças climáticas oferecerem algumas novas oportunidades para empregos ligados à economia verde, a maior parte do impacto é negativa. Extremos climáticos dificultam a ida à escola ou ao local de trabalho; podem eliminar (ou restringir) empregos e oportunidades relacionadas a diversos setores da economia, com o turismo ou a pesca. As migrações para os centros urbanos, por sua vez, levam a um aumento da competição por vagas de trabalho ou bancos escolares que raramente beneficiam o cidadão.

As mudanças climáticas também afetam as pessoas de maneira diferenciada. Observa-se que as mulheres, devido à natureza de algumas de suas tarefas e da jornada múltipla de trabalho decorrentes da divisão sexual do trabalho, acabam sendo as principais afetadas. Entretanto, pessoas jovens e idosas também são prejudicadas (vejam o número delas que morrem durante enchentes ou ondas de calor). O aumento da temperatura favorece a proliferação de doenças contagiosas, especialmente das doenças negligenciadas, como a tuberculose e malária. As aglomerações nos abrigos também criam um ambiente propício para a transmissão de doenças e casos de violência sexual, principalmente contra mulheres e crianças.

A carência de abrigos e espaços para os refugiados dos fenômenos climáticos é a face mais clara das dificuldades para se prevenir desastres. O Brasil carece de políticas emergenciais e preventivas efetivas. Impera um jogo de empurra-empurra entre os diferentes entes da Federação sobre a responsabilidade nos casos de desastres que deixa a população afetada desnorteada. Apesar de atingir mais as populações economicamente desfavorecidas, os ricos também são prejudicados. Entretanto, a maior parte deles tem a opção de segurar seus bens e propriedades.

Os choques climáticos já fazem parte da vida dos mais pobres. Assim, por exemplo, no mundo, o número de pessoas afetadas por desastres dobrou durante os anos de 1990. Desde 2000, pouco mais de 250 milhões de pessoas perderam propriedades, colheitas e meios de vida devido a desastres. Grande parte dessas perdas deve-se ao aumento de enchentes e ciclones.¹¹ Eventos como secas, cheias e tempestades são experiências terríveis para aqueles que são afetados: ameaçam suas vidas, deixando-lhes um sentimento de insegurança. Mas os desastres climáticos também corroem oportunidades a longo prazo para o desenvolvimento humano, minando a produtividade e desgastando as capacidades humanas. Os eventos climáticos extremos incrementam os riscos e as vulnerabilidades que as populações mais pobres enfrentam.

Elevados índices de pobreza e baixos níveis de desenvolvimento humano limitam a capacidade das famílias pobres de gerirem riscos climáticos. Com um acesso limitado a mecanismos de seguro ou a sistemas de proteção social, baixos rendimentos e escassos bens, os lares pobres têm de lidar com os choques climáticos sob condições restritivas. As estratégias para enfrentar os riscos climáticos podem reforçar a privação: com o intuito de minimizar os riscos, os produtores que vivem em áreas sujeitas a secas renunciam muitas vezes a produções agrícolas que poderiam resultar num aumento dos rendimentos, preferindo colheitas com retornos econômicos mais baixos, mas resistentes às secas. Quando os desastres climáticos ocorrem, os mais pobres são muitas vezes forçados a vender bens produtivos de modo a garantir o consumo. E quando isso não é suficiente, as famílias lidam com a situação de outros modos: reduzem as refeições, gastam menos em saúde e tiram os filhos da escola. Estas são medidas desesperadas que podem criar ciclos de vida viciosos, empurrando as famílias mais vulneráveis para um maior nível de pobreza.

Por mais que os céticos climáticos afirmem o contrário, as mudanças climáticas chegaram para ficar. Como os efeitos da concentração de gases de efeito estufa são cumulativos, mesmo que todas as emissões cessassem do dia para a noite, os efeitos na atmosfera perdurariam por muitos anos. Dessa forma, faz-se premente iniciar, o mais cedo e amplamente possível, a elaboração e a implementação do Plano Nacional de Adaptação aos Impactos Humanos das Mudanças Climáticas.

Por fim, é importante ressaltar que a elaboração de um plano de adaptação aos impactos humanos das mudanças climáticas deve entender o conceito de adaptação não como um fim em si mesmo, nem apenas do ponto de vista das consequências, mas também das causas do problema. Adaptação deve ser compreendida como o ajuste dos sistemas sociais, econômicos e ambientais aos atuais e esperados efeitos do aquecimento global, prevenindo seus impactos de forma a diminuir a vulnerabilidade, especialmente das comunidades e regiões mais pobres, à mudança ou variabilidade climática. Nesse sentido, a adaptação deve ser parte de um plano geral de políticas públicas de enfrentamento das alterações climáticas que conjugue, em pé de igualdade, prevenção, adaptação, resiliência e mitigação. A prevenção, a mitigação e a resiliência são conceitos ligados à adaptação e as políticas devem considerá-los em seu conjunto.

¹¹ A esse respeito ver Oxfam International (2009) e Pettengell (2010).

2. Princípios norteadores do Plano

A elaboração e a implementação do Plano Nacional de Adaptação aos Impactos Humanos das Mudanças Climáticas deverão nortear-se pelos seguintes princípios gerais:

Descentralização: transferência de responsabilidades e prerrogativas de gestão dos impactos humanos das mudanças climáticas para os âmbitos locais, atendendo às determinações institucionais e legais que embasam as distintas políticas públicas e que definem atribuições comuns e competências específicas à União, aos estados, ao Distrito Federal e aos municípios.

Equidade: deve assegurar que a intervenção pública promova a justiça social e econômica. Nesse sentido, além de combater as desigualdades sociais, deverá considerar medidas de inclusão voltadas para grupos populacionais sistematicamente discriminados como pessoas em situação de pobreza, mulheres, negros, povos indígenas, comunidades e povos tradicionais, pessoas com deficiência, entre outros.

Intersetorialidade: a complexidade da temática da adaptação requer um envolvimento articulado e integrado do setor público, tanto horizontalmente (entre setores/áreas), como verticalmente (entre níveis de governo). A atuação intersetorial também diz respeito a articulação do setor público com o setor empresarial, com entidades de ensino e pesquisa, com a mídia e com organizações não governamentais e movimentos sociais.

Interdisciplinaridade: para enfrentar adequadamente os impactos humanos das mudanças climáticas, faz-se necessário promover a cooperação e o diálogo entre as disciplinas do conhecimento e entre os saberes. A interdisciplinaridade parte da necessidade sentida pelos implementadores da política pública de explicar, compreender, intervir, mudar, prever, algo que desafia uma disciplina isolada e atrai a atenção de vários olhares.

Justiça climática: a priori estabelece que os ajustes à crise climática são de responsabilidade de todos, porém com peso maior àqueles que historicamente foram responsáveis pela sua origem, e não pelos que menos contribuíram e que são as principais e potenciais vítimas das mudanças climáticas. Disso decorre que os países industrializados bem como as elites dos países em desenvolvimento, que têm uma responsabilidade histórica na elevação da concentração atmosférica de gases de efeito de estufa (GEE), deverão financiar – antes de mais nada por uma questão de “justiça” – os custos das medidas de mitigação e os esforços de adaptação às alterações climáticas que afetam, sobretudo, as populações mais pobres do planeta. O princípio de justiça climática visa combater as situações de desigualdade que se instauram entre regiões e países do mundo e, dentro de cada região e cada país, entre grupos sociais devido a um modelo de crescimento que provocou a crise climática atual.

Nesse sentido, o movimento por Justiça Climática propõe a idéia de que as mudanças do clima, mais do que uma questão de cunho ambiental e climático, são um problema de direitos humanos

Participação social: a elaboração, implementação, monitoramento e avaliação de políticas, programas, projetos e ações de adaptação aos impactos humanos das mudanças climáticas, em âmbitos nacional, estadual e municipal, requerem a participação ativa e efetiva de diversos setores da sociedade, tais como, o setor empresarial, a mídia, organizações não governamentais e movimentos sociais.

Precaução: a proteção dos ecossistemas da Terra constitui uma responsabilidade comum da humanidade, cabendo aos Estados, organizações e indivíduos uma atuação compartilhada no que se refere ao seu conhecimento, compreensão, conservação e restauração. Todos os Estados, organizações e indivíduos deverão adotar medidas preventivas e impeditivas necessárias para a proteção dos valores ambientais, culturais e sociais relativos a quaisquer atividades que possam afetar a Terra, através de prévio levantamento dos riscos, que devem ser levados ao conhecimento público.

Responsabilidade comum, porém diferenciada: todas as nações têm responsabilidades no combate ao aquecimento global, mas aquelas que mais contribuíram historicamente para o acúmulo de gases na atmosfera - pois iniciaram o processo de industrialização há muito mais tempo – têm obrigação maior de reduzir suas emissões. Assim, as medidas tomadas para combater os impactos humanos das mudanças climáticas devem levar em consideração os diferentes contextos socioeconômicos de sua aplicação (levando em conta os fatores sociohistóricos, volume de emissões, entre outros), distribuindo os ônus e encargos decorrentes entre os setores econômicos e as populações e comunidades de modo equitativo e equilibrado.

Responsabilidade: Sobre esse princípio, existem três propostas distintas de definição, a saber:

Proposta 1: é o princípio ético que deve orientar os formuladores de políticas públicas. Os riscos e as consequências das chamadas novas tecnologias (i.e, geoengenharia, biologia sintética) e o relativismo de valores impõem esta postura como premissa básica para a ação governamental. O princípio da responsabilidade também prevê o dever, para os Estados, organizações e empresas, de evitar o surgimento de danos transfronteiriços, protegendo dessa maneira o ambiente global.

Proposta 2: é o princípio ético que deve orientar os formuladores de políticas (setores públicos e esferas políticas democráticas) e regular a ação dos setores científicos (públicos e privados) responsáveis por fatores de injustiça climática e de vulnerabilidade socioambiental. Os riscos e as consequências das chamadas novas tecnologias (i.e, geoengenharia, biologia sintética) e o relativismo de valores impõem esta postura como premissa básica para a ação governamental. O princípio da responsabilidade também prevê o dever, para os Estados, organizações e empresas, de evitar o surgimento de danos transfronteiriços, protegendo dessa maneira o ambiente global.

Proposta 3: é o princípio ético que deve orientar os formuladores de políticas (setores públicos e esferas políticas democráticas) e regular - quando necessário, diante de conflitos entre as partes interessadas -, a ação dos setores científicos (públicos e privados) responsáveis por fatores de injustiça climática e de vulnerabilidade socioambiental. Os riscos e as consequências das chamadas novas tecnologias (i.e, geoengenharia, biologia sintética) e o relativismo de valores impõem esta postura como premissa básica para a ação governamental. O princípio da responsabilidade também prevê o dever, para os Estados, organizações e empresas, de evitar o surgimento de danos transfronteiriços, protegendo dessa maneira o ambiente global.

Segurança alimentar e nutricional: ao orientar-se por esse princípio, o Plano deve assegurar a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo

como base práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis.

Segurança hídrica: assim como no caso da segurança alimentar, ao ter como princípio norteador a segurança hídrica, o Plano Nacional de Adaptação aos Impactos Humanos das Mudanças Climáticas deverá assegurar a disponibilidade de água em quantidade e qualidade adequadas para a manutenção da biodiversidade, da saúde humana, de comunidades e meios de vida tradicionais, da produção e do meio ambiente. O Plano deverá igualmente garantir medidas de prevenção contra as enchentes e secas.

Segurança cidadã: para atender esse princípio, o Plano Nacional de Adaptação aos Impactos Humanos das Mudanças Climáticas deverá contribuir para garantir as condições de uma ordem cidadã democrática, que elimine as ameaças de violência à população e permita a convivência segura e pacífica. Esse enfoque possui uma série de implicações substanciais: ao centrar-se na noção de ameaça e, de maneira implícita nas noções de vulnerabilidade e desproteção, a definição distancia-se de determinadas concepções que definem a segurança cidadã puramente em função da criminalidade e do delito, e apresenta explicitamente a dualidade objetiva/subjectiva do princípio de segurança cidadã, que converte-se em um direito exigível perante o Estado.

Transição justa: prever estratégias que conduzam a uma economia com baixas emissões de carbono, trabalho decente e empregos verdes nas ações de mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Tais estratégias deverão promover a criação de empregos, bem como assegurar o treinamento e a readequação dos trabalhadores das indústrias intensivas em carbono com políticas públicas de reconversão produtiva naqueles setores considerados “verdes”. Essas estratégias envolvem, necessariamente, o diálogo social entre governos, trabalhadores e empregadores para acompanhar e aprimorar tanto a implementação dessas políticas, como a atuação do setor empresarial.

Transparência: corresponde à democratização do acesso à informação, na medida em que o Estado deve regularmente explicar o que anda a fazer, como faz, por que faz, quanto gasta e o que vai fazer a seguir. Não se trata, portanto, apenas de prestar contas em termos quantitativos, mas de autoavaliar a obra feita, de dar a conhecer o que se conseguiu e de justificar aquilo em que se falhou. O estímulo à transparência pública é um dos objetivos essenciais da moderna Administração Pública. A ampliação da divulgação das ações governamentais de adaptação aos impactos humanos das mudanças climáticas a milhões de brasileiros, além de contribuir para o fortalecimento da democracia, prestigia e desenvolve a cidadania.

Transversalidade: a natureza complexa dos impactos humanos das mudanças climáticas impõe que cada política, programa e ação governamental incorpore a temática da adaptação na sua agenda. Com efeito, grande parte dos instrumentos de adaptação já está disponível em diversas esferas da gestão pública. Inicialmente orientados para atender objetivos outros que não a adaptação às mudanças climáticas, diversos desses instrumentos possuem grande sinergia com este objetivo. Assim, parte da infraestrutura político-institucional existente deve ser aproveitada, tendo na adaptação um eixo transversal e norteador de políticas e programas em diferentes ministérios, desde a esfera municipal até a federal. Nesse sentido, a aplicação da transversalidade representa uma oportunidade para fomentar sinergias e complementaridades entre iniciativas de diferentes esferas públicas e parcerias público-privadas. Assim, no contexto

das mudanças climáticas, vencer obstáculos político-institucionais é tão determinante quanto mitigar as contribuições humanas para o agravamento do aquecimento global.

Visão sistêmica: baseia-se no pressuposto de que a vida é dotada de uma unidade fundamental, de que os diversos sistemas apresentam padrões de organização semelhante. Leva em conta todas as partes de forma integrada e harmônica. Num sistema, todas as partes precisam atuar em limites de faixa variável, sob pena de entropia (morte) e, por isso, um sistema não permite a maximização de um único componente, mas exige um equilíbrio interno e externo, atendendo as necessidades do todo, sob pena de comprometer a sua própria sobrevivência.

3. Propostas setoriais

3.1 Redução de riscos de desastres (RDD)

Diagnóstico

- A atuação do Estado na redução de riscos de desastres se caracteriza por uma tradição de remediar em vez de prevenir, com limitada eficácia do Sistema Nacional de Defesa Civil. E mais: o nível de participação social no sistema é muito baixo.
- Os recursos financeiros disponíveis são aplicados com pouca eficácia, e há carência de recursos humanos especializados.
- Há pouca integração entre as três esferas de governo.
- Há carência de informação qualificada e confiável.
- O Brasil não possui linhas de base sobre desastres.
- A atuação das organizações e movimentos da sociedade civil na prevenção de emergências ainda é tímida.
- O pouco conhecimento da população sobre a questão é agravado pelo uso de linguagem técnica.
- Falta no país uma cultura de convivência com riscos e resiliência.
- Compromissos internacionais têm sido colocados em prática parcialmente ou com relevantes atrasos.
- Falta de zoneamento de áreas de risco elaborados pelas prefeituras, e descumprimento do Código Florestal brasileiro em áreas urbanas.

Diretrizes

- Revisar as diretrizes do PPED – Programa de Prevenção e Preparação para Emergências e Desastres, complementando-o com outros documentos que enfatizem a potencialização de fenômenos naturais pela ação humana e que ampliem e qualifiquem o debate na sociedade sob um novo enfoque acerca de desastres naturais.
- Realizar zoneamentos municipais de áreas de risco e evitar (ou remover quando o caso) ocupações urbanas nesses locais.
- Aumentar a governança compartilhada na sociedade, visando a alocação de recursos adicionais, bem como qualificar a utilização de recursos existentes, coordenando a ação entre diferentes atores, valorizando papéis e atribuições.

- Assumir as recomendações¹² do Marco de Ação de Hyogo.
- Fomentar um enfoque interdisciplinar e interinstitucional no Sistema Nacional de Defesa Civil.
- Desenvolver estratégias de RDD que considerem a inserção e contribuição diferenciada das mulheres a partir de suas práticas e conhecimentos.

Objetivos

Para garantir que a redução do risco de desastres seja uma prioridade nacional, envolvendo as três esferas de governo, acompanhada de uma sólida base institucional para sua implementação, é importante:

- Atender os requerimentos do artigo 21, inciso XVIII, da Constituição Federal, que estabelece como competência da União o planejamento contra as calamidades, respeitando a legislação brasileira¹³ e acordos internacionais (ex.: a Convenção do Clima e o compromisso com a Agenda 21).
- Fortalecer e coordenar um sistema descentralizado de prevenção via o empoderamento de órgãos estaduais e municipais de defesa civil. As ações governamentais de prevenção devem contribuir para fortalecer os instrumentos públicos e processos de gestão.
- Priorizar as dotações orçamentárias, em todas as esferas governamentais, para a redução de riscos de desastres e a adaptação às mudanças climáticas. A aplicação dos recursos, por sua vez, deve ser feita de forma transparente (*accountability*) e com participação social.
- Garantir a participação social, por intermédio: da implementação de mecanismos que assegurem presença maciça de organizações e movimentos da sociedade civil em conselhos estaduais e municipais integrados ao Conselho Nacional de Defesa Civil; da reformulação da Conferência Nacional, a exemplo de outras instâncias decisórias participativas (ex. Conselho Nacional das Cidades, Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional), atuando de forma integrada aos demais conselhos e conferências setoriais.
- Buscar sinergias entre as esferas governamentais, principalmente no tocante às legislações federais, estaduais e municipais, relacionadas à Redução de Riscos de Desastres e à Adaptação à Mudança Climática (Planos Diretores, Legislação de Uso e Ocupação do Solo, etc).

Para identificar, levantar e avaliar os riscos de desastres, e melhorar os sistemas de alertas antecipados, deve-se:

- Criar um “Atlas de Ameaças, Vulnerabilidades e Riscos no Brasil” que considere critérios geográficos (por exemplo, bacias hidrográficas); que abranja as regiões, estados e, se possível, alguns municípios brasileiros; que diferencie áreas de risco de acordo com a classificação do grau de risco no território; e, que contemple diferentes tipos de vulnerabilidades (em termos de saúde, educação, moradia, saneamento, transporte,

¹² 1) Garantir que a redução do risco de desastres seja uma prioridade nacional (e local) acompanhada de uma sólida base institucional para sua implementação; 2) Identificar, levantar e avaliar os riscos de desastres, e melhorar os sistemas de alertas antecipados; 3) Utilizar o conhecimento, a inovação e a educação para criar uma cultura de segurança e resiliência em todos os níveis; 4) Reduzir os fatores fundamentais do risco; 5) Fortalecer a preparação nos casos de desastres para uma resposta eficaz em todos os níveis.

¹³ As ações de prevenção devem estar articuladas e serem coerentes com as políticas e planos nacionais, tais como Desertificação, Gestão de Recursos Hídricos, Gestão e Mobilidade Urbana, Desenvolvimento Sustentável, Desenvolvimento Rural Sustentável, Territórios da Cidadania, Combate ao Desmatamento, Metas de Redução das Emissões de Gases de Efeito Estufa e correlatas.

trabalho, recursos naturais etc) e de públicos, em especial, pessoas em situação de pobreza, mulheres, negros, povos indígenas, povos e comunidades tradicionais, crianças, idosos e pessoas com deficiência.

- Note-se que nesse item não houve consenso quanto à escala deste Atlas: abrangendo macrorregiões ou chegando à esfera municipal, nem quanto à necessidade de especificar diferenças entre riscos nas áreas rurais e urbanas. Note-se, ainda, que outros integrantes do GT recomendam a criação de um “Mapa Brasileiro das Vulnerabilidades Sociais às Mudanças Climáticas”. Tal instrumento é considerado central para a formulação de medidas de adaptação, tanto de curto como de longo prazos, aos impactos humanos das mudanças climáticas.
 - Sistematizar os dados dos afetados por desastres, considerando recortes de classe, gênero, raça/etnia, geração e dimensão urbana e rural
 - Elaborar e adotar planos municipais de prevenção de nova ocupação de áreas de risco que foram desocupadas.

Para utilizar o conhecimento, a inovação e a educação visando criar uma cultura de segurança e resiliência em todos os níveis, deve-se:

- Garantir que a educação para a prevenção e preparação para os desastres aconteça nas escolas, especialmente nas localizadas em áreas de risco, nas comunidades, e nas organizações da sociedade civil e do governo. Esse aspecto da educação está diretamente relacionado aos sistemas de alertas antecipados.
- Reconhecer e respeitar os direitos dos grupos mais vulneráveis.
- Preservar a vida e a dignidade das famílias em situação de vulnerabilidade em ações preventivas, tais como realocação ou migração frente aos riscos de secas, enchentes e incêndios decorrentes de eventos climáticos extremos.
- Introduzir no currículo de cursos técnicos e de ensino superior, elementos de mudanças climáticas, adaptação e mitigação.

Para reduzir os fatores fundamentais do risco é necessário:

- Incluir a avaliação de riscos de desastres nos planos de urbanismo e gestão dos assentamentos humanos expostos aos desastres, em particular nas zonas densamente povoadas, priorizando habitações de interesse social e aquelas colocadas em zonas de alto risco. Tal avaliação também deve ser levada em consideração no marco da redução da pobreza urbana e nos programas de melhoria de renda.
- Incluir a consideração do risco de desastre nos procedimentos de planejamento dos projetos de infraestrutura.
- Estabelecer, melhorar e fomentar o estabelecimento de diretrizes e o uso de instrumentos de vigilância para redução dos riscos de desastres no contexto da política e planejamento de uso da terra.
- Implementar programas habitacionais participativos para populações que moram em áreas de risco, visando desocupação de áreas sujeitas a deslizamentos, enchentes, ventos fortes e ressacas.
- Garantir sistemas de saneamento integrado, evitando problemas de saúde durante enchentes e inundações.
- Aperfeiçoar mecanismos de proteção e recuperação de ecossistemas que servem de barreiras naturais para desastres, promovendo o uso sustentável dos recursos naturais, em especial, a gestão dos recursos hídricos.

- Identificar, proteger e monitorar as espécies ou ecossistemas endêmicos ou ameaçados de extinção, assim como quaisquer outros atributos de alto valor de conservação.
- Não houve consenso quanto à obrigatoriedade de uso de espécies nativas.
- Recuperar áreas degradadas com cobertura vegetal, para evitar que obras e serviços de engenharia causem impactos negativos.

Com o objetivo de fortalecer a preparação nos casos de desastres para uma resposta eficaz em todos os níveis, recomenda-se:

- Desenvolver planos de contingência nacionais, estaduais, nos municípios e nas comunidades em áreas de risco, estimulando a participação das comunidades na defesa de vidas, do patrimônio material e dos recursos naturais. Na elaboração desses planos, a participação das mulheres deve ocorrer em paridade.
- Estabelecer mecanismos e fundos de emergência para recuperação dos meios de vida das famílias atingidas (ex. bolsas de auxílio moradia e/ou alimentação, apoio psicológico).
- Priorizar famílias atingidas por desastres ou em situação de risco nos programas habitacionais.
- Conceber mecanismos formais para a resolução dos conflitos vinculados às ações de prevenção, por meio de diálogos que incluam a participação efetiva de todos os atores envolvidos, com a participação paritária das mulheres.
- Não houve consenso quanto ao uso do termo “atores”. A proposta alternativa é a de substituir “atores” por “sujeitos políticos”.
- Integrar políticas de governo em relação à preparação, prevenção, mitigação, resposta, reabilitação e reconstrução para superar a aparente falta de diálogo entre os diversos ministérios e secretarias que tratam da Redução de Riscos de Desastres, Resposta Humanitária e Adaptação à Mudança Climática.
- Incentivar a diversificação econômica dos territórios vulneráveis e a melhoria da qualidade de vida das famílias.

3.2 Desenvolvimento rural

Diagnóstico

- O setor agropecuário quando recorre a práticas pouco conservacionistas (queimadas, desmatamento das florestas, uso inadequado do solo, uso de fertilizantes, dejetos animais em pastagens, entre outros) é o principal responsável pelas emissões brasileiras. Entretanto, as mudanças climáticas estão afetando negativamente esse setor.
- A agricultura familiar possui grande relevância socioeconômica no contexto nacional. Compreende 10% do PIB brasileiro, responde por 4 milhões dos estabelecimentos agropecuários, emprega 12,3 milhões de trabalhadores e é fundamental na segurança alimentar da população, assegurando cerca de 70% da produção dos alimentos consumidos pelas famílias brasileiras. Ademais, os agricultores familiares são especialmente vulneráveis, uma vez que dependem de sistemas agrícolas extremamente sensíveis às oscilações climáticas e, frequentemente, têm limitações de recursos para lidar autonomamente com eventuais prejuízos.
- Apesar de sua importância socioeconômica, a agricultura familiar não foi incluída na primeira versão do Plano Nacional sobre Mudança do Clima. O Plano não analisa os possíveis impactos das mudanças climáticas na vida das agricultoras, agricultores,

povos indígenas e populações tradicionais, e não prevê medidas que permitam o desenvolvimento de sistemas produtivos de convivência com as alterações do clima, nem inclui as organizações e movimentos sociais desse campo como atores importantes no processo de enfrentamento das mudanças climáticas. Entretanto, o aquecimento global afetará proporcionalmente mais os agricultores familiares do que os grandes produtores, haja vista que eles têm menos condições de investirem em processos de adaptação.

- As mudanças climáticas podem pôr em risco a segurança alimentar e nutricional no Brasil nos próximos anos (quebra de safras, aumento do preço dos alimentos) e afetar diretamente a vida de muitas famílias do campo que dependem da renda gerada pela agricultura e floresta.
- A agricultura familiar tem potencial para promover a adaptação aos impactos humanos do aquecimento global bem como para mitigar as mudanças climáticas. Isso se deve essencialmente a sua multifuncionalidade (econômica, social, cultural, ambiental, institucional): a agricultura familiar cumpre papel central na sociedade brasileira ao gerar emprego e renda no campo; ao promover a segurança alimentar de grande parte da população; ao contribuir para a desconcentração fundiária; ao utilizar técnicas que protegem a natureza; ao acumular experiências em práticas agrícolas diferenciadas, muitas delas, profundamente enraizadas nas práticas centenárias de produção e reprodução econômica da vida; ao necessitar da solidariedade e do associativismo para sua consolidação etc. Os agricultores familiares são organizados pelo trabalho familiar, que consiste ao mesmo tempo de relações produtivas, de consumo e de socialização de hábitos e valores culturais. Vê-se, pois, que os produtores de base familiar cumprem múltiplas funções para a sociedade além dos produtivos, que são a preservação do ambiente, fornecimento de alimentos de qualidade, valorização das tradições alimentares ligadas à ocupação dos territórios, promoção de dinâmicas territoriais a partir de diferentes vocações sociais, culturais e ecológicas. Tais funções, se maciçamente apoiadas e fortalecidas, representam um poderoso antídoto às mudanças climáticas.

Diretrizes

- Valorizar o meio rural como espaço de desenvolvimento e qualidade de vida, reconhecendo a diversidade dos sujeitos sociais do campo, fortalecendo e instituindo políticas públicas necessárias para promover mudanças estruturais que assegurem o desenvolvimento territorial sustentável.
- Mapear as culturas alimentares em seus respectivos biomas e as populações mais vulneráveis às mudanças climáticas para conhecer a dimensão do problema, sua localização, as culturas alimentares mais vulneráveis, os grupos sociais que serão e já estão sendo atingidos, garantindo um foco para as ações de adaptação. Nesse mapeamento, considerar as diferenças de inserção, contribuição, conhecimento e desafios de mulheres e homens.
- Desenvolver estratégias de redução de riscos para as variações climáticas nos sistemas produtivos agrícolas, florestais e extrativistas. Por exemplo: o incremento da biodiversidade aumenta a resiliência dos sistemas produtivos e pode ser uma medida de adaptação importante e que exigirá o redesenho de algumas políticas públicas.
- Aumentar o acesso à informação e promover capacitações das comunidades rurais no tema de mudanças climáticas relacionado a medidas de adaptação.

- Reavaliar as tecnologias tradicionais como fonte de informação sobre a capacidade adaptativa que os povos indígenas, as comunidades tradicionais e a agricultura familiar apresentam para enfrentar as adversidades climáticas, conhecendo as estratégias locais de adaptação já existentes: uso de variedades e espécies melhoradas localmente; aumento do conteúdo de matéria orgânica do solo; manejo adequado da água e emprego de tecnologias de captação de água e conservação da umidade do solo através de cobertura morta; uso de estratégias de diversificação, como cultivos intercalados, sistemas agroflorestais, interação lavoura/criação; prevenção de pragas e manejo integrado de pragas.
- Construir o Índice de Segurança Alimentar e Nutricional (ISAN)¹⁴ para regulação da expansão das monoculturas e controle dos impactos da produção de culturas energéticas, com indicadores sobre o deslocamento da produção de alimentos, a poluição atmosférica, a contaminação dos recursos hídricos, a degradação dos solos, a destruição de florestas e demais ambientes naturais, e as condições de trabalho.
- Reconhecer jurídico-politicamente as diversas modalidades de apropriação das denominadas terras tradicionalmente ocupadas, que contemplam a propriedade coletiva (quilombolas), a posse permanente (indígenas), o uso comum temporário, mas repetido em cada safra (quebradeiras de coco babaçu), o uso coletivo (faxinalenses), o uso comum e aberto dos recursos hídricos e outras concessões de uso, como o comodato (ciganos) e comunidades de fundo de pastos, e a relação de territórios tradicionais com unidades de preservação ambiental (pomeranos, quilombolas, indígenas e outros). É preciso que o Estado Brasileiro atenda as demandas dessas categorias identitárias, que, pelo seu contingente e abrangência territorial, devem ser incluídas social e politicamente, como sujeitos de direitos, inclusive e fundamentalmente, os direitos territoriais, assegurando reparação, justiça e equidade social¹⁵.
- Afirmar os direitos coletivos dos agricultores, com garantia de marco legal adequado, em contraposição à dominância do regime de propriedade intelectual, que põe em perigo a segurança alimentar, com as patentes sobre os cultivos, e marginaliza a investigação do setor público, tornando vulnerável o direito dos povos ao desenvolvimento. Os direitos dos agricultores são componente chave para as políticas de conservação e utilização sustentável da agrobiodiversidade.¹⁶
- Aplicar os princípios da precaução e da responsabilidade em relação às novas tecnologias, a exemplo das controvertidas tecnologias de restrição de uso genético, que, mediante a aplicação de insumos químicos, podem ativar ou desativar os caracteres de uma planta e que têm a finalidade de monopolizar o germoplasma vegetal e cerceiam a autonomia dos camponeses.
- Apoiar o desenvolvimento de pesquisa em tecnologias de produção e gestão social dos recursos da biodiversidade (criação de bancos comunitários de sementes, estudo de

¹⁴ Para isso devem ser tomados como base os dados do censo agropecuário e os dados da Pesquisa Agrícola Municipal, do IBGE, além das ferramentas utilizadas pela CONAB, como as imagens de satélite utilizadas para acompanhar o uso e ocupação do espaço agrícola brasileiro com a produção de dados desagregados por micro e meso regiões. Ademais, deve-se levar em conta elementos do sistema de monitoramento da realização do DHAA para a construção deste novo índice, na tentativa de criar o menor número possível de novas variáveis.

¹⁵ A esse respeito, ver: “Terra: direitos patrimoniais e territoriais”, documento elaborado pelas CP 5 e CP 6 do CONSEA para plenária de 29 de outubro de 2008. Acesso no site: <http://www.planalto.gov.br/consea/exec/index.cfm>

¹⁶ A esse respeito, ver: Santilli (2009). Em 1999, um estudo do Conselho Econômico e Social sobre o direito à alimentação, submetido à Comissão de Direitos Humanos da ONU, sustentou que os direitos dos agricultores deveriam ser tratados e promovidos como parte integrante do direito humano à alimentação, já que “nosso futuro suprimento de comida, e a sua sustentabilidade, depende de que tais direitos sejam estabelecidos com firmeza” (op. cit. pag. 301).

sementes mais adaptadas ao estresse hídrico, resgate de sementes tradicionais, manejo e conservação do solo, controle de erosão de solo e da genética das sementes, equipamentos produtivos etc) que possibilitem às famílias produtoras rurais ter instrumentos para realizar e gerir a adaptação de seus sistemas de produção. Medidas específicas deverão promover a incorporação das mulheres que, em geral, são excluídas. Entretanto, muitas delas possuem um conhecimento histórico na seleção e preservação das sementes, inclusive de sementes mais resistentes.

- Agilizar os instrumentos de limite da propriedade da terra, bem como os processos de reforma agrária, como forma de reduzir a vulnerabilidade de agricultores(as) sem terras.
- Desenvolver políticas públicas focadas na diminuição das vulnerabilidades das populações às variações climáticas com a implementação de ações, tais como: seguro agrícola e de preços, compras locais, abastecimento, assistência técnica e extensão rural (ATER), pesquisa, crédito para sistemas mais sustentáveis de produção etc.
- Desenhar políticas públicas que não considerem a família como um todo homogêneo, reconhecendo as desigualdades e relações de poder no interior da mesma.
- Fortalecer políticas públicas de promoção da agroecologia – que será uma das estratégias de adaptação e ao mesmo tempo de mitigação. Medidas dessa natureza contribuem para promover a igualdade de gênero. Existem diversas experiências¹⁷ no Brasil que mostram o papel das mulheres na prática agroecológica por sua experiência com a agricultura familiar no quintal. Assim, por exemplo, as mulheres se destacam na preservação e armazenamento das sementes crioulas bem como na produção diversificada, que também contribui para a existência de uma grande biodiversidade.

Objetivos

- Implementar medidas mensuráveis, reportáveis e verificáveis de redução de emissões de carbono no país, que levem em conta iniciativas voltadas à promoção da inclusão social. Limitar tais objetivos à redução do desmatamento significa privar de uma orientação firme e do devido estímulo todos os outros setores da economia. Entende-se como fundamental que o benefício de objetivos claros e ambiciosos sejam estendidos a todo o sistema produtivo nacional, especialmente os setores de energia, transporte, construção, infraestrutura e agropecuária.
- Destinar recursos expressivos para assegurar o acesso à terra, e a reforma agrária, visando ampliar as unidades de conservação, regularizar as terras dos povos indígenas e de populações tradicionais, fortalecer a agricultura familiar e camponesa, e manter o poder público no melhoramento genético.
- Ampliar políticas e programas de desenvolvimento dos sistemas de produção agroecológicos e agroflorestais.¹⁸
- Desenvolver programas públicos de conservação da diversidade biológica, *on farm* (nas unidades produtivas) e *in situ*, para povos indígenas, comunidades tradicionais e agricultura familiar, considerando a importância da diversidade biológica, inclusive da diversidade biológica agrícola (agrobiodiversidade) para a regulação climática e para assegurar a diversidade dos padrões alimentares.

¹⁷ A esse respeito, ver: Ferreira et al. (2009).

¹⁸ Os agricultores familiares, atuando de forma coletiva, são capazes de produzir pelo menos duas formas de bens/serviços públicos globais. Um desses serviços é a remoção do dióxido de carbono da atmosfera através da fotossíntese e o subsequente armazenamento do carbono na vegetação e solos (biomassa viva). Um outro serviço potencial é o uso de alternativas energéticas descentralizadas e carbono-neutras (eólica, biogás, fotovoltaico, microcentrais hidrelétricas, etc.) reduzindo ou evitando emissões da queima de combustíveis fósseis.

- Implementar um efetivo marco regulatório, bem como políticas de afirmação dos direitos dos agricultores e sua autonomia no manejo da biodiversidade. Isso significa rejeitar propostas de privatização das sementes e de engenharia genética como *terminator*.
 - Estabelecer efetiva regulação sobre a expansão das monoculturas, com atenção especial sobre aquelas dirigidas para a produção de agrocombustíveis, vetando-se o financiamento público àquelas cuja expansão se dá sobre áreas de produção de alimentos ou mesmo provoca o deslocamento de outras culturas para áreas de produção de alimentos ou preservação florestal.
 - Promover a aprovação da proposta de Emenda Constitucional (PEC 53/01) que visa a inclusão dos biomas Cerrado, Caatinga e Pampas na lista dos biomas considerados patrimônio nacional.
 - Aplicar medidas que visem a descentralização e a desconcentração da produção e do consumo de energia, bem como mecanismos que aproximem a produção e o consumo de alimentos, de modo a evitar o longo deslocamento dos mesmos, fator causador de emissões de gases de efeito estufa.
 - Incorporar o componente de impacto humano das mudanças climáticas nas políticas de abastecimento alimentar e de fortalecimento da agricultura familiar, tais como: (i) manutenção de estoques reguladores de alimentos com o intuito de reduzir os riscos de desabastecimento e flutuação dos preços de alimentos disponíveis para a população brasileira; (ii) aperfeiçoamento dos processos de troca de conhecimentos entre agricultores(as) e técnicos; (iii) formação de extensionistas rurais capacitados para orientar as famílias nas suas estratégias de adaptação; (iv) criação de bancos de sementes de culturas alimentares; (v) investimento em pesquisa pública para o desenvolvimento de novas variedades de culturas alimentares, mais adaptadas a situações de variação climática (secas e excesso de chuvas) e novas tecnologias de gestão de solo e de aumento da resiliência dos sistemas produtivos, especialmente focados na produção familiar e agropecuária; (vi) ampliação da cobertura do seguro agrícola e de preços para agricultura familiar, especialmente para as culturas mais vulneráveis; (vii) ampliação e fortalecimento da assistência técnica e extensão rural de modo a promover a adaptação aos impactos das mudanças climáticas das comunidades rurais vulnerabilizadas; (viii) apoio ao desenvolvimento e a implementação de tecnologias sociais que contribuam para a adaptação da agricultura familiar (cisternas, etc); (ix) aumento dos investimentos em infraestrutura e informação para assegurar acesso aos mercados; (x) apoio e estímulo ao associativismo.
 - Aumentar a abrangência e efetividade de políticas nacionais para universalização e ampliação do acesso à água e gestão da água para consumo humano e produção no meio rural (ver item sobre recursos hídricos).
 - Assegurar a criação e implementação do Fundo de Combate à Desertificação no Semiárido para financiar projetos de combate a desertificação para as populações mais vulnerabilizadas (conforme previsto na Lei Nacional de Combate à Desertificação).
 - Desenvolver uma política nacional de REDD+ (Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Ambiental) com manejo florestal.
- Note-se que não há consenso em relação a essa proposta. Várias organizações e movimentos sociais rechaçam os mecanismos de mercado como instrumentos para reduzir as emissões de carbono. Entendem que tais mecanismos resultam na expansão mundial do mercado de carbono e na sobrevivência de um modelo de produção e consumo que gera aquecimento global. Tais organizações e movimentos defendem uma transição para um novo modelo de produção, distribuição e consumo, baseado na agroecologia, na economia

solidária e numa matriz energética diversificada e descentralizada, que garantam a segurança e soberania alimentar, bem como a segurança hídrica.¹⁹

- Desenvolver uma política nacional de pagamentos por serviços ambientais, focada na pequena produção.
- Aqui também não há consenso, pelos mesmos motivos expostos acima.
- Estabelecer um percentual expressivo do Fundo Nacional sobre Mudanças do Clima para financiar projetos de pesquisas e de implementação de pilotos com potencial para se tornarem políticas públicas.
 - Assegurar que atividades financiáveis previstas no Fundo²⁰ sejam, de fato, beneficiadas.
 - Defender e aprovar um regime administrativo internacionalmente vinculante sobre responsabilidade e reparação por danos ocasionados por movimentos transfronteiriços de Organismos Geneticamente Modificados (OGMs), de modo a estabelecer sistemas jurisdicionais nacionais e internacionais acessíveis de exigibilidade da responsabilidade e reparabilidade dos danos dos OGMs à diversidade biológica.²¹
 - Excluir de compromissos no âmbito das negociações econômico-comerciais internacionais, empreendidas pelo Brasil, as ações e políticas públicas que integram o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) - essa medida se estende às negociações de bens, serviços, investimentos, compras públicas e propriedade intelectual -, bem como, excluir das ofertas brasileiras negociadoras de bens, os alimentos estratégicos e produtos ligados às políticas públicas de segurança alimentar e nutricional e de fortalecimento da agricultura familiar, assegurando que a política externa do país nas negociações comerciais seja articulada com a estratégia nacional de segurança alimentar e nutricional.²²
 - Regulamentar o Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e Agricultura (TIRFAA)²³, principalmente o que tange o Artigo 9 – Direito dos Agricultores e o Artigo 6 – Uso sustentável dos recursos filogenéticos.

¹⁹ A esse respeito, ver a Carta de Belém (2009), assinada por mais de 50 organizações e movimentos sociais.

²⁰ Projetos de redução de carbono pelo desmatamento e degradação florestal, com prioridade para áreas naturais ameaçadas de destruição e relevantes para estratégias de conservação da biodiversidade;

- Formulação de políticas públicas para solução dos problemas relacionados à emissão e mitigação de emissões de Gases de Efeito Estufa (inclusive ações da agricultura).
- Apoio à cadeias produtivas sustentáveis.
- Pagamentos por serviços ambientais às comunidades e aos indivíduos cujas atividades comprovadamente contribuam para redução de desmatamento e absorção de carbono por sumidouros e para geração de renda.
- Recuperação de área degradada e restauração florestal, priorizando áreas de Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente, e as áreas prioritárias para a geração e garantia da qualidade dos serviços ambientais.
- Adaptação da sociedade e dos ecossistemas aos impactos das mudanças climáticas.

²¹ A esse respeito, ver Texto de posicionamento da sociedade civil para a COP 10 e MOP 5, outubro 2010.

²² A esse respeito, ver Exposição de Motivos 010 do CONSEA, de 3 de setembro de 2010.

²³ Reza o preâmbulo deste tratado ratificado pelo Brasil em 2006: *“as contribuições passadas, presentes e futuras dos agricultores em todas as regiões do mundo, particularmente daqueles nos centros de origem e diversidade de cultivos, para a conservação, o melhoramento e a disponibilidade desses recursos, constituem a base dos direitos dos agricultores. Os direitos reconhecidos neste Tratado de guardar, usar, trocar e vender sementes e outros materiais de propagação conservados pelos agricultores e de participar da tomada de decisões sobre a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos fitogenéticos para a alimentação e a agricultura são fundamentais para a aplicação dos direitos dos agricultores bem como para sua promoção tanto nacional quanto internacional”*.

3.3 Desenvolvimento social

Diagnóstico

- Apesar das evidentes melhorias observadas na década de 2000, o Brasil ainda convive com um contingente de mais de 50 milhões de pessoas vivendo em situação de pobreza.²⁴ A maioria dessas pessoas é negra e vive nos centros urbanos.
- A principal razão pela qual parcelas significativas das famílias brasileiras encontram-se em situação de pobreza não está na escassez geral de recursos, mas na sua péssima distribuição. Nunca se promoveu uma efetiva inclusão dos mais pobres na história do país, que se desenvolveu mantendo expressivos contingentes de miseráveis.
- Além da insuficiência de renda, as pessoas pobres não têm acesso ou têm acesso precário a bens e serviços públicos de saúde, saneamento, transporte, moradia, educação, assistência social e alimentação, entre outros.²⁵
- A maior parte dos desempregados permanece pobre.²⁶
- A desigualdade é uma dimensão historicamente estruturante da sociedade brasileira. Ela se manifesta de diversas maneiras: socialmente, territorialmente, racialmente, culturalmente e entre mulheres e homens. Do ponto de vista dos rendimentos do trabalho, o Brasil é um dos países mais desiguais do mundo: os 10% mais ricos concentram metade da renda nacional; na outra ponta, os 10% mais pobres ficam com apenas 0,8% da riqueza brasileira.²⁷
- Uma outra faceta desse modelo de reprodução das desigualdades e da pobreza expressa-se na construção e manutenção de um sistema tributário regressivo que taxa, sobretudo, o consumo e o trabalho, poupando o grande capital. Segundo dados do IPEA,²⁸ em 2003, a carga tributária dos mais ricos, isto é, dos que ganhavam acima de 30 salários mínimos por mês, foi de 26,3% da renda familiar. Já para os trabalhadores mais pobres, com rendimento mensal de até dois salários mínimos, o percentual foi praticamente o dobro, de 48,9%. O mais dramático é que essa diferença só vem aumentando ao longo do tempo.²⁹ No caso das políticas sociais, há uma lógica bastante parecida. Desde o começo da década de 1990, instaurou-se um mecanismo que permite que o Governo Federal desvincule 20% dos impostos e contribuições originalmente previstos para a área social, a chamada Desvinculação de Recursos da União (DRU). São bilhões de reais que, anualmente, são utilizados para a realização do superávit primário destinado ao pagamento de juros e à amortização da dívida.³⁰ Em outras palavras, fortalece-se a desigualdade na medida em que, de um lado, remunera-se regamente os mais abastados (os credores da dívida pública) e, de outro, deixa-se de ampliar o atendimento às populações mais pobres.

²⁴ A esse respeito, ver o anexo estatístico de “IPEA. Políticas Sociais - acompanhamento e análise nº 18, 2010”. Acesso no site: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/politicas_sociais/bps_18_pobreza.xls

²⁵ Idem.

²⁶ A esse respeito, ver “IPEA. Desemprego e desigualdade no Brasil Metropolitano”. Comunicado IPEA nº 76, Brasília: fevereiro de 2011”. Acesso no site: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/comunicado/110210_comunicadoipea76.pdf

²⁷ A esse respeito, ver “UN-Habitat: Estado das Cidades da América Latina e Caribe, 2010”.

²⁸ A esse respeito, ver “IPEA. Pobreza, desigualdade e políticas públicas. Comunicados da Presidência, Nº 38, janeiro de 2010”.

²⁹ A esse respeito, ver “SALVADOR, E. Os bilhões que nos tomaram. Le Monde Diplomatique Brasil, novembro de 2007”.

³⁰ A título de ilustração, entre os anos de 2005 e 2006 foram retirados cerca de R\$ 66 bilhões de recursos, inicialmente destinados às áreas de previdência social, saúde e assistência social. Isso equivale a sete anos de Bolsa Família, cujo orçamento anual é de R\$ 9,2 bilhões. Na educação, estima-se que, entre os anos de 2000 a 2007, R\$ 45 bilhões deixaram de ser aplicados no setor por conta do mecanismo chamado de DRU – Desvinculação das Receitas da União. Ver Salvador (2007).

- Por todas essas razões, a população mais pobre é a mais vulnerável aos eventos climáticos extremos: esses tipos de estresse empurram as famílias pobres afetadas para um círculo vicioso de vulnerabilidades e miséria crescentes. Assim, por exemplo, devido a inundações ou secas, as pessoas perdem seus meios de vida, o que as leva a recorrer a medidas mais drásticas que, na verdade, hipotecam seu futuro, como tirar os filhos da escola, diminuir as refeições, vender ativos essenciais, contratar empréstimos com juros aviltantes, entre outras.
- As mudanças climáticas reforçam as desigualdades existentes, na medida em que afetam proporcionalmente mais os mais vulneráveis entre os vulneráveis (mulheres, negros, povos indígenas, povos e comunidades tradicionais).

Diretrizes

- Identificar as populações (atuais e potenciais) mais vulneráveis aos impactos humanos das mudanças climáticas, bem como suas demandas e necessidades. Esse mapeamento faz parte da proposta de criação do “Atlas de Ameaças, Vulnerabilidades e Riscos no Brasil”, apresentado no item 4.1. Neste particular, considerar como fonte de informação o Cadastro Único de Políticas Sociais.
- Introduzir o impacto humano das mudanças climáticas nas políticas públicas de combate à pobreza.
- Universalizar efetivamente as políticas sociais de modo a garantir a todas e todos o acesso a bens e serviços de saúde, assistência social, educação, saneamento, alimentação, moradia, previdência social, seguro desemprego etc.
- Promover uma reforma tributária que torne o sistema progressivo e que aumente os recursos destinados à área social.
- Promover estratégias de desenvolvimento local tendo por referência territórios entendidos como espaço de articulação e gestão de políticas públicas. Tal abordagem nasce da necessidade de se adotarem concepções inovadoras para enfrentar problemas que, apesar dos avanços conseguidos até o momento, persistem atingindo fortemente algumas regiões, cidades e grupos sociais. Estratégias desse tipo buscam promover a articulação e a gestão, descentralizada e participativa, de ações para alcançar o desenvolvimento social e sustentável dos territórios.
- Transversalizar as dimensões de gênero, raça e etnia nas políticas sociais de modo a aumentar a capacidade adaptativa desses grupos populacionais.

Objetivos

- Expandir e fortalecer estratégias que estimulem o desenvolvimento local – do tipo Territórios da Cidadania, Agenda 21, Plano Diretores das Cidades – e introduzir medidas de adaptação aos impactos humanos das mudanças climáticas.
- Universalizar o Benefício de Prestação Continuada (BPC), bem como ampliar a cobertura de programas como o Bolsa Família, para aumentar a capacidade adaptativa das populações mais vulneráveis.
- Promover a efetiva consolidação do Sistema Único de Assistência Social (SUAS), assegurando a universalização do atendimento.
- Implementar políticas públicas que estimulem a geração de emprego e renda, tanto no campo como nas cidades, para as populações mais vulneráveis às mudanças climáticas.
- Expandir os equipamentos urbanos de segurança alimentar e nutricional.
- Fortalecer o desenvolvimento e a implantação maciça de tecnologias sociais para a adaptação aos impactos humanos das mudanças climáticas.

- Implementar medidas afirmativas para mulheres, negros, povos indígenas e povos e comunidades tradicionais com o intuito de aumentar sua capacidade de prevenir e enfrentar os efeitos das mudanças climáticas.

3.4 Educação

Diagnóstico

- As mudanças climáticas agravam as desigualdades educacionais na medida em que a ocorrência de eventos extremos dificulta o acesso e a permanência na escola, bem como o processo de aprendizagem das populações mais pobres. Assim, os extremos climáticos colaboram para o baixo desempenho escolar, apesar de não serem determinantes. Portanto, é fundamental construir soluções políticas e pedagógicas criativas e consequentes para incentivar medidas de adaptação efetivas.
- A educação para as mudanças climáticas não deve ser instrumentalizada pelo saber técnico especializado (conteudista) e sim problematizadora não doutrinária, potencializadora da autonomia reflexiva e criativa do educando. Ademais, deve combater a individualização dos problemas das mudanças climáticas, impedindo que o ônus seja jogado sobre o indivíduo.
- Em âmbito federal, existem iniciativas que articulam meio ambiente e educação, tais como a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), a organização de conferências, a produção de materiais didáticos e o Projeto Escolas Sustentáveis, entre outras. Entretanto, os impactos humanos das mudanças climáticas ainda constitui tema periférico na área da educação, tanto no âmbito das pesquisas acadêmicas quanto na prática cotidiana escolar.
- As mudanças climáticas representam, do ponto de vista pedagógico, um desafio único para que se teste a capacidade de se organizar a aprendizagem em torno de problemas caracterizados por dinâmicas sociais complexas, conhecimento incerto e riscos.

Diretrizes

- Promover e fortalecer a cidadania ambiental por meio da compreensão da complexidade da problemática de mudanças climáticas, construindo o necessário senso de urgência.
- Abordar os impactos socioambientais causados pelas atividades antrópicas e a responsabilidade na manutenção da segurança e da qualidade de vida.
- Apoiar processos de transformação de valores, atitudes, hábitos e comportamentos para a adaptação e prevenção dos efeitos das mudanças climáticas.
- Promover o acesso à informação e ao conhecimento das questões ambientais e científicas de forma clara e transparente.
- Contextualizar as questões socioambientais em suas múltiplas dimensões e relações nas diferentes escalas – individual, coletiva, histórica, cultural, política e ecológica.
- Tratar a questão de adaptação às mudanças climáticas para além das ações de comando e controle, evitando perspectivas meramente utilitaristas ou comportamentais.
- Adotar princípios e valores para a construção de sociedades sustentáveis em suas diversas dimensões (social, ambiental, política, econômica e cultural).
- Articular ações, projetos e programas com a Educação Ambiental desenvolvida pelo Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental.
- Considerar aspectos políticos, econômicos, sociais e culturais, dialogando com o conhecimento científico e os saberes populares.

- Incluir a temática das mudanças climáticas nas diretrizes de diversas modalidades e níveis de ensino.
- Reafirmar valores e ações propostos por documentos da sociedade civil, como o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, a Carta da Terra, a Carta das Responsabilidades Humanas e a Agenda 21.

Objetivos

- Criar um Grupo de Trabalho que elabore mapeamento das ações de educação desenvolvidas por diversos atores sociais nos territórios definidos como de maior vulnerabilidade às mudanças climáticas, com vistas a definir um Plano Estratégico de Ações Articuladas para a Adaptação.
- Promover a educação ambiental não formal como um direito de segurança cidadã para pessoas de todas as idades e em todos os territórios de vulnerabilidade, com a formação para o emprego verde e decente (assistência técnica, capacitação e crédito), a sustentabilidade econômica e ambiental, e voltada à construção de sociedades sustentáveis.
- Implantar a educação integral, com a construção de escolas e universidades sustentáveis (nas edificações, gestão e currículo).
- Promover processos formativos de professores, presenciais e a distância, apropriados para a prevenção, adaptação e o enfrentamento dos efeitos das mudanças climáticas.
- Abordar a questão das mudanças climáticas e sua relação com a pobreza e desigualdades sociais no processo educacional.
- Fortalecer o papel da escola na construção de políticas públicas de educação e de meio ambiente para a recuperação dos ecossistemas e para o enfrentamento das mudanças climáticas.
- Incluir a educação ambiental para a adaptação aos efeitos das mudanças climáticas nos projetos político-pedagógicos dos estabelecimentos de ensino.
- Criar “espaços educadores sustentáveis” que abranjam a construção e readequação dos prédios escolares, incluindo a acessibilidade; a gestão sustentável; e a inserção da temática das mudanças climáticas nos currículos, na formação de professores e na elaboração de materiais didáticos.
- Promoção da “educomunicação”³¹ socioambiental, propiciando a construção do conhecimento a partir das experiências da realidade socioambiental local.
- Incorporar a agenda da justiça climática e da adaptação na pauta das comissões interinstitucionais de educação ambiental dos estados.
- Garantir que a educação para a prevenção e preparação para os desastres aconteça nas escolas, especialmente as localizadas em áreas de risco.
- Introduzir, na grade curricular de cursos técnicos e de ensino superior, elementos de mudanças climáticas, adaptação e mitigação.
- Produzir, ampliar e disseminar materiais didáticos adequados, cursos de formação inicial e continuada de docente e debates sobre questões pedagógicas, principalmente em relação ao que se pretende ensinar e aprender com relação à problemática dos impactos humanos das mudanças climáticas.

³¹ "Campo de intervenção social que visa promover o acesso democrático dos cidadãos à produção e à difusão da informação, envolvendo a ação comunicativa no espaço educativo formal ou não formal". Fonte: RESOLUÇÃO CONAMA No 422, março de 2010.

3.5 Saúde

Diagnóstico

- A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que 30% dos danos à saúde estão relacionados aos fatores ambientais. Nos países em desenvolvimento, essa situação é acirrada. Estima-se que a carga de enfermidades seja de 18% nos países em desenvolvimento e de 4,5%, nos países desenvolvidos.
- Evidências apontam que o setor saúde também deve se preocupar com as mudanças climáticas não somente devido às consequências diretas dos eventos climáticos extremos (mortes e ferimentos), como também pela sua influência na propagação de vetores, na poluição do ar, na qualidade das águas, na produção de alimentos e tantas outras questões. Registre-se, contudo, que, na maior parte das vezes, os impactos das mudanças climáticas na saúde humana são indiretos, sendo mediados por mudanças no ambiente como a alteração de ecossistemas, sua biodiversidade e de ciclos biogeoquímicos. No caso das doenças infecciosas, os mecanismos de produção de agravos e óbitos são condicionados ou determinados por inúmeros fatores ambientais e sociais. Dentre os grupos de doenças que podem ser afetados pelas mudanças climáticas e ambientais encontram-se as doenças transmitidas por vetores, as doenças de veiculação hídrica e os problemas de saúde decorrentes da seca ou inundações prolongadas, como a fome, a desnutrição e as doenças mentais.
- Os impactos humanos do aquecimento global sobre a saúde são extremamente diferenciados, dependendo da vulnerabilidade dos grupos populacionais e de sua resiliência. Variáveis como idade, perfil de saúde, resiliência fisiológica, condições sociais e qualidade das políticas de monitoramento e controle podem afetar a capacidade de resposta da população em relação às variáveis climáticas. Segundo esta concepção, a vulnerabilidade destas populações está associada ao seu lugar, aos territórios de sua vida cotidiana, e sua caracterização não pode prescindir de uma visão ecológica e de abordagens espaciais em saúde pública.

Diretrizes

- Criar meios para disseminação de dados e informações sobre clima e saúde, bem como os resultados de modelos de previsão para cenários futuros.
- Mapear vulnerabilidades às mudanças climáticas para a identificação de fatores e grupos sociais prioritários. Esse mapeamento faz parte da proposta de criação do “Atlas de Ameaças, Vulnerabilidades e Riscos no Brasil”, apresentado no item 4.1.
- Estabelecer políticas domésticas, entre instituições brasileiras e externas, envolvendo outros países detentores de tecnologia, para o compartilhamento livre e gratuito de dados sobre clima e saúde.
- Incorporar a saúde nos planos de redução de desastres, adaptação e mitigação das mudanças climáticas.
- Incentivar a pesquisa científica visando à análise de riscos e estudos prospectivos sobre doenças emergentes, reemergentes e negligenciadas, sobretudo, as infecciosas relacionadas às mudanças climáticas globais.

Objetivos

- Construir um observatório de clima e saúde, de modo a reunir e disponibilizar dados e informações de interesse para gestores, pesquisadores e cidadãos.

- Criar e consolidar sistemas de alerta para eventos climáticos extremos, para apoio de ações de saúde e de outros setores.
- Fortalecer ações de prevenção e promoção da saúde no Sistema Único de Saúde (SUS), incluindo os sistemas de vigilância de doenças, de saúde e saneamento ambiental e de redução do impacto de desastres.
- Incorporar representantes da sociedade civil nos fóruns de discussão sobre clima e saúde, preparando “eventos” municipais e regionais anteriores aos fóruns estaduais e nacional.
- Incluir a temática dos impactos humanos das mudanças climáticas na Estratégia de Saúde da Família.
- Criar “espaços educadores sustentáveis” que abranjam a construção e readequação dos estabelecimentos de saúde (postos, hospitais, clínicas, centros de referência etc), incluindo a acessibilidade; a gestão sustentável; e a inserção da temática das mudanças climáticas nos currículos, na formação dos profissionais de saúde e na elaboração de materiais didáticos.

3.6 Recursos hídricos

Diagnóstico

- As mudanças do clima alteram os padrões de circulação oceânica e atmosférica, modificando os ciclos hidrológicos e os padrões de precipitação. Como consequência, a oferta de água na superfície da Terra se altera para mais (ex. inundações) ou para menos (escassez). As alterações na oferta de água colocam em risco a segurança hídrica das populações humanas em menor ou maior escala. Em áreas urbanas, por exemplo, o potencial de infiltração de água das chuvas no solo está muito reduzido devido à impermeabilização, como resultado da pavimentação e ocupação do solo. Assim, as enchentes são, e continuarão sendo, um problema crônico com tendência ao agravamento.
- A infraestrutura hídrica para irrigação, geração de energia, saneamento, entre outras atividades, terá de ser revista e, até mesmo, readequada, com base nas projeções de mudanças climáticas previstas. Em junho de 2010, as enchentes dos rios Mundaú e Una, no Nordeste, contribuíram para romper barragens e destruir residências e equipamentos públicos, deixando milhares de vítimas em Alagoas e em Pernambuco. Esse é um exemplo trágico de como o país precisa estar mais bem preparado para enfrentar os efeitos do aquecimento global do ponto de vista dos impactos humanos mas, também, dos equipamentos econômicos e sociais.
- Populações têm ocupado, de forma irregular, áreas de inundação dos rios (leito maior), zonas de risco e ribeirinhas, tornando essas áreas extremamente vulneráveis a eventos climáticos extremos, como chuvas torrenciais.
- O desmatamento de encostas e zonas ripárias (beiras de rios, lagos e corpos d’água), que são áreas de preservação permanente protegidas por lei (Código Florestal), aumenta a vulnerabilidade nas zonas urbana e rural. Um estudo recente do Ministério do Meio Ambiente demonstrou que se tais áreas tivessem sido respeitadas, os impactos decorrentes dos deslizamentos na região serrana do Rio de Janeiro, no início de 2011, teriam sido muito menores.
- A contaminação das fontes de água por agrotóxicos e dejetos animais, associada aos eventos climáticos extremos, eleva a insegurança hídrica.

Diretrizes

- Promover a universalização do acesso à água para consumo humano e ampliação vigorosa do acesso para os demais usos, necessários para o desenvolvimento e bem-estar das famílias.
- Identificar e mapear as áreas vulneráveis a déficit e a excesso hídrico. Esse mapeamento faz parte da proposta de criação do “Atlas de Ameaças, Vulnerabilidades e Riscos no Brasil”, apresentado no item 4.1.
- Implementar ações locais (implantação de tecnologias e sistemas produtivos sustentáveis) unindo produção e consumo de água, de alimentos saudáveis e geração de renda com a promoção de um meio ambiente também saudável e equilibrado (preservação e recuperação ambiental).
- Priorizar pequenas e médias estruturas de armazenamento de água, capazes de atender às necessidades das diferentes comunidades, e garantir a democratização deste elemento fundamental à vida.
- Aprofundar e disseminar os conhecimentos no tema de mudanças climáticas e seus impactos nas águas.
- Desenvolver modelos de previsão dos impactos das mudanças climáticas adaptados ao território nacional e à escala das bacias hidrográficas.
- Melhorar a quantidade e qualidade de dados hidrológicos e o desenvolvimento de sistemas de alerta de eventos críticos, que deverão estar articulados com os órgãos de defesa civil.
- Apoiar à adoção de tecnologias para redução da demanda e uso eficiente da água, aumento da disponibilidade hídrica e aproveitamento de fontes de água não convencionais (reuso, precipitação, captação de água de chuva etc).
- Recuperar e utilizar de maneira eficiente as estruturas hídricas existentes.
- Articular os setores responsáveis para a melhoria do uso e ocupação do solo na área urbana e rural e também a drenagem urbana.
- Transformar os padrões de consumo para racionalizar o uso das águas. Ao rever esses padrões e racionalizar o uso da água, o princípio da prevenção será atendido, e o potencial de adaptação aumentará na cidade e no campo. Fortalecer a discussão do tema nos Comitês de Bacias, através de disponibilização de informações, para, dessa forma, sensibilizar os municípios para maior participação nesses comitês.
- Aumentar a percepção sobre a relevância do tema, disponibilizando informações para os Comitês de Bacia, fortalecendo-os, assim como a participação dos municípios.
- Implementar os instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos como medida de diminuição das vulnerabilidades.
- Desenvolver mecanismos de financiamento de infraestrutura segura, resiliente e adaptada em longo prazo, para as potenciais alterações dos regimes hidrológicos.
- Aprimorar os sistemas de monitoramento dos componentes do ciclo hidrológico, conhecendo-se a contribuição antrópica, em especial da urbanização, para as alterações climáticas.
- Identificar o papel das medidas não-estruturais na equação da drenagem urbana nas metrópoles brasileiras.
- Controlar a especulação imobiliária em áreas de recarga de aquíferos e também em áreas vulneráveis.
- Implementar sistemas diferenciados/inovadores e descentralizados de tratamento de esgoto.

- Diversificar e descentralizar a matriz energética e repontencializar os sistemas de produção e transmissão de energia hidrelétrica disponíveis.
- Implementar um programa nacional de controle de erosão e proteção das áreas de recarga.
- Ampliar programas e projetos para a melhoria dos equipamentos e sistemas de irrigação, otimizando e ajudando no uso racional da água.
- Integrar programas e ações relacionados como o uso racional, o manejo sustentável e a distribuição de água, bem como assegurar a aplicação da lei de crimes ambientais.
- Ampliar o controle sobre a irrigação, visando diminuir o desperdício, e impedir que equipamentos e sistemas inadequados sejam instalados ou continuem operando, principalmente em regiões de escassez de água.
- Integrar programas e ações relacionados como o uso racional, o manejo sustentável e a distribuição de água, bem como assegurar a aplicação da lei de crimes ambientais.
- Ampliar os processos de monitoramento da qualidade da água que sai dos sistemas de tratamento de água, visando identificar possíveis contaminações por agrotóxicos e metais pesados na água distribuída para a população.
- Elaborar a Política e o Plano Nacional de Saneamento Básico, incluindo a dimensão dos impactos humanos das mudanças climáticas.
- Fortalecer a participação social nos sistemas de gestão das águas.
- Respeitar o uso da água dos povos indígenas e povos e comunidades tradicionais. Com efeito, nas sociedades tradicionais, a água, incluindo os rios, riachos, lagos, córregos, poços (e para as populações litorâneas, a praia e o mar), desempenha um papel fundamental para a produção e reprodução social e simbólica do modo de vida.
- Respeitar o Código Florestal brasileiro com ênfase nas áreas de APP para corpos hídricos, efetivando processos de fiscalização e penalização mais eficazes.

Objetivos

- Fornecer assessoria técnica para as famílias na produção para a garantia da segurança hídrica.
- Implantar sistemas produtivos em bases agroecológicas e permaculturais.
- Inserir a simulação dos efeitos de mudanças climáticas sobre a disponibilidade hídrica das bacias nos planos de recursos hídricos a serem desenvolvidos e na revisão dos planos antigos.
- Realizar Relatórios de Conjuntura que ofereçam, periodicamente, um mapeamento e um balanço geral do estado dos recursos hídricos do país e incluam capítulos sobre anomalias e eventos extremos.
- Promover o monitoramento hidrológico e fortalecer o Programa de Modernização da Rede Hidrometeorológica Nacional, que possibilitará o monitoramento do processo de implantação das mudanças climáticas e de seus impactos sobre os recursos hídricos. Subsidiará, ainda, a adaptação de modelos de previsão de mudanças climáticas para escalas mais detalhadas e permitirá o acesso a dados hidrológicos em tempo real.
- Fortalecer a Sala de Situação da Agência Nacional de Águas (ANA), que realiza acompanhamento de eventos hidrológicos críticos em bacias hidrográficas e sistemas de abastecimento prioritários do país.
- Fortalecer o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos, incluindo o fortalecimento dos órgãos estaduais de gestão para que eles também criem Salas de Situação nos estados e possam integrar as informações com a ANA.

- Incorporar a questão da não-estacionariedade das séries hidrológicas – inclusive como uma possível consequência advinda de mudanças climáticas nas outorgas de recursos hídricos.
- Promover a fiscalização da outorga emitida para garantir que não haja uso abusivo.
- Capacitar atores do sistema de gestão dos recursos hídricos: realização de cursos específicos para gestores técnicos, focalizando clima, eventos extremos e seus impactos sobre os recursos hídricos, nos quais são incluídos tópicos relacionados com previsões, consequências e adaptações a mudanças do clima.
- Fortalecer medidas de adaptação e de mitigação, implementando programas de conservação de água e solo em bacias hidrográficas. Tais medidas têm como objetivo geral a melhoria das condições de qualidade e quantidade de água por meio da adoção de boas práticas que contribuam para a proteção e recuperação de mananciais e para minimizar os impactos ambientais negativos, como a erosão e o assoreamento.
- Aprofundar temas estratégicos na revisão do Plano Nacional de Recursos Hídricos, especificamente:
 - Águas e mudanças do clima.
 - Visão ecossistêmica das águas.
 - Águas e desenvolvimento econômico.
- Detalhar programas específicos, com destaque para:
 - Sub-programa 6.1. Gestão de áreas de eventos hidrológicos extremos.
 - Sub-programa 6.4. Saneamento ambiental em sistemas urbanos por métodos diferenciados, inovadores e descentralizados (por exemplo, o Programa Mananciais Urbanos).
- Proteger as áreas de mananciais na cidade, com a implantação sistemática de parques, áreas verdes e Unidades de Conservação de Proteção Integral e Uso Sustentável.
- Promover campanhas nacionais de mobilização para o combate ao desperdício e uso inadequado da água nas cidades, bem como medidas regulatórias mais emergenciais nesse sentido.
- Otimizar a eficiência no tratamento e distribuição das águas.
- Manter o Estado como responsável por gestão no tratamento e distribuição da água.
- Intensificar a ação de controle e fiscalização das áreas de mananciais, através de ação conjunta entre estados e municípios, na chamada Operação Defesa das Águas.
- Adotar uma nova lógica de valoração da terra, em especial das áreas cobertas por vegetação, situadas em áreas de mananciais e em áreas ambientalmente frágeis, através da implantação de uma Política Municipal de Pagamentos por Serviços Ambientais, como perspectiva de uma mudança de paradigma.
- Implantar parques lineares, com desocupação, quando possível, e com posterior reassentamento de populações em áreas de risco de enchentes, com a implantação de áreas de lazer e requalificação de fundo de vale.
- Aplicar o Código Florestal em área urbana, com a exigência do atendimento às faixas de preservação permanente (APPs) definidas por esta lei.
- Atualizar o mapeamento, no âmbito do município, das áreas de risco geológico-geotécnico para a indicação de intervenções e obras.
- Construir programas que estimulem processos de desimpermeabilização do solo urbano.
- Ampliar o processo de captação e utilização de água de chuva em áreas urbanas.
- Articular instrumentos e políticas de gestão de recursos hídricos com outras políticas, como as de saneamento, zoneamento ecológico, plano diretor, etc.

- Incorporar e ampliar ações de convivência com o Semiárido, na implantação de sistemas de captação e manejo de água de chuva, tais como: barragens subterrâneas, pequenas barragens sucessivas, tanques de pedra, cisternas de placa e de tantos outros sistemas que podem servir de modelo, ou inspiração, para outras regiões do país.
- Criar programas municipais de captação/armazenamento de água de chuva para usos secundários e contenção de cheias.
- Criar uma campanha para reuso de água, seja para fins de produção ou de consumo residencial.

3.7 Meio ambiente

Diagnóstico

- O Brasil encontra-se entre os maiores emissores de gases de efeito estufa.³²
- No Brasil, a maior parte das emissões (pouco menos de 2/3) é resultado de atividades de uso do solo, principalmente para agricultura, tais como o desmatamento e as queimadas.³³
- Assim como o verificado nas previsões mundiais, o Brasil e sua população tendem a sofrer diferentes consequências das mudanças climáticas. Segundo Marengo et al. (2007), os impactos nas distintas regiões do país se darão da seguinte forma: (i) **Norte**: perdas dos ecossistemas e biodiversidade na Amazônia; mais eventos extremos de chuvas e secas; baixos níveis dos rios; condições favoráveis para mais queimadas; efeitos no transporte de umidade para as regiões Sul e Sudeste; (ii) **Nordeste**: mais veranicos; tendência para a aridização; alta taxa de evaporação pode afetar o nível dos açudes e a agricultura de subsistência; escassez de água; migração do campo para a cidade (refugiados do clima); possível elevação do nível do mar; (iii) **Centro-Oeste**: mais eventos extremos de chuva e seca; impactos no Pantanal e Cerrado; altas taxas de evaporação e veranicos com ondas de calor que podem afetar a saúde, agricultura e geração de hidrogenia; (iv) **Sudeste**: similar ao Centro-Oeste, com possível elevação do nível do mar; (v) **Sul**: mais eventos intensos de chuva; aumento na frequência de noites quentes; altas temperaturas e chuvas intensas podem afetar a agricultura e a saúde; impactos na Araucária.
- O aquecimento global está afetando os ecossistemas, causando a destruição ou a degradação do *habitat* e a perda permanente da produtividade, ameaçando tanto a biodiversidade como o bem-estar humano.
- São escassos os estudos e pesquisas que avaliam os impactos das mudanças climáticas na biodiversidade e nos serviços ambientais relacionados e, principalmente, o quanto a biodiversidade pode auxiliar nas funções dos ecossistemas para reduzir estes impactos.

Diretrizes

- Mapear vulnerabilidades ambientais às mudanças climáticas nos diversos biomas e regiões. Cruzar os mapeamentos das vulnerabilidades sociais, ambiental, etc. Esse mapeamento faz parte da proposta de criação do “Atlas de Ameaças, Vulnerabilidades e Riscos no Brasil”, apresentado no item 4.1.

³² A esse respeito, ver IPAM (2010).

³³ Idem.

- Expandir as áreas protegidas e de conservação ambiental, visando garantir a integração das espécies e dos ecossistemas.
 - Adotar medidas urgentes e permanentes para reduzir o impacto de ameaças (fragmentação e destruição do *habitat*, poluição e introdução de espécies exóticas) para aumentar a capacidade adaptativa à mudança do clima.
 - Implementar a Política Nacional de Serviços Ambientais visando aumentar a resiliência dos ambientes naturais e garantir o provimento dos serviços ambientais dos quais as pessoas necessitam para sobreviver (ex. ar puro, água limpa, alimentos, polinização, etc).
- Note-se que não há consenso em relação a essa proposta. Várias organizações e movimentos sociais rechaçam mecanismos desse tipo, alegando que a mercantilização do meio ambiente irá reforçar as desigualdades existentes, bem como um modo de produção e consumo que resultou na crise climática. Defendem o resgate da noção de “bem comum”. Ao manejar de maneira sustentável suas propriedades, suas posses e seus territórios, camponeses, extrativistas, quilombolas e povos indígenas cuidam do bem comum. É dever da sociedade e do Estado reconhecer a importância e o trabalho desses grupos sociais na preservação do meio ambiente, e apoiar e viabilizar políticas públicas de reconhecimento desse papel. Essas políticas devem se traduzir em apoio financeiro para assegurar as atividades socioprodutivas – tais como manejo florestal comunitário, pesca artesanal, manejo dos recursos aquáticos, agrofloresta, plano de uso etc – que garantam a reprodução sociocultural da comunidade e a preservação dos recursos naturais, em detrimento de atividades que, além de não assegurar a sobrevivência e a reprodução desses grupos sociais, destroem o meio ambiente. Esses movimentos e organizações questionam, seriamente, os mecanismos de pagamentos por serviços ambientais, pois entendem que a remuneração pelo mercado a grupos sociais que prestariam esses tipos de serviços significaria associar esses grupos a estratégias de mercado estranhas a sua vivência, em condições de desigualdade e subordinação às estratégias empresariais.
- Priorizar as regiões semiáridas de modo proporcional ao seu peso social e geográfico e à sua vulnerabilidade a impactos sociais e ambientais.
 - Divulgar a necessidade da autorização de Planos de Manejo Florestal Sustentável relacionados ao Plano Anual de Outorga para alcançar melhor manejo dos recursos naturais, conservando a biodiversidade, recuperando áreas degradadas e aumentando a possibilidade de obtenção de produtos florestais a longo prazo por comunidades locais.
 - Elaborar inventários florestais e promover a reposição florestal, com a finalidade de estabelecer a continuidade do abastecimento de matéria prima florestal aos diversos segmentos consumidores, através da obrigatoriedade de recomposição do volume explorado, mediante plantio de espécies adequadas, implantação de tratamentos silviculturais.

Objetivos

- Apoiar o desenvolvimento de estudos e pesquisas sobre os impactos das mudanças climáticas na biodiversidade e nos seus serviços ambientais relacionados.
- Promover maior capacitação dos gestores e servidores públicos, bem como de conselheiros dos colegiados de políticas públicas para a conservação dos ecossistemas em face dos impactos das mudanças climáticas.
- Elaborar inventários estaduais das emissões de gases de efeito estufa, padronizando suas metodologias.
- Difundir as metodologias de análise de riscos e estudos prospectivos na área ambiental, incluindo os ecossistemas costeiros.

- Realizar avaliação ambiental estratégica nos diversos biomas e regiões do Brasil.
- Criar sítios de observação e monitoramento no Brasil para avaliar, divulgar e participar da gestão dos riscos e impactos das variações climáticas, otimizando-se os recursos tecnológicos disponíveis, como redes hidrometeorológicas, sensoriamento remoto, geoespacialização de dados e análise de indicadores.
- Monitorar os biomas para impedir a expansão da derrubada das florestas, por meio de aumento de fiscais e de recursos em campo, e para impedir a queimada não autorizada da vegetação. Para tal, faz-se necessário alocar recursos adicionais aos existentes, planejar as ações de brigadistas do Prevfogo (Ibama, Polícia Militar Ambiental, Força Nacional, Polícia Rodoviária Federal, ICMBio, Funai e voluntários da sociedade civil) e descentralizar as atividades em âmbito estadual.
- Implementar políticas públicas de preservação, recuperação e uso sustentável dos recursos naturais que beneficiem preferencialmente, produtores familiares (agricultores, pescadores, artesãos entre outros), povos indígenas e povos e comunidades tradicionais.
- Introduzir nos instrumentos de planejamento territorial (i.e., Zoneamento Ecológico Econômico, Planos Diretores, Territórios da Cidadania) os resultados dos estudos dos impactos das mudanças climáticas sobre os ecossistemas.
- Ampliar a cobertura e representatividade das unidades de conservação, incluindo as zonas costeira e marinha.
- Atuar por meio da educação ambiental descentralizada (Ministério da Educação, Ministério da Saúde, Ministério do Desenvolvimento Social, Ministério do Meio Ambiente, Ibama, ICMBio, Agência Nacional de Águas, órgãos estaduais e organizações não governamentais).

3.8 Trabalho

Diagnóstico

- Homens e mulheres que trabalham em setores mais dependentes do clima, como a agricultura, a pesca e o turismo, serão os mais afetados pelos impactos das mudanças climáticas.
- O setor agropecuário, especialmente a agricultura familiar, deverá ser um dos mais atingidos pelas mudanças climáticas, devido aos impactos do aquecimento global na disponibilidade e qualidade da água, na devastação das florestas e na destruição da biodiversidade.
- A mudança no regime hídrico pode também ter reflexo na capacidade de geração de energia, já que o Brasil é fortemente dependente de hidroeletricidade. Sem a possibilidade de gerar energia de forma sustentável e limpa, a capacidade de solucionar uma série de gargalos que dificultam o crescimento e a geração de novos empregos decentes fica reduzida.
- O setor de turismo e toda sua cadeia de serviços (hotelaria, alimentação, transporte, artesanato, entre outros) serão afetados pelas consequências do aquecimento global por razões semelhantes ao do setor agropecuário.
- O setor pesqueiro, em especial em regiões costeiras, também será afetado pelo aumento no nível dos oceanos. A redução de estoques pesqueiros, advinda de

mudanças climáticas e oceanográficas, afetará a economia de um setor que já depende de recursos sobre-explorados e mal gerenciados. Entre os impactos esperados, os efeitos sobre as pescarias de subsistência e de pequena escala podem ser devastadores.

- O mercado de trabalho da região Nordeste deverá ser um das mais atingidos pelas consequências das mudanças climáticas, pois abriga expressivos contingentes de agricultores familiares e de trabalhadores dos setores da pesca e do turismo.
- Os trabalhadores do setor informal da economia e os empresários de menor porte, especialmente nos centros urbanos, sofrem as consequências dos eventos climáticos extremos, especialmente as resultantes de enchentes, quando perdem, totalmente ou parcialmente, seus meios de vida. Como geralmente não dispõem de seguro nem bens patrimoniais, sua vulnerabilidade social aumenta após o desastre.
- Um conjunto de fatores dificulta a criação e expansão de empregos verdes e decentes, tais como: a falta de investimentos e de infraestrutura pública; a falta de capacidade institucional por parte dos governos e do setor empresarial para promover esse novo setor; deficiências nos processos de capacitação dos trabalhadores; altos custos iniciais de capital; insuficientes investimentos em pesquisa para tecnologias mais apropriadas; falta de conhecimento sobre os riscos e oportunidades que podem ser gerados para uma economia mais verde; e insuficiente informação por parte da população. Ademais, em geral, os financiamentos governamentais continuam a operar contra, e não a favor, da economia e dos empregos verdes. Assim, por exemplo, nos grandes centros urbanos, o setor de transporte individual é mais favorecido do que o de transporte público.
- A criação de empregos verdes e decentes é fundamental para assegurar uma transição justa e garantir coesão e estabilidade social. Os mercados de trabalho são essenciais para a produção e geração de riqueza e para garantir a sua distribuição. A renda do trabalho desempenha um papel central na redução da pobreza e na repartição dos benefícios proporcionados pelo crescimento econômico. Além de seu papel econômico fundamental para países, empresas, famílias e indivíduos, o trabalho permite que as pessoas construam identidades, participem e contribuam para o desenvolvimento da sociedade.

Diretrizes

- Formular e implementar uma política de adaptação que respeite os princípios da transição justa, e leve em conta a formação dos trabalhadores e trabalhadoras que precisarão adaptar-se rapidamente em razão da transição para uma economia com baixo nível de emissões.
- Defender e garantir que as transformações econômicas não sejam danosas para os trabalhadores e para as trabalhadoras. Isto se materializará somente com a criação de empregos verdes, decentes e sustentáveis.
- Reconhecer o potencial de criação de postos de trabalho ligados a ações de adaptação às mudanças climáticas e à necessidade de avaliar esse potencial e suas repercussões a fim de promover o desenvolvimento de políticas de adaptação apropriadas.
- Formular e implementar políticas e medidas de reconversão dos setores da economia. Assim, por exemplo, o setor de manufatura deve investir em tecnologias limpas e no desenvolvimento de produtos sustentáveis, que levam a um aumento de competitividade e a novas oportunidades de negócios, com um impacto positivo na geração de emprego e renda. De forma semelhante, no setor da construção civil deve ser incentivada a

construção sustentável, desde o projeto, passando pela execução, até a operação das edificações. No setor de transportes, por seu turno, faz-se necessário promover o desenvolvimento de opções de transporte alternativo através da melhoria da infraestrutura existente, assim como desenvolver novas opções tecnológicas limpas.

- Defender uma real transferência tecnológica que beneficie os processos de adaptação e de mitigação. As patentes não devem se tornar um impeditivo e a transferência de tecnologia não pode gerar dependência.
- Desenhar e implementar políticas públicas de geração de empregos verdes e decentes destinadas ao setor informal da economia e as empresas de menor porte.

Objetivos

- Mapear os postos de emprego, formais e informais, que serão afetados, a fim de identificar as vulnerabilidades nos diferentes setores.
- Aprofundar os estudos de potenciais empregos verdes existentes no Brasil para desenvolver ações de geração de trabalho e renda.
- Identificar as capacidades e habilidades necessárias para compor o treinamento dos trabalhadores e trabalhadoras que precisarão ser deslocados dos seus postos de trabalho ou que ocuparão novos postos.
- Implementar medidas públicas de incentivo à expansão de empregos verdes e decentes.

3.9 Desenvolvimento urbano

Diagnostico

- Entre as principais fontes de emissões de gases do efeito estufa (GEE) nas cidades está o uso de energia – na produção industrial, nos transportes e nos prédios residenciais, comerciais e governamentais (aquecimento ou resfriamento, iluminação e aparelhos elétricos).
- Existem diversas formas de riscos decorrentes das mudanças climáticas globais nas cidades brasileiras: aumento da temperatura, chuvas intensas e elevação do nível do mar. Tais riscos resultam em incremento da poluição e dos efeitos das ilhas de calor, em erosões e inundações, em destruição dos sistemas viários, dos equipamentos sociais (sistemas de esgoto e abastecimento de água, escolas, hospitais, entre outros), dos locais de trabalho e de moradia. Os mais afetados por esses impactos são as populações mais pobres que vivem em assentamentos precários e que não possuem nem recursos próprios, nem sistema de proteção social para enfrentar as consequências dos eventos climáticos extremos. Ademais, chuvas fortes ou a elevação do nível do mar podem afetar o patrimônio edificado tombado. Como resultado, tem-se um vácuo da memória dos brasileiros que representa o esquecimento do passado do país e a perda de referências históricas, de técnicas construtivas e de beleza.
- Devido a uma urbanização recente, se comparado ao que ocorreu em países centrais, a população brasileira se distribuiu, e se concentrou, nas metrópoles e em cidades médias e grandes. A especulação imobiliária, assim como a urbanização exacerbada e o êxodo rural são alguns dos aspectos que geraram áreas com elevada densidade populacional de baixa renda. Tal população acabou não tendo outra opção, a não ser a de viver em áreas de risco, como fundos de vale, várzeas de corpos d'água e encostas íngremes, ou em cortiços e imóveis degradados pela falta de manutenção. Cada uma dessas áreas

- expõe seus habitantes aos perigos das crises provocadas por eventos climáticos extremos (inundações, deslizamentos de terra, ondas de forte calor).
- A atual política urbana sustentada em frágeis bases de planejamento e gestão das cidades – sem considerar o princípio do direito à cidade e sob um contexto atual de vultosos investimentos fusionados entre os setores público e privado (tipo as Parcerias Público-Privadas-PPPs) – contribui para gerar novos processos de expansão urbana, sem planejamento adequado e ambientalmente vulneráveis, principalmente para as populações econômica e socialmente desfavorecidas. Assim, a vulnerabilidade urbana às mudanças climáticas está diretamente vinculada à forma de urbanização.
 - As cidades podem contribuir para mitigar o aquecimento global e encontrar soluções para os impactos humanos das mudanças climáticas

Diretrizes

- Planejamento para adaptação aplicado às políticas urbanas
 - Promover o diálogo entre o poder público e os Fóruns da Reforma Urbana e Conselhos das Cidades, no sentido de fomentar a retomada do planejamento das metrópoles e das médias e pequenas cidades.
 - Desenvolver métodos e ferramentas para análise dos efeitos das mudanças climáticas, a fim de facilitar o planejamento financeiro e a tomada de decisões na elaboração de uma adaptação às mudanças climáticas, a partir da identificação das intervenções prioritárias a serem desenvolvidas no curto, médio e longo prazos.
 - Implementar políticas de incentivos públicos para diminuição das emissões de gases de efeito estufa nos âmbitos empresarial e privado.
 - Implementar políticas de construção e reforma de equipamentos públicos de modo a torná-los energeticamente eficientes.
 - Incorporar a dimensão da agricultura urbana e periurbana, com incentivo às medidas de manejo dos ecossistemas urbanos remanescentes, como alternativa para adaptação e aumento da resiliência.
 - Expandir as áreas verdes das cidades e promover sua manutenção.
 - Ampliar o acesso ao saneamento básico de qualidade.
 - Ampliar o acesso ao transporte público de qualidade e eficiente.
 - Implementar mecanismos e políticas para reduzir o uso de combustíveis fósseis no transporte, como incentivos ao transporte público, ao transporte ferroviário e à integração trem/caminhão/navio, reduzindo o consumo energético final de álcool anidro e hidratado e óleo diesel. Associar esses mecanismos à mudança da atual matriz energética de transporte público por outro tipo de matriz adaptada aos efeitos das mudanças do clima (baixa emissão de gases).
 - Investir e inovar em programas de adaptação que consolidem medidas estruturais e não estruturais, bem como fortalecer as potencialidades oferecidas pelas infraestruturas existentes, tanto físicas como naturais, a partir da prática clara de incentivos e sanções.
 - Implementar políticas para a adoção de técnicas construtivas que se adaptem às temperaturas mais elevadas, tais como telhados ecológicos, prédios com iluminação e ventilação naturais, etc.
 - Desenvolver e disseminar metodologias e ferramentas de avaliação de impactos, vulnerabilidade e adaptação.

- Promover o tratamento adequado dos lixões envolvendo a população que sobrevive de sua coleta e implementar medidas de remanejamento das populações que vivem nessas áreas.
- Estudos e pesquisas (diagnósticos, tecnologias etc)
 - Avaliar as estratégias de adaptação levando em consideração o seu provável impacto nos ecossistemas e, também, na qualidade de vida da população.
 - Melhorar levantamentos, gestão, troca, acesso e utilização de dados e outras informações relevantes sobre a variabilidade climática atual e histórica, relativa às mudanças climáticas.
 - Promover investigação sobre as opções de adaptação.
 - Desenvolver estudos e pesquisas em tecnologias apropriadas.
- Redução de risco de desastres em áreas urbanas
 - Planejar e implementar uma gestão de risco de desastres (incluindo a prevenção, preparação, resposta e recuperação).
 - Implementar sistemas preventivos de alerta precoce nos lugares de risco.
 - Desenvolver medidas preventivas e corretivas que assegurem a capacidade de resposta frente às catástrofes.
 - Identificar alternativas de moradia para as populações de baixa renda em áreas de risco.
- Capacitação e fortalecimento do papel da sociedade no enfrentamento dos impactos das mudanças climáticas nas cidades
 - Reforçar a capacidade da sociedade civil local e das instituições governamentais de maneira que eles possam prestar um melhor apoio às comunidades, famílias e indivíduos em seus esforços de adaptação.
 - Levantar em conta as demandas e necessidades das mulheres. Assegurar sua presença em paridade nos colegiados de tomada de decisão.
 - Promover o desenvolvimento, acesso e uso da informação e de dados sobre a adaptação às mudanças climáticas.

Objetivos

- Regulamentar as construções, por meio do Código de Obras e do Plano Diretor (levando em conta a legislação ambiental), adaptando-as aos cenários das mudanças do clima.
- Criar processos de preservação, conservação e recuperação (reflorestamento, revitalização de cursos d'água etc) em áreas urbanas, onde forem viáveis e respeitando-se os direitos dos cidadãos.
- Desenvolver e estimular uma política de redução de IPI (ou seu correlato) para compra de bicicletas, como medida de incentivo à mudança de comportamento e à adoção de novos padrões à saúde nos centros urbanos;
- Incentivo aos municípios/cidades que implantarem políticas de plantação de árvores nas ruas e margens de mananciais/rios, etc, bem como para municípios que construam ou ampliem ciclovias seguras e verdes.
- Incentivar, nas escolas e universidades de urbanismo, arquitetura ou similares, a existência de disciplinas (ensino); projetos arquitetônicos e planos urbanos (pesquisa) e sua aplicabilidade/adaptação (extensão) aos contextos de mudanças do clima, visando:
 - (i) a ampliação dos níveis de conforto ambiental em relação à luz, ventilação, etc, nos

edifícios públicos e particulares; (ii) o uso racional e inteligente de energia e materiais de construção ou modelagem da superfície urbana; e, (iii) a preservação ambiental urbana, com mais áreas verdes, mananciais, dentre outros, protegidos e ou tombados.

- Introduzir medidas de adaptação nas políticas públicas de habitação, saneamento e mobilidade urbana.
- Implementar medidas para promover cidades mais “adensadas”, restringindo a expansão do espaço urbano. Essa perspectiva propõe outra forma de ocupação do solo urbano, com menos uso de automóveis e mais de transporte público urbano (ex. linhas reduzidas de metrô e trem) e alocação da população em áreas providas de infraestrutura e equipamentos sociais. Para as mulheres, medidas dessa natureza apresentam grande impacto, pois contribuem para melhorar o acesso ao trabalho remunerado (em geral, as mulheres buscam empregar-se perto de seu domicílio como decorrência do trabalho reprodutivo) e para diminuir as tarefas de cuidado (tendo em vista a existência e proximidade de equipamentos públicos (creches, lazer, escolas, postos de saúde etc).

4. As desigualdades de gênero e raça/etnia e as mudanças climáticas

Como foi observado anteriormente, a vulnerabilidade das populações mais pobres frente às mudanças climáticas cria um ciclo perverso de intensificação da pobreza. A ausência de condições de enfrentamento das consequências desses fenômenos tende a resultar no aumento da fome, na perda de pertences e da moradia, em mortes, além de resultar na escassez de serviços públicos e perda de fontes de renda. Ressalta-se ainda a importância de levar em conta as questões relativas à forma diferenciada como a mudança climática impactará a vida de mulheres e homens. Além de possuírem condições econômicas mais desfavoráveis, as mulheres, especialmente as pobres e negras, vivem situações de vulnerabilidade que são distintas daquelas vividas pelos homens: são elas as principais responsáveis por crianças e idosos, de forma que sua capacidade de se locomover durante catástrofes naturais se torna debilitada; muitas são chefes de família, tendo de arcar sozinhas com as consequências trazidas por esses impactos; em muitos lugares elas têm menos acesso à informação que os homens, dificultando uma possível precaução às consequências dos desastres, o que torna mais evidente a situação de desamparo a que as mulheres estão sujeitas com os impactos do aquecimento global.

As mudanças climáticas contribuem para acirrar as desigualdades preexistentes, uma vez que afetam proporcionalmente mais grupos vulneráveis, como mulheres, negros, povos indígenas e povos e comunidades tradicionais. Com efeito, as pessoas não estão em condições de igualdade, pois existem hierarquias que estruturam o conjunto das relações sociais. As desigualdades de gênero e de raça constituem umas dessas relações que, articuladas às dimensões de pobreza e raça/etnia, tornam uma grande maioria das mulheres e dos negros muito vulnerável.

Gênero

A distância que separa mulheres de homens é largamente apresentada como parte de uma essência feminina que é fruto de um destino biológico. A naturalização de um processo que é sociohistórico se constitui como um elemento de invisibilização dessa desigualdade e aparece como fragilidade natural das mulheres. O resultado é que elas em geral não são consideradas sujeitos com poder de decisão. A discriminação das mulheres se dá em termos econômicos, não somente do ponto de vista da renda, mas também no que se refere ao acesso aos

recursos em geral, incluindo os naturais. As mulheres são ainda excluídas dos espaços de participação e tomada de decisões. Sua inserção social está sempre definida pela sua condição familiar e atribuições de cuidados com as crianças, os idosos e os doentes. Isso está vinculado ao fato de que a sociedade está organizada a partir de uma divisão sexual do trabalho, que separa e hierarquiza o trabalho realizado por homens e mulheres, outorgando maior valor às atividades masculinas. O trabalho reprodutivo (cuidado com as pessoas, alimentação, limpeza) é atribuído às mulheres e o trabalho produtivo aos homens. Na verdade, as mulheres conciliam atividades produtivas e reprodutivas, uma vez que estão simultaneamente nas duas esferas. O trabalho de reprodução é realizado pelas mulheres no âmbito doméstico com grande dispêndio de tempo e energia e de forma invisível, e há uma enorme sobrecarga para as mulheres pobres. Os homens, como grupo social, não se responsabilizam por dividir o trabalho doméstico. À divisão entre trabalho produtivo e reprodutivo corresponde uma separação entre espaço público e privado, e entre atividades mercantis e não mercantis. Há uma sexualização do espaço segundo a qual as mulheres devem se dedicar as questões “micro” e se afastar das preocupações macrorregionais e das temáticas estratégicas de longo prazo.

Diante desse quadro, urge vizibilizar os impactos das mudanças climáticas sobre as mulheres. As análises existentes reconhecem que as mulheres serão as mais afetadas por serem as mais pobres e, principalmente, em função do seu lugar na sociedade e das tarefas que lhe são assignadas pela divisão sexual do trabalho. Assim, por exemplo, em casos de seca prolongada aumenta o tempo que as produtoras rurais dedicam para ter acesso aos recursos naturais (água, madeira). Em casos de enchentes ou inundações, as mulheres têm mais dificuldades para retomar seus meios de vida, pois não dispõem do título da propriedade e seus rendimentos são menores, além de não terem voz nos espaços onde são decididas as medidas de recuperação e adaptação. O volume de trabalho doméstico se eleva substancialmente. A falta de água potável ou as inundações provocam enfermidades e, conseqüentemente, aumentam o trabalho de cuidado das mulheres. Nas cidades, com a maior prevalência das doenças decorrentes das mudanças climáticas, as mulheres precisam dedicar mais tempo as cuidados dos doentes. Ademais, em momentos de desastres, as mulheres perdem mobilidade porque são as principais cuidadoras. Depois de um desastre natural, as mulheres vêm o aumento das probabilidades de serem vítimas de violência sexual e doméstica, inclusive nos abrigos. O estado nutricional é um determinante crítico da capacidade de sobreviver aos efeitos dos eventos climáticos extremos. As mulheres, em geral, sofrem de maior insegurança alimentar porque é muito comum que, em situações de escassez de alimentos, elas garantam a alimentação dos esposos e filhos em detrimento da sua.

Registre-se que as mulheres têm maior clareza sobre as necessidades das famílias e os limites dos equipamentos públicos. Na agricultura, as mulheres detêm papel determinante na produção de alimentos para a família e no conhecimento da biodiversidade. Vê-se, pois, que se as mulheres não puderem defender suas percepções sobre as mudanças no ambiente, os diagnósticos das vulnerabilidades bem como as soluções propostas para adaptação aos impactos das mudanças climáticas serão falhos, uma vez que não captarão grande parte do que ocorre no cotidiano do trabalho das mulheres, ainda muito invisibilizado, bem como nas dinâmicas locais. Faz-se necessário romper com uma visão centrada unicamente na vulnerabilidade das mulheres e inseri-las nas políticas públicas como sujeito com direito à igualdade e também ao reconhecimento de suas habilidades, conhecimentos e contribuições.

Raça e etnia

No que se refere às questões raciais e étnicas e mudanças climáticas, no Brasil, os estudos sobre esse tema ainda são praticamente inexistentes. É bem provável que a população negra – que corresponde atualmente a metade da população brasileira – seja a mais vulnerável aos desastres, tendo em vista que a absoluta maioria dos pobres é negra e vive em assentamentos precários tanto nas cidades como no campo.

A exclusão climática também afeta os povos indígenas e os povos e comunidades tradicionais como resultado do racismo ambiental: trata-se das injustiças sociais e ambientais que recaem de forma implacável sobre grupos étnicos vulnerabilizados (negros) e outras comunidades, discriminadas por sua origem ou cor (povos indígenas, remanescentes de quilombos, agricultores familiares, ribeirinhos, pescadores artesanais, caiçaras, marisqueiras e outros representantes de populações tradicionais). Vítimas das causas (desmatamento, turismo predatório, monocultura intensiva, entre outras) e das consequências (secas, enchentes, fortes ondas de calor etc) do aquecimento global, parte expressiva dessas comunidades e povos é obrigada a migrar, pois seus *habitats* naturais são destruídos ou contaminados (florestas, manguezais, rios etc). Confinados em assentamentos ou em reservas cada vez menores, sem condições para garantir suas tradições culturais e sequer a subsistência, povos e comunidades tradicionais não encontram outra solução, a não ser refugiar-se nos centros urbanos, onde dificilmente conseguirão conquistar algum espaço para viver com dignidade. Na maioria dos casos, acabarão nas zonas de risco das favelas, dos subúrbios ou do entorno de fábricas, poluídos pelos lixões e pelos resíduos tóxicos.

Assim como acontece com as mulheres, os negros, os povos indígenas e os povos e comunidades tradicionais não querem ser percebidos unicamente como vítimas das consequências do aquecimento global. Entendem que são sujeitos na construção de um desenvolvimento justo – econômica, social, ambiental e culturalmente: seus territórios, culturas e práticas são cruciais para a mitigação, a prevenção e a adaptação às mudanças climáticas. Existem distintas e, por vezes, antagônicas visões sobre seu papel. Assim, para alguns, os mecanismos de mercado de carbono, tipo Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação – REDD, representam alternativas para a proteção de seus *habitats* naturais com geração de emprego e renda. Já outros se opõem à utilização desses instrumentos e defendem uma nova concepção de desenvolvimento, articulada em torno do “Bem Viver”, entendido como um modo de vida alternativo que ajuda a salvar todas as formas de vida e a ensinar a convivência harmônica com a natureza. Há, ainda, um grupo importante de movimentos e organizações que defende a valorização do trabalho e dos modos de vida e práticas produtivas de populações tradicionais, por meio de políticas públicas de fomento, mediadas pelo Estado e não pelo mercado, baseadas em mecanismos adicionais que não prevejam a compensação (*offset*).

Em resumo, o Plano Nacional de Adaptação aos Impactos das Mudanças Climáticas deverá incorporar as dimensões de gênero, raça e etnia a partir das seguintes estratégias: (i) desenvolvendo ações específicas para esses grupos sociais; (ii) transversalizando essas questões nas diversas políticas setoriais; e (iii) concedendo-lhes voz em condições de paridade nos diversos espaços de consulta e decisão.

5. Financiamento, governança político-institucional, monitoramento, avaliação e comunicação do Plano

5.1 Financiamento

Por tratar-se de um tema intersetorial, o Plano Nacional de Adaptação aos Impactos Humanos das Mudanças Climáticas deverá ser financiado pelos diversos órgãos da administração pública que possuem responsabilidades na sua execução. Os recursos serão oriundos do Poder Executivo Federal, assim como dos Estados, Distrito Federal e Municípios que aderirem à proposta, e terão a seguinte composição:

- 1) Dotações orçamentárias de cada ente federado destinadas aos diversos setores que integram o Plano;
- 2) Recursos do Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (FNMC);
- 3) Recursos específicos para a gestão e manutenção do Plano, consignados nas respectivas leis orçamentárias anuais. Tais recursos terão por objetivo assegurar a governança do Plano nas três esferas de governo, a participação social, tanto na formulação de propostas e prioridades, como na execução e no controle social, no monitoramento, na avaliação e na comunicação social.

O Governo Federal deverá inserir o Plano Nacional dos Impactos Humanos das Mudanças Climáticas na elaboração do Plano Plurianual – PPA 2012-2015, nas Leis de Diretrizes Orçamentárias (LDOs) e nos Projetos Orçamentários (POUs). Deverá, ainda, definir mecanismos e instrumentos que possibilitem identificar o “Orçamento dos Impactos Humanos das Mudanças Climáticas”, de modo a possibilitar a publicização de seu dimensionamento, bem como o monitoramento de sua execução. As unidades da federação que aderirem à proposta deverão fazer o mesmo.

5.2 Governança político-institucional

A gestão do Plano deverá ser norteada, preponderantemente, pelos princípios da intersetorialidade, da participação social e da descentralização.

A *gestão intersetorial* surge como uma estratégia para enfrentar problemáticas sociais cada vez mais complexas. Trata-se de uma abordagem relevante na medida em que aponta para uma visão articulada e sinérgica das soluções para os impactos humanos das mudanças climáticas. Com isso, busca-se combater a fragmentação e a superposição das ações, bem como o desperdício de recursos a partir de iniciativas integradas, tanto horizontalmente (entre instituições de uma mesma esfera governamental), como verticalmente (entre as diversas esferas de governo). Assim, em âmbito federal, o Plano deverá ser administrado por uma instância interministerial de alto nível, isto é, com capacidade decisória. Deverá contar com uma Secretaria-Executiva que possua poder convocatório, bem como competências e recursos para dar andamento às decisões tomadas pelo colegiado e para monitorar e avaliar a execução do Plano. As unidades da Federação que aderirem à proposta deverão adotar o mesmo formato de gestão.

A *participação social* é outro princípio fundamental para assegurar a efetividade do Plano Nacional de Adaptação aos Impactos Humanos das Mudanças Climáticas. A presença de

representantes da sociedade civil no espaço público de tomada de decisão contribui para democratizar tanto a concepção como a implementação do Plano. Ademais, possibilita processos de aprendizagem dos múltiplos atores partícipes do processo, na medida em que qualifica a intervenção dos cidadãos e de suas organizações, bem como possibilita que o poder público tenha melhor compreensão dos problemas e das demandas das comunidades e dos territórios. Para ser efetiva, a participação social precisa ser institucionalizada e contar com recursos que garantam seu adequado funcionamento. Deverão ser construídos mecanismos formais de diálogo e de articulação com o Comitê Gestor do Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, bem como com colegiados das políticas públicas que integram o Plano (i.e., Conselho Nacional de Saúde, Conselho Nacional de Assistência Social, Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural e Sustentável, Conselho Nacional de Meio Ambiente, Conselho das Cidades, Conselho Nacional dos Direitos da Mulher, Conselho Nacional de Promoção da Igualdade Racial). As unidades da Federação que aderirem à proposta deverão adotar as mesmas medidas.

A *descentralização* é central para aprimorar a qualidade e a efetividade das ações. Isto porque o compartilhamento das decisões, da implementação e do financiamento do Plano entre as esferas de governo possibilita melhor responder às demandas das populações afetadas pelos impactos das mudanças climáticas, na medida em que aproxima o cidadão dos centros decisórios. Tal aproximação permite desenhar intervenções mais apropriadas e agilizar procedimentos burocráticos, bem como aumenta a pressão para a responsabilização dos gestores públicos.

5.3 Monitoramento e avaliação

O Plano deverá apresentar metas, quantitativas e qualitativas, mensuráveis e reportáveis, permitindo o seu monitoramento, não somente pelos gestores mas, também, pela sociedade em geral. Deverão ser previstas avaliações externas periódicas, de modo a reorientar a estratégia em direção a sua maior efetividade. Os recursos (humanos, orçamentários, institucionais etc) destinados às atividades de monitoramento e avaliação deverão constar do orçamento do Plano.

5.4 Comunicação

Tendo em vista que o tema dos impactos humanos das mudanças climáticas ainda é relativamente novo, o sucesso do Plano requer a implementação de uma estratégia de comunicação efetiva, que envolva atividades de mobilização popular, capacitação, produção de informação, relação com as redes sociais e mídia.

Glossário

Adaptação: Adaptação deve ser compreendida como o ajuste dos sistemas sociais, econômicos e ambientais aos atuais e esperados efeitos do aquecimento global, prevenindo seus impactos de forma a diminuir a vulnerabilidade, especialmente das comunidades e regiões mais pobres, à mudança ou variabilidade climática. Nesse sentido, a adaptação deve ser entendida não como um fim em si mesmo, nem apenas do ponto de vista das

consequências, mas também das causas do problema. Ela deve ser parte de um plano geral de políticas públicas de enfrentamento das alterações climáticas que conjuguem, em pé de igualdade, prevenção, adaptação, resiliência e mitigação. A prevenção, a mitigação e a resiliência são conceitos ligados à adaptação e as políticas devem considerá-los em seu conjunto.

Antrópico: relativo à humanidade, à sociedade humana, à ação do homem. Os fatores antrópicos das mudanças climáticas são aqueles provenientes da ação do homem (derrubadas de florestas tropicais, queimadas de combustíveis fósseis etc). Essa ação intensifica o efeito estufa natural e, em decorrência, as temperaturas médias da terra. As variações climáticas possuem causas naturais e antrópicas.

Desenvolvimento sustentável: O desenvolvimento que procura satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades; significa possibilitar que as pessoas, agora e no futuro, atinjam um nível satisfatório de desenvolvimento social e econômico e de realização humana e cultural, fazendo, ao mesmo tempo, um uso razoável dos recursos da terra e preservando as espécies e os habitats naturais. (Relatório Brundtland, Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1987).

Empregos verdes: são aqueles que reduzem o impacto ambiental de empresas e de setores econômicos; São trabalhos nas áreas agrícola, industrial, dos serviços e da administração que contribuem para a preservação ou restauração da qualidade ambiental. Empregos verdes podem ser encontrados em uma ampla gama de setores da economia, tais como os de fornecimento de energia, reciclagem, agrícola, construção civil e transportes. Eles ajudam a reduzir o consumo de energia, de matérias-primas e de água, por meio de estratégias que descarbonizam a economia e reduzem as emissões de gases de efeito estufa, minimizando resíduos e poluição, protegendo e restaurando os ecossistemas e a biodiversidade. (PNUMA: OIT; OIE; CSI. Empregos Verdes: trabalho decente em um mundo sustentável e com baixas emissões de carbono. Setembro 2008. Acesso no site: <http://www.oit.org.br/info/downloadfile.php?fileId=406>)

Gases de efeito estufa (GEE): constituintes gasosos da atmosfera, naturais e antrópicos, que absorvem e reemitem radiação infravermelha.

Mitigação: mudança e substituição tecnológicas (em termos de informação ou equipamentos) voltadas para a redução das emissões de gases de efeito estufa e, também, para aumentar a capacidade de seqüestro desses gases (IPCC, 2007). No Plano Nacional sobre Mudanças do Clima (2008) definiu-se mitigação como mudanças e substituições tecnológicas que reduzam o uso de recursos e as emissões por unidade de produção, bem como a implementação de medidas que diminuam as emissões de gases de efeito estufa e aumentem os sumidouros de carbono.

Mudança climática: alterações de clima que possam ser, direta ou indiretamente, atribuídas à atividade humana que altera a composição da atmosfera mundial, e que se somam àquelas provocadas pela variabilidade climática natural observada ao longo de períodos comparáveis. A mudança do clima é o resultado de um processo de acúmulo de gases de efeito estufa na atmosfera, que está em curso desde a revolução industrial. Quando são lançados na atmosfera

do planeta mais gases de efeito estufa (GEEs) do que as florestas e os oceanos são capazes de absorver ocorre um aquecimento global. As consequências desse aquecimento constituem um dos maiores desafios da atualidade e, por isso, uma das prioridades nacionais.

Resiliência: é a capacidade de uma comunidade ou sistema suportar os impactos negativos causados pelas mudanças climáticas, ou seja, a habilidade da comunidade ou do sistema em absorver os impactos preservando a mesma estrutura básica e os mesmos meios de funcionamento.

Sistema: conjunto de elementos interconectados e interdependentes de modo a formar um todo organizado. Vindo do grego, o termo "sistema" significa "combinar", "ajustar", "formar um conjunto".

Trabalho decente: é a promoção de oportunidades para que mulheres e homens possam ter uma atividade decente e produtiva em condições de liberdade, equidade, segurança e dignidade humana. O trabalho decente satisfaz as aspirações das pessoas em suas vidas profissionais – por oportunidades e renda; direitos, participação e reconhecimento; estabilidade familiar e desenvolvimento pessoal; justiça e igualdade de gênero. Em última análise, essas diferentes dimensões do trabalho decente constituem a base para que a paz seja efetivamente estabelecida em comunidades e na sociedade. O trabalho decente é essencial nos esforços voltados à redução da pobreza e é um meio de se alcançar um desenvolvimento sustentável equitativo e inclusivo. (Definição da OIT. Acesso no site:

http://www.ilo.org/global/About_the_ILO/Mainpillars/WhatIsDecentWork/index.htm)

Vulnerabilidade: grau de suscetibilidade e incapacidade de um sistema natural ou humano - em função de sua sensibilidade, capacidade de adaptação, e do caráter, magnitude e taxa de mudança e variação do clima a que está exposto - de lidar com os efeitos adversos da mudança do clima, entre os quais, a variabilidade climática e os eventos extremos. A vulnerabilidade limita a capacidade de pessoas, domicílios ou comunidades de superar eventos e estresse a que são expostos (Política Nacional sobre Mudança do Clima, 2009).

Referências bibliográficas

ACTIONAID BRASIL. Quem vai pagar a conta das mudanças climáticas nos países em desenvolvimento? Rio de Janeiro, s/d. Acesso no site:

http://www.actionaid.org.br/Portals/0/Docs/mudanca_climatica_quemvaipagar.PDF

BATES, B.C. et al. (Eds.): *Climate Change and Water*. Technical Paper of the Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC Secretariat, Geneva, 2008.

BRASIL. *Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal*, 2009.

BRASIL. *Plano Nacional de Mudança do Clima*. Brasília, dezembro de 2008.

CAATINGA; DIACONIA; SABIÁ. II Caderno de experiências: agroecologia e mudanças climáticas, s/d.

CARTA DE BELÉM. Outubro de 2009. Acesso no site:

<http://www.fase.org.br/v2/pagina.php?id=3157>

CARE. A experiência da CARE no Brasil com desenvolvimento local. Reduzindo vulnerabilidades e ampliando a capacidade de adaptação no litoral sul da Bahia: resultados e impactos. CARE, abril de 2010.

CARTEA, P. A. M. – Principios y recomendaciones basicas para enfocar la comunicación del cambio climático. In: *Comunicar el Cambio Climático*. Escenario social y líneas de acción. Serie Educación Ambiental. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, 2009.

CEDEPLAR; FIOCRUZ. Mudanças climáticas, migrações e saúde: cenários para o Nordeste brasileiro, 2000-2050, s/d.

CGEE. *Subsídios para uma agenda nacional de ciência, tecnologia e inovação relativa à vulnerabilidade, impactos e adaptação à mudança do clima*. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2008.

COEP; FÓRUM BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS. Mudanças climáticas e pobreza: o que pensam as comunidades? Rio de Janeiro, outubro de 2009. Acesso no site:

<http://www.coeptbrasil.org.br/portal/Publico/apresentarArquivo.aspx?TP=1&ID=746dee7f-9dc2-4cd5-982d-234c2fe3c333&NOME=Folder%20O%20que%20Pensam%20as%20Comunidades.pdf>

CONAMA. *Resolução CONAMA Nº 422/2010* – "Estabelece diretrizes para as campanhas, ações e projetos de Educação Ambiental" - Publicação DOU nº 56, de 24/03/2010, pág. 91.

CONSEA. O Acesso e os usos da água no contexto da soberania e segurança alimentar e nutricional. Brasília, setembro de 2008. Acesso no site:

<http://www.planalto.gov.br/consea/static/agenda/Plen%E1rias2008/080905/texto%20agua%20plenario%20CONSEA%20set%2008%20vers%E3o%20final.pdf>

CONSEA. Mudanças climáticas e seus impactos no direito humano à alimentação, na soberania e segurança alimentar e nutricional. Brasília, outubro de 2009. Acesso no site: <http://www.planalto.gov.br/consea/static/documentos/Tema/ProdAbastecimento/Documento%20sobre%20mudan%20as%20clim%20aticas%20-%20vers%20o%20final.pdf>

FAO. *Adaptation to climate change in agriculture, forestry and fisheries: perspective, framework and priorities*. Rome, 2007.

FERREIRA, A. P. L. et al. Riscos e oportunidades das mudanças climáticas: uma análise a partir da perspectiva de gênero. *Agriculturas*, v. 6 - n. 4, dezembro de 2009.

GUERRA, A. F. S. et al. Mudanças climáticas, mudanças globais: desafios para a educação. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*. PPGA/FURG-RS, setembro de 2010. Acesso no site: <http://www.remea.furg.br/edicoes/vesp2010/art7vesp2010.pdf>

IFPRI. *Climate Change: impact on agriculture and costs of adaptation*. Washington DC, 2009.

INPE. *Monitoramento da Cobertura Florestal da Amazônia por Satélites* Sistemas Prodes, Deter, Degrad e Queimadas 2007-2008. Disponível em <http://www.INPE.br/>. Visitado em 26 de novembro de 2009.

IPAM. Perguntas e respostas sobre o aquecimento global. Belém, Pará: dez. de 2010.

IPCC, *AR4, WGI e WGII Report*. Cambridge Univ. Press. 2007.

IPEA. Políticas Sociais – Acompanhamento e análise nº 18. Brasília, 2010.

IPEA. Desemprego e desigualdade no Brasil Metropolitano. Comunicado IPEA nº76. Brasília: fevereiro de 2011.

IWMI. International Water Management Institute, 2007. *Water: Key for adapting to climate change*. Acesso no site: <http://www.iwmi.cgiar.org/Publications/Other/PDF/ClimateChangeFlyer.pdf>

MARENGO J. A. et al. Future change of temperature and precipitation extremes in South America as derived from the PRECIS regional climate modeling system. *International Journal of Climatology*, v. 30, p. 1-15, 2009.

MARENGO, J. A. 2007. *Possíveis impactos da mudança de clima no Nordeste*. In: Revista Comciência No.85.

MARENGO, J. A. 2008. *Água e mudanças climáticas*. *Estudos Avançados* 22 (63) PP 83-96.

MARENGO, J. A. et al. 2007. *Caracterização do Clima Atual e Definição das Alterações Climáticas para o Território Brasileiro ao Longo do Século XXI*. Sumário Técnico. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas, Diretoria de Conservação da Biodiversidade DCBio.

MCT. *Parcerias Estratégicas*. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, Vol. 1, n. 1 (maio 1996)- v. 1, n. 5 (set. 1998); n. 6 (mar. 1999). Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos: Ministério da Ciência e Tecnologia, 1996-1998; 1999.

MEC. Série Mais Educação: *Educação Integral* - Texto referência para o debate nacional. Brasília, 2009.

MEC/MMA. *Programa Nacional de Educação Ambiental* - ProNEA, 3ªed. 2005; 102 págs.

MMA. *Deliberações da III CNMA* – Mudanças Climáticas, Brasília, 2008.

NOBRE, C. A. et al. 2010. *Vulnerabilidades das Megacidades Brasileiras às Mudanças Climáticas: Região Metropolitana de São Paulo. Sumário Executivo*. Centro de Ciência do Sistema Terrestre do Instituto de Pesquisas Espaciais (INPE), Núcleo de Estudos de População da Universidade de Campinas (UNICAMP), Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP), Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo (IPT), Universidade Estadual Paulista (UNESP-Rio Claro).

O'BRIEN, K. et al. 2008. *Disaster Risk Reduction, Climate Change Adaptation and Human Security*. Report prepared for the Royal Norwegian Ministry of Foreign Affairs by the Global Environmental Change and Human Security (GECHS) Project, GECHS Report 2008:3.

ONU. Empregos verdes: melhorar o clima também para promover empregos verdes. OIT: Genebra, s/d. Acesso no site:

http://www.ilo.org/public/portugue/region/eurpro/lisbon/pdf/gender_janeiro.pdf

ONU. *Adaptation Policy Framework for Climate Change*. UNDP, 2004. Acesso no site:

<http://www.undp.org/climatechange/adapt/apf.html>

ONU. *Climate change: impacts, vulnerabilities and adaptation in developing countries*. UNFCCC: Germany, 2007.

ONU. *Cities and Climate Change Adaptation. UN-Habitat Donors meeting* - Seville, 15-16 October 2008.

ONU. *Relatório de Desenvolvimento Humano 2007/2008*. Combater as alterações climáticas: solidariedade humana num mundo dividido. PNUD.

ONU. *Cities and Climate Change Initiative (CCCI)*. UN-Habitat.

ONU. *Cities and Climate Change: Initial Lessons from UN-Habitat*. UN-Habitat, 2009.

ONU. *Climate Change Adaptation: The Pivotal Role of Water*. UN-Water.

ONU. *Climate Change Strategy 2010-2013*. UN-Habitat.

ONU. *Estado das Cidades da América Latina e Caribe*. UN-Habitat, 2010.

ONU. Framework Convention on Climate Change – FCCC/SBI/2007/33; Bali, 3–11 December 2007.

ONU. GEO-4, Quarto Global Environment Outlook: *meio ambiente para o desenvolvimento*, 2007. Acesso no site: <http://www.unep.org/geo/geo4.asp>

ONU. *The Nairobi Work Programme: on impacts, vulnerability and adaptation to climate change* – UNFCCC.

ONU. *Adaptation assessment, planning and practice: an overview from the Nairobi Work Programme on impacts, vulnerability and adaptation to climate change*. UNFCCC, s/d.

OXFAM INTERNATIONAL. The right to survive: the humanitarian challenge for the twenty-first century. Oxfam International, April 2009.

PETTENGELL, C. Climate change adaptation: enabling people living in poverty do adapt. Oxfam Research Report. Oxfam International, April 2010.

SALVADOR, E. Os bilhões que nos tomaram. Le Monde Diplomatique Brasil, novembro de 2007.

SNATILLI, J. Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores. São Paulo: Peirópolis, 2009.

STERN, N. The economics of climate change: The Stern review. Cabinet Office, HM Treasury. Cambridge University Press: UK, 2007.

UK. MET OFFICE, 2009.

WWF. *Mudanças Climáticas Exigem Adaptação*. Notícia encontrada no site: http://www.wwf.org.br/informacoes/especiais/dia_do_meio_ambiente/mudancas_climaticas_adaptacao/

XAVIER, F. L. S. *A participação do Ibama na execução do Plano Nacional sobre Mudanças no Clima: mapeamento de atividades institucionais e análise de políticas públicas*. 2nd International Conference: Climate, Sustainability and Development in Semi-arid Regions, 2010.

ZIMMERMANN, R.; SCHONS, S. M. Mudanças climáticas e a pobreza: para além da Agenda 21. Texto apresentado no Seminário Internacional “Experiências de Agenda 21: os desafios do nosso tempo”. Ponta Grossa, Paraná: novembro de 2009.

GRUPO DE TRABALHO
MUDANÇAS CLIMÁTICAS, POBREZA E DESIGUALDADES



Rio de Janeiro, 05 de abril 2011.

À
Excelentíssima Senhora
Presidenta da República Dilma Rousseff

Assunto: *Subsídios para a Elaboração do
Plano Nacional de Adaptação aos
Impactos Humanos das Mudanças Climáticas.*

Senhora Presidenta,

Em nome do Grupo de Trabalho “Mudanças Climáticas, Pobreza e Desigualdades”, do Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas (FBMC), encaminhamos o documento *Subsídios para a elaboração do Plano Nacional de Adaptação aos Impactos Humanos das Mudanças Climáticas*.

Nosso Grupo de Trabalho foi criado em 2009 com o intuito de refletir e propor medidas e mecanismos voltados para o enfrentamento das causas e consequências dos eventos climáticos extremos (como enchentes e secas) nas pessoas, especialmente aquelas que vivem em condições de pobreza. O GT é integrado por representantes de dezenas de organizações, governamentais e não governamentais, de todas as regiões do país, que têm em comum a preocupação com o tema da adaptação.

Gostaríamos de destacar algumas questões que nos parecem relevantes:

- O conceito amplo de adaptação: entendemos “adaptação” como o ajuste dos sistemas sociais, econômicos e ambientais aos atuais e esperados efeitos do aquecimento global, prevenindo seus impactos de forma a diminuir a vulnerabilidade, especialmente das comunidades e regiões mais pobres, à mudança ou variabilidade climática. Nesse sentido, a adaptação deve ser parte de um plano geral de políticas públicas de enfrentamento das alterações climáticas que articule em pé de igualdade, prevenção, adaptação, resiliência e mitigação.
- A urgência de por o foco nas pessoas, especialmente aquelas que vivem em situação de pobreza: a vulnerabilidade das populações mais pobres frente às mudanças climáticas cria um ciclo perverso de intensificação da pobreza e de acirramento das desigualdades. A ausência de condições para fazer face aos impactos desses fenômenos tende a resultar no aumento da fome, na perda dos seus pertences e da sua moradia, em doenças e mortes, em eliminação dos meios de produção e de fontes de renda, além de dificultar ainda mais o acesso a serviços públicos.

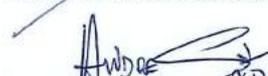
- A necessidade de uma intervenção intersetorial: a complexidade da temática da adaptação requer um envolvimento articulado e integrado do setor público, tanto horizontalmente (entre ministérios), como verticalmente (entre níveis de governo), além da articulação do setor público com o setor empresarial, com entidades de ensino e pesquisa, com a mídia e com organizações não governamentais e movimentos sociais. É por esse motivo que apresentamos propostas para diversas áreas: redução de riscos de desastres, desenvolvimento urbano, desenvolvimento rural, desenvolvimento social, recursos hídricos, educação, saúde, trabalho e meio ambiente
- A garantia da participação social: a elaboração, implementação, monitoramento e avaliação de políticas, programas, projetos e ações de adaptação aos impactos humanos das mudanças climáticas, em âmbitos nacional, estadual e municipal, requerem a participação ativa e efetiva de diversos setores da sociedade, tais como, o setor empresarial, a mídia, organizações não governamentais e movimentos sociais.

É de conhecimento de Vossa Excelência que diante das prioridades de vosso governo de promover o desenvolvimento de forma sustentável e de eliminar a miséria, acreditamos que as contribuições do nosso Grupo de Trabalho poderão ser efetivas na construção das Políticas Nacionais de Mudanças do Clima e de Erradicação da Pobreza Extrema.

Desde já colocamo-nos a disposição para estabelecer um diálogo sólido e profícuo entre o governo de Vossa Excelência e nosso Grupo de Trabalho, no sentido de elaborar e implementar medidas efetivas de adaptação aos impactos humanos das mudanças climáticas.

Respeitosamente,


Luiz Pinguelli Rosa
Secretário Executivo
Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas


André Roberto Spitz
Coordenador
Grupo de Trabalho Mudanças Climáticas, Pobreza e Desigualdades
Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas