

REVISTA

ADAPTAÇÃO

À MUDANÇA DO CLIMA

Brasília, volume 1, 2016

10



AS POLÍTICAS DE
ADAPTAÇÃO PODERÃO
VIABILIZAR O FUTURO

Entrevistado: Ministro Sarney Filho
Por Mariana Amado Costa

14



PLANO NACIONAL
DE ADAPTAÇÃO:
UMA CONSTRUÇÃO
COLETIVA

Por Karen Silverwood-Cope

20



PLANEJAMENTO
PÚBLICO: DESAFIOS
PARA A INTEGRAÇÃO
DO TEMA ADAPTAÇÃO

Por Guarany Osório

24



QUANDO O MAR
COMBATE A ORLA

Por Alice de Souza

Vice-Presidente da República no exercício do cargo de Presidente da República
Michel Temer

Ministro do Meio Ambiente
José Sarney Filho

Secretário Executivo
Marcelo Cruz

Secretário de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental - SMCQ
José Domingos Gonzales Miguez

Diretora de Departamento de Licenciamento e Avaliação Ambiental - DLAA/SMCQ
Karen Silverwood-Cope

Dados Internacionais Para Catalogação na Publicação - CIP

R454a Revista Adaptação à Mudança do Clima / Ministério do Meio Ambiente. - v. 1, n. 1, (jun., 2016)- . Brasília: MMA, 2016- __.

Anual a partir junho de 2016.

Disponível em: <www.mma.gov.br/clima/adaptacao/plano-nacional-de-adapitacao>.

ISSN: 2448-4563

1. Plano Nacional. 2. Risco climático. 3. Mudança climática. 4. Clima de convergência. I. Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental. II. Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima.

CDU 551.583(05)

Ministério do Meio Ambiente
Biblioteca do MMA

Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental – SMCQ/MMA

SEPN 505 Bloco "B" Edifício Marie Prendi Cruz 3º andar Sala 301 CEP:70730-542
Brasília – DF Telefone: (61) 2028-2126 E-mail: adaptacao.clima@mma.gov.br
<https://mma.gov.br/clima/adaptacao>

FICHA TÉCNICA

Produção

Equipe da DLAA/SMCQ

Edição

Luiz da Motta

Apoio na Ascom/MMA

Antônio Lago e Mariana Amado Costa

Fotos da capa

Nando Chiappetta

Projeto gráfico e impressão

Gráfica e Editora Movimento

Colaboraram neste número:

Alexandre Resende Tofeti, Alice de Souza, Ana Carolina Câmara, Mariana Amado Costa, Maria Eduarda Jardim, Gisele Neuls, Guarany Osório, Jennifer Viezzer, Julia Magnoni, Katia Marzall, Paulo Hilst, Pedro Ivo, Camarinha, Sérgio Vale.

Esta revista é uma produção da Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental do Ministério do Meio Ambiente, dirigida a técnicos, sociedade civil, empresários e pesquisadores que trabalham com Mudança do Clima, e a quem busca informações sobre política ambiental. É permitida a citação de artigos e dados desta revista, desde que mencionada a fonte. As matérias assinadas não refletem, necessariamente, a opinião do Ministério do Meio Ambiente.

Tiragem 1.000 exemplares

Interessados em receber esta revista, comunicar-se pelo e-mail: adaptinfo@mma.gov.br



Tempo de mudança - Parintins/AM

Foto: Luiz da Motta

Editorial – Clima de convergência

Para ampliar o conhecimento sobre o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima, nós da equipe da Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental do Ministério do Meio Ambiente elaboramos esta revista.

Nas páginas a seguir, o leitor terá a oportunidade de conhecer diferentes opiniões relacionadas à adaptação e obter informações atualizadas sobre iniciativas em curso.

Sobre tudo as considerações do ministro Sarney Filho, que volta à casa pela segunda vez.

O conceito de adaptação e uma retrospectiva da história climática são abordados pelo doutorando em Ciências do Sistema Terrestre pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), Pedro Ivo Camarinha.

Do Recife vem uma reportagem elaborada pela jornalista Alice de Souza, na qual ela apresenta os resultados das análises que a equipe da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) publicou recentemente sobre os impactos que a costa do estado vem sofrendo com a mudança do clima.

Essa edição conta, também, com a contribuição de membros do governo federal, provenientes de diversos ministérios, e de outros colaboradores, cujas participações foram importantes para promover a compreensão de conceitos e iniciativas ligadas à temática de Adaptação.

Por fim, a revista traz um panorama do processo de construção do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima, que foi recentemente lançado, com vistas a orientar iniciativas para a gestão e diminuição do risco climático no país.

Como muito bem lembrou a analista ambiental Jennifer Viezzer, no texto que escreveu aqui para revista, em referência ao escritor inglês H. G. Wells: “Adaptar ou perecer, agora e sempre, é o imperativo inexorável da natureza”.

Esta revista também está disponível em versão digital no sítio eletrônico do Ministério do Meio Ambiente.

Boa leitura
Karen Silverwood-Cope

SUMÁRIO



24

**QUANDO O MAR
COMBATE A ORLA**

Por Alice de Souza



10

**AS POLÍTICAS DE
ADAPTAÇÃO PODERÃO
VIABILIZAR O FUTURO**

Entrevistado: Ministro Sarney Filho



14

**PLANO NACIONAL
DE ADAPTAÇÃO:
UMA CONSTRUÇÃO
COLETIVA**

Por Karen Cope



**PLANEJAMENTO PÚBLICO: DESAFIOS PARA A
INTEGRAÇÃO DO TEMA ADAPTAÇÃO**

Por Guarany Osório

20

6 LINHA DO TEMPO

8 NOTAS CLIMÁTICAS

17 **CONTRA AS INCERTEZAS, INOVAÇÃO**
Independentemente de possíveis mudanças, a preocupação com a Adaptação pode desencadear processos positivos, pois reflete sobre as atuais estruturas sociais, econômicas e políticas existentes.

34 **ECOSSISTEMAS: QUANDO A VÍTIMA É TAMBÉM A CHAVE DO PROBLEMA**
As medidas de Adaptação baseadas em Ecossistemas (AbE) podem ser mais eficientes, mais baratas e complementares às medidas usualmente utilizadas.

38 **PLANO NACIONAL DE ADAPTAÇÃO E A CONSERVAÇÃO DOS SOLOS BRASILEIROS**
Enquanto você lê esta frase 9,3 ha de solo fértil estão sendo destruídos pelo mau uso.

41 **A REFLEXÃO QUE VEM DAS ÁGUAS**
Setor deve buscar gestão mais flexível e ágil; coordenação entre os órgãos é fundamental.

44 **MINHA PEQUENA HISTÓRIA DA MUDANÇA DO CLIMA**
A diferença dos dias atuais é que a grandiosa parte da comunidade científica concorda que é inequívoca a responsabilidade do homem nas mudanças climáticas.

48 **MMA E FGV DESENVOLVEM FERRAMENTA CORPORATIVA PARA ADAPTAÇÃO**

50 **GOVERNOS REGIONAIS DOS 5 CONTINENTES SE INTEGRAM EM REDE PARA A ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS**



LINHA DO TEMPO DO PLANO NACIONAL DE ADAPTAÇÃO

Por Ana Carolina Câmara



Publicação do Plano Nacional sobre Mudança do Clima - Plano Clima

2008



Decreto nº 7.390/2010 que regulamenta a PNMC e determina a elaboração dos Planos Setoriais de Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima

2010



Criação do GT Adaptação para o desenvolvimento do Plano Nacional de Adaptação - PNA

2012

2007

Instituído o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima - CIM e seu Grupo Executivo - Gex pelo Decreto presidencial nº 6.263/2007



2009

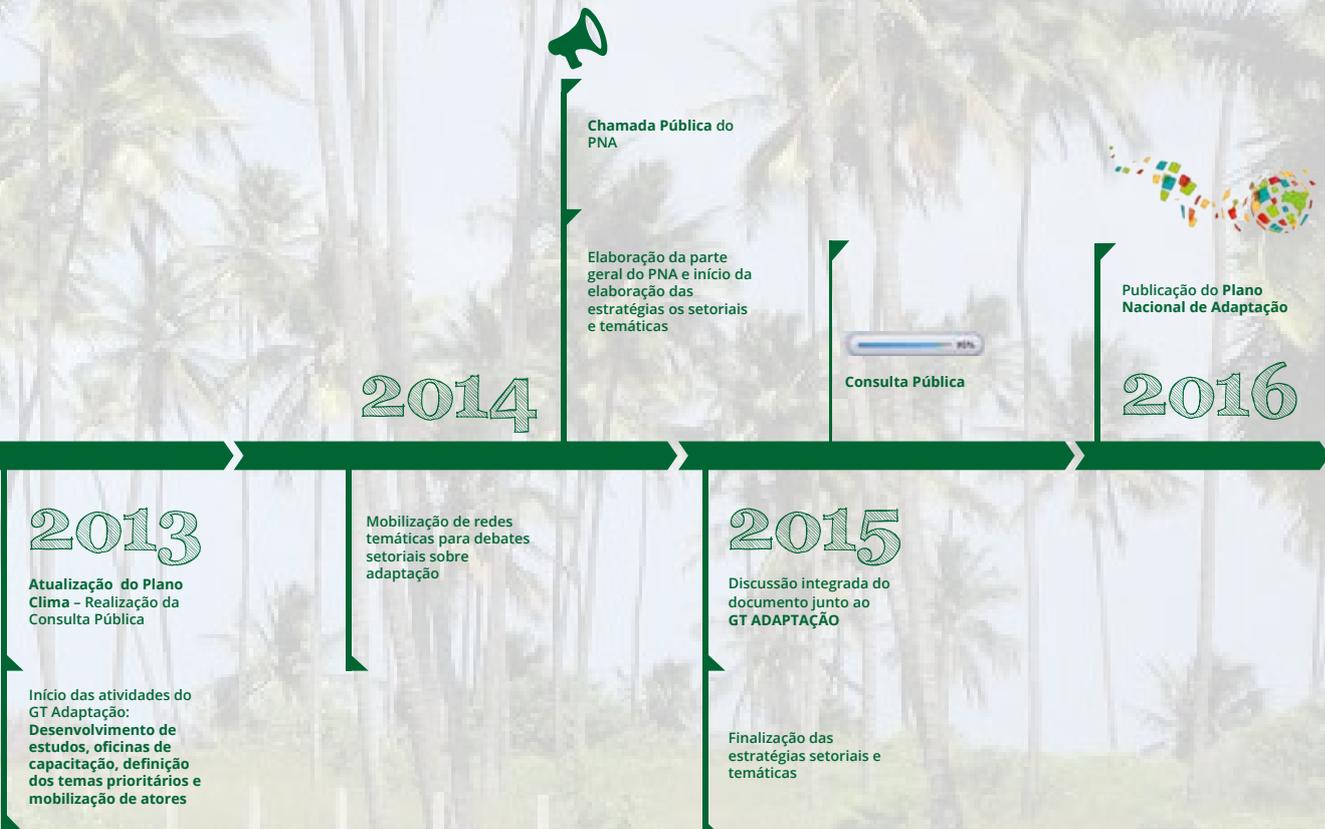
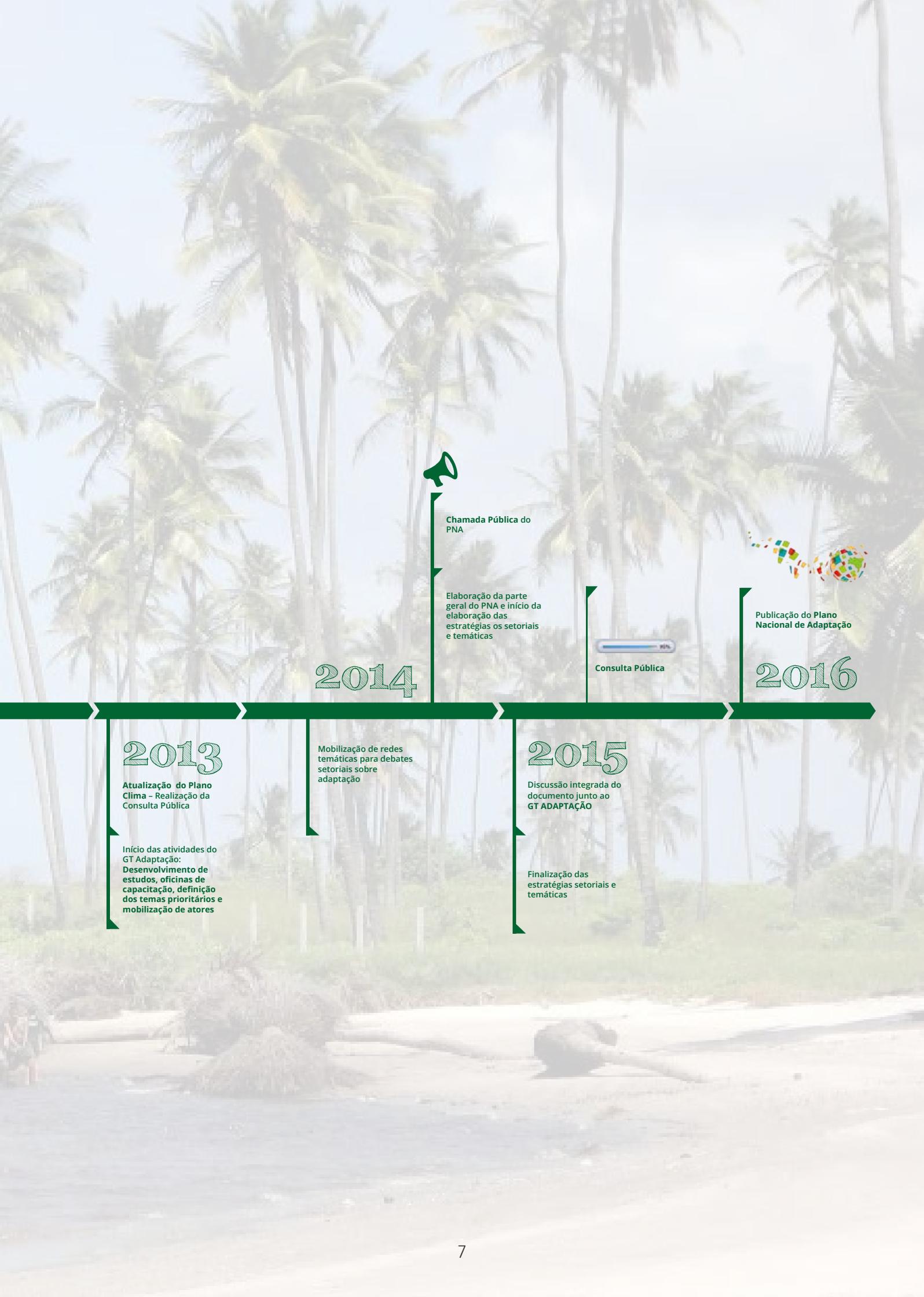
Instituída a Política Nacional de Mudança do Clima - PNMC pela Lei nº 12.187/2009



2011

Elaboração dos Planos Setoriais de Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima:

- Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal - **PPCDAM**.
- Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento no Cerrado - **PPCerrado**.
- Plano Decenal de Energia - **PDE**.
- Plano de Agricultura de Baixo Carbono - **Plano ABC**.
- Plano Setorial de Mitigação da Mudança Climática para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Indústria de Transformação - **Plano Indústria**.
- Plano de Mineração de Baixa Emissão de Carbono - **PMBC**.
- Plano Setorial de Transporte e de Mobilidade Urbana para Mitigação da Mudança do Clima - **PSTM**.
- Plano Setorial da Saúde para Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima - Plano de Redução de Emissões da Siderurgia.



NOTAS CLIMÁTICAS

Pela equipe da SMCQ



MMA EM PARCERIA COM FIOCRUZ

Uma parceria do MMA com a Fiocruz permitiu o desenvolvimento de um software que calcula, em escala municipal, a vulnerabilidade humana às mudanças do clima. Os municípios dos estados de Pernambuco e Espírito Santo já estão sendo monitorados. Os resultados são apresentados em mapas georeferenciados.

Com o uso do software, gestores e técnicos poderão avaliar e comparar as vulnerabilidades municipais, além de planejar e executar ações para reduzir os impactos das alterações do clima nos estados e, conseqüentemente, aumentar a capacidade de adaptação da população a esta nova realidade. Já estão sendo finalizadas versões customizadas para os estados do Paraná, Amazonas e Mato Grosso do Sul.

REDE DE CONHECIMENTO SOBRE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA



Que tal um espaço aberto de cooperação para compartilhar conhecimentos sobre o combate aos efeitos da mudança do clima?

Essa é a ideia do projeto “Plataforma de conhecimento em adaptação à Mudança do Clima” - **AdaptaClima**, iniciativa do MMA com o Conselho Britânico, FGV, IIED, que congregará, a partir de uma plataforma digital, empresas, organizações da sociedade civil, bancos, instituições de pesquisa, além de órgãos governamentais.

A plataforma visa promover a interação entre organizações, fazendo a ponte entre conhecimento e tomada de decisão. Contará com uma governança que sustente essas trocas dentro e fora da web. Sua construção será até 2017, com contribuições de atores-chave em seu desenho, estruturação e desenvolvimento. Em junho teremos o primeiro workshop para dar início ao desenvolvimento da plataforma.

REPORTAGEM SOBRE MUDANÇA DO CLIMA LEVA PRÊMIO DA ABECIP



A repórter Alice de Souza, colaboradora da Revista Adaptação, responsável pela matéria de capa, “Quando o Mar Combate a Orla”, sobre os impactos climáticos no litoral de Pernambuco, recebeu o prêmio da Abecip (Associação Brasileira das Entidades de Crédito Imobiliário e Poupança) de Jornalismo, 12ª edição, na modalidade impresso da categoria Educação Financeira e Responsabilidade Social na Construção

Civil, quando abordou esse tema no jornal em que trabalha. Segundo a comissão, “foram premiados os trabalhos que mais se aprofundaram nas questões do financiamento imobiliário, fontes de recursos para o mercado imobiliário, educação financeira e responsabilidade social na construção civil. Segundo a jornalista, isso mostra como o mercado está cada vez mais preocupado em planejar o futuro utilizando a lente climática.

ESTUDO MAPEARÁ VULNERABILIDADE À SECA DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS

Uma parceria entre o MMA, o Ministério da Integração e a WWF vai identificar a vulnerabilidade à seca dos municípios brasileiros, no contexto da mudança do clima que poderá ocorrer até o final do século XXI. O foco será no período entre 2011-2040. Para tal, elaborou-se um índice que se baseia em três componentes da vulnerabilidade, de acordo

com definição do IPCC 2007: Exposição, Sensibilidade e Capacidade Adaptativa.

O estudo já está sendo finalizado. Uma publicação com todos os dados deverá sair no segundo semestre de 2016. Abaixo, mapa com diferentes cenários e modelos, dependendo, entre outros fatores, da quantidade de emissões no período.

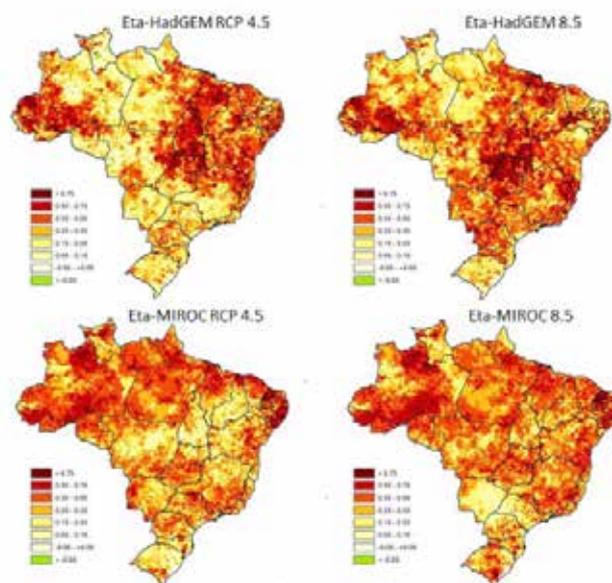


Figura 4 - Mapas do MDNS (composto pelos Sub-Índices: Exposição, Sensibilidade/Susceptibilidade e Capacidade Adaptativa) para o período de 2011-2040. As cores em tons de vermelho escuro representam maior vulnerabilidade, enquanto as em tons de amarelo a situação contrária.

Mais informações os projetos da SMCQ:
www.mma.gov.br/clima/adaptacao

AS POLÍTICAS DE ADAPTAÇÃO PODERÃO VIABILIZAR O FUTURO

Por Mariana Amado Costa

*Entrevista: José Sarney Filho,
ministro do Meio Ambiente*



Iniciando sua segunda gestão à frente do Ministério do Meio Ambiente – a primeira se deu entre os anos de 1999 e 2002 –, Sarney Filho concedeu entrevista à Revista Adaptação, para falar sobre o Plano Nacional de Adaptação (PNA).

O ministro é um veterano na discussão da questão climática no Brasil. A Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC, Lei 12.187/2009) derivou de uma proposição de sua autoria.

Com experiência como negociador em fóruns ambientalistas internacionais, ele defende o aperfeiçoamento das metas assumidas pelo país por ocasião da 21ª Conferência do Clima - COP 21, realizada ano passado, em Paris, e sua inclusão na PNMC. Sarney Filho destaca a importância da colaboração entre o ambientalismo e o setor produtivo, dentro de uma economia mais responsável, voltada para o desenvolvimento sustentável. Outra prioridade na agenda do ministro é o estímulo à expansão do uso das fontes renováveis na matriz energética brasileira.

1 – Ainda há incertezas sobre os cenários climáticos futuros?

R – Há certezas e incertezas. O aquecimento global e suas consequências, como as tragédias decorrentes de eventos climáticos extremos, em todo o mundo, o degelo das calotas polares e a submersão de ilhas do Pacífico, por exemplo, são incontestáveis, fazem parte da realidade presente do Planeta. Temos uma boa dose de certeza de que esses fenômenos irão se intensificar, de forma exponencial, nas próximas décadas. Mas não sabemos ainda como irão ocorrer e qual será essa intensidade.

A natureza existe em equilíbrio precário. As modificações profundas a que vem sendo submetida pela ação humana implicam em rearranjos complexos influenciados por múltiplos fatores interdependentes, sobre os quais, embora o avanço

tecnológico permita modelagens cada vez mais fiéis à realidade, as previsões de cenários futuros são incertas.

Mas uma coisa é certa: a perspectiva de manter o aquecimento global abaixo de 2°C, buscando limitar o aumento da temperatura a 1,5°C acima dos níveis pré-industriais, é insuficiente para evitar as catástrofes que se prenunciam. E mais, ainda que todos os países cumpram rigorosamente as metas acordadas em Paris, não nos manteremos abaixo dos 2°C.

Daí a importância de cada país reduzir ao máximo suas emissões. A proposta apresentada pelo Brasil é muito boa, mas ainda pode melhorar.

2 – Por que a participação de diferentes setores é fundamental na construção de uma estratégia de adaptação?

R – O setor privado e a sociedade civil precisam estar lado a lado com o poder público, não só nas ações, mas antes, construindo conjuntamente a discussão sobre problemas e soluções.

Onde não chove e a terra é infértil, não brota semente e o boi não engorda. Então, o setor agropecuarista é um dos que mais precisam se preocupar com o aquecimento, pois seu prejuízo

econômico é muito direto, e pode ser um grande aliado na busca de soluções de adaptação. E isso vale para os outros setores.

Muitas cidades também têm sofrido com secas severas, que tornam crítico o abastecimento urbano. Os reservatórios vazios ainda comprometem nossa produção energética, baseada em uma matriz predominantemente hidrelétrica.

A verdade é que as mudanças climáticas atingem todos os setores da sociedade – a cidade e o campo, o trabalho e o lazer, o cotidiano de cada um. Assim, é preciso desenvolver estratégias tanto gerais quanto setoriais, e nas três esferas da federação.

Nesse contexto, é muito importante o conceito de medidas de não arrependimento, com o qual o Ministério trabalha. A ideia é priorizar ações para reduzir a vulnerabilidade à mudança do clima, sabendo que será possível usufruir de seus resultados, ainda que as condições projetadas não se confirmem.

3 – Como contribuir para que o setor privado mantenha a competitividade com as alterações dos padrões climáticos que já são observados?

R – Essa questão tem dois vieses. De um lado, a adaptação àquilo que já está aí, como a alteração do regime de chuvas, por exemplo. O reflorestamento, assim como a proteção dos mananciais, é condição *sine qua non* essencial para que uma série de atividades possa continuar a existir. Então, vai ser preciso que o setor privado cuide desse aspecto, faça a sua parte.

Do outro lado, temos as oportunidades geradas com a necessidade de uma nova economia, mais verde, com a produção e o consumo regidos por princípios como o não desperdício e a reciclagem. Daí, surge um novo perfil produtivo e um novo mercado, que premia quem incorpora a sustentabilidade em seu negócio e fecha as portas para quem dá espaço ao aumento de emissões.

É extremamente promissora, por exemplo, a produção de energia renovável, especialmente a solar e a eólica, para as quais o Brasil tem uma vocação natural incomparável.



Sarney Filho: “Onde não chove e a terra é infértil, não brota semente e o boi não engorda”.

Foto: Maria Eduarda Jardim

4 – Qual o papel internacional do Brasil no tema adaptação à mudança do clima?

R – O Brasil tem sido protagonista em todos os fóruns internacionais ligados ao clima. A ministra Izabella foi fundamental para o sucesso do Acordo de Paris, desde o princípio de suas discussões até os últimos e difíceis entendimentos. Não foi à toa que o Laurent Fabius (ministro das Relações Exteriores da França) contou com ela como peça-chave para a busca de consensos entre os ministros reunidos na COP 21.

Durante a COP 20, no Peru, o país defendeu a responsabilidade comum, porém diferenciada. Países subdesenvolvidos e em desenvolvimento teriam compromissos mais modestos e com menor grau de vinculação. Cumprimos um importante papel como mediadores entre países ricos e pobres. Temos que atentar, porém, para o risco de que isso degenera para uma liberalidade quanto ao nível de emissões de gases do efeito estufa, pois, como já disse, é preciso que cada um reduza suas emissões até o limite de suas possibilidades, dada a gravidade das mudanças climáticas.

Quanto ao tema específico da adaptação, o desenvolvimento do Plano Nacional de Adaptação (PNA) também merece aplausos, tanto por seu conteúdo, quanto pela forma colaborativa como foi elaborado, com um esforço muito grande dos ministérios envolvidos para se chegar a denominadores comuns. A experiência do PNA pode servir como referência para outros países e o avanço que obtivemos na área de pesquisa climática, monitoramento e alerta é exemplar.

Vou trabalhar para que todos os biomas brasileiros sejam monitorados com a qualidade e o nível de detalhamento que já são empregados na Amazônia. Isso será fundamental para estancar a devastação dos ecossistemas e definir estratégias de adaptação.

5 – Quais os desafios para a implementação de políticas públicas de adaptação?

R – Precisamos garantir que a gestão do risco climático seja internalizada por todos os setores do governo e pela sociedade. A preservação do meio ambiente é uma questão que perpassa todas as áreas temáticas e não pode mais ser vista como entrave ao desenvolvimento. Muito pelo contrário, as políticas de adaptação terão uma enorme responsabilidade, que é viabilizar o futuro.

Assim como o cidadão vai precisar aprender a reciclar seu lixo e deverá repensar sua opção de transporte na cidade, o empresário vai ter que avaliar as consequências de suas atividades e adequá-las àquela nova economia de que falei, que incorpora a adaptação à lógica produtiva. A pluralidade de atores envolvidos na elaboração do PNA revela que o poder público vem dando passos concretos para essa tomada de consciência.

O PNA oferece um arcabouço institucional e a orientação estratégica para o aprimoramento de nossas ações rumo ao desenvolvimento sustentável e à resiliência.



Sarney Filho: “Precisamos garantir que a gestão do risco climático seja internalizada pela sociedade”.

Foto: Maria Eduarda Jardim

6 – O senhor já comentou sobre a importância da participação do Brasil na COP 21. O que acha do compromisso assumido pelo país?

R – As metas, por um lado, nos tranquilizam, pela certeza do protagonismo mantido. Por outro, embora corretas e necessárias, são insuficientes.

Apesar de ser um país em desenvolvimento, o Brasil é um dos dez maiores emissores de gases do efeito estufa (GEEs) do mundo¹ e nossas metas devem ser compatíveis com essa condição. É auspicioso o fato de termos sido o primeiro país emergente a adotar uma meta absoluta de redução de emissões. Além disso, o anúncio de metas escalonadas para 2025 e 2030 mostra a disposição em reavaliar e ampliar as medidas ao longo do caminho.

O processo de construção da INDC (Contribuição Nacionalmente Determinada Pretendida) brasileira, por si só, foi um passo promissor, que revelou a vontade política do governo refletida no esforço interministerial e na realização de diversas audiências públicas. No entanto, ainda carecemos de uma interlocução mais profunda entre poder público e sociedade, no que tange às mudanças climáticas. Precisamos estabelecer condições técnicas e políticas para uma verdadeira guinada em direção a metas mais ambiciosas.

O compromisso de reduzir 37% das emissões até 2025 e 43% até 2030, acabar com o desmatamento ilegal na Amazônia, restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares, recuperar 15 milhões de hectares de pastagens degradadas, integrar 5 milhões de hectares de lavoura, pecuária e floresta, e estabelecer um limite de 45% de fontes renováveis na matriz energética brasileira mostra números expressivos. Serve como exemplo e parâmetro para os demais países em desenvolvimento e denota uma clara intenção do país de assumir a responsabilidade que lhe cabe.

Porém, ao tomar o ano de 2005 como referência para suas reduções, optou-se pelo período de pico do desmatamento. Desde então, diminuimos consideravelmente o desmate, de modo que já estamos bastante vizinhos da meta anunciada. O cumprimento desse objetivo significará uma redução

muito tímida nos próximos dez anos, quando comparada àquela do decênio anterior.

7 – De que maneira o país pode aprimorar suas metas?

R – O desmatamento ilegal deve ser combatido imediata e intensamente. O que deve constar de nossas metas é o desmate legal, que emite igualmente carbono na atmosfera, pois, mesmo com a grande redução a partir de 2005, o desmatamento continua sendo a principal causa de emissões de GEEs do país.

Com relação à produção de energia, a meta de 45% de fontes renováveis no total da matriz já é muito próxima da composição atual, devido à grande utilização de usinas hidrelétricas. Seria possível avançar muito mais em direção à energia limpa.

O setor energético foi o que apresentou maior aumento de emissões entre 1990 e 2013, com os combustíveis fósseis como principais emissores. Vamos ter que adequar o Plano Decenal de Energia, com planejamento até 2024, e que ainda privilegia as fontes fósseis, para permitir que as fontes renováveis ocupem o espaço necessário de maneira que o compromisso assumido pelo Brasil em Paris seja cumprido.

Após o anúncio da INDC, apresentei à Câmara o Projeto de Lei 3.308/2015, que altera a PNMC para acrescentar-lhe as novas metas do país, além de aprimorar e complementar alguns de seus dispositivos, aprofundando o caminho escolhido, que considero correto. A proposta estende a proteção contra o desmatamento a todos os biomas, acrescenta o conceito de prevenção e reforça a participação popular.

Tenho a convicção de que a sociedade como um todo está num movimento muito positivo, de compreensão da questão climática e início de uma mobilização por mudanças que melhorem nossa qualidade de vida, fortaleçam e diversifiquem nosso setor produtivo e reduzam drasticamente nossas emissões. Isso deve ocorrer tendo sempre em vista a perspectiva da adaptação, pedra fundamental desse processo.

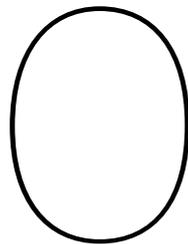
¹ De acordo com a UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change).



O processo foi marcado pelo debate integrado e participativo do documento que orienta a atuação nacional para adaptação à mudança do clima. O plano foi lançado em maio de 2016.

PLANO NACIONAL DE ADAPTAÇÃO: UMA CONSTRUÇÃO COLETIVA

Por Karen Silverwood-Cope



Um ponto mais forte do processo de elaboração do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA) foi seu caráter participativo e transparente.

Essas características estiveram presentes desde a identificação da necessidade de uma discussão específica sobre adaptação à mudança do clima, iniciada no final de

2012, até o momento atual.

Entre o ano de 2012 e início de 2013, estava ocorrendo a atualização do Plano Nacional sobre Mudança do Clima e, nesse processo, através do diálogo com a sociedade e órgãos de governo, foi identificada a necessidade de um debate estruturado sobre adaptação à mudança do clima e como este tema poderia ser tratado no âmbito federal.

Como resposta a essa demanda, foi definido no PPA 2012-2015 que estava entre as prioridades do Ministério do Meio Ambiente (MMA) elaborar uma estratégia nacional para adaptação à mudança do clima. Em seguida, foi criado pelo Grupo Executivo da Política Nacional sobre Mudança do clima, coordenado pelo MMA, um grupo de trabalho específico para adaptação (GT Adaptação), que realizou sua primeira reunião em fevereiro de 2013.

Esse grupo foi coordenado pelos MMA e Ciência, Tecnologia e Informação (MCTI). E contou com a participação ativa de representantes dos ministérios de cada setor abordado pelo plano, além de entidades vinculadas, especialistas, representantes da sociedade civil e de comunidades tradicionais.

Karen Silverwood-Cope

Especialista
em Políticas
Públicas e Gestão
Governamental e
Diretora da Secretaria
de Mudanças
Climáticas e
Qualidade Ambiental.



O primeiro passo do GT foi consolidar as informações disponíveis, desenvolver capacidades institucionais e delinear os contornos do que viria a ser o PNA. Com esse objetivo, o Centro de Sustentabilidade da FGV foi contratado para um amplo trabalho de revisão e sistematização de literatura e experiências em adaptação, disponibilizando uma base de fatos para as atividades do GT Adaptação. Também foram realizados eventos de capacitação e fortalecidas as parcerias para a elaboração do plano.

Desde o início, foram abertas frentes de diálogo com a academia, setor privado, sociedade civil e comunidades tradicionais, governos estaduais. Além da realização de uma chamada pública para identificar iniciativas relevantes em curso, alinhar expectativas e iniciar, de fato, a redação da minuta do plano.

Com base nas sugestões, foi definido que o PNA teria duas partes: a primeira seria transversal e traria ações estruturantes para adaptação à mudança do clima; e a segunda, composta por estratégias setoriais de adaptação, sendo a elaboração de cada uma dessas estratégias responsabilidade dos órgãos que respondem pelos temas dentro do governo. Esses parceiros, por sua vez, organizaram redes de caráter técnico-científico e de conhecimento tradicionais para esse processo.

Como elemento final de participação, no segundo semestre de 2015 foi realizada consulta pública que recebeu cerca de 500 contribuições, de 15 estados, direcionadas aos diversos temas tratados no documento, deixando evidente o alto interesse da sociedade no tema adaptação à mudança do clima. Todas as sugestões foram avaliadas por cerca de 18 instituições do governo federal que estiveram envolvidas no processo de elaboração do PNA.

Como um balanço geral do histórico da construção do PNA, além dos espaços específicos para contribuição pública, a exemplo da consulta, aproximadamente 50 instituições estiveram diretamente envolvidas na elaboração do Plano, por meio da atuação de redes. Durante o processo preparatório do PNA foram realizadas 225 reuniões técnicas entre o MMA e as redes temáticas.

O PNA foi lançado em 10 de maio de 2016 e constituiu-se em um importante instrumento para promoção da redução dos riscos climáticos no Brasil.

Acesse aqui o conteúdo do Plano Nacional de Adaptação



Independentemente de possíveis mudanças, a preocupação com a adaptação pode desencadear processos positivos, pois reflete sobre as atuais estruturas sociais, econômicas e políticas existentes



Foto: Paulo Hilst

CONTRA AS INCERTEZAS, INOVAÇÃO

Katia Marzall

Engenheira Agrônoma,
Fiscal Federal Agropecuária
do Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento.

Por Katia Marzall



Para os profissionais envolvidos de alguma forma na discussão e construção do Plano Nacional de Adaptação - PNA, a importância em se discutir o tema adaptação é inquestionável e, assim, também é a necessidade de um plano nacional, que estabelece a direção e necessárias estratégias de ação do governo federal no tema. Para a sociedade como um todo, talvez, a importância de um Plano Nacional de Adaptação não seja (ainda) tão inquestionável assim. Afinal, o que é adaptação? Por que precisaremos discuti-la e com que objetivo?

A mudança do clima já é uma realidade, assim como o tema adaptação é uma realidade inquestionável para muitos – mas talvez ainda não clara para todos. É possível que, a partir de algumas perspectivas, não se perceba, ou não se considere um fato, que o clima esteja mudando. A proposta do PNA parte do pressuposto de que os padrões climáticos já estão em alteração, e que precisamos estar preparados para reduzir os potenciais impactos negativos que essas alterações trazem para a sociedade, e, eventualmente, aproveitar oportunidades que possam proporcionar. No entanto, também considera que, independentemente de possíveis mudanças, a preocupação com o tema adaptação pode desencadear processos positivos, pois reflete sobre as atuais estruturas sociais, econômicas e políticas existentes, e busca estabelecer estratégias que promovam a capacidade dos diferentes setores de fazer frente às incertezas climáticas.



Podemos dizer que a atenção para com adaptação à mudança do clima é a nossa preocupação em poder manter uma estrutura social e econômica, e qualidade de vida que estabelecemos como desejável. No entanto, também nos leva a questionar o que são esses padrões de qualidade de vida que estabelecemos e, eventualmente, como podemos reconsiderar esses padrões, levando em conta que estamos em transição para novas condições, não apenas climáticas, mas de uma série de processos, que até hoje faziam parte da nossa vida, mas que talvez não estejam mais presentes proximamente. Para falar a verdade, meu primeiro contato com a questão de mudança do clima foi por meio do tema adaptação. À época, eu estudava a segurança ambiental de sistemas agropecuários. Esses sistemas são altamente vulneráveis às alterações de clima, e historicamente se desenvolveram levando em consideração os ciclos climáticos, a sazonalidade da temperatura, das chuvas, dos ventos e seus gradientes. Assim, a humanidade desenvolveu seus processos produtivos, e a sociedade também se acostumou a ter acesso a certos produtos em determinadas épocas do ano (e, muitas vezes, esperam ter acesso aos produtos a qualquer época do ano). Com o clima mudando, tudo muda. O mais preocupante, para o setor, é que não são apenas as



mudanças nos padrões climáticos. A transformação que está ocorrendo não obedece a um padrão. São eventos extremos, chuvas, secas, ondas de frio ou de calor que acontecem fora de qualquer norma ou regra, fazendo com que seja mais difícil estabelecer qualquer novo calendário de produção que possa servir de direção. O produtor rural, seja ele um proprietário de grandes áreas, seja pequeno, seja qual for sua escolha produtiva, seu conjunto tecnológico, está à mercê de uma incerteza climática, que gera insegurança. Uma escolha que existe, para que esse produtor, essa produtora, tenha condições de gerar renda e manter sua família, é mudar seu ramo produtivo, para um menos dependente do clima e suas alterações. Mas como fica a sociedade, e sua necessidade por alimentos?

Temos então o desafio, enquanto governo, de pensar em estratégias, sejam elas tecnológicas financeiras, institucionais, logísticas ou outras, que ofereçam ao/à produtor/a agropecuário/a os necessários instrumentos e informações, para que seus sistemas de produção sejam menos vulneráveis às alterações do clima. Para que seja possível manter a capacidade produtiva, a oferta de alimentos à sociedade, a geração de renda, a base econômica local e nacional, e a manutenção das estruturas de vida rurais. Este não é um desafio

fácil. O setor agropecuário brasileiro é extremamente diversificado – o que é uma característica positiva, em princípio –, mas traz dificuldades para uma estratégia nacional. São diferentes necessidades, e as estratégias devem levar em conta essa diversidade de biomas, de culturas, de estruturas de produção, e de prioridades da sociedade. A isso, se soma a incerteza do clima e as projeções de tendências de chuva e de temperatura que afetarão de formas diferentes cada região e sistema. Um fator relevante é que ‘adaptação’ não significa necessariamente apenas alguns ajustes tecnológicos ou estruturais para que possamos continuar a produzir ou a viver como esperamos e estamos acostumados. No caso da agricultura, é possível que, para que se mantenha o sistema de produção, tenhamos que mudar culturas, espécies, tradições. Em alguns casos, isso será difícil, pois alimentos não são apenas produtos no mercado, mas são sabores e histórias, e a eventual necessidade de mudar pode afetar essas histórias. Preocupações como essas estavam presentes em nossas discussões setoriais e intersetoriais, durante a construção do PNA. A essas, somaram-se as informações de projeções de futuros cenários climáticos, informações científicas e tecnológicas, entre outras, que foram analisadas, avaliadas, discutidas, para que fosse possível construir



Diversidade da agropecuária brasileira
é desafio para estratégia nacional

Fotos: Paulo Hilst

uma estratégia de ação, estabelecer prioridades, buscar parceiros, delinear uma linha lógica de trabalho que deve direcionar as ações nacionais frente a esse desafio.

Mudanças nem sempre são desejáveis, mas, às vezes, são necessárias ou inevitáveis. A proposta, com o PNA, é fazer com que essas mudanças ocorram de forma integrada, considerando as melhores opções possíveis, permitindo, assim, que a sociedade brasileira como um todo consiga passar pelo processo de mudança do clima sem grandes perdas, aproveitando as oportunidades que as novas condições possam trazer e minimizando qualquer eventual impacto negativo que venha a ocorrer. Não precisamos ver a questão 'clima' como um problema que teremos que resolver, mas sim como uma oportunidade de rever nossos processos de produção, nossas estruturas sociais e institucionais e, eventualmente, definir um novo caminho de desenvolvimento, cada vez mais sustentável. Ao buscarmos fortalecer nossa capacidade de adaptação, nossa capacidade de lidar com a incerteza, estamos estabelecendo estruturas mais sustentáveis, resilientes frente a alterações, sejam estas climáticas ou qualquer outra que seja. Essa é a proposta que o PNA apresenta.

Uma proposta que resultou de um trabalho intenso de diálogo, de colaboração entre vários setores, muitas cabeças e muitas mãos.

A transversalidade do documento, mesmo em seus capítulos setoriais, já é em si mesmo um avanço na capacitação do governo federal em lidar com incertezas. O resultado da consulta pública certamente contribuiu para a melhoria das ações propostas.

O PNA, então, direciona as ações governamentais. No entanto, lembramos que, assim como consideramos a necessidade de adaptação inquestionável, também é inquestionável que todos e cada um, cada uma, temos um papel a cumprir.

Fazer frente à mudança do clima não é apenas o resultado de um bom plano construído a várias mãos, e de um bom diálogo governamental: necessitamos de todas as mãos, todas as cabeças, cada uma fazendo sua parte nesse desafio que temos, que é construir uma sociedade sustentável e resiliente frente às alterações, sejam elas climáticas ou não. Sou eu, você, todos nós. Não será fácil, mas sabemos que juntos isso será menos difícil.

PLANEJAMENTO PÚBLICO: DESAFIOS PARA A INTEGRAÇÃO DO TEMA ADAPTAÇÃO

Por Guarany Osório

Adaptação demanda comprometimento das maiores lideranças do país; a coerência dos esforços em todos esses níveis é fundamental

Este texto procura transmitir parte da experiência vivida no âmbito do projeto em que atuei pelo Centro de Estudos em Sustentabilidade (GVces) da Escola de Administração de Empresas (Eaesp) da Fundação Getúlio Vargas (FGV). O principal objetivo do projeto foi fornecer subsídios técnicos iniciais para o desenvolvimento de uma estratégia nacional de adaptação à mudança do clima e aos seus efeitos, a partir de parceria e contrato com a Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental (SMCQ) do Ministério do Meio Ambiente.

Neste contexto, produzimos uma série de estudos para a SMCQ, levantando e sistematizando o conhecimento existente sobre adaptação climática e realizando análises de conteúdo relevante para planejamento em adaptação, entre eles, competências legais dos entes da federação, interações e parcerias entre setores público e privado, tipos de arranjos institucionais e análises de custo-benefício de medidas de adaptação no tema Água. Com isso, buscamos contribuir para o debate e a construção de propostas de ações voltadas a uma estratégia nacional de adaptação.

O processo de construção desses documentos contou com a participação ativa da equipe da SMCQ na discussão e na revisão, assim como na adequação da linguagem de modo a formatar oficinas e produtos mais práticos, aplicáveis à realidade e aos desafios que o processo de planejamento público federal impõe. Muitos insumos usados na elaboração de produtos originaram-se de discussões e construções coletivas ocorridas em oficinas no âmbito do Grupo de Trabalho sobre Adaptação (GT Adaptação) e suas redes temáticas específicas. Pela característica interministerial mais técnica do que política, o grupo de representantes do GT trouxe uma visão diversificada, demonstrando a importância

Guarany Osório
Coordenador do
Programa Política e
Economia Ambiental
do Centro de Estudos
em Sustentabilidade
(GVces) da Escola de
Administração de
Empresas (EAESP)
da Fundação Getúlio
Vargas (FGV).



Foto: Acervo Pessoal

da cooperação institucional para lidar com um tema multitemático e que demanda interação entre órgãos e seus profissionais.

Por isso, neste breve artigo, é necessário colocar luz no fato de que o Plano Nacional de Adaptação, vislumbrando o seu melhor nível de implementação, pode fortalecer a coerência entre políticas que compõem um plano nacional de desenvolvimento, integrando o tema da adaptação às diferentes agendas setoriais e temáticas do País. Esforços serão necessários no sentido de coordenação política, ou seja, fazer com que os diversos sistemas institucionais e gerenciais que formulam políticas trabalhem juntos, eliminando eventuais contradições internas.

Neste ponto, confirmou-se que, no campo do planejamento público, o desafio que enfrentará um Plano Nacional de Adaptação não difere tanto daquele que historicamente têm enfrentado as

demais políticas de desenvolvimento no País, considerando a necessidade de se perseguir a coerência e coordenar esforços. O Plano será um fator que reforçará a necessidade de avaliação, em muitos casos, de problemas já existentes e seu potencial agravamento com uma lente climática, visando aumentar a resiliência do País frente às mudanças climáticas.

O PLANO SERÁ UM FATOR QUE REFORÇARÁ A NECESSIDADE DE AVALIAÇÃO, EM MUITOS CASOS, DE PROBLEMAS JÁ EXISTENTES E SEU POTENCIAL AGRAVAMENTO COM UMA LENTE CLIMÁTICA

Durante o processo, ficaram mais claros os principais elementos que um PNA deve considerar durante sua elaboração, revisão e implementação, entre eles: base legal, governança, envolvimento de atores, comunicação,

informações relevantes, ferramentas, recursos, monitoramento e avaliação.

As participações nas oficinas no âmbito do GT Adaptação foram experiências profissionais ricas e práticas em termos do debate e do desafio em ponderar vários pontos de vista de áreas/setores

federais em torno de um tema que, além de necessitar uma visão mais integrada, está na fronteira do conhecimento do ponto de vista do formulador e planejador de política demandando maiores esforços na gestão da informação, incorporação de cenários climáticos e suas incertezas, tanto na elaboração quanto na avaliação e implementação de políticas em diferentes níveis.

Outro fator que acrescenta mais complexidade ao planejamento em adaptação é o fato de que o debate sobre o tema tem o potencial de atingir uma ampla gama de atividades econômicas e precisa envolver e engajar atores pertencentes aos mais diferentes grupos, dos povos e comunidades tradicionais aos diretores de empresas e planejadores públicos.

Foi muito relevante a pesquisa que analisou esses fatores, realizada por meio do trabalho com pesquisadores, levantamento de literatura,

referências e análise de casos práticos; e por meio da discussão com representantes de diferentes grupos, por exemplo, governos subnacionais, terceiro setor, academia e empresas. Esses atores devem estar engajados e integrados na construção de políticas públicas e de propostas para a diversidade de temas, incluindo a importância de sua aplicação local.

Logo após o término do projeto de parceria com a SCQM, participei do Programa de Liderança para Visitantes Internacionais patrocinado pelo Governo dos Estados Unidos da América sobre “Climate Change Adaptation and Infrastructure Planning”, tendo entre seus objetivos específicos estratégias de adaptação nos níveis federal, estadual e local; melhores práticas em planejamento; diferentes arranjos institucionais para lidar com adaptação; e parcerias público-privadas no tema da mudança climática.



O programa foi iniciado em Washington D.C., passando pelos estados de Minnesota, Colorado, Califórnia e Flórida com uma programação intensa com governo federal, governos estaduais e locais, terceiro setor, empresas e universidades.

Dessa experiência pude confirmar que, ressalvadas as peculiaridades de cada caso, e apesar de todos os avanços pontuais, muitos ainda são os desafios e as perguntas em torno da agenda de adaptação no mundo. Entre todos os desafios no campo das políticas públicas, vale destacar que um dos principais fatores para o sucesso da implementação da agenda de adaptação é a integração institucional e temática, apoiada por liderança de alto nível. A cooperação entre as instituições em torno dessa agenda é um fator fundamental para a integração de políticas públicas. A agenda de adaptação exige uma visão sistêmica no planejamento, combinando fatores externos ao risco (perigos hidrometeorológicos) com fatores internos

(vulnerabilidade biofísica e socioeconômica) dos sistemas considerados (saúde, habitação, cidades, infraestrutura, produção). Destaca-se aqui que uma abordagem territorial possibilita uma visão combinada dos fatores determinantes dos impactos e também das vulnerabilidades de um sistema, o que é crucial para uma política de adaptação efetiva. Somando as experiências mais práticas, confirmei que um dos principais desafios no planejamento público federal é a coerência entre diversas políticas, incorporação do tema adaptação nas diferentes políticas do país e no dia a dia dos profissionais, desde a concepção de um projeto e/ou norma, passando por sua implementação, até sua operação diária. Isso tudo também demanda comprometimento das maiores lideranças do país, estados e cidades, bem como uma forte coordenação horizontal e vertical no governo. A coerência dos esforços em todos esses níveis é fundamental.



Adaptação exige visão sistêmica

Fotos: Paulo Hilst



Foto: Nando Chiappetta

QUANDO O MAR COMBATE A ORLA

Por Alice de Souza, com apoio da Cooperação para o
Desenvolvimento Sustentável Brasil-Alemanha



As recordações estão vivas na memória da aposentada Julieta Costa, 71 anos. Quando ela montou o primeiro bar para trabalhar com o marido, na praia de Pau Amarelo, Litoral Norte de Pernambuco, o mar nem dava vistas das mudanças que iria empreender. Primeiro, instalou-se em uma área de sete metros onde os dois distribuíam as cadeiras para os clientes.

Ao longo dos anos seguintes, empurrou mais de 30 metros para trás o comércio da família. Julieta e o marido tiveram que se adaptar ao movimento das águas. Moradores, comerciantes e gestores públicos dos 187 km de litoral pernambucano também.

Por lei, as construções ao longo da zona costeira do estado deveriam respeitar 33 metros a contar do limite da linha de preamar. O antigo traçado da linha de costa, porém, datava de 1831. O

vácuo de informações permitiu a expansão imobiliária irregular ao longo do litoral e abriu caminho para que o natural processo de erosão se transformasse em ameaça à economia e ao turismo. Imóveis suprimidos pelas ondas e barricadas improvisadas sobrepõem-se em sucessivas tentativas de conter o mar e evidenciam a vulnerabilidade da zona costeira de Pernambuco diante dos cenários previstos de mudanças climáticas.

Um estudo encabeçado por pesquisadores do Departamento de Oceanografia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e financiado pelo Fundo Clima do Ministério do Meio Ambiente atualizou o traçado da linha de preamar, catalogando cientificamente as áreas mais vulneráveis ao avanço do mar na costa pernambucana. Em comparativo com imagens captadas por satélite em 2005 e coletas de dados feitas durante pesquisa de campo no ano passado, o mapeamento atestou que, nos últimos 10 anos, algumas praias perderam mais de 30 metros de faixas de areia, enquanto outras ganharam até 200 metros. O setor norte (litoral norte) assistiu às maiores variações de

área de praia nesse período. Em Pontas de Pedras, no município de Goiana, houve uma perda de 30 metros nos trechos de praia onde a urbanização avançou sobre a faixa de areia. Em outro trecho da mesma praia, onde as construções estão mais afastadas e há vegetação e bancos de dunas, o areal aumentou 100 metros. Paulista, município localizado na Região Metropolitana do Recife (RMR), também sofre a dualidade provocada pelo processo de avanço do mar. Em frente à casa de dona Julieta, obras de contenção tentam dar proteção aos moradores. Em maré alta, porém, a água já invadiu até a cozinha da aposentada. “Cheguei a trazer o bar para a varanda de casa, mas nem isso posso mais. Temos que respeitar a natureza,

é a coisa mais certa a fazer”, lamenta.

Em outra praia da cidade, Maria Farinha, ocorreu o inverso.

As ondas que outrora fizeram moradores correrem apressados a colocar concreto em frente aos portões, hoje quase não são alcançadas pelos olhos de quem está nas residências à beira-mar.

“Quando cheguei, havia uma faixa de 30 metros em frente à marina. A cada mês o banco de areia cresce de 8 a 10 metros”, conta o empresário Pedro Gueiros, 50. Da porta da marina dele até o mar, hoje são 248 metros de areia.

Com a variação, pescadores da região começaram a sentir os efeitos no dia a dia de trabalho. “Havia dia que saíamos para pescar e voltávamos com mais de 70 kg de pescado.



Julieta costa: adaptando-se ao movimento da água

Foto: Nando Chiappetta



BAR e REST.
do Bui gordo
Aqui temos todos os Cartões

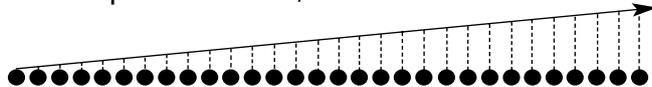


Praia do Município de Goiana: perda de até 30 metros de trecho de praia

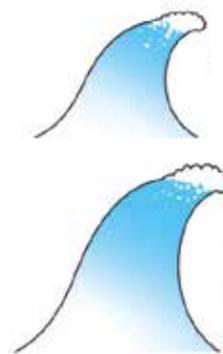
Foto: Nando Chiappetta

Situação do litoral de Pernambuco

As ondas poderão ter até 0,75m a mais dentro de 30 anos



Haverá um incremento de 50% na altura



90% das ondas que atingem Pernambuco alcançam 1,50M



No mundo o nível médio do mar poderá aumentar até 0,82m em 100 anos

Nesse cenário

9%

do litoral ficarão com baixa vulnerabilidade à erosão



34%

ficarão em alta vulnerabilidade



Urbanização em área costeira

33 metros da linha da costa é o limite permitido para construção

O que seria ideal

50 metros para áreas já edificadas

200 metros para áreas não edificadas

Fonte: Departamento de Oceanografia da UFPE e prefeituras de Paulista e Jaboatão dos Guararapes

187 KM DE VULNERÁVEIS

Há pelo menos cinco anos que isso não acontece mais”, lembra o pescador Gerivaldo Santos, 62.

Desconhecer o traçado da linha de costa por mais de um século permitiu equívocos em obras de contenção de mar e elevou a zona costeira de Pernambuco para uma situação alarmante. O estudo dos pesquisadores da UFPE apontou que a erosão já é evidente em 50% das praias do estado, percentual que era de 30% em 2006, segundo mapeamento anterior realizado pelo Departamento de Oceanografia da UFPE com metodologia diferente.

As zonas mais urbanizadas do litoral são aquelas com maior vulnerabilidade à erosão. Em 13% da costa, ou seja, 22 km de litoral, a vulnerabilidade atual é considerada alta. É a zona que poderá sofrer os maiores impactos diante dos cenários de mudanças climáticas previstos para

as próximas décadas. Outros 49% de litoral estão com vulnerabilidade moderada. A situação é mais delicada na área onde o processo erosivo levaria às maiores perdas sociais e econômicas. Apenas 7% no núcleo metropolitano têm vulnerabilidade baixa.

Segundo o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), o aumento do nível do mar poderá variar em até 0,82 metros no cenário mais pessimista. O aumento estimado do nível do mar é de meio centímetro ao ano e, em Pernambuco, a perspectiva é de que as ondas atinjam a costa com mais de dois metros de altura em 30 anos.

Caso as construções à beira-mar fossem interrompidas hoje, um terço do litoral estaria altamente vulnerável à erosão em um futuro próximo.

**EM 13% DA COSTA A
VULNERABILIDADE
ATUAL É
CONSIDERADA
ALTA**





Em 13% da costa de Pernambuco a vulnerabilidade atual é alta

Fotos: Nando Chiappetta

UM NORTE DE SOLUÇÕES

Além disso, menos de 10% da zona costeira do estado estariam com baixa vulnerabilidade. É preciso se adaptar, argumentam os pesquisadores.

A direção das correntes leva os sedimentos para o norte na zona costeira pernambucana. A ausência de estudos sobre a dimensão das mudanças na linha de costa disparou o gatilho de achismos e várias foram as tentativas frustradas de contenção do avanço do mar ao longo das últimas seis décadas, a começar pela construção de três espigões, em Olinda, na década de 1950. Construir obras rígidas sem informação precisa e desconsiderando as características

sedimentares produziu um efeito cascata de transferência de erosão praia a praia em Pernambuco.

“A maioria das obras rígidas que já foram feitas aqui não foram bem desenvolvidas. Como toda obra de engenharia, elas causam impacto e nenhuma consequência foi medida da forma correta”, pontuou o pesquisador e professor de oceanografia da UFPE, Pedro Pereira. Na praia de Boa Viagem, no Recife, por exemplo, já foram colocados mais de 5 km de pedras para conter o mar, suprimindo faixa de areia. A pesquisa financiada pelo Fundo Clima do Ministério do Meio Ambiente será o principal norteador das



políticas de gerenciamento costeiro de Pernambuco em função dos cenários de mudanças climáticas, para evitar novos erros e proteger a costa. O estudo, publicado em decreto neste ano, já é a nova base para as permissões de construção na área de beira-mar.

Diante do cenário de elevação do nível médio do mar, o estudo apontou a possibilidade de enchentes, inundações, intrusão salina em estuários e aquíferos, além do próprio agravamento da erosão costeira. E propôs também uma série de medidas adaptativas, que vão desde a preservação da linha de costa e trabalhos de educação e conscientização até a possibilidade de aquisição e destruição de estruturas em zonas costeiras.

“A partir do estudo, também vamos elaborar um plano de ação de medidas adaptativas para orientar os gestores públicos. Será um atlas de fácil entendimento

para execução de projetos. Não podemos trabalhar com achismo, colocar em risco a população”, pontua a gestora do gerenciamento costeiro da Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade de Pernambuco (Semas), Andrea Olinto.

Ao todo, já foram gastos R\$ 5 milhões em projetos e pesquisas no estado. Há um projeto executivo pronto de engorda de praias em Olinda, Recife, Paulista e Jaboatão dos Guararapes. Este último município, o primeiro a captar recursos e executar as obras, devolvendo faixa de areia à população. “O investimento deve ser no conceito de construção com a natureza. As obras da engorda de Jaboatão, por exemplo, irão favorecer a engorda natural de Boa Viagem”, lembra Pedro Pereira. A pesquisa terá continuidade e será desenvolvida em cinco praias de regiões distintas do Brasil, até o ano de 2017.



PROJETO TERRAMAR



Uma das mais extensas zonas costeiras do mundo, a costa brasileira possui 8,5 mil km de extensão e abriga aproximadamente 45 milhões de pessoas. Mesmo assim, possui apenas 3,14% da zona costeira e marinha protegidos por Unidades de Conservação.

Criadas para proteger os ecossistemas e a biodiversidade local, essas unidades sofrem, cada dia mais, a influência da atuação antrópica e podem perder, ao longo dos anos, a capacidade de conservar o meio ambiente.

O projeto “Proteção e Gestão Integrada da Biodiversidade Marinha e Costeira – Projeto TerraMar”, em fase preparatória, irá atuar nos próximos cinco anos nas regiões da Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais, entre Pernambuco e Alagoas, e da Região dos Abrolhos, no litoral dos Estados da Bahia e Espírito Santo.

O projeto tem o objetivo de garantir um planejamento ambiental territorial coerente e minimizar os impactos das ações humanas e das mudanças climáticas sobre essas regiões.

Saiba mais sobre o
Projeto TerraMar



“O projeto atua de forma colaborativa entre o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), o Ministério do Meio Ambiente e os outros entes federativos envolvidos, no sentido de fazer um diagnóstico de impactos ambientais atuais e futuros. Analisaremos as bacias hidrográficas que convergem para as regiões, o manejo da APA, a agricultura da região e outros fatores”, explicou o diretor do Departamento de Zoneamento Territorial do Ministério do Meio Ambiente, Adalberto Eberhard. Pescador profissional na região da APA Costa dos Corais desde a década de 1990, Waldermar Lacerda, 45, percebe, cada vez que vai ao mar, os impactos do desordenamento na região. “Há mudanças bruscas de ventos e temperatura, algo que até há alguns anos era raridade. Com isso,

percebemos o desaparecimento de peixes como sirigado e cangulo”, relata.

Integrante do conselho do Fórum Socioambiental da APA Costa dos Corais, ele denuncia a existência de lixões e poluição próximos à área de manguezal. “As mulheres que dependem dos marisquinhos estão adoecendo.”

O projeto TerraMar irá investir 11 milhões de euros, 6 milhões provenientes do Governo da Alemanha, por meio da Agência Alemã de Cooperação Técnica (GIZ), e o restante como contrapartida do Governo Brasileiro na disponibilização de equipe técnica e instalações brasileiras. Ainda este ano, serão iniciadas as oficinas para traçar as estratégias de atuação na região da APA Costa dos Corais, bem como na região dos Abrolhos.



Essa reportagem foi possível graças ao financiamento da Cooperação para o Desenvolvimento Sustentável Brasil-Alemanha, no âmbito da Iniciativa Internacional de Proteção do Clima (IKI) do Ministério Federal do Meio Ambiente, Proteção da Natureza, Construção e Segurança Nuclear (BMUB) da Alemanha

Foto: Nando Chiappetta

ECOSSISTEMAS: QUANDO A VÍTIMA É TAMBÉM A CHAVE PARA A SOLUÇÃO

Por Jennifer Viezzer

As medidas de Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE) podem ser mais eficientes, mais baratas e complementares às medidas usualmente utilizadas

“Adaptar ou perecer, agora e sempre, é o imperativo inexorável da natureza”. Esta frase, pertencente a H. G. Wells (1866-1946), escritor inglês e um dos precursores da ficção científica, é um prenúncio à nossa sociedade, principalmente frente ao grande desafio que temos hoje de nos adaptarmos à mudança do clima.

Quando tratamos da mudança do clima não podemos deixar de tratar do meio ambiente, pois ecossistemas são compostos, influenciados e caracterizados pelo clima. Sabemos que ecossistemas naturais geram diversos benefícios para as sociedades humanas por meio dos serviços ecossistêmicos por eles gerados, e entre eles estão a regulação do clima e a adaptação à mudança do clima. Por isso, a conservação, recuperação e uso sustentável de ecossistemas são tão importantes para o nosso bem-estar e qualidade de vida.

Saiba mais sobre o
Projeto Biodiversidade e
Mudanças Climáticas
na Mata Atlântica



Jennifer Viezzer
é Engenheira
Florestal, MSc.,
Analista Ambiental
do Departamento
de Conservação
da Biodiversidade,
Secretaria de
Biodiversidade e
Florestas, Ministério
do Meio Ambiente.

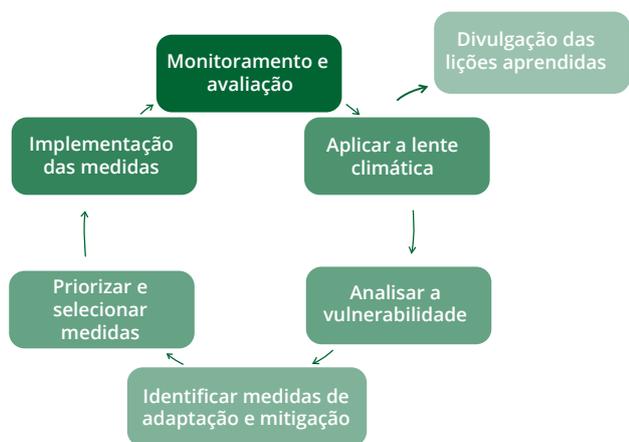
O Projeto Biodiversidade e Mudanças Climáticas na Mata Atlântica visa abranger questões sobre biodiversidade, ecossistemas e clima. Este projeto é coordenado pelos ministérios do Meio Ambiente do Brasil e da Alemanha. Tem duração até março de 2018, e conta com a cooperação técnica da Agência Alemã para o Desenvolvimento Sustentável (GIZ) e a cooperação financeira do Banco Alemão para o Desenvolvimento (KfW), por meio do Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (Funbio), com recursos de 18,3 milhões de euros. Seu objetivo é a mitigação e adaptação à mudança do clima por meio da conservação da biodiversidade e da restauração na Mata Atlântica.

Uma série de medidas do projeto contribui para as inter-relações entre biodiversidade e a mudança do clima, principalmente por inserir medidas de adaptação à mudança do clima com base em ecossistemas, também conhecidas por medidas AbE,

em instrumentos de ordenamento territorial, como planos de manejo de unidades de conservação, planos municipais de conservação e recuperação da Mata Atlântica (PMMAs), planos diretores, entre outros.

Para isso, é usado o ciclo da integração da Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE) no planejamento. O ciclo se inicia pela aplicação da “lente climática”, para que se considere as questões climáticas nos instrumentos de planejamento; passando pela análise de vulnerabilidade; identificação de medidas de adaptação; priorização e seleção de medidas de adaptação; implementação das medidas selecionadas; monitoramento e avaliação; além da divulgação das lições aprendidas.

O coração do projeto é o desenvolvimento de capacidades por meio de uma estratégia de capacitação em AbE que possui os objetivos de formar pessoas capazes de disseminar conteúdos e conscientizar outros sobre mudança do clima



Ciclo de inserção da adaptação baseada em ecossistemas em instrumentos de planejamento



e o uso dos ecossistemas na adaptação, e de integrar a AbE em instrumentos de ordenamento territorial; desenvolver parcerias e fortalecer instituições para a multiplicação e o desenvolvimento de conhecimentos em AbE; multiplicar, sensibilizar e conscientizar pessoas sobre a mudança do clima e o uso de ecossistemas na adaptação.

Até agora, mais de 200 pessoas participaram das capacitações organizadas e apoiadas pelo projeto. Alguns participantes já estão atuando no fortalecimento de suas instituições, com a elaboração de projetos de ensino e extensão, e na inserção da AbE em instrumentos de ordenamento territorial.

É o caso da inserção da AbE no Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental Cananéia-Iguape-Peruíbe (APA CIP). Para isso, foi realizada uma oficina sobre mudança do clima e AbE, além de cursos sobre o tema nas oficinas de elaboração do plano de manejo. Como resultado, foi elaborado um plano de enfrentamento à mudança do clima na região da APA CIP.

Diversos casos de inserção da AbE em instrumentos de ordenamento territorial estão sendo apoiados pelo projeto junto a parceiros como prefeituras e organizações não governamentais, como a Lei de Uso e Ocupação do Solo de Duque de Caxias (RJ), o Plano Diretor de Porto Seguro (BA), e os PMMAs em elaboração no extremo sul da Bahia. Além disso, há o apoio da inclusão de conteúdo sobre mudança do clima e AbE no curso online sobre PMMAs realizado por uma consultoria, e da revisão do roteiro metodológico para a elaboração de PMMAs.

Mas para que serve incluir a questão da mudança do clima e da AbE nestes instrumentos de ordenamento territorial? Para planejarmos e garantirmos a implementação de medidas de adaptação que usem ecossistemas.





Monte Pascoal/BA: AbE na lei de uso e ocupação do solo

Foto: Acervo GIZ

As medidas AbE podem ser mais eficientes e mais baratas do que as medidas de adaptação usualmente utilizadas, conhecidas como medidas de engenharia, de infraestrutura, ou medidas cinza. E podem ser e/ou complementares a elas. Além disso, as medidas que utilizam ecossistemas, conservando, restaurando ou garantindo seu uso sustentável, trazem diversos benefícios associados. Isto significa que investir em medidas ecossistêmicas não traz arrependimentos, pois, além de nos adaptarmos à mudança do clima, diversos serviços ecossistêmicos são gerados trazendo múltiplos benefícios para a sociedade.

A conscientização, o planejamento e a implementação de medidas de adaptação à mudança do clima são muito importantes para a biodiversidade e os ecossistemas, pois valorizam a função dos serviços ecossistêmicos para as populações humanas. Ao entendermos a importância destes serviços e sua relação com diversos setores da sociedade, desenvolvemos melhor a própria relação que temos com o meio ambiente, pois passamos a dar mais valor aos ecossistemas naturais.

Este é um ponto muito importante abordado pelo capítulo de biodiversidade e ecossistemas do Plano Nacional de Adaptação. Além de mostrar a vulnerabilidade dos ecossistemas brasileiros à mudança do clima para construirmos uma estratégia que assegure a permanência destes ecossistemas e a geração de seus serviços ecossistêmicos, ele apresenta de que forma esses ecossistemas podem contribuir para os diversos sistemas de interesse humano.

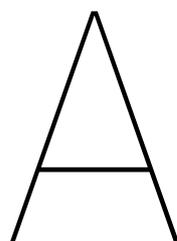
Precursor da ficção científica junto com H. G. Wells, Júlio Verne (1828-1905) disse ser triste pensar que a natureza fala e que o gênero humano não a ouve. A natureza está falando e mudando, e se queremos nos adaptar, não podemos mais deixar de ouvir.

PLANO NACIONAL DE ADAPTAÇÃO E A CONSERVAÇÃO DOS SOLOS BRASILEIROS

Por Ana Carolina Câmara



Ana Carolina Câmara
Zootecnista, consultora
da Agência Alemã de
Cooperação Técnica (GIZ)



A vida contemporânea implica na emissão diária de centenas de milhares de toneladas de gases de efeito estufa, o que contribui para o agravamento do aquecimento global. Neste contexto, os solos podem atuar como aliados dos esforços de mitigação e adaptação à mudança do clima, por possuírem a capacidade de retirar carbono da atmosfera e estocá-lo em si, por meio de um processo conhecido como “sequestro de carbono”. No entanto, quando mal manejados, os solos atuam de maneira inversa e liberam carbono dos seus estoques para a atmosfera novamente.

No momento que você lê este texto, aproximadamente 9 mil hectares de solo estão sendo degradados ao redor do mundo. Nos últimos 50 anos, a quantidade de solo fértil per capita caiu pela metade e a projeção é que até 2050 esse número se reduza novamente pela metade – de acordo com os dados divulgados pelo *Global Soil Forum*.

A degradação do solo não está restrita apenas ao desmatamento e às queimadas provocados pela agropecuária não sustentável. A expansão urbana mal planejada implica no aumento da área impermeabilizada (solo coberto por pavimentações e concreto), que diminui a superfície de drenagem de água e de filtragem de poluentes do ar, contribuindo para a criação e intensificação de ilhas de calor, como também, em processos de urbanização de encostas, que comprometem a estabilidade das áreas ocupadas e podem culminar em deslizamentos.

O Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima trata a temática dos solos de forma transversal ao longo de suas estratégias. A estratégia de Agricultura estabelece o incentivo para pesquisas voltadas ao combate à desertificação; incentiva a disseminação de práticas conservacionistas do uso do solo agrícola; além de

*Enquanto você lê esta frase
9,3 hectares de solo fértil estão
sendo destruídos pelo mau uso*



Cultura de soja praticada em plantio direto: 70% das áreas já adotam esse sistema

Foto: Paulo Hilst

promover a diversificação e o uso sustentável do solo.

De maneira complementar, a estratégia de Segurança Alimentar e Nutricional enfatiza o papel da adaptação das práticas agrícolas para a conservação da umidade do solo, da matéria orgânica e dos nutrientes, não só para a disponibilidade hídrica (consumo humano e produção agrícola), mas também para a garantia da produção de alimentos.

Ainda dentro desta perspectiva, a estratégia de Recursos Hídricos destaca o papel da conservação dos solos sobre a disponibilidade hídrica e estabelece uma diretriz voltada para o fomento de estratégias de conservação do solo com impacto sobre a produção de água, como por exemplo: o plantio direto, a manutenção e recomposição das Áreas de Preservação Permanente (APP) e a promoção da conservação e aumento da infiltração em áreas de recarga dos aquíferos.

Quanto à Biodiversidade e aos Ecossistemas, essa estratégia é a ampliação dos programas de monitoramento de uso da terra para todos os biomas brasileiros, uma vez que as mudanças no uso do

solo são apontadas como fatores que interferem na fragmentação dos biomas, reduzindo a resiliência dos ecossistemas às mudanças do clima.

O PNA também traz algumas iniciativas voltadas para os solos urbanos. As estratégias de Gestão de Risco de Desastres e de Saúde destacam a importância do devido uso do solo e do planejamento territorial como fatores fundamentais para a redução do risco de desastres.

Em uma abordagem semelhante, a estratégia de Cidades e Desenvolvimento Urbano propõe como diretriz fortalecer os processos de planejamento da expansão urbana com a perspectiva de prevenção contra a ocorrência de desastres, por meio de um melhor parcelamento, uso e ocupação do solo urbano, dentro de padrões adequados e adaptados aos riscos relacionados à mudança do clima.

Por meio destas iniciativas, o PNA torna-se um aliado da proteção e conservação dos solos brasileiros. A conservação deste recurso é estratégica para o desenvolvimento sustentável do país e para o bem-estar e a sobrevivência das futuras gerações.



Cheia do Rio Madeira, em 2014, isolou o estado do Acre

Foto: Sérgio Vale/Secom Acre

A REFLEXÃO QUE VEM DAS ÁGUAS

Por Alexandre Resende Tofeti

Setor deve buscar gestão mais flexível e ágil; coordenação entre os órgãos é fundamental

Alexandre Resende Tofeti

Geógrafo,
Especialista em Recursos Hídricos,
Gerência Geral de Estratégia/ANA

A experiência de ter participado de todo o processo de elaboração do Plano Nacional de Adaptação, especificamente da parte de recursos hídricos, foi muito rica para a Agência Nacional de Águas. O setor de recursos hídricos tem se deparado, a cada ano, com desafios relacionados a eventos críticos e, por isso, tem demandado maior atuação dos órgãos públicos. É o caso das cheias no rio Madeira em 2014 e das estiagens prolongadas no Nordeste e no Sudeste. A inserção do tema água no Plano Nacional de Adaptação às Mudanças Climáticas permitiu o desenvolvimento de reflexões sobre como adaptar a atuação do sistema de gestão de recursos hídricos a essa nova realidade de mudança climática. Além disso, também possibilitou uma troca de experiência e um debate produtivo em termos de conceitos que envolvem adaptação. Assim, é crescente o

amadurecimento do setor de recursos hídricos para a questão das mudanças climáticas.

Um dos pontos estratégicos para a gestão de recursos hídricos em um ambiente de mudanças climáticas envolve uma nova maneira de se pensar a gestão desse bem natural. O planejamento deve incorporar em suas ações o risco de ocorrer eventos críticos e trabalhar com diferentes perspectivas futuras na tentativa de diminuir as perdas materiais e de vidas relacionadas a eventos críticos e preparar a infraestrutura de suporte para isso. Além disso, um dos grandes desafios para o setor é traduzir as tendências climáticas mundiais expostas nos relatórios internacionais sobre mudanças climáticas em linhas de atuação dos órgãos públicos na escala nacional e regional do Brasil.

Outro ponto fundamental para adaptação às mudanças climáticas do setor de recursos hídricos é a busca por uma estrutura de gestão mais flexível



e ágil para lidar com situações críticas tanto de enchentes quanto de escassez. Atualmente, existem vários órgãos que trabalham com a gestão de recursos hídricos e nem sempre ocorre uma coordenação entre eles. Desse modo, para diminuir as perdas com eventos climáticos extremos é preciso que tais órgãos tenham estrutura e pessoas suficientes e atuem de forma articulada para oferecer uma resposta rápida ou até antecipada para esses eventos.

Mais um ponto a se destacar é que a adaptação às mudanças climáticas exigirá do setor de recursos hídricos maior eficiência na aplicação da lei, alguns ajustes em seus instrumentos de gestão previstos e adotar novas estratégias de gestão. Hoje existem

cinco instrumentos para gerir os recursos hídricos, que estão descritos na lei: outorga de uso da água, planos de bacias hidrográficas, enquadramento de corpos d'água em classes de qualidade da água, sistema de informações de recursos hídricos e a cobrança pelo uso de recursos hídricos. Todos eles devem ganhar maior eficiência e sofrer alguns ajustes para incorporar as incertezas das mudanças climáticas. Por fim, a participação na elaboração do Plano Nacional de Adaptação deu início a algumas iniciativas desenvolvidas pela Agência Nacional de Águas com intuito de aprimorar o conhecimento sobre as mudanças climáticas, como se adaptar a elas e quais as melhores medidas de adaptação.



É fundamental, para a adaptação às mudanças do clima, a busca de uma gestão mais flexível dos recursos hídricos

Foto: Sérgio Vale/Secom Acre

Todas as iniciativas irão ajudar na tomada de decisão quanto à melhor maneira de atuar considerando as mudanças climáticas. Uma das iniciativas refere-se a analisar perspectivas futuras de algumas bacias hidrográficas importantes da macrorregião Nordeste. Outra iniciativa é produzir estudos sobre melhores medidas de adaptação a serem aplicadas em algumas bacias hidrográficas estratégicas, como a bacia dos rios Piracicaba, Jundiá e Capivari (PCJ), em São Paulo e Minas Gerais.

E, por último, foram disponibilizados todos os estudos e documentos já produzidos pela ANA, relativos às mudanças climáticas, no sítio da Agência, para informar a sociedade sobre o tema.

Conheça os conteúdos sobre mudanças climáticas no site da ANA - Agência Nacional de Águas



MINHA PEQUENA HISTÓRIA DA MUDANÇA DO CLIMA

Por Pedro Ivo Camarinha



A

primeira vez que me recorde de ter visto algo sobre mudanças climáticas foi em uma capa de revista, provavelmente no final da década de 1980. Naquela época, houve grandes alardes sobre impactos de um aquecimento que se iniciava nos polos e atingiria todo o planeta, podendo nos levar à nossa própria extinção.

Era bem comum encontrar fotos de ursos polares e pinguins isolados em icebergs, ou então ilustrações do nosso planeta se derretendo, indicando que estaríamos à beira de um colapso devido ao “aquecimento global”.

A destruição da camada de ozônio era um problema paralelo que, por muitas vezes, era confundido com os impactos causados pelos gases de efeito estufa (GEE) – que até então eram os grandes vilões do aquecimento global. Embora fossem assuntos diferentes, ambos apontavam para uma só direção: que estávamos à beira de uma crise econômica e ambiental, devido à qual necessitávamos de medidas emergenciais para evitar grandes problemas para as gerações seguintes.

Pois bem. A destruição da camada de ozônio foi algo mais fácil de ser tratado. Estudos comprovaram diretamente quais gases eram responsáveis por tamanha degradação. Logo surgiram alternativas que substituíram o então famoso CFC (clorofluorcarboneto). Um grande esforço internacional foi firmado pelo Protocolo de Montreal, em 1987, e, décadas depois, podemos dizer que o assunto foi resolvido, pois espera-se que, até 2080, a camada de ozônio se recupere, para voltar as mesmas condições de 1950.

Com o aquecimento global não foi tão simples assim. De um lado, uma parte da ciência lutava para comprovar os impactos da grande emissão dos GEE no equilíbrio climático de todo o planeta. Do outro, céticos que contestavam o suposto aquecimento e até mesmo insistiam em apontar para um resfriamento terrestre.

A diferença dos dias atuais é que a maior parte da comunidade científica concorda que é inequívoca a responsabilidade do homem nas mudanças climáticas

Pedro Camarinha

Engenheiro Civil,
Doutorado em Ciências e
Sistemas Terrestres pelo
Instituto Nacional de
Pesquisas Espaciais - INPE



GEE: Discussões aumentam; floresta diminui

Foto: Luiz da Motta

Hoje, depois de um grande avanço da ciência, sobretudo da climatologia com o desenvolvimento de modelos climáticos que são capazes de fazer projeções do clima futuro e pretérito, sabemos que cada um deles tem um pouco de razão. Neste aspecto, o termo “aquecimento global” está em desuso, pois as mudanças climáticas vão muito além de um aumento da temperatura, podendo até mesmo direcionar para climas mais frios em algumas regiões, embora o padrão predominante seja de aquecimento.

Porém, a diferença dos dias atuais é que a maior parte da comunidade científica concorda que é inequívoca a responsabilidade do homem nas mudanças climáticas observadas por todo o mundo, as quais são promovidas não somente pelas emissões dos GEE, mas também pelas conversões de usos da terra, onde o desmatamento das florestas (principalmente as tropicais, como a Amazônia) também é considerado como um dos grandes responsáveis.

BUSCA DE CONSENSO

O problema é que, enquanto a comunidade científica não chegava a um consenso com confiabilidade suficiente para saber o que aconteceria no futuro, o mercado do petróleo foi crescendo cada vez mais. Anos foram se passando e as discussões só aumentaram, assim como as emissões de GEE, o

desmatamento e a degradação ambiental como um todo. Houve conferências globais importantes para debater o assunto, tratados e protocolos foram assinados, mas até hoje os países mais desenvolvidos não conseguem cumprir suas metas.

Com isso, atualmente o foco das discussões relacionadas às mudanças climáticas não está somente nos ursos polares e pinguins, embora o derretimento das geleiras ainda mereça grande atenção. Hoje, nós sabemos que são muitos os impactos relacionados às mudanças climáticas, como o aumento dos desastres naturais. Você já parou para pensar que constantemente temos ouvido falar na ocorrência de eventos climáticos que jamais tinham acontecido no passado e que causaram grandes catástrofes em diferentes partes do mundo, incluindo o Brasil?

Pois então, esta é uma tendência que deve se manter e, muito provavelmente, se acentuar nas próximas décadas, devido às mudanças climáticas globais: o aumento da magnitude e frequência dos eventos extremos, além de alterações na variabilidade do clima. Regiões que sofrem com problemas de secas tendem a ficar ainda mais áridas, bem como as regiões úmidas que tendem a ficar mais úmidas.

Em algumas localidades, a ocorrência de tempestades severas e vendavais também pode se intensificar, embora seja atribuída uma maior incerteza a este tipo de projeção. Este cenário climático, somado à exposição das populações em áreas suscetíveis a tais fenômenos (algumas vezes chamadas de áreas de risco), juntamente com as vulnerabilidades socioeconômicas formam o cenário perfeito para a ocorrência dos tais desastres naturais.

Portanto, de um lado temos o clima, que é o principal deflagrador dos eventos que causam os desastres no Brasil (inundações, deslizamentos de terra, secas etc.) e tem se modificado devido às emissões de GEE desde 1960. Infelizmente, não temos como puxar o freio de mão e parar com as mudanças que já se iniciaram. Tam pouco, sozinhos, temos como diminuir as emissões dos GEE, pois esta é uma tarefa que demanda um esforço global. Mesmo que tivéssemos como zerar estas emissões, com os impactos que já causamos na atmosfera, demorariam mais de um século para que o clima estabilizasse nas condições naturais.

A boa notícia é que temos o outro lado da moeda. No curto e médio prazo é possível mudarmos a realidade observada em muitos municípios brasileiros. Para as populações fragilizadas, que ocupam áreas de risco ou habitam regiões degradadas e sujeitas às secas severas e cheias, podemos diminuir as desigualdades sociais e a pobreza, melhorar a educação, fortalecer as relações entre sociedade civil e poder público, melhorar os aspectos de governança, implementar e disseminar novas tecnologias, entre outros muitos aspectos. Só depende de nós e de nossos governantes.

Nesta linha de raciocínio, inserimos o conceito de adaptação às mudanças climáticas. Enquanto uma parte dos governantes e da sociedade trabalha focada na mitigação/redução das emissões de GEE, outra se preocupa em criar mecanismos de resposta aos impactos atuais e potenciais das mudanças climáticas, com objetivo de minimizar possíveis danos e aproveitar as oportunidades que surgem neste processo. Isto é a adaptação. No tocante aos desastres naturais, essas medidas de adaptação consideram também a redução



Mangue não é lixeira

Foto: Luiz da Motta

do risco de desastres, incluindo o monitoramento e alerta aos eventos extremos e mapeamento de áreas de risco.

Esperamos que tenha ficado nítido para você, leitor, a necessidade de nos focarmos em medidas de adaptação para que possamos conter os impactos das mudanças climáticas, pois seus efeitos já começaram e não sabemos quando isso pode terminar. Foi pensando desta forma que o Governo Federal, juntamente com o Ministério do Meio Ambiente, desenvolveu o Plano Nacional de Adaptação às Mudanças Climáticas, que contempla, entre outros capítulos, discussões relativas à temática dos desastres naturais.

Em um cenário onde as mudanças climáticas já estão em curso, não há outro caminho para reduzir a ocorrência de desastres, senão ajustando,

primeiramente, os problemas com que nos deparamos há muito tempo. Ou seja, tratar das desigualdades, vulnerabilidades e mazelas sociais que ainda estão enraizadas em muitas regiões brasileiras, considerar o devido planejamento e gerenciamento do uso da terra e também da água, além de reformular e adequar as políticas de ordenamento territorial. Em paralelo, será preciso implementar medidas eficazes, que preparem a população para receber os eventos severos, de modo que possam minimizar os impactos causados, evitando a condição crítica dos desastres. Todas estas estratégias são fundamentais para contermos alguns dos impactos das mudanças climáticas. Portanto, este Plano será o primeiro passo, de forma organizada e com olhar específico, voltado para resolver estas questões.

MMA E FGV DESENVOLVEM FERRAMENTA CORPORATIVA PARA ADAPTAÇÃO

Por Luiz da Motta, da equipe SMCQ/MMA



Empresários e gestores do terceiro setor preocupados com os impactos da mudança do clima no futuro de suas organizações já têm uma ferramenta para auxiliá-los a elaborar novas estratégias de adaptação.

Uma cooperação entre Ministério do Meio Ambiente e o Centro de Estudos em Sustentabilidade (GVces) da Escola de Administração de Empresas da Fundação Getúlio Vargas (FGV/EAESP) permitiu o desenvolvimento de uma ferramenta que mede os impactos provocados pelas mudanças do clima e ajuda a encontrar oportunidades de novos negócios. Empresas como Brasken, CSN, Grupo Boticário, CCR e Suzano já desenvolveram projetos-piloto, adotando a metodologia.

No terceiro setor, oito entidades também se envolveram: Engajamundo, Fundação Boticário, Habitat para a Humanidade, ICLEI, SPVS, WRI, WWF e IPAM.

Mohema Rolim, gerente de programas da ONG Habitat para a Humanidade Brasil, diz que a ferramenta pode ajudar na elaboração dos diagnósticos das comunidades a serem beneficiadas. A Habitat atua no Brasil desde 1992 e tem o objetivo de garantir a famílias em condições de pobreza um lugar adequado para morar. Ela atua reformando imóveis e construindo casas próprias, além de disseminar conhecimentos sobre planejamento financeiro, empoderamento de comunidades, vulnerabilidade habitacional, entre outros.

Um dos programas atuais é “O Futuro Começa em Casa”, que visa à melhoria habitacional urbana de famílias de até três salários mínimos, com crianças ou adolescentes. Já foram beneficiados moradores da Vila Esperança, em Candeias, região metropolitana de Salvador/BA e da comunidade da Bomba do Hemetério, região norte do Recife/PE.

“Ao incluirmos as previsões de vulnerabilidades dessas comunidades às mudanças do clima, garantiremos a esses jovens salubridade, segurança e tudo que um lar precisa ter”, pontua Mohema.

Já as empresas podem contar com a ferramenta para avaliar futuros cenários de vulnerabilidade de seus negócios. É o caso do Grupo Boticário, empresa do ramo de cosméticos e perfumaria, que utilizou a primeira versão da metodologia, numa experiência iniciada em 2014.

Gislaine Letenski, analista do grupo, explica que a ferramenta ajudou na construção dos tipos de vulnerabilidade a que a empresa estava exposta. Sobretudo nos seus pontos de vendas, espalhados por mais de 1.750 municípios. “Checamos o histórico das unidades e, com base nos cenários futuros, estudamos os riscos a que estamos expostos, o aumento da intensidade das chuvas em algumas regiões, e como o efeito das mudanças do clima oferece riscos diretos e indiretos à distribuição dos produtos e do acesso aos diferentes públicos. Com isso, desenvolvemos estratégias para enfrentar impactos das mudanças climáticas, levando em conta também a proteção dos clientes e colaboradores”, finaliza Gislaine Letenski.





Telhas translúcidas na casa de Aliana Caetano do Amaral, moradora da comunidade Alto Santa Terezinha, no Recife/PE. Parte do Projeto Futuro Começa em Casa da Habitat para a Humanidade Brasil

Foto: Julia Magnoni

GOVERNOS REGIONAIS DOS 5 CONTINENTES SE INTEGRAM EM REDE PARA A ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Por Luiz da Motta, com informações da Nrg4SD e Gisele Neuls/SMA-SP

Representantes de 46 governos regionais de todo o mundo se reuniram no Rio de Janeiro, em abril, para a segunda assinatura de adesão ao primeiro compromisso global de apoio a esforços em adaptação às mudanças do clima nessa esfera de governo. A iniciativa foi lançada durante a COP 21, em Paris, pelos governos da Catalunha – comunidade autônoma da Espanha, e do Estado do Rio de Janeiro.

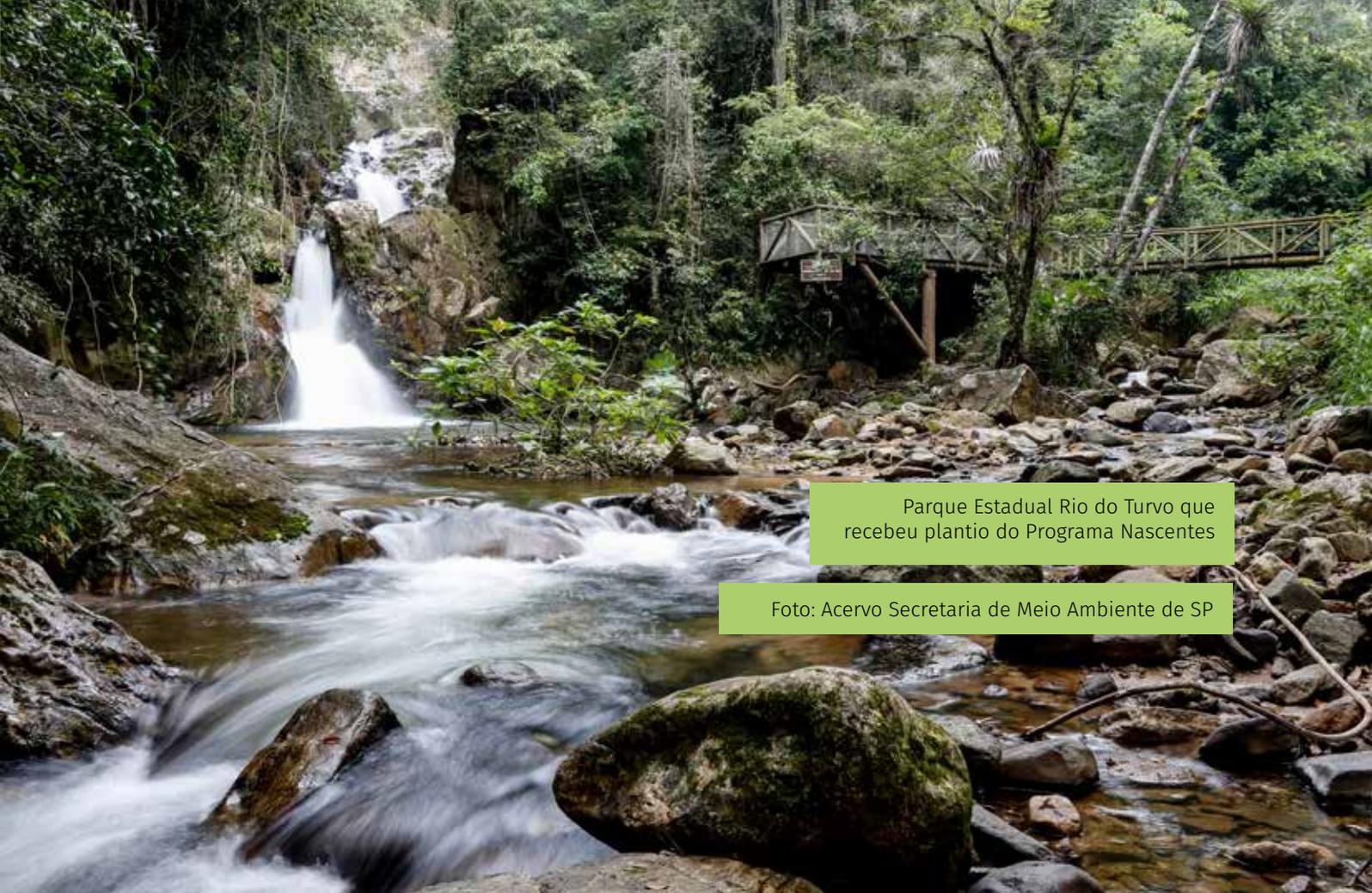
Entende-se como governos regionais todas as regiões administrativas com certo grau de autonomia concedida, como estados, municípios, condados, províncias, etc.

No Rio de Janeiro, 19 governos regionais, 15 da América do Sul e 4 da África, tornaram-se os mais novos membros da iniciativa RegionsAdapt, somando-se aos demais 27 membros fundadores. A assinatura aconteceu durante o encontro da Cúpula Mundial dos Governos Regionais, organizada pela rede ORU-Fogar. Os novos governos que aderiram são: Rabat-Salé-Zemmour-Zaer (Marrocos), Fès-Meknès (Marrocos), Dakhla-Oued Ed Dahab (Marrocos), Kaffrine (Senegal), Chaco Tarijeño (Bolívia), Departamento Central (Paraguai), Amambay (Paraguai), Cordillera (Paraguai), Santander (Colômbia), Risaralda (Colômbia), Caldas (Colômbia), O'Higgins (Chile), Araucanía (Chile), Pastaza (Equador), Napo (Equador), Morona Santiago (Equador), Cerro Largo (Uruguai), Cusco (Peru), Roraima (Brasil).

Aderiram também quatro associações de governos regionais: AJUDEPA (Asociación de Juntas Departamentales del Paraguay), ANCORE (Asociación de Consejeros Regionales del Chile), ANGR (Asamblea Nacional de Gobiernos Regionales del Peru), CONGOPE (Consortio de Gobiernos Autónomos Provinciales del Ecuador).



*Saiba mais sobre
RegionsAdapt*



Parque Estadual Rio do Turvo que recebeu plantio do Programa Nascentes

Foto: Acervo Secretaria de Meio Ambiente de SP

Durante a cerimônia, o secretário de Meio Ambiente do Estado do Rio de Janeiro, André Correia, agradeceu a adesão dos novos membros. Para ele, há uma crescente mobilização na América Latina e África. “Diante dos novos desafios climáticos, essas adesões mostram o potencial de abrangência e de troca que a RegionAdapt oferece a esses governos”, afirmou ele.

Ao assinar a iniciativa RegionsAdapt, o novo membro deve se comprometer em: desenvolver estratégias de adaptação nos dois anos subsequentes à assinatura do protocolo, executar pelo menos uma ação concreta em uma das 7 áreas prioritárias preestabelecidas pela rede, além de, anualmente, elaborar e disseminar dados sobre o tema.

Em contrapartida, recebe suporte técnico para implementar suas estratégias de adaptação, como indicações de melhores práticas, trocas de experiências e apoio para acelerar as ações na área. Em Paris, durante a COP 21, além da Catalunha e do Rio de Janeiro, outros governos também aderiram à Rede: Australian Capital Territory (Austrália), Azuay (Equador), País Basco (Espanha), British Columbia (Canadá), California (EUA), Ceará (Brasil), Fatick

(Senegal), Goiás (Brasil), Gossas (Senegal), Jalisco (México), KwaZulu-Natal (África do Sul), Lombardia (Itália), Paraná (Brasil), Ilha do Príncipe Eduardo (Canadá), Quebec (Canadá), Rio Grande do Sul (Brasil), Saint Louis (Senegal), São Paulo (Brasil), Austrália do Sul (Austrália), Sud-Comoé (Costa do Marfim), Tocantins (Brasil), Tombouctou (Mali), Vermont (EUA), País de Gales (Reino Unido), Província d’Oeste (Sri Lanka).

O Estado de São Paulo é signatário da iniciativa RegionsAdapt e vice-presidente da rede Nrg4sd, que atua como Secretariado da iniciativa.

Dentro da RegionsAdapt, São Paulo está contribuindo com os seguintes compromissos: Gestão de Recursos Hídricos; Resiliência e redução do risco de desastres naturais; e Florestas, áreas Protegidas e biodiversidade.

Uma das principais contribuições do Sistema Ambiental Paulista às discussões com os governos subnacionais participantes da iniciativa é o **Programa Nascentes**.

Programa Nascentes/SP

O Programa Nascentes é a maior iniciativa já lançada pelo governo do Estado de São Paulo para manter e recuperar as matas ciliares – vegetação localizada no entorno de nascentes e nas margens de rios, córregos, lagos e represas -, que protege as margens dos corpos d'água, evitando o assoreamento, favorecem a regularização da vazão dos rios e córregos além de oferecer abrigo e alimentação para a fauna local.

Reunindo diferentes atores, como empresas públicas e privadas, poder público e sociedade civil, o programa otimiza e direciona investimentos públicos e privados para proteção e recuperação de matas ciliares, nascentes e olhos d'água.

Meta – Com este Programa, será promovida a restauração de cerca de 20 mil hectares de matas ciliares. A meta da primeira fase do programa é recuperar 4.464 hectares de matas ciliares, utilizando 6,3 milhões de mudas de espécies nativas. Diversos plantios já foram iniciados, em cidades como Joanópolis, Piracaia, Jacareí/Igaratá, Salesópolis e Cajati, entre outras, que, junto de outras iniciativas de restauração, somam mais de 640 hectares equivalentes a mais de um milhão de mudas (considerando o espaço padrão 2m x 3m, ou seja 1.667 mudas por ha) e a 899 campos de futebol.

Pode participar toda pessoa física ou jurídica que execute um projeto de restauração ecológica dentro do Programa Nascentes, aprovado pelo Comitê Gestor.

Os projetos voluntários que restaurem pelo menos 10 hectares, ou que, para o cumprimento de obrigações legais, adicionem 10 hectares ao projeto ou realizem o dobro da restauração exigida, garantem à empresa o Selo Nascentes, ícone do comprometimento com a preservação do meio ambiente e preocupação com a segurança dos recursos hídricos do Estado de São Paulo. Mais informações: Resolução SMA nº 50, de 24 de julho de 2015.

Guia de Boas-Vindas distribuído aos novos membros da Rede

Para os novos membros, a RegionsAdapt distribuiu um Guia de Boas-Vindas com informações básicas sobre os marcos estruturantes da iniciativa.

O material mostra os objetivos da rede, informações básicas sobre elaboração de planos de implementação, os serviços disponíveis aos quais os membros têm acesso e o calendário de atividades até 2017.

O material traz também um mapa de boas práticas, como as estratégias de implementação do Programa Nascentes, iniciativa do Estado de São Paulo. (Veja quadro).

A partir daí, o novo membro é convidado a participar de um ou mais dos sete grupos de ações prioritárias: a) manejo de recursos hídricos; b) resiliência e redução de riscos de desastres; c) agricultura e zootecnia; d) florestas, áreas protegidas e biodiversidade; e) infraestrutura (incluindo transporte e energia) e planejamento territorial; f) impactos econômicos e suas oportunidades, e g) impactos e adaptação social.

A RegionsAdapt – iniciativa gerenciada pela rede Nrg4SD (Rede de Governos Regionais para o Desenvolvimento Sustentável) – tem como parceiros a rede The Climate Group (organização sem fins lucrativos para um futuro de baixo carbono), a organização também sem fins lucrativos CDP (entidade que visa à redução de impactos ambientais por parte de iniciativas privadas ou estatais), e a Cap-Net (Rede das Nações Unidas para o Manejo Sustentável de Recursos Hídricos).



Para saber mais sobre o Programa Nascentes

Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima

2016

www.mma.gov.br/clima/adaptacao/plano-nacional-de-adaptacao



Acesse aqui o conteúdo
do Plano Nacional
de Adaptação





MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE

