
INTRODUÇÃO À MUDANÇA CLIMÁTICA GLOBAL

desafios atuais e futuros

Rachel Biderman Furriela

INTRODUÇÃO À MUDANÇA CLIMÁTICA GLOBAL

desafios atuais e futuros

Rachel Biderman Furriela

Créditos

Diretora Executiva

Dra. Oriana Almeida

Coordenador do Programa de Mudanças Climáticas

Dr. Paulo Moutinho

Assistente de Pesquisa

Erika Pinto

Capa e Projeto Gráfico

Raruti Comunicação e Design

Diretora de Arte: Cristiane Dias

Ilustração da capa

Ana Biderman Furriela

IPAM

Av. Rui Barbosa, 136
Prainha, Santarém-Pará

66.005-080

Telefax: 55 93 522.5538

SCLN 210 Bloco C - Sala 211

Brasília-DF

70.862-530

Telefax: 55 61 340.9992

Av. Nazaré, 669

Nazaré, Belém-Pará

66.035-170

Telefax: 55 91 3283.4343

Meus agradecimentos

Ao IPAM, Ford Foundation, JICA e USAID, pelo apoio e confiança. Ao Fernando, Ana e Maria Clara, pela paciência e carinho. Ao Paulo Moutinho e Erika Pinto, pela visão e oportunidade.

Dedicatória

Ao Observatório do Clima - Rede Brasileira de ONGs e Movimentos Sociais em Mudanças Climáticas. Aos Fóruns Brasileiro e Paulista de Mudanças Climáticas.

À Sociedade Brasileira. Aos jovens e crianças do Brasil.



Prefácio

Um dos grandes desafios no combate ao maior problema ambiental da história da humanidade, a mudança global do clima, é o da informação. Governantes bem informados, instituições conscientizadas e sociedade preparada são condições fundamentais para qualquer país enfrentar e se adaptar a mudança que já está em curso: o aquecimento exagerado do planeta. Neste sentido, o IPAM, em colaboração com o Observatório do Clima – Rede de ONGs e Movimentos Sociais em Mudanças Climáticas – tem a satisfação de lançar, com apoio especial da JICA, este volume de autoria de Rachel Biderman Furriela. Como advogada, educadora, escritora e ativista, Rachel tem atuado como defensora ferrenha do direito à informação sobre mudanças climáticas, um tema ainda pouco conhecido e debatido pela sociedade civil, mas de fundamental importância para as gerações futuras. Seu histórico reflete esta determinação. Participou como membro do Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas (2001-2002) onde coordenou as ações de disseminação de informações e educação e, mais tarde, ajudou a fundar o Observatório do Clima, com o qual colabora até hoje. É autora de livros infantis sobre mudanças climáticas e de textos relacionados às políticas públicas necessárias para enfrentar o problema. Surge agora com mais esta excelente contribuição. Na verdade, trata-se de um guia acessível a qualquer cidadão que queira saber um pouco mais sobre a problemática envolvendo as mudanças do clima geradas pela emissão de poluentes e, em especial, sobre o que podemos fazer para contribuir com soluções. Num mundo onde as informações sobre o tema são disseminadas em outras línguas ou de forma complexa, a contribuição de Rachel, com este seu mais recente trabalho, representa uma oportunidade excelente para o exercício de cidadania.

Paulo Moutinho

Mensagem da JICA

A Agência de Cooperação Internacional do Japão (JICA) é o órgão do governo Japonês responsável pela cooperação técnica para os países em desenvolvimento. A sua atuação no Brasil é regulamentada pelo acordo de cooperação Brasil-Japão, assinado em 1971. Desde então, a JICA já recebeu mais de 7.800 bolsistas brasileiros no Japão, trouxe 2.200 peritos japoneses para apoiar projetos no Brasil e já realizou um total de 53 projetos e estudos com duração média de 5 anos.

Entre as linhas de apoio ao Brasil destaca-se o meio ambiente. Tema este que a partir de 1992, com a realização da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento no Rio de Janeiro, tem despertado maior atenção da comunidade internacional.

Dentro desse contexto, o governo do Japão tem se colocado como um grande apoiador desse processo em busca do desenvolvimento sustentável, sendo que em junho de 1997, o então primeiro ministro Japonês Ryutaro Hashimoto anunciou perante a Assembléia Geral das Nações Unidas em Nova Iorque a “Iniciativa para o Desenvolvimento Sustentável no Século 21” e em dezembro do mesmo ano, o Japão foi sede da COP 3, na qual foi anunciada a “Iniciativa Kyoto”.

Um ator fundamental nesse processo de implementação de tais compromissos do governo Japonês é a JICA, que na sua atuação através de cooperação com países em desenvolvimento, tem dado grande atenção a temática ambiental.

Dessa forma, ciente da importância de discussões sobre as mudanças do clima, bem como a difusão de informações e capacitação de pessoas e lideranças, esta Agência, através de seu fundo de meio ambiente, vem apoiar a iniciativa liderada pelo IPAM e parabenizar a todos que direta e indiretamente foram responsáveis por esta publicação.

Hyogen Komatsu

Coordenador de Cooperação Técnica do Japão no Brasil

sumário

01	Introdução ao Tema da Mudança Climática Global: A Ciência	7
	Causas	
	Efeitos	
02	Soluções Encontradas em Nível Internacional: Regimes Legais e Instituições	13
	A Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e o Protocolo de Quioto	
	O Protocolo de Quioto	
03	Medidas para Conter Mudanças Climáticas Globais	19
	Setor Energético	
	Setor de Transportes	
	Setor Doméstico	
	Setor Industrial	
	Setor Público	
	Setor Agropecuário	
	Setor Florestal e de Uso do Solo	
04	O Papel do Cidadão	29
05	O Papel da Sociedade Civil Organizada	33
06	Artigos de Jornais e outros Veículos de Comunicação	37
07	Sites na Internet para Pesquisa	41
08	Fontes de Consulta para Confecção desta Publicação	43

01

Introdução ao tema da Mudança Climática Global: A Ciência

Desde a década de 1980, têm-se intensificado o estudo e as discussões a respeito de um fenômeno ambiental que afeta o planeta com graves implicações para a economia e vida em sociedade. Trata-se do fenômeno cunhado pelas Nações Unidas como “Mudanças Climáticas Globais”. A Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, aprovada em 1992, define esse fenômeno da seguinte forma: “Mudança que possa ser direta ou indiretamente atribuída à atividade humana, que altere a composição da atmosfera mundial e que se some àquela provocada pela variabilidade climática natural observada ao longo de períodos comparáveis.”

O clima no planeta sempre sofreu alterações naturais e sobrevive às mudanças climáticas há milhões de anos. A escala de tempo em que ocorriam essas mudanças, no entanto, era outra. Atualmente, mudanças climáticas globais vêm ocorrendo no intervalo de poucas décadas.

Um painel intergovernamental de cientistas criado no âmbito das Nações Unidas, o Painel Intergovernamental de Mudança Climática (IPCC), assegura que o aumento da concentração de gases de efeito estufa na atmosfera do planeta, resultante do crescimento demográfico e econômico acelerado desde o advento da revolução industrial, está alterando a variabilidade natural do clima e causando uma mudança climática global irreversível. Em 1995, ao lançar seu Segundo Relatório, o IPCC confirmou que “as evidências indicam que existe uma influência detectável da atividade humana sobre o clima global”. O relatório previu que a temperatura média da superfície da Terra iria aumentar entre 1 e 3,5° C em 2100, o índice mais rápido de mudança desde o final da última era glacial. No relatório, os cientistas previram, também, que o nível médio dos oceanos iria aumentar entre 15 e 95 cm, em 2100, ocasionando inundação de muitas áreas costeiras baixas. Além disso, previram alterações nos padrões de chuvas, o que aumentará a possibilidade de secas, inundações e tempestades fortes em muitas regiões.

O Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC) apresentou alguns dados preocupantes sobre o século XX, em termos de mudanças no clima do planeta. Confirmou que a temperatura média global da superfície da Terra subiu em 0,6° Celsius nesse período e identificou os anos de 1990 como sendo os mais quentes daquele século. Apontou que 1998 foi o ano mais quente desde

1861. Informou que dados de satélite demonstram que pode ter havido decréscimo de 10% da cobertura de gelo da Terra desde o final da década de 1960 e que a elevação média do nível do mar no século XX foi de 0,1 a 0,2 metros.

O sistema climático terrestre é bastante complexo, e muito resta a ser compreendido pelos cientistas com relação a magnitude, tempo e impactos das mudanças climáticas. É inquestionável, no entanto, a existência do fenômeno, e os cientistas, ambientalistas e governos têm buscado alertar a sociedade sobre os impactos dramáticos das mudanças no clima sobre a saúde humana e dos ecossistemas, segurança alimentar, atividade econômica, recursos hídricos e infra-estrutura física. O planeta todo sofrerá com tais mudanças, mas certamente as populações mais pobres, dos países mais vulneráveis, são as mais suscetíveis aos seus impactos negativos.

Causas

Ao longo de dois séculos, tendo como ponto inicial a Revolução Industrial, a concentração de gases de efeito estufa na atmosfera como vapor d'água, dióxido de carbono, ozônio, metano e óxido nitroso, vem aumentando devido à intensificação da atividade agrícola, industrial e de transporte, principalmente pelo uso de combustíveis fósseis. De fato, são atividades dos seres humanos que estão provocando o aumento da temperatura média do planeta. Alguns exemplos dessas atividades intensivas na geração de gases de efeito estufa são:

- queima de carvão, petróleo e gás natural pela indústria e sistemas de transporte, que causam grande emissão de gás carbônico
- destruição das florestas e diferentes tipos de vegetação e mudanças no padrão de uso do solo, pois o carbono armazenado na vegetação e no solo escapa para a atmosfera.²
- criação de gado e cultivo de arroz, atividades que emitem metano, óxido nitroso e outros gases de efeito estufa.

Todos os países produzem gases de efeito estufa e são, portanto, fontes de emissões de CO₂, o principal desses gases. Porém, a magnitude e a proporção das fontes variam de acordo com o país e a região. Além disso, é importante salientar

2. O consumo de combustíveis fósseis é o principal causador do efeito estufa, porém, a mudança do uso do solo e as atividades florestais contribuem com cerca de 20-25% do total de emissões antrópicas anuais de gás carbônico, o principal gás de efeito estufa.

que a contribuição dos países tem sido diferente ao longo do tempo. A maior parte do carbono emitido historicamente por queima de combustíveis fósseis tem origem nos países industrializados, ou seja, nos países mais ricos, considerados mais desenvolvidos. No entanto, as emissões nos países em desenvolvimento vêm crescendo muito e, com a confirmação dessa tendência, na segunda década deste século, mais da metade das emissões terão origem nesses países. Os desmatamentos e alterações de uso do solo são as principais fontes de emissão de CO₂ (dióxido de carbono) nos países em desenvolvimento. Outro fator preocupante tem sido a intensidade do aumento das emissões dos antigos países do bloco comunista, principalmente a China, em decorrência de novos padrões de consumo e produção.

Se as emissões continuarem aumentando no ritmo atual, é quase certo que os níveis de dióxido de carbono na atmosfera passarão a ser, no século 21, duas vezes maiores do que as concentrações do período pré-industrial. De acordo com um consenso científico, o resultado mais importante seria um “aquecimento global” de 1º a 3,5º C durante os próximos 100 anos.

Efeitos

Todas essas alterações geram impactos significativos sobre o Planeta e ocasionarão a necessidade de adaptação de sistemas produtivos, modos e locais de vida das populações humanas e de suas atividades.

Alguns dos efeitos previsíveis da mudança do clima no planeta são:

Os padrões regionais de chuva podem mudar. Poderá chover mais e a chuva poderá evaporar mais depressa, o que deixará os solos mais secos em algumas estações do ano. A mudança do padrão de chuva poderá acarretar novas secas, ou secas mais rígidas, e afetar a saúde pública. Algumas regiões tornar-se-ão mais secas e outras mais chuvosas.

Zonas climáticas e agrícolas poderão migrar em direção aos pólos. O aumento da secura nos verões poderá afetar a produção agrícola e é possível que grandes áreas produtoras de grãos (como as grandes planícies dos Estados Unidos) passem a sofrer secas e ondas de calor mais freqüentes. Outras regiões poderão beneficiar-se de temperaturas mais altas e aumentar sua produtividade.

O derretimento de geleiras e a dilatação térmica da água dos oceanos causarão elevação nos níveis dos mares, ameaçando as zonas costeiras, áreas densamente povoadas, e também pequenas ilhas. Se o nível atual de emissões de gases de efeito estufa continuar, o aumento do nível do mar poderá ser de 65cm acima dos níveis atuais, no ano de 2100. Bangladesh, cuja costa é sujeita a inundações

avassaladoras, será um dos países mais vulneráveis, assim como pequenos países-ilha, como as Maldivas e Tuvalu.

As tempestades tropicais ficarão mais intensas, o que causará chuvas e ventos fortes, e deixará grande saldo de desabrigados e mortos, como já ocorreu em 1998, quando o furacão Mitch ocasionou a morte de 10 mil pessoas e deixou 2 milhões desabrigadas em Honduras, ou por ocasião das cheias dos rios Elba e Danúbio na Europa, em 2002. Ambos eventos foram associados, pelos cientistas, às mudanças climáticas globais.

As doenças propagadas por vetores associados à alteração de temperatura, como dengue e malária, poderão ter sua incidência potencializada.

Os impactos sobre os recursos hídricos aumentarão a escassez da água para seus usos múltiplos.

Os países em desenvolvimento ou menos desenvolvidos não terão recursos suficientes para precaverem-se contra os impactos ou minimizar seus efeitos, o que gerará enormes impactos sociais e econômicos.

As regiões áridas poderão transformar-se em desertos, e regiões secas poderão tornar-se ainda mais áridas.

Poderá haver redução do potencial de produção alimentícia, o que irá gerar maiores problemas de fome e miséria.

A variabilidade climática poderá causar impactos sobre diferentes ecossistemas, o que causará o eventual desaparecimento de espécies de fauna e flora. Ecossistemas mais sensíveis, como os recifes de corais, já estão seriamente danificados pelo aumento da temperatura da água do mar.

Num país reconhecido como detentor de megabiodiversidade, como é o Brasil, cumpre destacar ainda mais os potenciais impactos das mudanças climáticas sobre a diversidade biológica, ou biodiversidade, já bastante ameaçada.

Além de enfrentarem os problemas de degradação e perda de habitat, poluição e exploração irracional de recursos, as espécies e sistemas naturais enfrentam também o desafio de adaptarem-se aos novos regimes climáticos, decorrentes do fenômeno do aquecimento global. Sabe-se que inúmeras espécies irão desaparecer em função das mudanças climáticas e que ecossistemas migrarão ou terão seus regimes alterados. Há estudos que indicam que a Amazônia deverá ficar mais quente e mais seca, o que geraria mais incêndios e impactos sobre a fauna e flora. Desprovida da vegetação, com o solo exposto e destruído pela erosão, poderá iniciar-se um processo de desertificação em alguns pontos da região.

Algumas instituições e, particularmente, o Programa das Nações Unidas para o

Meio Ambiente, têm-se dedicado a estudar implicações das mudanças climáticas para a biodiversidade. Segundo previsões do Programa das Nações Unidas em parceria com o World Conservation Monitoring Centre, dentre os impactos decorrentes das mudanças climáticas sobre ecossistemas e formas de vida, destacam-se:

- O aumento da temperatura pode eliminar a grande maioria das áreas úmidas existentes e ocasionar alterações nos seus ciclos hidrológicos, o que causaria impacto à diversidade de vida em seu interior.
- O aumento do nível do mar e o aumento de intensidade e freqüência de episódios de tempestades poderão afetar as zonas costeiras, o que causará perdas de habitat nos estuários e deltas, e afetará também espécies migratórias.
- A mudança de padrões de chuvas, temperatura e evapo-transpiração, além do aumento de incêndios e tempestades, afetará os ecossistemas florestais, e oca-sionará, eventualmente, o desaparecimento de algumas formações florestais e causará impacto sobre a fauna local.
- As alterações de temperatura, o aumento da incidência e severidade de incêndios e tempestades e a alteração das estações climáticas afetarão as florestas boreais, que estarão mais sujeitas a incêndios e ataques de pestes, e poderão migrar para áreas do Ártico.
- Os habitats da região do Ártico estarão sujeitos a mudanças em sua vegetação, com perda da extensão de florestas e de tundra.
- As regiões dos Alpes sofrerão derretimento maior das geleiras e aumento na duração das estações do ano, o que causará a migração de habitats.
- A inundação de ilhas e países baixos, com o aumento do nível do mar, oca-sionará perda de áreas de terra e de colônias de procriação de pássaros, impondo também maior demanda e pressão sobre outras terras para realojamento das populações.
- As áreas áridas e semi-áridas sofrerão alteração de seus padrões de precipitação, e calcula-se que os desertos tornar-se-ão mais quentes e mais secos, o que aumentará sua extensão. Haverá mais processos de salinização nessas áreas, além de perda de pastos e terras aráveis.
- Os recifes de corais poderão desaparecer com o aumento das temperaturas. A elevação da temperatura do mar mata as algas que dão cor e vida aos corais. Com a morte dos corais, a estrutura dos recifes desintegra-se e deixa de proteger as costas das marés. Isso foi observado em grandes áreas dos Oceanos Pacífico e Índico em 1998.
- Os mangues poderão diminuir de área por causa de inundação de áreas costeiras.

02

Soluções Encontradas em Nível Internacional: Regimes Legais e Instituições

A Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e o Protocolo de Quioto

As tratativas internacionais em torno do tema do aquecimento global tiveram início no final da década de 1980, quando as Nações Unidas apoiaram a criação de um painel internacional de cientistas para estudar e confirmar o fenômeno. Esse painel tem se reunido desde então, e lançou em 2001 seu terceiro relatório, em que confirma haver efetivo aumento da temperatura média do planeta decorrente de ações promovidas pelos seres humanos. Os cientistas reunidos no Painel Intergovernamental sobre Mudanças do Climas publicaram seu primeiro relatório em 1990, anunciando um consenso sobre a alteração do clima em decorrência das atividades humanas. O relatório foi muito criticado, mas foi suficiente para que, a partir dessa constatação, as Nações Unidas patrocinasse um debate e organizasse esforços para a formulação da Convenção sobre Mudança do Clima, que foi lançada para adesão das nações na Cúpula da Terra, no Rio de Janeiro, em 1992.

São dois os principais tratados que disciplinam as iniciativas para conter efeitos do fenômeno das mudanças climáticas: a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e o Protocolo de Quioto, adendo a essa convenção que a regulamenta. Além desses dois documentos principais, a Agenda 21, documento internacional de recomendações e metas, porém não vinculativo, traçou importante plano de ação para a promoção do desenvolvimento sustentável no Planeta, e aborda as variações climáticas no seu capítulo 9 sobre a Proteção da Atmosfera.

A **Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**, conhecida por sua sigla em inglês “UNFCCC” (United Nations Framework Convention on Climate Change), estabeleceu um compromisso geral de redução da emissão de gases de efeito estufa. A Convenção foi adotada em 9 de maio de 1992 na sede das Nações Unidas, em Nova York, e foi aberta para assinatura no mesmo ano na Cúpula da Terra (ou “ECO 92”), no Rio de Janeiro. Foi assinada, nesse encontro, por chefes de Estado e outras autoridades de 154 países e a Comunidade Européia. Entrou em vigor em 21 de março de 1994. O Brasil assinou a

Convenção durante a Cúpula da Terra (ou Rio 92), em 04 de junho de 1992, e ratificou-a em 28 de fevereiro de 1994.³

O objetivo da Convenção, definido em seu artigo 2º é:

“Alcançar a estabilização das concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera num nível que impeça uma interferência antrópica perigosa no sistema climático. Esse nível deverá ser alcançado num prazo suficiente que permita aos ecossistemas adaptarem-se naturalmente à mudança do clima, que assegure que a produção de alimentos não seja ameaçada e que permita ao desenvolvimento econômico prosseguir de maneira sustentável.”

A Convenção representa importante marco e acordo das Nações, porém não estabelece obrigações vinculantes de redução de emissões. Dentre os principais aspectos e compromissos contidos na Convenção, alguns devem ser destacados. Nesse acordo, os países reconhecem, pela primeira vez, que o problema do aquecimento global existe, o que foi considerado um passo significativo para a adoção posterior de plano de ação para conter o acirramento do efeito estufa. A Convenção estabelece o objetivo geral de estabilização das concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera num nível que impeça uma interferência antrópica (provocada pelo homem) perigosa no sistema climático. E especifica que “esse nível deverá ser alcançado num prazo suficiente que permita aos ecossistemas adaptarem-se naturalmente à mudança do clima, que assegure que a produção de alimentos não seja ameaçada e que permita ao desenvolvimento econômico prosseguir de maneira sustentável”. Dentre as obrigações impostas pelo acordo internacional, consta a obrigatoriedade do desenvolvimento de programas nacionais que atenuem a mudança do clima. A Convenção estimula seus países membros a compartilharem tecnologias e a cooperarem de outras maneiras para a redução das emissões de gases de efeito estufa. A Convenção estabelece a obrigação para os países realizarem e atualizarem periodicamente seus inventários de gases de efeito estufa e listarem suas fontes nacionais e “sumidouros” (florestas e outros ecossistemas naturais, que absorvem os gases causadores do efeito estufa da atmosfera).

Um importante princípio adotado pela Convenção foi a atribuição aos países industrializados (coincidentemente também os mais ricos) da maior cota de

3. A Convenção foi ratificada pelo Congresso Nacional por meio do Decreto Legislativo nº 1, de 3 de fevereiro de 1994.

responsabilidade no combate à mudança do clima e também a maior parte da “conta a pagar”, já que se industrializaram há mais tempo e suas emissões atuais são mais relevantes. A maioria dos países da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) e os países da Europa Central e do Leste, conhecidos como países do Anexo 1 da Convenção, obrigaram-se a adotar políticas e medidas para a redução de suas emissões de gases efeito estufa para os níveis de emissão do ano de 1990, até o ano 2000.

A Convenção estipula obrigações específicas de transferências financeiras e tecnológicas aos 24 países desenvolvidos da OCDE, que concordam em apoiar as atividades relativas à mudança do clima nos países em desenvolvimento ao fornecer ajuda financeira, além de qualquer assistência que a tais países já seja prestada.

Outro importante princípio constante da Convenção é o reconhecimento de que as nações mais pobres têm direito ao desenvolvimento econômico e que a parcela de emissões de gases de efeito estufa originárias de países em desenvolvimento aumentará à medida que esses países ampliem suas indústrias para melhorar as condições sociais e econômicas de seus habitantes.

A Convenção reconhece e reforça o conceito de “desenvolvimento sustentável”, segundo o qual a humanidade tem que encontrar caminhos para aliviar a pobreza de um número enorme e crescente de pessoas, sem destruir o ambiente natural do qual depende toda a vida humana; é o desenvolvimento que atende às necessidades das presentes sem comprometer o atendimento das necessidades das futuras gerações. Exige também que tecnologias e conhecimentos técnicos ambientalmente sadios sejam desenvolvidos e compartilhados.

O Protocolo de Quioto

Em Dezembro de 1997, a Conferência das Partes da Convenção sobre Mudança do Clima aprovou em Quioto, no Japão, um Protocolo que passou a ser conhecido como “Protocolo de Quioto”. Esse tratado estabelece compromissos e metas concretas para os países desenvolvidos no que tange à redução das emissões de gases de efeito estufa.

Apesar das metas estabelecidas no Protocolo não serem suficientes para a completa solução do problema, já que não poderão combater o fenômeno integralmente, elas resultaram do acordo possível naquele momento. Esse acordo representou um importante passo na direção certa em busca da contenção do fenômeno.

O Protocolo estabelece que os países desenvolvidos terão a obrigação de reduzir suas emissões coletivas de seis gases de efeito estufa em pelo menos 5%, se comparados aos níveis de 1990, para o período entre os anos 2008-2012.⁴

Segundo o Protocolo, os países terão certa flexibilidade no estabelecimento de medidas para o cálculo e a redução das emissões. O Protocolo estabeleceu alguns Mecanismos de Flexibilização para implementação das obrigações pelos países com metas de redução de emissões, o que lhes permite patrocinar parte da obrigação de redução das emissões fora de seu território.

Esses mecanismos são:

Execução Conjunta (JI – Joint Implementation) – entre países industrializados do Anexo 1 (Artigo 6).

Comércio de Emissões (ET – Emission Trade) – entre países do Anexo 1 (artigo 17).

Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (CDM – Clean Development Mechanism) – será implementado com a participação dos países signatários, setores público e privado.

De maior interesse para o Brasil é o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), criado a partir de uma proposta dos representantes do país nas negociações. O Mecanismo já pode ser implementado oficialmente desde a entrada em vigor do Protocolo. Na realidade, o chamado “mercado de carbono” já encontrava-se operando de fato, a partir de iniciativas piloto que pretendiam ser reconhecidas com a oficialização do mercado.

O Protocolo de Quioto foi aberto para assinatura em 16 de março de 1998. Entrou em vigor no dia 16 de fevereiro de 2005, 90 dias após sua ratificação por no mínimo, 55 Partes da Convenção, incluindo os países desenvolvidos que contabilizaram pelo menos 55% das emissões totais de dióxido de carbono, em 1990.

4. É importante notar, no entanto, que após o acordo de Bonn, em Julho de 2001, na COP 6, (Segunda Parte), alguns cientistas e ambientalistas têm afirmado que as concessões feitas nas negociações teriam implicado, na prática, a redução desse percentual mínimo para 2%.

O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo

O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo deve assistir às Partes não incluídas no Anexo I (países em desenvolvimento) para que atinjam o desenvolvimento sustentável e contribuam para o objetivo final da Convenção, e assistir as Partes incluídas no Anexo I (países industrializados) para que cumpram seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões.

Segundo o MDL, as Partes não incluídas no Anexo I (países em desenvolvimento) beneficiar-se-ão de atividades de projetos que resultem em reduções certificadas de emissões; e as Partes incluídas no Anexo I (países industrializados) podem utilizar as reduções certificadas de emissões, resultantes de tais atividades de projetos, para contribuir com o cumprimento de parte de seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões.

O mecanismo de desenvolvimento limpo deve sujeitar-se à autoridade e orientação da Conferência das Partes e à supervisão de um Conselho Executivo (Executive Board). Este foi criado na 7ª Conferência das Partes, em novembro de 2001, em Marrakech.

As reduções de emissões resultantes de cada atividade de projeto (realizadas por entidades privadas ou públicas) devem ser certificadas por entidades operacionais a serem designadas pela Conferência das Partes com base em:

- (a) Participação voluntária aprovada por cada Parte envolvida;
- (b) Benefícios reais, mensuráveis e de longo prazo, relacionados com a mitigação da mudança do clima;
- (c) Reduções de emissões que sejam adicionais às que ocorreriam na ausência da atividade certificada de projeto.

Hoje existem alguns projetos que estão sendo testados mundo afora em tentativa de abrir caminho para a regulamentação dos projetos de MDL. Existem também incipientes experiências de se estabelecer um mercado de carbono a partir de iniciativas nos EUA (ex: Chicago Climate Exchange), Reino Unido e Holanda. Em 2005 tornou-se operacional o regime europeu de comércio de emissões. Além disso, o Prototype Carbon Fund, estabelecido por iniciativa do Banco Mundial e de alguns países industrializados, encontra-se operativo, selecionando e apoiando projetos de redução de emissões de gases de efeito estufa, que terão importante papel na definição das “regras do jogo”.

03

Medidas para Conter as Mudanças Climáticas Globais

A resolução do problema do aquecimento global não é simples. Depende do engajamento e compromisso de todos os atores relevantes, incluindo governos, iniciativa privada, instituições de pesquisa e a cidadania. Deter as mudanças climáticas ou minimizar seus impactos depende da alteração dos hábitos de consumo, sistemas de produção e de geração de energia, entre outras medidas. Tal mudança do modelo atual dos sistemas de produção e consumo é o grande desafio que esse fenômeno ambiental global impõe, e as resistências para alterar o paradigma desenvolvimentista são enormes, por razões de ordem econômica, social, política e geopolítica, principalmente. Mas há governos, instituições de pesquisa, instituições não-governamentais e empresas que estão investindo em alternativas, procurando encontrar soluções. Cita-se aqui alguns exemplos de medidas concretas que podem auxiliar na alteração do modelo atual e migração para um modelo de desenvolvimento sustentável, compatível com a sobrevivência do Planeta e das formas de vida que dependem do equilíbrio climático global.

Algumas medidas que podem ser adotadas para promover os objetivos da Convenção sobre Mudança do Clima e contornar os problemas gerados pelo agravamento do fenômeno do efeito estufa no Planeta, exemplificados a partir de setores da economia e das atividades humanas, estão elencados a seguir. Muitas dessas medidas já estavam sendo adotadas em diversas partes do mundo, em maior escala em alguns países europeus, que estavam adequando-se às exigências e antecipando-se à entrada em vigor do Protocolo de Quioto.

Setor Energético

Queima de carvão, petróleo e gás para geração de energia são as principais causas do aumento das emissões de dióxido de carbono na atmosfera, o principal gás de efeito estufa. Procura-se otimizar o uso dessas fontes de energia, cuja tendência é de substituição gradual, para que se reduzam as emissões de gases de efeito estufa e seus efeitos nocivos sobre o planeta. O problema do efeito estufa está impulsionando uma lenta, porém real, transição para uma nova matriz energética para o planeta.

Os governos e a iniciativa privada estão começando a investir em fontes

energéticas renováveis como vento, sol, marés e hidrogênio. Outras fontes renováveis como recursos hídricos, madeira e outros tipos de biomassa também são explorados como alternativas nesse processo de transição. A fonte energética considerada mais polêmica é a nuclear, que tem sido rejeitada por muitos países e negociadores em nível internacional, por seu alto grau de risco de acidentes e incidentes nucleares, bem como pelo potencial de uso não-pacífico da tecnologia nuclear.

As fontes energéticas consideradas mais limpas são as “novas renováveis”, como as fontes eólica (dos ventos), solar, das marés, biomassa, dentre outras. Tais opções ainda não são exploradas em grande escala comercial, pois não se dispõe de tecnologia acessível num custo viável. Faltam investimentos e pesquisa tecnológica para que se tornem verdadeiramente competitivas no mercado. No entanto, a capacidade de geração de energia utilizando essas fontes tem crescido. Alemanha, Espanha, Dinamarca e Reino Unido são exemplos de países que têm investido muito para aumentar sua produção de energia eólica. Grandes empresas do setor energético estão investindo nesse novo mercado que deverá assumir proporções maiores nos anos vindouros. Empresas como a Shell e a British Petroleum investem em geração de energia solar e eólica, pois pretendem manter seu papel de grandes provedoras de energia numa escala de tempo maior. O Brasil tem potencial de exploração da energia eólica principalmente nas zonas litorâneas do nordeste e sul do país.

Eis alguns exemplos de ações a serem adotadas no setor energético a fim de combater-se o agravamento do efeito estufa no planeta e promover-se a sustentabilidade socioambiental deste setor :

- Promoção de medidas de eficiência e conservação energética
- Eliminação de subsídios aos combustíveis fósseis
- Diminuição de emissões de carbono no setor de geração de energia elétrica
- Estímulo a projetos de co-geração de alta eficiência (combined heat and power)
- Incentivo para a produção de tecnologias e desenvolvimento de projetos de geração de energia a partir de fontes renováveis e alternativas, como solar, eólica, hidroelétrica, térmica, biomassa, geotérmica, das marés, células de combustível, biodiesel, dentre outras
- Substituição gradual de carvão como fonte energética (principalmente o carvão mineral)

- Eliminação gradual da contribuição de energia nuclear na matriz energética
- Estabelecimento de incentivos econômicos para geração de energia proveniente de fontes renováveis ou alternativas
- Consideração de objetivos sociais e ambientais pelas agências reguladoras
- Redução da geração de metano em aterros sanitários e promoção de sua utilização como fonte energética
- Promoção de programas de eficiência energética em edifícios comerciais, públicos e privados, e em residências
- Promoção de programas de consumo sustentável de energia, incluindo a rotulagem de produtos e processos mais eficientes sob o ponto de vista energético

Setor de Transportes

O setor de transportes é importante gerador de emissões de gases de efeito estufa. Torna-se cada vez mais relevante na medida em que o padrão de consumo de veículos de transporte individual se amplia. É preciso reverter essa tendência e algumas medidas vislumbradas são:

- Avaliação das emissões dos diferentes setores de transportes com o objetivo de estabelecer estratégia de minimização de emissões
- Ampliação da oferta e incentivo ao uso do transporte público
- Estabelecimento ou compatibilização de sistemas intermodais de transporte público
- Desincentivo ao uso de transporte individual
- Taxação sobre combustíveis
- Promoção de maior eficiência dos combustíveis
- Promoção de alternativas aos combustíveis fósseis
- Promoção de tecnologias para montagem de veículos mais eficientes e menos poluentes
- Estabelecimento de metas de redução de CO₂ dos veículos automotores
- Estabelecimento de metas e incentivos para frotistas adquirirem veícu-

los mais eficientes, sob o ponto de vista de consumo de combustíveis e menos poluentes

- Realização de campanhas de conscientização a respeito dos impactos locais e globais do uso de veículos automotores e do transporte individual, com ênfase em questões relacionadas às opções de transporte, congestionamento, relação entre poluição local e impacto global, impactos sobre a saúde, dentre outros
- Compatibilização de limites de velocidade em rodovias e vias públicas com objetivos ambientais
- Promoção de estratégias para minimização de emissões dos setores de aviação, transporte fluvial, marítimo, rodoviário e ferroviário
- Adoção de políticas de transporte sustentável
- Incentivo a medidas de consumo sustentável
- Transição gradual do consumo de combustíveis fósseis ao consumo de hidrogênio ou outros menos poluentes, promovendo os investimentos necessários

Setor Doméstico

Nos lares e locais de trabalho e produção, muitas medidas podem ser adotadas, inclusive com baixo custo. É preciso ampliar a conscientização da sociedade a respeito disso e gerar incentivos para realização dessas metas. Eis alguns exemplos de medidas possíveis:

- Adoção de políticas e implantação de medidas para promoção da conservação e eficiência energética doméstica
- Promoção de campanhas sobre conservação e eficiência energética para conscientização da comunidade e dos consumidores
- Produção de aparelhos domésticos mais eficientes sob o ponto de vista energético, com custo acessível
- Promoção de políticas e campanhas para implementação efetiva da coleta seletiva de lixo biodegradável e sua minimização, visando otimização de recursos e redução de emissões de metano nos aterros sanitários
- Promoção de incentivos econômicos para aparelhos domésticos menos impactantes sob o ponto de vista das mudanças climáticas globais

- Minimização e redução gradual do uso de hidrofluorcarbonos (HFCs) como gás de refrigeração em aparelhos domésticos
- Incentivo à Arquitetura Ecológica
- Promoção do Consumo Sustentável

Setor Industrial

As indústrias constituem uma das fontes mais importantes de emissão de gases de efeito estufa. Muitas mudanças e adaptações do sistema produtivo deverão ser realizadas a fim de combater o fenômeno do efeito estufa e minimizar os impactos sobre as sociedades humanas e ecossistemas. Algumas medidas necessárias são:

- Adoção de matriz energética mais limpa e promoção da gradual eliminação dos combustíveis fósseis como fonte energética
- Adoção de medidas de conservação e eficiência energética
- Promoção da reutilização, coleta seletiva e reciclagem de materiais
- Estabelecimento de programas de boas práticas com o objetivo de atingir maior eficiência energética
- Investimento e incremento da tecnologia de controle de poluição nos diferentes setores produtivos
- Promoção de ações para reduzir a emissão de metano dos rejeitos industriais
- Promoção de medidas para redução das emissões de HCFCs, PFCs e SF6
- Adoção de medidas voluntárias de redução de emissões
- Realização e publicação de relatórios sobre emissões
- Estímulo à implantação de um mercado de carbono
- Estabelecimento de gerências ambientais nas unidades operativas
- Estímulo ao intercâmbio de informação sobre eficiência energética e medidas de controle e redução de emissões entre indústrias de um mesmo setor produtivo, ou entre setores
- Aproveitamento do metano eliminado em processos industriais como fonte energética

- Promoção do Consumo Sustentável
- Adoção de medidas de sustentabilidade empresarial, a partir de modelos de melhores práticas e incorporação de iniciativas de “reporting”, balanços sociais, entre outros.

Setor Público

O papel dos governos é fundamental no combate às mudanças climáticas globais. Devem formular e aprovar normas, criar sistemas de monitoramento e aplicação das mesmas, e sobretudo, promover a ampla conscientização da população. Trata-se de um setor que interage com todos os outros, seja através da regulamentação, execução e exigência de cumprimento de normas, seja como agente de convencimento, de estímulo e apoio à pesquisa e ciência, fundamentais para a adoção de novas tecnologias. Como consumidor de grande poder de influência que é, dado o volume de compras e contratos que promove, o Estado pode promover a licitação sustentável com objetivo de promover medidas em prol do equilíbrio climático global, por exemplo, ao adquirir para seu próprio uso energia proveniente de fontes renováveis, ou meios de transporte menos poluentes, dentre outros. Alguns exemplos de medidas a serem promovidas pelo setor público são:

- Ampliação da capacidade de observação sistemática e modelagem climática, geração e divulgação de informações para tomada de decisões
- Avaliação dos impactos das mudanças climáticas sobre a saúde humana e promoção de medidas para mitigar ou evitar tais impactos
- Minimização da produção de metano em aterros sanitários
- Utilização de metano gerado em aterros sanitários para geração de energia
- Promoção de medidas de conservação e eficiência energética em todo o aparato de infra-estrutura sob gestão do Estado, principalmente em prédios públicos, iluminação pública, escolas, hospitais, entre outros
- Estabelecimento de boas práticas com o objetivo de promover a eficiência energética em todos os setores e regiões do país, incluindo a definição de padrões mínimos de eficiência energética para produtos e processos

- Promoção de programas e medidas com o intuito de adequar o transporte público sob o ponto de vista da qualidade ambiental e mudanças climáticas
- Minimização da geração de resíduos
- Promoção de coleta seletiva e reciclagem de materiais e estímulo a campanhas e medidas para reduzir o volume de resíduos enviados para aterros sanitários
- Estabelecimento de padrões rígidos de qualidade do ar
- Investimento em aparelhamento para fiscalização e punição de atividades poluidoras
- Definição de ambiente estratégico para investimento em projetos MDL no país
- Promoção de acesso à informação e participação pública na tomada de decisão sobre temas, direta ou indiretamente, relacionados ao equilíbrio climático planetário
- Criação de incentivos econômicos para setores produtivos que assumam compromissos de redução de emissões ou absorção por sumidouros
- Regulamentação e fiscalização do mercado de energia para que respeite os princípios e objetivos previstos nos tratados internacionais sobre mudanças climáticas para, assim, estimular-se a criação de um mercado de energia ambientalmente adequado
- Estímulo à implantação de um mercado de carbono
- Criação de gerências ambientais em suas unidades operativas
- Negociação e aprovação de políticas públicas e normas tendo em vista os objetivos dos tratados internacionais sobre mudanças climáticas
- Promoção do Consumo Sustentável (ou licitações sustentáveis sob o ponto de vista sócio-ambiental)

Setor Agropecuário

São diversas as atividades agropastoris que geram impactos climáticos. Os setores produtivos e os governos devem estar atentos, procurar entender os impactos desse setor, e adotar medidas para adequá-lo ao novo padrão que se impõe, em função do fenômeno das mudanças climáticas globais. Dentre as medidas possíveis, eis alguns exemplos:

- Adoção de boas práticas no setor agropecuário sob o ponto de vista das mudanças climáticas
- Adoção de políticas e medidas para minimizar emissões de carbono decorrentes do manejo do solo
- Adoção de políticas e medidas para minimizar o uso de fertilizantes inorgânicos reduzindo, assim, emissões de Nox
- Promoção e aumento dos sumidouros agrícolas e florestais nas propriedades rurais
- Incremento da dieta de criadouros animais para buscar a redução de emissões
- Minimização de emissões decorrentes de dejetos animais
- Promoção de campanhas para conscientização de produtores agropecuários sobre a relação entre a produção agropecuária e as mudanças climáticas, bem como a respeito da necessidade de adoção de modelos de agricultura sustentável
- Promoção de pesquisa no setor agropecuário com vista aos objetivos da estabilização climática
- Promoção de produção agrícola com vista à geração de energia a partir da biomassa
- Estabelecimento de incentivos e desincentivos econômicos no setor agropecuário com vista ao equilíbrio climático
- Promoção de projetos agrícolas demonstrativos para permitir melhor entendimento do ciclo de carbono em atividades agrícolas
- Promoção de medidas de eficiência energética e conservação de energia nas atividades agropecuárias
- Promoção de medidas para contenção e eliminação gradual do uso do fogo em atividades agropecuárias
- Promoção do Consumo Sustentável

Setor Florestal e de Uso do Solo

Diversos são os desafios para um país com grande território, diversidade de biomas, e ampla cobertura florestal como o Brasil, cujas principais emissões são decorrentes de desmatamento e alteração de usos do solo. Nesse setor são recomendáveis inúmeras medidas, dentre as quais destacam-se:

- Desenvolvimento de modelos para demonstração do papel das florestas no ciclo do carbono e de como as mudanças climáticas afetarão as florestas e ecossistemas no país
- Desenvolvimento e promoção da silvicultura de forma ecologicamente sustentável, com vista aos objetivos de estabilização climática
- Promoção de medidas de combate a incêndios florestais
- Promoção de projetos de sumidouros
- Incremento da capacidade de fiscalização e exercício do poder de policiamento
- Promoção do Zoneamento Ecológico Econômico
- Criação e Implementação de Unidades de Conservação e áreas privadas de proteção (ou Reservas Particulares do Patrimônio Natural - RPPNs)
- Estabelecimento de incentivos à conservação de florestas e ecossistemas
- Incentivo à Pesquisa e Produção de Conhecimento
- Incentivo à divulgação de informações e à conscientização ambiental

04

O Papel do Cidadão

O cidadão comum pode contribuir para minimizar os impactos das mudanças climáticas principalmente através da alteração de seus hábitos de consumo. O cidadão que procura consumir produtos gerados de forma a respeitar o meio ambiente, e particularmente, gerados a partir de processos produtivos que impliquem a redução ou eliminação das emissões de gases de efeito estufa, poderá contribuir nesse processo que requer uma cidadania global ativa. Mesmo que se queira, muitas vezes não é fácil adotar uma postura “amiga do ambiente”, ou consciente no sentido de evitar o efeito estufa, pois o cidadão depende de uma atitude consciente de outros atores relevantes nesse processo, como os setores produtivo e público. Ou seja, não se pode falar em consumo sustentável, se não houver produção e políticas públicas sustentáveis. Contudo, o cidadão é ator fundamental para cobrar e incentivar tais medidas.

Imaginemos uma situação muito comum: um cidadão precisa comprar um carro para utilizá-lo como meio de transporte, pois não há transporte público disponível para o percurso entre trabalho, escola e sua casa e, ao buscar um veículo que utilize um combustível que não cause emissões (de GEE), ou que implique redução de emissões de gases efeito estufa, se comparado aos tradicionais modelos movidos a gasolina ou diesel, não o encontra, porque a indústria ainda não produz tal alternativa. Então, mesmo querendo, não consegue contribuir. Numa situação assim, depositam-se as esperanças na mudança tecnológica que as indústrias automobilísticas devem promover para que se faça a transição para um modelo menos intensivo no consumo de combustíveis fósseis, e nos governos, que devem adotar políticas de incentivo ao transporte público sustentável. No Brasil, já é possível optar-se por veículos movidos a gás ou a álcool, mas ainda não são produzidos em escala suficiente para atender toda a demanda. Muitas das grandes empresas automobilísticas estão investindo na criação de carros movidos a hidrogênio, mas muito resta para

que essa alternativa se torne viável em escala mundial, o que ressolveria, em parte, os problemas relativos às mudanças climáticas. Também há enorme pressão e resistência imposta pela indústria petrolífera, que será a maior perdedora quando a economia mundial finalmente vier a fazer transição para uma matriz energética mais limpa. Isso mais parece utopia, mas é o que se busca, já que se provou que o intenso consumo desses combustíveis está causando a alteração climática global. Em países onde pode-se escolher a fonte de combustível que se usa para o aquecimento dos lares, como na Califórnia, nos EUA, por exemplo, já é possível o cidadão optar por uma fonte de energia mais limpa, pois pode escolher qual fonte e empresa contratar. Temos que caminhar para que se construam modelos e se faça a transição da matriz energética dos países para uma alternativa menos intensiva no consumo e nas emissões de carbono. O Brasil, que tem enorme potencial de geração de energia renovável a partir de fontes como a água, sol e vento, por exemplo, deve procurar direcionar seu planejamento energético, levando em consideração a sustentabilidade socioambiental dessa matriz. Para tanto, é fundamental que o cidadão consciente pressione e cobre medidas nesse sentido.

Outra forma do cidadão consciente atuar de forma a minimizar os impactos de atividades humanas sobre o clima, seria evitar o consumo de produtos que acarretem o desmatamento e alteração do uso do solo em biomas como Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica. Muito do carbono retirado do solo e da vegetação desses biomas é emitido para atmosfera, acumulando-se e formando o cobertor que envolve e aumenta a temperatura do planeta. Sempre que possível, é aconselhável consumir produtos de origem florestal que sejam certificados por entidades sérias, atestando que sua forma de produção é sustentável sob o ponto de vista ambiental e social.

Além de atitudes como consumidor, o cidadão pode contribuir muito ao organizar-se, participar de mobilizações, integrar quadros de ONGs, voluntária ou profissionalmente, atuar como educador, conscientizar a sociedade sobre os problemas inerentes às mudanças climáticas, e como contorná-los. O cidadão

pode contribuir também simplesmente ao exercer seu direito de votar, escolhendo políticos que defendam as causas socioambientais. Ou ainda, recorrendo ao Judiciário, quando couber, para exigir posturas condizentes com normas legais que possam implicar a redução obrigatória da emissão de gases de efeito estufa. Há movimentos de advogados ambientalistas hoje ao redor do mundo, por exemplo, que estão procurando mover processos judiciais para assegurar que empresas deixem de emitir gases de efeito estufa. Ainda é difícil, no entanto, encontrar respaldo legal no ordenamento jurídico dos países para sustentar ações de tal natureza.

05

O Papel da Sociedade Civil Organizada

Um segmento bastante relevante no combate às mudanças climáticas globais são os movimentos sociais e as organizações não-governamentais (ONGs). Há muitas ONGs ao redor do mundo que acompanham a discussão das mudanças climáticas e têm feito enorme pressão sobre os países e as Nações Unidas para que se adote um regime legal eficaz para a contenção do problema das mudanças climáticas. Exemplos de ONGs que acompanham de perto e têm influenciado as negociações internacionais substancialmente são: o Greenpeace, a WWF e a Amigos da Terra. Muitas ONGs têm-se reunido através de redes para organizar suas ações e torná-las mais contundentes e consequentes. No nível internacional, a rede mais conhecida é a CAN - Climate Action Network. No Brasil, existe o Observatório do Clima - Rede Brasileira de ONGs e Movimentos Sociais em Mudanças Climáticas e um Grupo de Trabalho em Mudanças Climáticas do Fórum de Ongs e Movimentos Sociais em Desenvolvimento Sustentável, que se articulam para influenciar os processos de negociação, forçar a adoção de políticas públicas, promover a conscientização e mobilização da sociedade em torno do tema, dentre outros objetivos.

O Observatório do Clima, que é a Rede Brasileira de Organizações Não-Governamentais e Movimentos Sociais em Mudanças Climáticas, foi criado no Brasil em 2002. Trata-se de uma associação informal, constituída por entidades brasileiras, que conta com apoio de indivíduos especialistas, representativos do terceiro setor e academia. Busca promover o debate, a conscientização, a mobilização e organização da sociedade no tema das Mudanças Climáticas, bem como a discussão e a aprovação de políticas públicas. Uma das prioridades do Observatório é levar a questão do desmatamento – responsável por dois terços das emissões nacionais de gases de efeito estufa – ao epicentro do debate sobre mudanças climáticas no Brasil. Busca também promover discussão sobre as implicações da mudança da matriz energética do país sobre as emissões de gases de efeito estufa. O Observatório do Clima atua em quatro grandes áreas temáticas, a saber: Energia e Mudanças Climáticas; Uso do Solo, Mudança do Uso do Solo, Florestas e Biodiversidade; Desenvolvimento Sustentável e Informação e Comunicação. Dentre as atividades que a rede promove, destacam-se: capacitação do terceiro setor e da sociedade em geral sobre temas afetos às mudanças climáticas; inserção de ONGs e movimentos no debate sobre o tema;

contribuição para discussões e pesquisas na área científica; acompanhamento e participação na discussão de critérios e indicadores para implementação de projetos dentro do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo no Brasil; acompanhamento e proposta de políticas públicas na área de mudanças climáticas.

São 26 as entidades e movimentos signatários da carta de fundação da rede representativos de todo o país.⁵ Dentre suas atuais preocupações, apresentadas em recente carta de alerta (2003) ao governo Brasileiro, constam:

- Necessidade de manutenção do Programa Brasileiro de Mudanças Climáticas, previsto no Orçamento da União e no PPA, ampliação de seu alcance, sua base orçamentária e investimento na ampliação e capacitação da equipe .
- Promoção de ampla discussão, dentro e fora do governo, sobre as medidas que o país deve adotar para contribuir para a minimização e gradual eliminação das causas do efeito estufa, e fortalecimento dos canais de interlocução existentes, como o Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas e os movimentos da sociedade civil.
- Promoção de amplo programa de informação e sensibilização sobre o tema das mudanças climáticas e suas causas e consequências para o Brasil, a fim de ampliar o nível de conscientização e mobilização da sociedade sobre a questão.
- Divulgação do conteúdo da Comunicação Nacional e do Inventário sobre fontes de emissão e sumidouros, já elaborados pelo governo federal, e investimento na atualização permanente e completa desses instrumentos.
- Promoção de discussão de um marco regulatório e institucional sobre a implementação competitiva e sustentável de projetos de Mecanismo de

5. Lista das entidades signatárias:

- 1) Aliança para a Conservação da Mata Atlântica
- 2) Amigos da Terra – Amazônia Brasileira
- 3) APREMAVI
- 4) Associação de Proteção a Ecossistemas Costeiros – APREC
- 5) Comissão Pastoral da Terra – Amazonas – CPT-AM
- 6) Coordenação das Organizações Indígenas da Amazônia Brasileira – COIAB
- 7) Grupo de Trabalho Amazônico – GTA
- 8) Associação Civil Greenpeace – GREENPEACE
- 9) Instituto Centro de Vida – ICV
- 10) Instituto de Estudos Sócio-Ambientais do Sul da Bahia – IESB
- 11) Instituto Ecológica
- 12) Instituto Internacional de Educação do Brasil – IIEB
- 13) Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia – IMAZON
- 14) Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia – IPAM
- 15) Instituto de Pesquisas Ecológicas – IPÊ
- 16) Instituto Ecoar para Cidadania – ECOAR
- 17) Instituto Pró-Natura – IPN
- 18) Instituto Pró-Sustentabilidade – IPSUS
- 19) Instituto Socioambiental – ISA
- 20) Núcleo Amigos da Terra – Brasil
- 21) Sociedade Brasileira de Direito Internacional do Meio Ambiente – SBDIMA
- 22) Sociedade Nordestina de Ecologia – SNE
- 23) SOS AMAZÔNIA
- 24) Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental – SPVS
- 25) TNC do Brasil
- 26) WWF – Brasil

Desenvolvimento Limpo, que poderão ensejar investimentos novos no país e estabelecer mecanismos claros de participação da sociedade civil.

- Fomento à pesquisa em todas as áreas correlatas às mudanças climáticas globais, em particular nos temas afetos à mitigação, vulnerabilidade e adaptação, e nas áreas de energia renovável, silvicultura, saúde ambiental, desmatamentos e alterações de uso do solo, tecnologias limpas e controle ambiental.
- Promoção de mecanismos para reduzir o nível de desmatamento e queimadas da vegetação florestal e fomentar o uso sustentável do solo de forma a minimizar a contribuição do Brasil para o problema das mudanças climáticas.
- Adoção de políticas públicas em todos os setores a fim de que todas as áreas de governo ajam de forma sintonizada e coerente com os propósitos da Convenção sobre Mudança do Clima e do Protocolo de Quioto.
- Restrição à geração de energia não-renovável e fóssil, em especial a queima de carvão mineral e à energia nuclear, eliminando subsídios e incentivos para tais fins.
- Fomento à geração de energia a partir de fontes renováveis para que o país possa avançar rumo à sustentabilidade socioambiental de sua matriz energética.

Em sua reunião anual de 2004 a rede divulgou carta aberta à sociedade, contendo as seguintes declarações⁶:

Carta de Antonina – Mudanças Climáticas Globais

As entidades integrantes do Observatório do Clima, Rede Brasileira de Organizações não-governamentais e Movimentos Sociais em Mudanças Climáticas, presentes no terceiro encontro anual da rede, realizado na Reserva Natural do Cachoeira, mantida pela SPVS na APA de Guaraqueçaba, em Antonina-Paraná, entre os dias 26 e 28 de agosto de 2004, debateram questões prementes sobre o tema das mudanças climáticas, e resolveram manifestar algumas considerações ao Governo Federal e à sociedade brasileira indicadas a seguir:

- É fundamental que o governo divulgue imediatamente os resultados do Inventário Brasileiro de Emissões Antrópicas de Gases de Efeito Estufa em sua totalidade.
- Em face da ocorrência de diferentes ações de formulação e discussão de propostas de uma “Política Nacional sobre Mudança Climática” (Projeto de Lei do Deputado Ronaldo Vasconcelos, estudo do Fórum Brasileiro de Mudanças

Climáticas, discussão pelo Grupo de Trabalho do CONAMA), é de vital importância que tais iniciativas sejam amplamente discutidas e de forma coordenada, a fim de incorporarem as sugestões da sociedade, e que se processe uma rápida aprovação pelo Congresso Nacional de uma lei sobre a matéria. O Observatório do Clima pretende apresentar sugestões a respeito dessa questão oportunamente.

- Considerando que esforços para o entendimento de causas e impactos causados pelas mudanças climáticas globais e propostas de sua mitigação e de adaptação dependem de investimento maciço em capacitação da sociedade, é fundamental que as agências financeiras brasileiras (p.e.CNPQ, FNMA, Fundos ou Fundações Estaduais e Setoriais), dêem prioridade a projetos de pesquisa de longa duração, de capacitação e treinamento, de produção e disseminação de conhecimento, para permitir participação efetiva e de qualidade dos diversos segmentos sociais nos debates e na busca de soluções para os problemas causados pelas mudanças climáticas globais.
- É necessária e urgente a revitalização do Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas como espaço de interlocução do governo com a sociedade civil no tema das mudanças climáticas.
- É fundamental que o governo brasileiro continue a negociação das atividades de pequena escala de florestamento e reflorestamento do MDL, visando redução e implementação dos custos.

6. Entidades Signatárias:

Amigos da Terra – Amazônia Brasileira
ANAMA – Ação Nascente Maquiné
APREMAVI – Associação de Preservação do Meio Ambiente do Alto Vale do Itajaí
Associação de Proteção a Ecossistemas Costeiros – APREC
Coordenação das Organizações Indígenas da Amazônia Brasileira – COIAB
GERMEN
Instituto Bioatlântica
Instituto de Estudos Sócio-Ambientais do Sul da Bahia – IESB
Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia – IPAM

Instituto de Pesquisas Ecológicas – IPÊ
Instituto Ecoar para Cidadania – ECOAR
Instituto Ecológica
Instituto ECOPLAN
Instituto Internacional de Educação do Brasil – IEB
Instituto Pró-Natura – IPN
Instituto Pró-Sustentabilidade – IPSUS
Mater Natura – Instituto de Estudos Ambientais
Sociedade Brasileira de Direito Internacional do Meio Ambiente – SBDIMA
Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental – SPVS
Sociedade Nordestina de Ecologia – SNE
SOS Amazônia
TNC do Brasil

O tema das alterações climáticas globais já ocupa lugar de destaque na cobertura da mídia impressa e eletrônica. Contribuem para essa ampla cobertura os recentes fenômenos climáticos que têm atingido diversas partes do planeta, como a onda de chuvas que aconteceu no verão europeu de 2002. Alguns exemplos dessa cobertura jornalística em meio impresso são destacados a seguir, a título de ilustração dos temas abordados nesta publicação. É importante que se atente também para a importância da atuação dos meios de comunicação no esclarecimento sobre as causas e consequências do fenômeno, bem como para informar a opinião pública para que possa agir e cobrar de seus dirigentes ações positivas de contenção do problema. É fundamental que a mídia amplie os espaços, destaque e forme seus profissionais para a cobertura desses e outros temas relevantes para a sustentabilidade da vida no Planeta de forma mais contundente e consequente. Hoje, são pouquíssimos os profissionais da área de jornalismo que conseguem profissionalizar-se em tais matérias, pois é cada vez mais raro e limitado o espaço para cobertura desses temas.

Abaixo estão reproduzidos os títulos e “leads” (parágrafos iniciais) de artigos veiculados na imprensa, para ilustrar a importância da cobertura jornalística sobre o assunto, a fim de indicar temas prementes e fontes adicionais de informações para o leitor.

Bird inicia negociação de carbono

Fonte: Valor Econômico, 5/9/2002

Por: *Taciana Collet*

O Banco Mundial (Bird) e a indústria siderúrgica Plantar assinaram ontem um acordo que dá início ao mercado brasileiro de Certificados de Emissões Reduzidas, ou os chamados créditos de carbono, mecanismo previsto no Protocolo de Quioto. A Plantar, de Minas Gerais, comprometeu-se a reduzir as emissões de gases do efeito estufa com a substituição do carvão mineral pelo carvão vegetal e, com isso, poderá comercializar aproximadamente US\$ 30 milhões em certificados pelo serviço ambiental durante os próximos 20 anos.

**Seguradoras se adaptam às mudanças climáticas –
Empresas já tiveram perdas com catástrofes provocadas
pelo clima e procuram oportunidades onde os outros
vêem apenas risco**

Fonte: Agência Estado, 19/8/2002

Roberto Kishinami

São Paulo – Um dos lemas do capitalismo é procurar oportunidades onde os outros vêem apenas riscos. Se isso for verdade, o mercado premia quem explora as oportunidades de ganho onde outros percebem apenas riscos de perda. A indústria de seguros é um exemplo de pessoas que acreditam nisso. Há dez anos, as grandes seguradoras viram os seus riscos crescendo perigosamente nas catástrofes provocadas por mudanças climáticas globais. Em 1992, por exemplo, o furacão Andrew varreu a Flórida e boa parte da costa leste dos Estados Unidos, provocando perdas econômicas calculadas em US\$ 20 bilhões, dos quais US\$ 17 bilhões estavam segurados.

Enchentes: China se prepara para catástrofe, enquanto Alemanha já respira aliviada

Fonte: Reuters, 20/8/2002

Magdeburg, Alemanha – Enquanto a Alemanha respira aliviada com a diminuição do volume das enchentes – as águas pouparam a cidade histórica de Magdeburg nesta terça-feira, a China anunciou que a iminência de uma catástrofe por conta do aumento brusco do nível das águas do Lago Dongting. Dez milhões de pessoas estão ameaçadas, enquanto uma tempestade tropical castiga a região, disseram nesta terça-feira a imprensa oficial e residentes da área.

Ilhas do Pacífico desaprovam EUA por não ratificarem Kyoto

Fonte: Reuters, 15/8/2002

Suva – As nações de ilhas do Oceano Pacífico, a maioria sob o risco de ficar debaixo d'água com o aumento dos níveis do mar, desaprovaram os Estados Unidos hoje por não ratificarem o Protocolo de Kyoto e pediram à Austrália que faça mais para reduzir a emissão de gases do efeito estufa.

Mundo pode ter em 2002 ano mais quente da história

Fonte: Reuters, 1/8/2002

Londres – Os primeiros seis meses deste ano registraram a segunda maior média de temperaturas da história e a média final para 2002 pode ser a maior já registrada, afirmaram meteorologistas britânicos na quinta-feira. O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, um órgão que aconselha governos a respeito das variações de longo prazo no clima, responsabiliza o aquecimento global, provocado pelo aumento das emissões de gases do efeito estufa, pela elevação das temperaturas.

FH assina ratificação do Protocolo de Quioto

Fonte: Jornal do Brasil, 24/7/2002

Dez anos depois da Rio-92, a reunião das Nações Unidas sobre problemas do meio ambiente realizada no Rio de Janeiro, o presidente Fernando Henrique Cardoso assinou ontem, em solenidade no Planalto, a carta que ratifica o compromisso do país com o Protocolo de Quioto. Adotado em 1997, no Japão, o documento obriga os países signatários a diminuir a emissão de gases poluentes na atmosfera, responsáveis pelo aquecimento global do planeta (efeito estufa). A expectativa é que em dez anos as emissões de gases sejam 5,2% menores do que as registradas em 1990.

Acordo de Kyoto passa a ser lei no Brasil

Fonte: O Estado de S. Paulo, 24/7/2002

O presidente Fernando Henrique Cardoso promulgou ontem a ratificação do protocolo que prevê até 2012 a redução, pelos países ricos, de 5,2% nas emissões de gases poluentes, quando comparadas aos níveis de 1990. Sem mencionar diretamente George W. Bush, o presidente criticou a posição do seu colega americano, por se recusar a aderir ao Protocolo de Kyoto. “A resposta à mudança climática não admite atitudes unilaterais e isolacionistas porque esse tema é global e afeta todos os povos e todas as regiões”, cobrou o presidente. O Brasil faz parte do grupo de 77 países que já ratificaram o acordo.

Caos no clima gera dúvidas e desastres

Fonte: GloboNews, 8/7/2002

Rio – O primeiro sinal foi sutil, quase inofensivo. Em 1979, cientistas perceberam o branqueamento dos recifes de corais. Com o aumento da temperatura da água, algas microscópicas que dão cor aos corais começaram a morrer, deixando-os brancos. Outros fenômenos mais sérios não demorariam a surgir: chuvas intensas aumentando o risco de inundações e deslizamentos, furacões violentos, verões mais quentes e invernos mais frios, e secas afetando o curso dos rios e provocando crises energéticas. Há duas décadas, o mundo colhe provas de que a atmosfera está se aquecendo e provocando mudanças nos seres vivos.

De Kyoto a Marrakesh – uma longa jornada

Fonte: O Estado de S. Paulo, 16/11/2001

Por: Ronaldo Mota Sardenberg

Após quatro anos de penosas negociações, encerrou-se com êxito, às 6 horas da manhã de sábado último, a Conferência de Marrakesh. Seu objetivo era completar a regulamentação do Protocolo de Kyoto e, assim, criar condições políticas e técnicas para sua ratificação pela comunidade internacional.

Protocolo de Kyoto agora está “ratificável”

Fonte: Folha de S. Paulo, 26/7/2001

O acordo de Bonn sobre o Protocolo de Kyoto sofreu um último susto ontem, depois que discussões técnicas atrasaram uma aprovação final, pelas Nações Unidas, do compromisso político alcançado segunda-feira para salvar o protocolo, acordo internacional contra o efeito estufa.

Acordo de Bonn salva Kyoto

Fonte: Jornal do Brasil, 26/7/2001

Os países signatários do Protocolo de Kyoto, para redução na emissão de gases causadores do efeito estufa, assinaram em Bonn o acordo que salvou o tratado do clima. Os 180 países que firmaram o acordo na Alemanha garantiram a sobrevivência da política adotada contra o aquecimento global, que corria o risco de ruir depois que os Estados Unidos abandonaram Kyoto.

Organizações Governamentais

Nacionais

Agência Nacional de Energia Elétrica: www.aneel.gov.br

Agência Nacional do Petróleo: www.anp.gov.br

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social: www.bnDES.gov.br

Centro Nacional de Referência em Biomassa: www.cenbio.org.br

Financiadora de Estudos e Projetos: www.finep.gov.br

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais: www.inpe.br

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: www.ibge.gov.br

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada: www.ipea.gov.br

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA: www.ibama.gov.br

Ministério da Ciência e Tecnologia (Programa de Mudança Climática): www.mct.gov.br/clima

Ministério das Minas e Energia: www.mme.gov.br

Ministério do Meio Ambiente: www.mma.gov.br

Petrobras: www.petrobras.org.br

Organizações Governamentais Estrangeiras e Internacionais

Estrangeiras

Federal Department of The Environment (Bélgica): www.environment.fgov.be

Energy Information Administration – Departamento de Energia dos Estados Unidos: www.eia.doe.gov/oaif/forecastingjava.html

European Council for an Energy Efficient Economy: www.eceee.org

Australian Greenhouse Office (AGO): www.greenhouse.gov.au

Programa do Governo Australiano (Departamento de Desenvolvimento de Energia Sustentável): www.greenpower.cm.au

U.S. National Assessment of the Potential Consequences of Climate Variability and Change for the Nation: www.nacc.usgcrp.gov

U.S. Global Change Research Program: www.usgcrp.gov

United States Environmental Protection Agency – EPA: www.epa.gov

European Environment Agency: www.eea.eu.int

Internacionais (ONU)

Conferência das Partes da Convenção Quadro sobre Mudança do Clima: www.unfccc.int

Regras sobre CDM (Clean Development Mechanism): <http://www.unfccc.int/cdm/>

Global Environmental Facility – Banco Mundial: www.gefweb.org

Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC): www.ipcc.org

Programa das Nações Unidas sobre Desenvolvimento (PNUD): www.undp.org

Programa das Nações Unidas sobre Meio ambiente (PNUMA): www.unep.org

Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD): www.unctad.org/ghg/

Organização Mundial de Saúde (World Health Organization – WHO): www.who.int

Organização Meteorológica Mundial (World Meteorological Organization – WMO): www.wmo.ch

Programa de treinamento em mudanças climáticas da ONU: www.unitar.org/cctrain

Organizações não-Governamentais e Instituições de Pesquisa

Nacionais

Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia – IPAM : www.ipam.org.br

Observatório do Clima – Rede Brasileira de ONGs e Movimentos Sociais em Mudanças Climáticas : www.clima.org.br

Centro de Estudos em Sustentabilidade da Escola de Administração de Empresas de São Paulo – Fundação Getúlio Vargas – <http://ces.fgvsp.br/>

Biblioclima – Biblioteca Virtual sobre Mudanças Climáticas (Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas):
<http://www.biblioclima.socinfo.org.br/>

Brasil Sustentável (BRASUS): www.brasus.net

Ciênciаonline: www.cienciaonline.org

Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável: www.cebds.com

Centro de Estudos Integrados sobre Meio Ambiente e Mudanças Climáticas: www.centroclima.org.br

Centro Brasileiro de Energia Eólica/UFPE: www.eolica.com.br

Fórum Social Mundial:
www.forumsocialmundial.org.br

Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável: www.fbds.org.br

Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas: www.forumclimabr.org.br

Greenpeace: www.greenpeace.org.br

Instituto Nacional de Eficiência Energética – INEE: www.inee.org.br

Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciéncia: www.sbpnet.org.br

Universidade Livre do Meio Ambiente: www.unilivre.org.br

WWF-Brasil : www.wwf.org.br

Instituto Pró-Sustentabilidade:
www.ipsus.org.br

Amigos da Terra – Amazônia Brasileira:
www.amazonia.org.br/ef

Estrangeiras e Internacionais

American Council for an Energy-Efficient Economy: www.aceee.org

CICERO – Center for International Climate and Environmental Research – Oslo : www.cicero.uio.no

David Suzuki Foundation:
www.clickforcleanair.org

Center for International Environmental Law: www.ciel.org

Climate Action Network:
www.climatenetwork.org/

Friends of the Earth: www.foe.org

Greenpeace: www.greenpeace.org

International Council for Local Environmental Initiatives (ICLEI):
www.iclei.org

Experimento de Grande Escala da Biosfera-Atmosfera na Amazônia (LBA):
www.lba.cptec.inpe.br/lba

International Emissions Trading Association – IETA: www.ietan.org

Pew Center – Global Climate Change:
www.pewclimate.org

Prototype Carbon Fund:
www.prototypecarbonfund.org

Winrock International Institute for Agricultural Development:
www.winrock.org.br

World Wildlife Fund – WWF: www.wwf.org

Worldwatch Institute:
www.worldwatch.org

World Business Council for Sustainable Development – WBCSD: www.wbcsd.org

World Resources Institute: www.wri.org

Woods Hole Research Center:
www.whrc.org

Acordos de Marrakesh da Conferência das Partes da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, Novembro de 2001

BNDES/UNCTAD; O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – Guia de Orientação; FGV Editora; Dezembro 2002

Broadbent, Heather; Study of the Dutch, French and British Climate Change Programmes

Euronatura – Programa Clima e Eficiência Energética; Portugal; Janeiro 2001

Canada's Perspective on Climate Change – Taking on the Challenge; Government of Canada; 1999

Clean Development Mechanism, Introduction to the CDM; UNEP (PNUMA); Riso National Laboratory, Roskilde, Dinamarca.

Climate Activities in Australia, A Report on Australian Participation in International Scientific Climate Programs; Department of the Environment and Heritage, Bureau of Meteorology; Melbourne, Australia; 2001

Climate 2012, Status and Perspectives for Denmark's Climate Policy; The Ministry of the Environment and Energy; Dinamarca; Março 2001.

Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima; Ministério de Ciência e Tecnologia; Brasília; 2001

Department of the Environment, Transport and the Regions (DETR); UK Climate Change Programme – Consultation Paper; 1998

Feldmann, Fabio, org. Protocolo de Kyoto: O Brasil em Apoio ao Planeta, Publicação do I Seminário do Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas; Junho 2001

Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas; A Regulamentação do Protocolo de Quioto – Principais Instrumentos; 2002

Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas; CD-ROM; 2002

Furriela, Rachel Biderman, "Mudanças Climáticas Globais e Biodiversidade", artigo do livro de coletâneas "Seria Melhor Ladrilhar? Biodiversidade – Como, Para que, por quê", org. Nurit Bensusan, Editora UNB (Universidade de Brasília) e Instituto Socioambiental; Março 2002

Government of Canada Action Plan 2000 on Climate Change; Government of Canada;

Global Environment Outlook 3 (GEO 3), Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP), Ed. Earthscan; 2002

Mudanças Climáticas, Guia de Informação, Versão em Português do Original do Programa das Nações Unidas e do Secretariado da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas; Edição do Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas; 2002

Pearce, Fred; **O aquecimento global: causas e efeitos de um mundo mais quente;** Série Mais Ciência; Publifolha; 2002

The UNFCCC Process: 1995-2000, CD-ROM do Site Oficial do Secretariado da Convenção sobre Mudança do Clima; Outubro 2000

Understanding Climate Change: A Beginner's Guide to the UN Framework Convention, Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente; Suíça; Outubro 1999

Protocolo de Quioto; Ministério de Ciência e Tecnologia; Brasília; 2001

US Climate Action Report 2002; Third National Communication of the United States of America; 2002

Sites

Coordenação de Mudanças Globais do Ministério de Ciência e Tecnologia:
www.mct.gov.br/clima

Biblioteca Virtual sobre Mudanças Climáticas: www.biblioclima.socinfo.org.br

Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas: www.forumclimabr.org.br

Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas: www.ipcc.org

Secretariado da Convenção sobre Mudança do Clima: www.unfccc.de

World Conservation Monitoring Centre – www.wcmc.org.uk/climate



Criado em 1995, o Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM) é uma organização não-governamental sem fins lucrativos. O IPAM reúne pesquisadores e educadores que compartilham o compromisso de gerar informações científicas e formar recursos humanos, contribuindo para um processo de desenvolvimento da Amazônia que atenda as aspirações sociais e econômicas da população e, ao mesmo tempo, mantenha a integridade funcional do bioma amazônico. O IPAM mantém, desde 2000, seu Programa de Mudanças Climáticas, cujo objetivo tem sido o de promover o debate nacional e internacional sobre o tema, especialmente sob a luz do desmatamento tropical e amazônico.

O Observatório do Clima é uma Rede Brasileira de Organizações não-Governamentais e Movimentos Sociais que atua no tema da Mudança Climática Global. Criado em março de 2002 é atualmente integrado por 33 instituições de todo o país e tem por objetivo principal promover debates, conscientização, mobilização e consultas públicas no tema da mudança climática global em todas as suas facetas. Dentre seus principais focos de ação encontra-se a discussão e formulação de políticas públicas, bem como a busca e definição de critérios e indicadores de sustentabilidade das ações voltadas à mitigação e adaptação às mudanças climáticas.

Colaboradores



Apoio



Realização

