



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental



Mudanças Climáticas: impactos, vulnerabilidade e adaptação



Paula Bennati



CONAMA
GT-Clima
Rio de Janeiro – RJ
31 de maio de 2007

Ministério do
Meio Ambiente

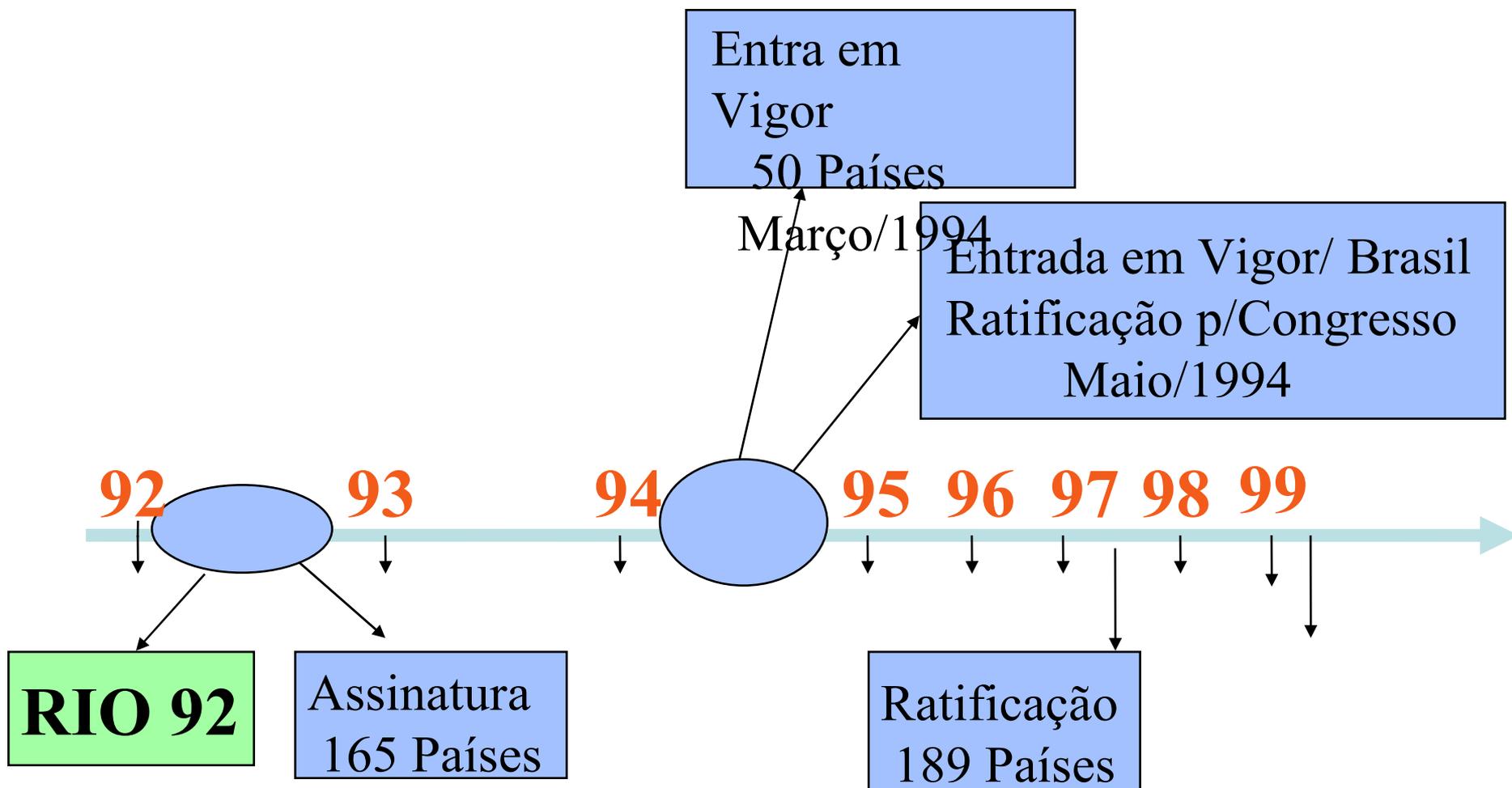


CONCEITO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima

“Uma mudança de clima 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”

CONVENÇÃO QUADRO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MUDANÇA DO CLIMA



Posição em 20 de março de 2007

Objetivo

ALCANÇAR

**Estabilização das
concentrações
de**

**Gases de Efeito Estufa
na atmosfera**

IMPEDIR

**Interferência antrópica
perigosa
no sistema do clima**

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.

Grupos de Países na Convenção

Anexo I

- ◆ Países desenvolvidos
- ◆ Economias em Transição
 - ◆ Rússia e desenvolvidos da ex-URSS
 - ◆ Leste Europeu

Não Anexo I

- ◆ Países em Desenvolvimento
- ◆ Grupo dos 77 e China
 - ◆ Brasil, China e Índia
 - ◆ Malásia, Filipinas e Indonésia
 - ◆ OPEP
 - ◆ AOSIS

Grupos de Pressão

- ◆ ONGs
- ◆ Organismos Internacionais (OCDE, AIEA, etc)

Conferência das Partes (COP):

É o órgão supremo da Convenção e que tem a responsabilidade de manter regularmente sob exame a implementação da Convenção e de quaisquer instrumentos jurídicos que a COP vier a adotar, além de tomar as decisões necessárias para promover sua efetiva implementação.

Histórico das COPs

COP 1 (1995): Berlim, Alemanha

COP 2 (1996): Genebra, Suíça

COP 3 (1997): Quioto, Japão

COP 4 (1998): Buenos Aires, Argentina

COP 5 (1999): Bonn, Alemanha

COP 6 (2000): Haia, Holanda

COP 6,5 (2001): Bonn, Alemanha

Histórico das COPs

COP 7 (2001): Marraqueche, Marrocos

COP 8 (2002): Nova Delhi, Índia

COP 9 (2003): Milão, Itália

COP 10 (2004): Buenos Aires, Argentina

COP 11 (2005): Montreal, Canadá

COP 12 (2006): Nairobi, Quênia

COP 13 (2007): Bali, Indonésia

Os relatórios do IPCC

- Avaliação da nova literatura produzida em períodos de aproximadamente 5 anos
- Os relatórios até hoje publicados são:
 - IPCC-FAR em 1990
 - IPCC-SAR em 1995
 - IPCC-TAR em 2001
 - IPCC 4AR em 2007

WG I – Base científica das mudanças climáticas

WG II – Impactos, vulnerabilidade e adaptação

WG III - Mitigação

4AR IPCC -WGI

Base Científica

É altamente provável (chances de 8 entre 10) que a maior parte do aquecimento global observado desde meados do Século XX é consequência de aumento na **concentração de gases de efeito estufa associada a atividades humanas**

Nas próximas duas décadas: um aquecimento de aproximadamente 0.2°C por década (projeção dos vários cenários de emissão IPCC SRES).

Mesmo que as concentrações de gases de efeito estufa e aerossóis mantiverem-se constantes aos níveis do ano 2000, espera-se um aquecimento de até 0.1°C por década.

4AR IPCC WG II

Impactos, vulnerabilidade e adaptação às mudanças climáticas

Evidências observacionais em todos os continentes e oceanos mostram que muitos dos sistemas naturais estão sendo afetados por mudanças climáticas regionais, especialmente pelo aumento nas temperaturas.

Alguma adaptação a mudanças de clima observadas e projetadas está acontecendo no presente, ainda que de forma limitada.

Adaptação será necessária para poder enfrentar os impactos resultantes do aquecimento provocado por emissões passadas (reponsabilidade histórica).

Os impactos das mudanças climáticas podem variar regionalmente, mas, de maneira geral, impõe grandes custos que podem aumentar no futuro, dependendo do aumento das temperaturas e do grau de adaptabilidade.

4AR IPCC WG II

Áreas afetadas pelas estiagens têm mais de 66% de chance de aumentar. A frequência de ocorrência de chuvas intensas tem mais de 90% de chances de sofrerem aumentos, ampliando os riscos de inundação ;

Até o meio do século, a média da vazão dos rios e a disponibilidade hídrica devem aumentar até 10 a 40% em altas latitudes e em algumas áreas tropicais; e diminuir até 10 a 30% em algumas regiões de latitude média e de trópicos secos, algumas das quais já apresentam atualmente déficit hídrico.

A resiliência (poder de recuperação) de muitos ecossistemas tem 66% de probabilidade de ser excedida, até uma combinação, sem precedentes, da mudança climática com outros distúrbios como inundações, secas, incêndios florestais, acidificação do oceano e outras alterações globais como alteração do uso do solo, poluição, exploração demasiada dos recursos disponíveis.

Desenvolvimento sustentável pode reduzir a vulnerabilidade às mudanças climáticas ⇔ Mudanças climáticas podem impedir que uma nação promova o desenvolvimento sustentável

4AR IPCC WG II

Mudanças regionais na distribuição e produção de determinadas espécies de peixes devem ocorrer em virtude do aquecimento, com impactos adversos projetados para aquicultura e pesca.

Estima-se que a costa litorânea esteja exposta a um aumento dos riscos, incluindo-se a erosão costeira, em virtude da mudança do clima e do aumento do nível do mar e dos efeitos exacerbados pelo crescimento da pressão humana em áreas costeiras.

Até 2080, milhões de pessoas serão vítimas de inundações nessas áreas em virtude do aumento do nível do mar. Áreas mais populosas e de baixa altitude em que a capacidade de adaptação é relativamente baixa, e aquelas que já sofrem com tempestades tropicais ou já erodidas, estão expostas a um risco ainda maior.

As vulnerabilidades podem ser minimizadas por medidas indiretamente relacionadas às Mudanças Climáticas, tais como correto gerenciamento dos recursos hídricos, defesa costeira e planejamento em relação a desastres.

4AR IPCC WG II América Latina

Até o meio do século, o crescimento da temperatura associado aos decréscimos da água subterrânea provocarão a savanização da parte leste da Amazônia. Vegetação do semi-árido tende a ser substituída pela vegetação de clima árido. Existe um risco de perda substancial da biodiversidade e através da extinção de espécies em muitas áreas da América Latina tropical.

Em áreas secas, a mudança do clima deve provocar a salinização e desertificação de áreas agriculturáveis. A produção de importantes colheitas, bem como criação de animais, deve sofrer um declínio.

Alguns países da América Latina têm feito esforços para se adaptar, particularmente através: da conservação de ecossistemas importantes; do gerenciamento de riscos na agricultura; do estabelecimento de estratégias para lidar com enchentes; do gerenciamento costeiro e do estabelecimento de sistemas de vigilância de doenças. A efetividade dessas medidas é limitada pela falta de sistemas informativos, observacionais e de monitoramento; falta de construção de capacidade e de uma estrutura política, institucional e tecnológica; baixa renda e ajustes em áreas vulneráveis, entre outros fatores.

Terminologia:

Capacidade de adaptação: habilidade de o sistema se ajustar às mudanças do clima (incluindo-se a variabilidade climática e os extremos) para moderar potenciais danos, tirar vantagem das oportunidades ou lidar com as conseqüências.

Vulnerabilidade: é o nível de suscetibilidade de um sistema para lidar com os impactos adversos da mudança do clima, incluindo a variabilidade climática e extremos. A vulnerabilidade se dá em função de qualidade, magnitude, e categoria da mudança climática e variação à qual o sistema está exposto, sua sensibilidade e sua capacidade de adaptação.

Terminologia:

Adaptação: é o resultado da interação entre o sistema climático e outros fatores.

Necessidade de análises regionais / locais

Adaptação: estímulo climático + condições não climáticas, que influenciam a sensibilidade dos sistemas e a natureza de seus ajustes.

Relação entre o sistema climático (altas temperaturas, alteração nos regimes de chuvas, etc.) e os impactos nos sistemas humanos **não é linear**

Adaptação

Variabilidade corrente x Mudanças futuras no Clima

Compreensão das alterações correntes é necessária para o desenvolvimento de estratégias para lidar com os impactos futuros das mudanças climáticas

Dadas as incertezas sobre os impactos futuros das mudanças climáticas estabelecidos pelos vários cenários, esforços voltados para adaptação às alterações presentes é útil para reduzir a vulnerabilidade e auxilia no desenvolvimento de estratégias apropriadas.

Impactos das Mudanças Climáticas



Os mais pobres são sempre os mais vulneráveis

Adaptação no âmbito da UNFCCC

Tema tratado em diversos artigos da Convenção

SBSTA e SBI

Assistir aos países mais vulneráveis e menos capazes
de se adaptar

“Programa de Trabalho de Nairobi em Impactos, Vulnerabilidade e Adaptação às Mudanças Climáticas”

(Decisão 2/CP.11)

Contribuições principais:

CBD – Convention on Biological Diversity

UNDP – United Nations Development Programme

WMO - World Meteorological Organization

FAO - Food and Agriculture Organization

WHO - World Health Organization

ISDR - International Strategy for Disaster Reduction

OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change

“Programa de Trabalho de Nairobi em Impactos, Vulnerabilidade e Adaptação às Mudanças Climáticas”

Objetivos

Assistir aos países, em especial aos em desenvolvimento, a aprimorar seus conhecimentos sobre avaliação de impactos, vulnerabilidade e adaptação às mudanças climáticas.

Assistir aos países a aplicarem as decisões mediante ações e medidas de resposta às mudanças climáticas, em bases científicas, técnicas e sócio-econômicas.

“Programa de Trabalho de Nairobi”

Resultados Esperados

Aumentar a capacidade (nos níveis internacional, regional, nacional) de identificação e compreensão de impactos, vulnerabilidade e adaptação, bem como selecionar e implementar ações práticas, efetivas e prioritárias.

Aumentar o desenvolvimento, disseminação e uso do conhecimento de atividades práticas relacionadas à adaptação.

“Programa de Trabalho de Nairobi”

Resultados Esperados

Ampliar a cooperação entre as Partes, relevantes organizações, empresariado, sociedade civil e tomadores de decisão, objetivando o desenvolvimento de suas habilidades para lidar com os riscos das mudanças climáticas

Integrar ações de adaptação às mudanças climáticas, de forma a promover e atingir o desenvolvimento sustentável.

“Programa de Trabalho de Nairobi em Impactos, Vulnerabilidade e Adaptação às Mudanças Climáticas”

Áreas de implementação

Métodos e ferramentas

Dados e observação (monitoramento da variabilidade climática)

Riscos e eventos extremos

Informações sócio-econômicas

Planos e práticas em adaptação

Modelos e Cenários

Tecnologias para V&A

Métodos e ferramentas

Principais documentos-base:

Compendium of Decision Tools to Evaluate Strategies for Adaptation to Climate Change (Secretariado da Convenção; 1999)

Compendium on methods and tools to evaluate impacts of, and vulnerability and adaptation to, climate change (Secretariado Convenção; 2005)

SCOPE Report on impact Assessments (Kates et al., 1985)

U.S. Country Studies Program

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) Guidelines

Métodos e ferramentas

Principais documentos-base:

United Nations Environment Programme (UNEP) Handbook

United Nations Development Programme (UNDP) Adaptation Policy Framework

National Adaptation Plans of Action (NAPA) Guidelines (UNFCCC, 2002)

Assessments of Impacts and Adaptations to Climate Change (AIACC) projects

“Programa de Trabalho de Nairobi”

Submissões das Partes

Workshops técnicos

Reuniões informais

Relatórios elaborados pelo SBSTA

(Documentos disponíveis no sítio da Convenção)

Fundo de Adaptação no âmbito da UNFCCC (SBI)

Aprovado em Nairobi (Decisão 5/CMP.2)

Regras de funcionamento = COP-13

2% das RCEs (“CPMF sobre transações das RCEs”)

Previsão: US\$ 600 milhões (até final de 2007)

Aplicação dos recursos em ações e medidas de adaptação em países em desenvolvimento (principalmente AOSIS e LDCs)

Fundo de Adaptação no âmbito da UNFCCC (SBI)

Critérios de Elegibilidade

Áreas Prioritárias

Arranjos financeiros e institucionais

V & A na Comunicação Inicial do Brasil

Estudos prioritários

Circunstâncias especiais:

Ilhas Marítimas

Implicações gerais de um aumento do nível do mar nas zonas costeiras:

- Manguezais;
- Portos e Terminais;
- Ocupação Humana no Litoral;

Desertificação

Regiões de Ecossistemas Frágeis

Dependência Externa de Petróleo e seus derivados

INICIATIVAS NO BRASIL ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Comissão Mista de Mudanças Climáticas - Congresso Nacional
Reuniões regulares e discussão acerca da posição brasileira para o período
após 2012

Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA
Criação do GT-Clima no âmbito da Câmara Técnica de Economia e Meio
Ambiente

Conselho Nacional de Biodiversidade – CONABIO
Proposta de Resolução (Deliberação de 25 de abril de 2007)

PLANO NACIONAL DE MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

ADAPTAÇÃO

Identificação de ecossistemas / regiões mais vulneráveis
(Estudos de vulnerabilidade econômica e social)

Estabelecimento de ações prioritárias de adaptação

Captação de recursos e construção de capacidade através de
parcerias estabelecidas no âmbito da UNFCCC.

Projetos em Adaptação relacionados à UNFCCC

Climate Change Knowledge Network – CCKN

United Kingdom Climate Impacts Programme - UK-CIP

International Institute for Sustainable Development – IISD

Centre for International Climate and Environmental Research –
CICERO

Tata Energy Research Institute – TERI

Conceito de dupla exposição = mudanças climáticas e
globalização

Projetos em Adaptação relacionados à UNFCCC

United Nations Development Programme

Considerando que os impactos das mudanças climáticas dificulta o alcance dos objetivos do milênio.

Exemplo de atividades:

Relatório de Desenvolvimento Humano

Trabalho em governança

Trabalho na redução da pobreza

Governança da água

Prevenção e recuperação de crises (desastres naturais)

Manejo Sustentável de Terras (1 bilhão de pessoas pobres)

Projetos em Adaptação relacionados à UNFCCC

United Nations Development Programme

Contribuições relevantes ao Programa de Trabalho de Nairobi

Principais atividades:

Plano Estratégico (2007-2010)

- Desenvolvimento de estratégias nacionais
 - Programa de Adaptação
 - Programa conjunto entre UNEP e UNDP: CC DARE (Climate Change and Development – Adapting by Reducing Vulnerability)
- Strategic Environmental Assessment Approach to Adaptation – SEA: baseado nos resultados das Comunicações Nacionais e dos NAPAs.

Para saber mais...

www.mct.gov.br/clima

www.ipcc.ch

www.unfccc.int

www.centroclima.org.br

www.iisd.ca



Paula Bennati

paula.bennati@mma.gov.br

(61) 4009-1371 ou 1068