



Ministério da  
Ciência e Tecnologia



**RELATÓRIO DE ATIVIDADES DA REDE BRASILEIRA DE  
PESQUISAS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS GLOBAIS**

**REDE CLIMA**

**JULHO DE 2009**

## Resumo

A Rede Brasileira de Pesquisas sobre Mudanças Climáticas Globais (Rede CLIMA) tem como objetivo principal gerar e disseminar conhecimentos para que o Brasil possa responder aos desafios representados pelas causas e efeitos das mudanças climáticas globais. Nesta fase inicial de implementação, já foram criadas dez sub-redes temáticas, cobrindo os aspectos de aumento do conhecimento científico, impactos, adaptação e mitigação das mudanças climáticas com respeito à: biodiversidade e ecossistemas, recursos hídricos, agricultura, saúde humana, zonas costeiras, energias renováveis, economia, e desenvolvimento regional, além de modelagem climática. A Secretaria Executiva é exercida pelo INPE e as primeiras iniciativas de implantação da Rede, inclusive a identificação das instituições-sede, coordenadores e instituições participantes de cada uma das dez sub-redes temáticas, já estão em andamento. Através de um financiamento da FINEP, apoio à implementação inicial das sub-redes está sendo providenciado, com a compra de equipamentos que facilitarão a integração dessas Sub-Redes da Rede CLIMA, bem como com aporte de bolsas de pesquisa via CNPq, com 54 bolsas já implementadas. O Supercomputador da Rede CLIMA está sendo adquirido pelo INPE através de um processo licitatório internacional e espera-se que esse sistema de supercomputação esteja disponível para os membros da Rede até o fim de 2009. Um website está sendo desenvolvido para interação entre seus pesquisadores e divulgação das pesquisas e dos resultados obtidos. A Rede CLIMA, através da sub-rede Modelagem Climática, está liderando o desenvolvimento do Modelo Brasileiro do Sistema Climático Global, sendo este um esforço estrategicamente importante para o país ter autonomia e capacitação em modelagem do sistema climático global. Diversas atividades estão sendo programadas para os anos de 2009 e 2010, entre elas a 1ª. Reunião de coordenação da Rede CLIMA a ser realizada em novembro de 2009 e reuniões científicas de várias das sub-redes temáticas.

## 1. A Rede CLIMA e Seu Estágio Atual de Implantação

A Rede Brasileira de Pesquisas sobre Mudanças Climáticas Globais (Rede CLIMA) foi instituída pelo MCT no final de 2007 e tem como objetivo principal gerar e disseminar conhecimentos para que o Brasil possa responder aos desafios representados pelas causas e efeitos das mudanças climáticas globais. A economia brasileira tem expressiva base em recursos naturais renováveis, o que torna o país potencialmente vulnerável às mudanças climáticas, vulnerabilidade esta acentuada pelas disparidades regionais de desenvolvimento.

Numa visão de longo prazo, as mudanças climáticas globais apresentam risco sem precedentes à civilização e o Brasil reúne potencialidades para contribuir à diminuição deste risco em função de nossa abundância de recursos naturais. No entanto, a realização deste potencial depende do aumento do conhecimento científico.

O recente lançamento do Plano Nacional de Mudanças Climáticas pelo governo federal balisará a identificação dos obstáculos e dos catalisadores de ação e políticas públicas. A Rede CLIMA constitui-se em fundamental pilar de apoio às atividades de Pesquisa e Desenvolvimento deste Plano e ensejará o estabelecimento e consolidação de comunidade científica e tecnológica preparada para atender plenamente às necessidades nacionais de conhecimento, incluindo a produção de informações para formulação e acompanhamento das políticas públicas sobre mudanças climáticas e para apoio à diplomacia brasileira nas negociações sobre o regime internacional de mudanças climáticas.

Um dos primeiros produtos colaborativos da Rede CLIMA será a elaboração regular de análise sobre o estado de conhecimento das mudanças climáticas no Brasil, nos moldes dos relatórios do IPCC, porém com análises setoriais mais específicas para a formulação de políticas públicas nacionais e internacionais.

### 1.1. Abrangência e Foco Científico

A abrangência da Rede CLIMA é nacional, envolvendo dezenas de grupos de pesquisa em universidades e institutos, e seu foco científico cobrirá todas as questões relevantes das mudanças climáticas, notadamente:

- a base científica das mudanças climáticas: detecção e atribuição de causas, entendimento da variabilidade natural versus mudanças climáticas; ciclo hidrológico e ciclos biogeoquímicos globais e aerossóis; capacidade de modelagem do sistema climático;
- estudos de impactos, adaptação e vulnerabilidade para sistemas e setores relevantes: agricultura e silvicultura, recursos hídricos, biodiversidade e ecossistemas, zonas costeiras, cidades, economia, energias renováveis e saúde;
- desenvolvimento de conhecimento e tecnologias para a mitigação das mudanças climáticas

## 1.2. Objetivos da Rede CLIMA

- gerar e disseminar conhecimentos e tecnologias para que o Brasil possa responder aos desafios representados pelas causas e efeitos das mudanças climáticas globais;
- produzir dados e informações necessárias ao apoio da diplomacia brasileira nas negociações sobre o regime internacional de mudanças do clima;
- realizar estudos sobre os impactos das mudanças climáticas globais e regionais no Brasil, com ênfase nas vulnerabilidades do País às mudanças climáticas;
- estudar alternativas de adaptação dos sistemas sociais, econômicos e naturais do Brasil às mudanças climáticas;
- pesquisar os efeitos de mudanças no uso da terra e nos sistemas sociais, econômicos e naturais nas emissões brasileiras de gases que contribuem para as mudanças climáticas globais; e
- contribuir para a formulação e acompanhamento de políticas públicas sobre mudanças climáticas globais no âmbito do território brasileiro.

## 1.3. Organização e Sub-Redes Temáticas

A concepção e o desenvolvimento da Rede CLIMA têm como característica de grande importância a ativa e coordenada participação de diversas instituições de ensino e pesquisa no Brasil. Estas instituições estarão distribuídas nas diversas regiões, buscando-se dessa maneira grande capilaridade para a Rede, assim como potencializar a transferência das informações geradas. A Figura 1 abaixo indica a configuração inicial das sub-redes temáticas. Outros temas serão propostos e implementados na Rede CLIMA.

A Rede CLIMA é coordenada por um Conselho Diretor, já instituído, e será assessorada por um Comitê Científico. A Secretaria Executiva é exercida pelo INPE. Ao Conselho Diretor competirá, entre outras coisas, definir a agenda de pesquisa da Rede, assessorado pelo Comitê Científico, promover a gestão da Rede CLIMA, tomando as decisões necessárias para o seu bom funcionamento, ressalvadas as competências das instituições participantes, e articular a integração da Rede, aos programas e políticas públicas na área de mudanças climáticas globais.

O Comitê Científico da Rede CLIMA será constituído por representantes das sub-redes temáticas e por cientistas externos à Rede. Ele assessorará o Conselho Diretor sobre temáticas de pesquisa e avaliação de resultados científicos, além de elaborar editais de chamada de pesquisas.

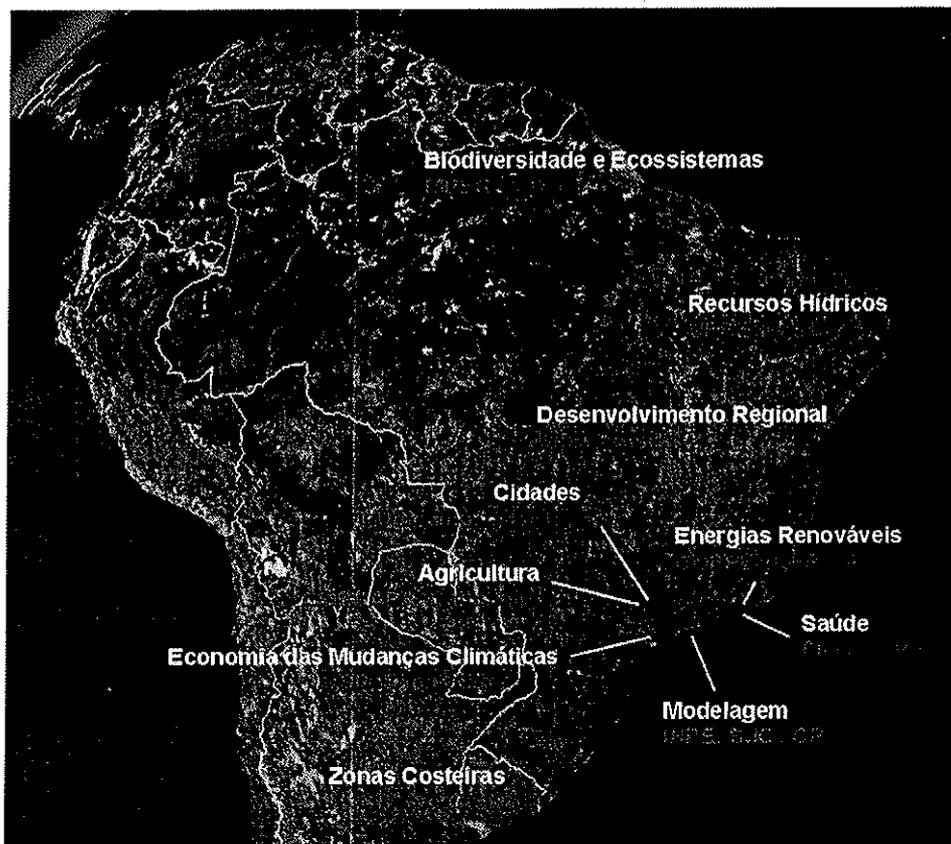


Figura 1 – Mapa das sub-redes temáticas da Rede Clima

Na sua estrutura de implementação de pesquisas, a Rede CLIMA é constituída de uma Secretaria Executiva, no INPE, e dez sub-redes temáticas. Uma breve descrição de escopo e objetivos para Secretaria Executiva e para cada uma das dez Sub-Redes Temáticas da Rede CLIMA atualmente em implementação, com indicação de coordenadores e instituições participantes é apresentada a seguir.

### 1.3.1. Secretaria Executiva da Rede CLIMA

Instituição Coordenadora da Rede CLIMA: Centro de Ciência do Sistema Terrestre, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)

Responsável: Dr. Carlos A Nobre (email: carlos.nobre@inpe.br)

Gerente Técnico-Científico: Dr. Antonio Caltabiano (email: nico@igbp.inpe.br)

Assistente Técnica: Patrícia Guilhermitti (email: patricia@igbp.inpe.br)

A Secretaria Executiva da Rede CLIMA exerce função de coordenação das sub-redes temáticas e de interlocução com o Conselho Diretor da Rede CLIMA, do MCT, além da implementação das ações orçamentárias alocadas à Rede CLIMA.

### 1.3.2. Sub-Redes Temáticas

#### a) Mudanças Climáticas, Biodiversidade e Ecossistemas

Instituição Coordenadora: Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, Pará  
Coordenadora: Dra. Ana Luisa Mangabeira Albernaz (email: anakma@museu-goeldi.br)  
Vice-Coordenador: Dr. Alexandre Luis Padovan Aleixo (email: aleixo@museu-goeldi.br)

**Escopo e Objetivos:** O Brasil é um país megadiverso, mas ainda são pouco conhecidos os padrões de distribuição de suas espécies, o funcionamento de seus ecossistemas e as relações entre espécies e ecossistemas. Esse conhecimento é essencial para prever os possíveis impactos das mudanças climáticas sobre a perda de espécies e de ecossistemas mais vulneráveis, como as florestas alagadas e manguezais. As mudanças no clima também potencialmente afetarão os padrões de crescimento de muitas espécies, algumas de interesse para utilização humana, o que terá um forte impacto sobre seu manejo visando o uso sustentável. Sob o tema Biodiversidade e Ecossistemas, pretende-se investigar os possíveis efeitos das mudanças climáticas sobre a distribuição e o manejo de espécies, sobre a distribuição e o funcionamento dos ecossistemas, e as interações entre espécies e ecossistemas. A projeção dos futuros cenários alternativos ajudará a traçar estratégias para o planejamento da conservação e para o uso da biodiversidade nacional que levem em conta as incertezas associadas às mudanças no clima. Este nó da rede está estruturado por biomas, abrangendo inicialmente os biomas Mata Atlântica, Cerrado e Amazônia. A organização proposta é na forma núcleos por bioma, que desenvolverão estudos de forma paralela. A equipe da UFG dará suporte em modelagem para as demais.

**Instituições participantes da sub-rede:** Museu Paraense Emílio Goeldi, UnB, UFG, UFRJ, UERJ.

#### b) Mudanças Climáticas e Recursos Hídricos

Instituição Coordenadora: Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco  
Coordenador: Prof. José Almir Cirilo (email: almir.cirilo@terra.com.br)  
Vice-Coordenador: Prof. Alfredo Ribeiro Neto (email: ribeiront@hotmail.com)

**Escopo e Objetivos:** O Brasil é detentor de cerca de 12% das reservas de água doce do mundo. Essa potencialidade hídrica, porém, é amplamente heterogênea: ao mesmo tempo em que parte significativa de seu território se situa na bacia amazônica, onde existe uma das maiores redes de rios do planeta e biodiversidade única, o país tem quase um milhão de km<sup>2</sup> de seu território e 1/5 dos seus municípios inseridos em uma das regiões semi-áridas mais populosas do mundo. Complementando essa diversidade, ao longo do seu imenso litoral ocorre a maior densidade populacional, próxima a rios e sobre aquíferos com altas taxas de aproveitamento das águas, para as necessidades da população e o desenvolvimento econômico, por um lado, e sujeitos a elevados impactos ambientais, por outro. Além disso, na região central do país ocorre a exuberância do Pantanal Matogrossense e nascem rios que sustentam o país de energia elétrica, proporcionam a navegação e levam assim o desenvolvimento também às demais regiões do país, chegando às fronteiras com os países vizinhos, o que já leva naturalmente à visão de compartilhamento das medidas e decisões conjuntas. Todo esse contexto

ressalta, assim, um quadro de vulnerabilidade tanto às ações antrópicas quanto aos possíveis efeitos das mudanças climáticas que se busca avaliar no escopo deste projeto. A sub-rede de recursos hídricos busca contemplar as diversidades citadas envolvendo pesquisadores ligados às universidades federais de Pernambuco, Ceará, Viçosa, Rio Grande do Sul e ao INPE/INPA, além de interação com o INSA – Instituto Nacional do Semi-Árido e outras redes com trabalhos em andamento, financiados pelo MCT na linha de impactos das mudanças climáticas sobre os recursos hídricos.

**Instituições participantes da sub-rede:** UFPE, UFCE, UFV, UFRGS, INPE, INPA, Instituto Nacional do Semi-Árido.

### c) Mudanças Climáticas e Desenvolvimento Regional

Instituição Coordenadora: Universidade de Brasília, Brasília, DF  
Co-coordenador: Prof. Marcel Bursztyn (email: marcel@unb.br)  
Co-coordenador: Dr. Saulo Rodrigues Filho (email: srodrigues@unb.br)

**Escopo e Objetivos:** As regiões Nordeste, Centro-Oeste e Amazônica foram foco de inúmeras iniciativas de políticas, estruturadas segundo uma base institucional própria, visando ao desenvolvimento regional. Suas dinâmicas de desenvolvimento, ao longo das últimas quatro décadas revelam traços marcantes, como os movimentos de população, a expansão de fronteiras de ocupação econômica, a integração a amplas esferas de mercado e a degradação ambiental.

O objetivo é trazer a dimensão climática para o debate sobre desenvolvimento regional, a partir da consideração de temas como a desertificação no Semi-árido, a desflorestamento da Amazônia e do Cerrado, a degradação dos solos e o impacto sobre recursos hídricos, como fatores que trazem implicações profundas sobre o desenvolvimento sustentável em escala regional. A elaboração de políticas públicas integradas visando à adaptação e mitigação relacionadas aos impactos climáticos requer, portanto, uma maior participação da comunidade científica para a definição de alternativas de desenvolvimento segundo diferentes cenários climáticos.

**Instituições participantes da sub-rede:** Universidade Estadual do Amazonas, Universidade Federal do Ceará - Campus Cariri, Universidade Federal do Tocantins, Instituto Nacional do Semi-árido – INSA, Articulação do Semi-árido Brasileiro – ASA Brasil, Embrapa Semi-árido

### d) Mudanças Climáticas e Energias Renováveis

Instituição Coordenadora: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ  
Coordenador: Prof. Luiz Pinguelli Rosa (email: lpr@adc.coppe.ufrj.br)  
Vice-Coodenador: Dr. Marcos Freitas (mfreitas@ppe.ufrj.br)

**Escopo e Objetivos:** No cenário internacional, o Brasil tem papel de protagonista no tema das energia renováveis. A Matriz Energética brasileira tem participação de cerca de 50% de energia renovável, representado principalmente pelas energias da biomassa e do potencial hidráulico. Estudos recentes tem indicado que, além das fontes já presentes na

matriz, um enorme potencial para o desenvolvimento da energia solar, eólica e dos oceanos. A relação do tema da energia em relação às mudanças climáticas é de alta importância, pois tem destaque tanto no tema da mitigação de Gases de Efeito Estufa (GEE), quanto nas conseqüências que o setor energético pode sofrer com as mudanças climáticas futuras. O objetivo principal da papel da Sub-Rede de Mudanças Climáticas e Energias Renováveis seria o organizar e promover a integração entre os centros de pesquisa e universidades na área de energia e suas interfaces com o clima, buscando promover a discussão e o desenvolvimento de pesquisa científica e tecnológica entre os centros de excelência e participação regional. Como objetivos específicos podemos destacar: identificar temas de interesse para o que a Rede Clima pode-se buscar recursos para projetos de P & D no MCT; identificar as principais linhas de trabalho em energia e clima nos principais centros de pesquisa do país; estruturar uma agenda de trabalhos para sub-rede adequada aos compromissos do país em Mudanças Climáticas; acompanhar o desenvolvimento e implementação do Plano Nacional de Mudanças Climáticas na área de energia, com ênfase nos recursos renováveis; acompanhar as principais ações dos grupos nacionais e sua interface internacional nos temas da mitigação de Gases de Efeito Estufa (GEE), e da vulnerabilidade climática e o setor energético. A organização de rede se dará em organização de reuniões e seminários de trabalho entre os principais grupos de pesquisa do país, realização de pesquisa em alguns temas de forte interesse na interface energias renováveis, mitigação de GEE e vulnerabilidade climática; participação nas principais conferências internacionais do tema; organização de banco de dados com informações sobre os grupos de pesquisa e principais projetos em desenvolvimento no país.

**Instituições participantes da sub-rede:** COPPE, INPE, USP (Polí e IEE), UNICAMP, CEPEL, CENPES, UFAM, UFPA, INPA, MPEG, UFPE, UFBA, UFCE, UnB, UFG, UNIFEI, UFES, UFRGS, UFPR.

### e) Mudanças Climáticas e Saúde

Instituição Coordenadora: FIOCRUZ, Rio de Janeiro, RJ

Co-Coordenador: Dr. Christovam Barcellos (email: xris@fiocruz.br)

Co-Coordenadora: Dra. Sandra Hacon (email: shacon@ensp.fiocruz.br)

**Escopo e Objetivos:** As mudanças climáticas e ambientais globais podem produzir impactos sobre a saúde humana com diferentes vias e intensidades. Diante da complexidade dos processos envolvidos, é imprescindível a reunião e análise de dados que permitam acompanhar e antever essas mudanças segundo as dimensões: ambiental, social, e de saúde pública, além da dimensão climática. Esses dados integrarão o Observatório de Clima e Saúde como fonte primária estudos, diagnósticos e projeções de cenários futuros, além de permitir o acesso a dados e análises de tendência por parte de gestores e cidadãos. Para a construção de modelos são necessários passos intermediários: 1. Análise da presente distribuição espacial e variabilidade de doenças sensíveis ao clima no Brasil; 2. Avaliação do peso dos fatores climáticos e sociais nessa distribuição; 3. Análise dos cenários produzidos e as incertezas associadas a eles. O Observatório será desenvolvido em parceria pela Fiocruz e INPE e contará com a participação de diversos órgãos nacionais de produção e análise de dados.

**Instituições participantes da sub-rede:** FIOCRUZ, UFMT, UFRO, UERJ, INPE, IBGE, SVS-Ministerio da Saude, Agencia Nacional de Aguas, Organizacao Panamericana de Saude (OPS)

## f) Mudanças Climáticas e Agricultura

Instituição Coordenadora: EMBRAPA/CNPq, Campinas, SP

Coordenador: Dr. Eduardo Assad (email: assad@cnpq.embrapa.br)

Vice-Coodenador: Dr. Hilton Silveira Pinto (email: hilton@pq.cnpq.br)

**Escopo e Objetivos:** A base da sub rede agricultura da rede clima será um conjunto de projetos e ações de pesquisa e transferência de tecnologia que tem como principal objetivo buscar soluções para adaptação da agricultura e mitigação dos efeitos do aquecimento global, por meio de tecnologias agrícolas que sejam mensuráveis, facilmente divulgadas e adotadas pelo segmento rural brasileiro. As soluções serão obtidas a partir da análise das informações existentes e dos possíveis cenários futuros baseados em quatro processos básicos:

- análise das tendências climáticas atuais e monitoramento de mudanças globais;
- modelagem matemática dos sistemas produtivos e simulação de cenários;
- proposição e análise de medidas de mitigação à luz das boas práticas agrícolas e sistemas de produção baseados em mecanismos de desenvolvimento limpo (MDL) e similares ; e
- proposição e análise de medidas de adaptação que incluam o desenvolvimento de sistemas produtivos e de cultivares adaptados aos cenários previstos.

No desenvolver desses processos, serão realizadas análises de risco e sustentabilidade social, econômica e ambiental que permitam avaliar as ações de mitigação e adaptação a serem propostas e compará-las ao cenário do sistema produtivo atual. As prioridades de pesquisa a serem estabelecidas num primeiro momento serão:

- adaptabilidade baseadas em melhoramento genético de plantas, biotecnologia, genômica e prospecção de genes;
- desenvolvimento de modelos com vistas a definir e quantificar futuros impactos das mudanças climáticas sobre a agricultura e seus conseqüentes cenários;
- influência das mudanças climáticas sobre pragas, doenças, mutualistas e simbioses das plantas cultivadas; e
- avaliação da eficiência e adaptação de sistemas de produção frente aos novos cenários agrícolas.

### *Prioridades Estratégicas*

- organização dos resultados de pesquisa já obtidos no Brasil pela na área de Mudanças Climáticas Globais e suas interações com a Agricultura;
- agregação e interação de projetos e programas em andamento em diversas instituições de pesquisa no país;
- atuação pró-ativa, juntos aos órgãos financiadores de pesquisa, para a busca de recursos a serem investidos na área.
- Alinhamento da plataforma com a política nacional de mudanças climáticas

- Estabelecimento de ações de transferência de tecnologia para adoção por parte dos agricultores de técnicas limpas e mitigadores dos efeitos do aquecimento global.

**Instituições participantes da sub-rede:** Embrapa e seus diversos centros de pesquisa, UNICAMP, IAPAR, UFV, IPA, EPAGRI, ESALQ, UFLA, FEPAGRO e UFRGS.

### g) Mudanças Climáticas e Cidades

Instituição Coordenadora: UNICAMP, Campinas, SP

Coordenador: Prof. Daniel Hogan (email: hogan@nepo.unicamp.br)

Vice-Coordenadora: Profa. Heloisa Soares de Moura Costa (hsmcosta@terra.com.br)

**Escopo e Objetivos:** A Sub-rede de Mudanças Climáticas e Cidades (SrMCC) agregará cientistas sociais, demógrafos, geógrafos, urbanistas, economistas e engenheiros urbanos para tratar da mitigação das causas urbanas das mudanças climáticas; identificar as vulnerabilidades espaciais e sociais a essas mudanças; e propor medidas de adaptação para as mudanças previstas. Para tal, a SrMCC estabelecerá uma agenda de trabalho que inclui: (1) um levantamento dos grupos, nacionais e internacionais, que se dedicam à temática; (2) a definição de prioridades de investigação; (3) a promoção de pesquisas novas, de sínteses e de avaliações de pesquisas realizadas e em andamento; e (4) a elaboração de uma estratégia de divulgação da temática junto às respectivas disciplinas, com o intuito de ampliar o número de pesquisadores neste campo. As prioridades incluirão um esforço teórico e metodológico interdisciplinar para tratamento do papel das cidades nas mudanças climáticas e suas conseqüências para o planejamento e a gestão; atenção às diferenças de escala (região, tamanho de aglomeração urbana, posição na rede urbana brasileira, espaços intra-urbanos); avaliação das possibilidades de pesquisa colaborativa e interdisciplinar; e a divulgação e debate público das atividades da rede.

**Instituições participantes da sub-rede:** Nepo-Unicamp, IGC/UFMG, Cedeplar-UFMG, UnB, Ufscar, UFRGS, Prefeitura Municipal de Campinas, NAEA-UFPA, UFPR, IPPUR – UFRJ, UNIFESP, Unesp-Presidente Prudente, Cebrap, PUC Campinas, Nepam-Unicamp, UNIVAP, IG-Unicamp, Unesp-Rio Claro, IPARDES, UFAM, INPE

### h) Economia das Mudanças Climáticas

Instituição Coordenadora: USP/FEA, São Paulo, SP

Coordenador: Prof. Eduardo Haddad (email: ehaddad@usp.br)

Vice-Coordenador: Dr. Edson Paulo Domingues (epdomin@cedeplar.ufmg.br)

**Escopo e Objetivos:** objetivo principal da sub-rede de Economia das Mudanças Climáticas é desenvolver uma metodologia integrada para sistematização da avaliação sócio-econômica dos impactos das mudanças climáticas e de políticas de mitigação no Brasil, levando em consideração a complexa estrutura econômica setorial e regional da economia brasileira. A questão fundamental a ser tratada é o impacto potencial do aquecimento global na agenda de desenvolvimento socioeconômico do Brasil, e os custos de políticas de mitigação globais ou nacionais. Pretende-se desenvolver capacidade técnico-institucional e estabelecer bases para a discussão de políticas de

desenvolvimento relacionadas aos relevantes contextos políticos, sociais e econômicos. A avaliação é, portanto, de interesse de instituições brasileiras e do setor privado, que precisam antecipar custos e minimizar os riscos futuros, além de lidar com os complexos desafios relacionados à transição para uma economia de baixa intensidade de uso do carbono.

**Instituições participantes da sub-rede:** FEA-USP, Cedeplar-UFMG, Universidade Federal de Juiz de Fora, Universidade Federal de Viçosa, ESALQ-USP, IPEA

### **i) Modelagem Climática**

Instituição Coordenadora: INPE, São José dos Campos, SP  
Coordenador: Dr. Paulo Nobre (email: pnobre@cptec.inpe.br)  
Vice-Cordenador: Dr. Gilvan Sampaio (email: sampaio@cptec.inpe.br)

**Escopo e objetivos:** Desenvolver e utilizar modelos numéricos do sistema climático global (oceano-criosfera-atmosfera-biosfera) com fins de projetar as mudanças climáticas em escalas global e regional decorrentes de ações antrópicas e naturais. A sub-rede de modelagem climática será organizada em torno de um grupo multi-institucional e interdisciplinar de modelagem do sistema climático global coordenado pelo INPE com participação de Universidades e Centros de Pesquisa nacionais, Redes Estaduais de Pesquisa e colaboração internacional. A sub-rede de Modelagem Climática contará com os recursos de supercomputação da de última geração da Rede CLIMA, e será responsável por disponibilizar e facilitar o uso de modelos climáticos e seus componentes para a comunidade científica nacional.

**Instituições participantes da sub-rede:** INPE, UFPE, UFV, USP, UNESP, UFRGS, UNICAMP, UFLA, UFSM, UNIFEI, UnB, UFMG, INPA, UEA, FURG/IO, FUNCEME, LAMEPE

### **j) Mudanças Climáticas e Zonas Costeiras**

Instituição Coordenadora: Universidade Federal de Rio Grande, Rio Grande, RS  
Coordenador: Prof. Carlos Garcia (email: dfsgar@furg.br)  
Vice-Cordenador: Prof. Dr. José Henrique Muelbert (docjhm@furg.br)

**Escopo e Objetivos:** Zonas costeiras estão entre as áreas mais vulneráveis aos impactos das mudanças climáticas globais, atingidas mais diretamente pelo aumento do nível do mar, exposição a eventos extremos, elevação da temperatura e acidificação dos oceanos. Ainda que ocupem uma área pequena em relação ao total da superfície terrestre, concentram grande parte da população e das atividades econômicas, tanto no ambiente terrestre quanto nos estuários e no ambiente marinho-costeiro. Desta maneira, o objetivo geral desta sub-rede é avaliar o estado do conhecimento, identificar deficiências, estabelecer protocolos, coordenar/integrar projetos que investiguem a vulnerabilidade e os efeitos das mudanças climáticas em zonas costeiras brasileiras, propondo ações adaptativas e mitigadoras, em conjunto com setores organizados da sociedade. A complexidade dos ecossistemas costeiros e de seus processos justifica a formação de arranjos institucionais próprios, multidisciplinares e integrados, de modo a

compreender sua dinâmica e coordenar todos os interesses variados nos usos dos recursos desta região. Para garantir legitimidade e representação, a sub-rede é liderada por cerca de 60 pesquisadores renomados em suas áreas específicas, de diversas instituições e regiões da costa brasileira, além de seus respectivos grupos de pesquisa.

**Instituições participantes da sub-rede:** FURG, UFRN, UFSE, UFPB, URPE, UFBA, UFES, UFRRJ, UFRJ, UFF, USP, UNICAMP, INPE, UNESP, UFPR, UNIVALI, UFSC, UFRGS, UFPEL, Instituto Costa Brasilis, DHN/Marinha do Brasil, SEAP

#### **1.4. Recursos Orçamentários da Rede CLIMA**

A Rede CLIMA obteve um financiamento da FINEP no valor total de R\$ 9.699.258,33. Deste montante, foram repassados à Fundação de Ciência, Aplicações e Tecnologia Espaciais (FUNCATE) – convênio no. 01.08.0405.00 - o valor de R\$ 6.487.758,67 referentes às despesas para contratação de serviços e aquisição de itens necessários à execução do projeto, além de apoio a reuniões de coordenação das sub-redes temáticas e viagens de trabalho. A aquisição dos equipamentos e móveis para escritório, os quais já se encontram em processo inicial de licitação, irá garantir a cada uma das Sub-Redes um “pacote” básico de apoio à sua implementação inicial. Estes equipamentos facilitarão a integração dessas Sub-Redes da Rede CLIMA, bem como irão apoiar as atividades de modelagem climática global e regional, e também da modelagem do Sistema Terrestre no âmbito dos participantes da Rede CLIMA. Com os serviços especializados a serem contratados, a Rede CLIMA irá propiciar o acesso a infra-estrutura de pesquisa para todos os participantes, incluindo recursos de supercomputação de ponta para modelagem climática e cenários climáticos e de outras mudanças ambientais globais que embasem estudos de impactos-adaptação-vulnerabilidade e mitigação.

Do valor total descrito acima, a FINEP repassou ao CNPq o montante de R\$ 3.211.500,16 para implementação de bolsas. Até o presente momento, foram implementadas 54 bolsas (Anexo I) para diversos grupos de pesquisa ligados às sub-redes temáticas. Estas bolsas, com duração de até 24 meses, possibilitarão que as pesquisas associadas à Rede CLIMA possam desenvolver-se de maneira eficiente.

#### **1.5. Aquisição do Supercomputador da Rede CLIMA**

Para atingirmos um estágio de autonomia científica e tecnológica na elaboração de cenários climáticos globais de interesse estratégico do país, que passa pelo desenvolvimento do Modelo Brasileiro do Sistema Climático Global, faz-se necessário recursos de supercomputação de ponta. Para cobrir esta lacuna, o MCT está investindo R\$ 35.000.000,00 através da FINEP (Projeto nº 01.07.0612.00) para a aquisição de um poderoso supercomputador que irá prover a infra-estrutura computacional que permita os desenvolvimentos em modelagem do sistema climático global. A estes R\$ 35 milhões, se somam R\$ 15.000.000,00 pela FAPESP (Processo no. 2007/58726-6). Este novo supercomputador funcionará como um Laboratório Nacional de Supercomputação da Rede CLIMA, com acesso pleno por parte de todos os integrantes desta Rede. As especificações técnicas deste novo sistema de supercomputação o colocam como um dos

mais avançados do mundo em aplicações de pesquisa sobre mudanças climáticas. Terá velocidade efetiva de processamento superior a 10 TeraFlop/s, o que permitirá simulações numéricas para gerar cenários de mudanças globais para as próximas décadas e séculos.

A aquisição do sistema de supercomputação se dará através de processo de licitação internacional em curso e espera-se que a aquisição e instalação aconteça até o final de 2009.

O projeto FINEP prevê, além da aquisição do sistema de supercomputação propriamente dito, a contratação de serviços e outras aquisições correlatas

### **1.6. Website**

Uma das atividades da Rede CLIMA é a de manter um portal na Internet, como meio de interação entre seus pesquisadores e divulgação das pesquisas e dos resultados obtidos. Um website está sendo implantado com auxílio de um técnico de informática do INPE e pode ser acessado no endereço <http://www.ess.inpe.br/redeclima>

## **2. Relação com o INCT para Mudanças Climáticas**

O MCT, em parceria com órgãos federais e estaduais, está financiando o estabelecimento de dezenas de centro de excelência (chamados de "Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia) em todas as áreas do conhecimento, num investimento total acima de R\$ 500 milhões. Metade dos recursos foi alocada para 19 áreas estratégicas, entre elas Mudanças Climáticas. Um dos INCTs aprovados é o "INCT para Mudanças Climáticas", que tem o INPE como instituição sede

O INCT para Mudanças Climáticas, que foi agraciado com financiamento de R\$ 7,2 milhões por três anos provenientes do CNPq e da FAPESP, irá implantar e desenvolver uma abrangente rede de pesquisas interdisciplinares em mudanças climáticas e se embasa na cooperação de 76 grupos de pesquisa nacionais de todas as regiões do país e 16 grupos de pesquisa internacionais da Argentina, Chile, EUA, Europa, Japão e Índia, envolvendo na sua totalidade mais de 400 pesquisadores, estudantes e técnicos e constituindo-se na maior rede de pesquisas ambientais implantada no Brasil. Espelhando-se na estrutura do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas, este INCT se organiza em três eixos científicos principais: (i) base científica das mudanças ambientais globais; (ii) estudos de impactos-adaptação-vulnerabilidade; e, (iii) mitigação. Além disso, tem um forte componente de inovação tecnológica em três áreas: modelos do sistema climático, geo-sensores e sistema de prevenção de desastres naturais.

Os objetivos do INCT para Mudanças Climáticas são: (i) detectar mudanças ambientais no Brasil e América do Sul, especialmente as mudanças climáticas, atribuir causas às mudanças observadas (aquecimento global, mudanças dos usos da terra, urbanização, etc.); (ii) desenvolver modelos do Sistema Climático Global e desenvolver cenários de mudanças ambientais globais e regionais, particularmente cenários em alta resolução espacial de mudanças climáticas e de usos da terra para o Século XXI; (iii)

aumentar significativamente os conhecimentos sobre impactos das mudanças climáticas e identificar as principais vulnerabilidades do Brasil nos seguintes setores e sistemas: ecossistemas e biodiversidade, agricultura, recursos hídricos, saúde humana, cidades, zonas costeiras, energias renováveis e economia); (iv) desenvolver estudos e tecnologias de mitigação das emissões de gases de efeito estufa, e, v) fornecer informações científicas de qualidade para subsidiar políticas públicas de adaptação e mitigação. Esta temática científica está organizada em 26 sub-projetos de pesquisa.

Este INCT está diretamente associado à Rede CLIMA, e sua estrutura irá cobrir todos os aspectos científicos e tecnológicos de interesse àquela Rede. Adicionalmente, o Programa irá fornecer articulação, integração e coesividade científicas para a Rede CLIMA e, em contrapartida, mecanismos financeiros existentes para esta Rede fornecerão financiamento suplementar para a implementação deste INCT.

Este INCT promoverá a formação de algumas dezenas de mestres e doutores em suas linhas temáticas no intervalo de 5 anos. Espera-se que a geração de novos conhecimentos e a capacitação de recursos humanos permitam reforçar o papel do Brasil na definição da agenda ambiental em âmbito global. Outrossim, esperam-se gerar conhecimentos e informações cada vez mais qualificadas, para que as ações de desenvolvimento social e econômico do país se dêem de forma ambientalmente sustentáveis. No importante quesito das políticas públicas, o INCT, em estreita parceria com a Rede CLIMA e com programas estaduais e internacionais de pesquisas em mudanças climáticas, pretende contribuir como pilar de pesquisa e desenvolvimento do Plano Nacional de Mudanças Climáticas.

O Comitê Gestor do INCT para Mudanças Climáticas reuniu-se na sede da FAPESP em São Paulo, no dia 27 de maio de 2009 para discutir aspectos da organização das atividades de pesquisa e gerenciais do INCT. O Anexo II contém a ata desta reunião.

### **3. Desenvolvimento do Modelo Brasileiro do Sistema Climático Global**

A Rede CLIMA, através da sub-rede Modelagem Climática, está liderando o desenvolvimento do Modelo Brasileiro do Sistema Climático Global para gerar cenários climáticos futuros com especificidades regionais apropriados aos interesses do país. Este esforço, que é estrategicamente importante para o país ter autonomia e capacitação em modelagem do sistema climático global, contará com o apoio de várias instituições nacionais e internacionais.

Neste mister, foi submetida uma proposta de apoio ao desenvolvimento do Modelo Brasileiro do Sistema Climático Global ao edital do Programa de Pesquisa FAPESP sobre Mudanças Climáticas Globais, que se encontra em análise pela FAPESP.

Recentemente, o INPE e o UK Met Office assinaram um acordo de cooperação que está associado ao projeto de pesquisa "The Use of the Hadley Climate Model for Climate Change Research in South America" e tem como objetivo o desenvolvimento de pesquisa em colaboração com o Hadley Centre/Met Office na área de mudanças climáticas em escala global e regional na América do Sul, utilizando o modelo unificado do Met Office. Uma primeira reunião entre pesquisadores do INPE associados à Rede CLIMA e

pesquisadores do Met Office aconteceu nos dias nos dias 16 e 17 de julho de 2009, na sede do Met Office em Exeter, Reino Unido. Esta reunião teve o objetivo de discutir detalhes técnicos relacionados à portabilidade do modelo do Met Office para os supercomputadores do INPE.

#### **4. Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas**

Recentemente, em atividade conjunta do MCT e do MMA foi criado o Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas (PBMC), com o objetivo principal de promover periodicamente avaliações do conhecimento existente sobre mudanças climáticas, impactos, adaptação e mitigação de relevância ao Brasil. O PBMC segue os moldes do IPCC e, portanto, será uma avaliação do estado do conhecimento elaborada por cientistas brasileiros. O PBMC será dirigido por um Conselho Diretor e a Rede CLIMA tem assento neste Conselho, tendo indicado o Dr. José Marengo, do INPE, como representante titular e o Prof. Carlos Garcia, como suplente. O Painel objetiva elaborar o primeiro relatório de avaliação até 2012.

#### **5. Atividades Programadas para 2009 e 2010**

A Rede CLIMA, mesmo com poucos meses de implantação, já conta com diversas atividades programadas para os próximos meses de 2009.

- 1) A Secretaria Executiva está organizando a 1ª. Reunião de Coordenação da Rede CLIMA com a participação de todos os coordenadores e vice-coordenadores das sub-redes temáticas. Esta reunião será realizada no dia 03 de novembro de 2009, no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), em São José dos Campos, SP. Os objetivos desta reunião serão (i) avaliar o atual estágio de implementação da Rede CLIMA e de suas sub-redes temáticas, e (ii) identificar as necessidades científicas e orçamentárias da Rede para os próximos anos.
- 2) Associado a esta reunião, a Rede CLIMA está co-organizando, juntamente com o IGBP, ESSP e IPCC, o workshop internacional " Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade (IAV) às Mudanças Climáticas Globais", o qual também acontecerá no INPE, em São José dos Campos, nos dias 4-6 de novembro de 2009. Este workshop trará em torno de 80 cientistas nacionais e internacionais que trabalham nestas áreas do conhecimento, em especial de países em desenvolvimento, visando incrementar sua participação em pesquisas sobre o tema, além de identificar importantes lacunas nas pesquisas sendo desenvolvidas. As metas e objetivos deste workshop encontram-se no anexo III.
- 3) Algumas das sub-redes também estão planejando reuniões de coordenação associadas a eventos científicos. A sub-rede Mudanças Climáticas e Zonas Costeiras está organizando o "I Workshop da Rede CLIMA e INCT CLIMA - Mudanças Climáticas em Zonas Costeiras do Brasil: Avaliação e recomendações", o qual acontecerá entre 13 e 16 de setembro de 2009, na Universidade Federal do Rio Grande (FURG) em Rio Grande, RS. A sub-rede Mudanças Climáticas e

Cidades também está planejando uma reunião de organização para o segundo semestre de 2009, a ser realizada na Unicamp em Campinas, SP.

## 6. Conclusões

A Rede CLIMA, neste estágio inicial de implantação, já está organizando diversas atividades e, através da implementação das bolsas, aquisição de equipamentos e contratação de serviços especializados, busca desenvolver capacidade em colaborar com outras entidades nacionais e internacionais na elaboração de análise sobre o estado de conhecimento das mudanças climáticas no Brasil, e contribuir para a formulação de políticas públicas nacionais e internacionais sobre o tema. Dez sub-redes temáticas já estão em pleno funcionamento, agregando mais de 40 universidades e institutos de pesquisa de todo o Brasil. As atividades da Rede CLIMA estão sendo desenvolvidas de forma harmônica e buscando sinergias com o INCT para Mudanças Climáticas e também tem contribuído para a formulação do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas, em fase de estabelecimento pelo MCT e MMA.

**ANEXO I – Listagem de bolsistas da Rede CLIMA (julho de 2009)****Sub-rede Biodiversidade**

<b>Modalidade da bolsa</b>	<b>Nome do bolsista</b>	<b>Tempo de bolsa (meses)</b>
EXP-1	Fabiola Poletto	24
DTI-2	Tibério César Tortola Burlamaqui	24
DTI-2	Flavia Soares Pessoa	12
DTI-3	Nayara Pereira Rezende de Sousa	24
DTI-3	Cristiane Medeiros e Medeiros	12

**Sub-rede Cidades**

<b>Modalidade da bolsa</b>	<b>Nome do bolsista</b>	<b>Tempo de bolsa (meses)</b>
DTI-1	Andrea Ferraz Young	24
DTI-1	Wellington Lopes Assis	24
DTI-2	Joelle Katiussia Macedo da Silva	24
DTI-2	Robson Bonifácio da Silva	24
DTI-3	Diego Freitas Rodrigues	23

**Sub-rede Zonas Costeiras**

<b>Modalidade da bolsa</b>	<b>Nome do bolsista</b>	<b>Tempo de bolsa (meses)</b>
DTI-1	Margareth da Silva Copertino	24
DTI-1	Alexandre Miranda Garcia	24
DTI-2	Arthur Antônio Machado	24
DTI-3	Julyana Da Nóbrega Farias	24
DTI-3	Vivian Vasconcellos Soares	24

**Sub-rede Modelagem**

<b>Modalidade da bolsa</b>	<b>Nome do bolsista</b>	<b>Tempo de bolsa (meses)</b>
DTI-1	João Paulo Rodrigues Alves Delfino Barbosa	24
DTI-1	Luis Francisco Chrispim Marin	23
DTI-2	Alessandro Rodrigues da Fonseca	24

**Sub-rede Economia**

<b>Modalidade da bolsa</b>	<b>Nome do bolsista</b>	<b>Tempo de bolsa (meses)</b>
DTI-2	Weslem Rodrigues Faria	24
DTI-2	Paula Carvalho Pereda	24
DTI-2	Aline Souza Magalhães	24
DTI-3	Eduardo Colagrossi Paes Barbosa	24
DTI-3	Jonathan Goncalves da Silva	24
DTI-3	Rejane Corrêa de Oliveira	12
EV-A	Ariaster Baumgratz Chimeli	2
DTI-3	Gustavo Inácio de Moraes	12

**Sub-rede Agricultura**

<b>Modalidade da bolsa</b>	<b>Nome do bolsista</b>	<b>Tempo de bolsa (meses)</b>
DTI-3	Ricardo Wanke de Melo	18
DTI-3	Ricardo Alexandre Irmão	18
DTI-3	Tania Leme de Almeida	18
DTI-3	Rogério Haruo Sakai	18
DTI-3	Fábio Ziemann Lopes	18
ITI-A	Marilene Cristiane de Jesus	18
DTI-3	Leticia Ataíde Trindade	18
DTI-3	Cristiano Melo Moreira Sans	18
DTI-3	Flávio Machado Monteiro	18
DTI-3	Brenda Cristye Tonon	24
DTI-3	Gustavo Ivanchechen Almeida	18
DTI-3	Livia Mendes	18
DTI-3	Rafael Scarpim Capra	18

**Sub-rede Saúde**

<b>Modalidade da bolsa</b>	<b>Nome do bolsista</b>	<b>Tempo de bolsa (meses)</b>
DTI-3	Dennys de Souza Mourão	24
DTI-3	Diego Ricardo Xavier Silva	12



#### Sub-rede Desenvolvimento Regional

Modalidade da bolsa	Nome do bolsista	Tempo de bolsa (meses)
DTI-1	Juliana Dalboni Rocha	24
DTI-1	Jane Simoni Silveira	24
DTI-2	Ilda Helena Oliveira Nunes	24
DTI-3	Nathan dos Santos Debortoli	24
DTI-3	Diego Pereira Lindoso	24

#### Sub-rede Recursos Hídricos

Modalidade da bolsa	Nome do bolsista	Tempo de bolsa (meses)
DTI-1	Patrice Rolando da Silva Oliveira	18

#### Sub-rede Energias Renováveis

Modalidade da bolsa	Nome do bolsista	Tempo de bolsa (meses)
DTI-1	Ednaldo Oliveira dos Santos	24

#### Secretaria Executiva

Modalidade da bolsa	Nome do bolsista	Tempo de bolsa (meses)
DTI-1	Patricia Fernanda do Pinho	24
EXP-1	Guillermo Obregon Parraga	24
DTI-1	Eliane Vieira Canettieri	24
DTI-3	Lina Pinto de Carvalho Pereira da Cunha	24
DTI-3	Sebastião Ferraz Neto	24
DTI-3	Ana Laura Martins Serra	24

**ANEXO II – Ata da 1ª. Reunião do Comitê Gestor do INCT para Mudanças Climáticas**

**1ª. Reunião do Comitê Gestor do INCT para Mudanças Climáticas  
FAPESP, São Paulo, 27 de maio de 2009**

**Presentes:** Carlos Nobre (INPE), Paulo Artaxo (USP), Mercedes Bustamante (UnB), Luiz Pinguelli Rosa (COPPE) e Nico Caltabiano (INPE)

**Ausências justificadas:** Carlos Garcia (FURG) e José Marengo (INPE)

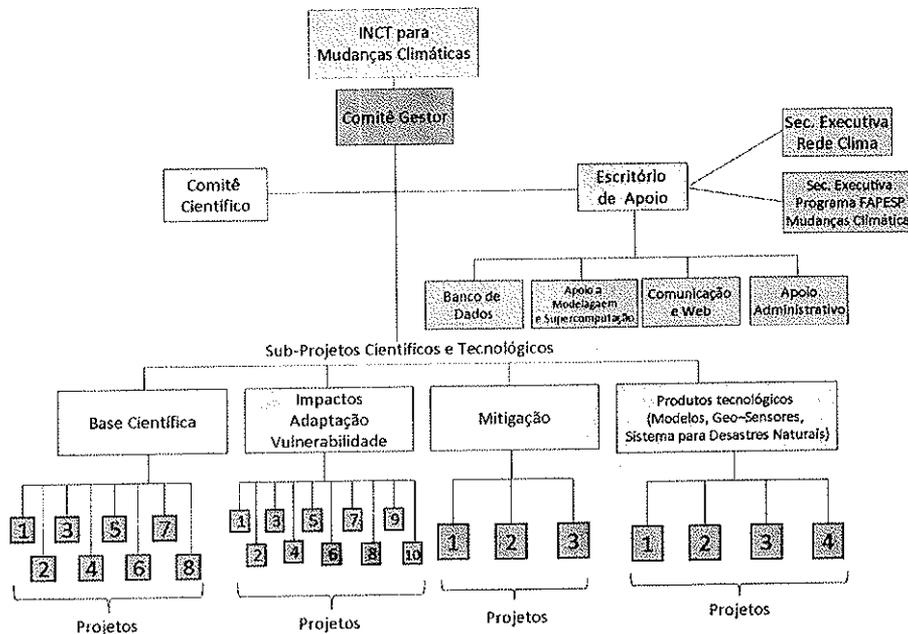
**Agenda:**

**1. Breve apresentação do INCT para Mudanças Climáticas**

O coordenador do INCT fez uma breve apresentação dos objetivos do *INCT para Mudanças Climáticas* e da estrutura de pesquisa do mesmo. O grupo discutiu que há necessidade de fortalecer a pesquisa na área de mitigação, área que não é amplamente contemplada no INCT e na Rede CLIMA. A COPPE seria a instituição indicada para liderar esse aspecto de pesquisa no Brasil.

Dentro da estrutura organizacional (figura abaixo), não existe apoio nas áreas de Educação e Treinamento, como havia no LBA. O grupo concorda que é um aspecto que tem que ser contemplado e que deve ser discutido mais detalhadamente o modo de se viabilizar tal estrutura.

**Estrutura Organizacional e Funcional**



**2. Definição da Missão do Comitê Gestor**

O Comitê Gestor é a instância decisória do INCT e deve reunir-se duas vezes ao ano. Os membros do Comitê Gestor podem e devem representar cientificamente o INCT, esta tarefa não ficando somente a cargo do coordenador. É importante que os coordenadores dos sub-projetos passem a



ter uma identificação com o projeto e para facilitar isso, inclusive com o objetivo de aumentar a visibilidade do projeto, sugere-se que todos os participantes do *INCT para Mudanças Climáticas* incluam, em apresentações científicas, alguns slides sobre o INCT. Da mesma maneira, todas as publicações resultantes de trabalhos no âmbito do projeto devem indicar crédito ao mesmo.

**AÇÃO 1: Preparar um apresentação padrão e enviar para o Comitê Gestor para crítica (Nico Caltabiano)**

**AÇÃO 2: Preparar instruções para crédito ao projeto em publicações e enviar para o Comitê Gestor para crítica (Carlos Nobre e Nico Caltabiano)**

Uma das atribuições do Comitê Gestor é o de realizar um trabalho de síntese das atividades sendo executadas no âmbito de todo o projeto, mas ainda faz-se necessário melhor identificar e caracterizar o papel do Comitê Gestor como integrador das atividades, definindo uma estratégia para esta tarefa. Uma sugestão é que pelo menos um membro do Comitê Gestor participe das reuniões científicas de cada sub-projeto, no sentido de facilitar seu papel de integração no âmbito desta rede de pesquisas. O Comitê Gestor também deve incentivar que sub-projetos, os quais possuam similaridades, procurem realizar reuniões conjuntas. Ainda como necessária atividade integradora o Comitê Gestor irá organizar uma grande conferência científica do INCT em 2011.

### 3. Orçamento do INCT

Nico Caltabiano fez uma breve apresentação do orçamento aprovado. Um problema gerencial é o fato do INCT para Mudanças Climáticas ser co-financiado pelo CNPq e FAPESP, uma vez que cada uma dessas instituições tem regras próprias para prestação de contas.

Uma questão discutida pelo Comitê Gestor foi sobre qual o nível de envolvimento do mesmo em solicitações de alteração de recursos entre rubricas. Foi sugerido que solicitações que possam comprometer a proposta original do sub-projeto (por exemplo, troca de equipamento por diárias/passagens) serão encaminhadas pelo Escritório de apoio ao Comitê Gestor para avaliação e aprovação.

### 4. Organização das atividades de pesquisa e gerenciais

Um assunto discutido pelo Comitê Gestor foi a respeito da estratégia a ser adotada para acompanhamento científico e orçamentário dos sub-projetos. Conforme mencionado anteriormente, pelo menos um membro do Comitê Gestor deve participar das reuniões científicas dos sub-projetos. Uma sugestão para que esse acompanhamento seja feito é a de avaliação cruzada, onde coordenadores de sub-projetos avaliam o desempenho de outros sub-projetos.

**AÇÃO 3: Elaborar lista com indicação de nomes para acompanhamento de cada sub-projeto e enviar para o Comitê Gestor para aprovação (Carlos Nobre)**

Uma questão levantada foi como lidar com sub-projetos que possam não estar tendo desempenho satisfatório. O Comitê Gestor sugere que todos os coordenadores de sub-projetos sejam informados de que haverá um acompanhamento de desempenho. Adicionalmente, o Comitê Gestor deve preparar instruções para o caso de sub-projeto com baixo desempenho solicitar auto-exclusão da participação no projeto.

**AÇÃO 4: Preparar instruções com cláusulas de saída para auto-exclusão de sub-projetos (Carlos Nobre e Nico Caltabiano)**



## 5. Planilha de Metas: estratégia para preenchimento

O CNPq, a fim de realizar o acompanhamento do desempenho dos INCTs, enviou a todos os coordenadores uma planilha que deverá ser preenchida e devolvida. Essa planilha de metas exige um detalhamento das atividades, produtos e indicadores para o projeto como um todo. O Comitê Gestor discutiu uma estratégia para o preenchimento dessas planilhas e definiu-se que, para auxiliar os coordenadores dos subprojetos, o Escritório de Apoio fará uma primeira tentativa de preenchimento e as encaminhará aos coordenadores para conferência e atualização, solicitando a devolução das mes mesmas.

Porém, como nem todos os sub-projetos contém um detalhamento das metas, produtos e atividades, foi sugerido que a planilha deverá conter as "macro-metas", sendo que estas são os temas dos sub-projetos.

**AÇÃO 5: Preparar planilhas de metas e enviar aos coordenadores de sub-projetos (Nico Caltabiano)**

## 6. Estratégia para organização de reuniões de sub-projetos e do projeto como um todo

Como mencionado anteriormente, o Comitê Gestor deve encorajar os sub-projetos a organizar reuniões com seus membros. Até a presente data, o Comitê Gestor foi informado de reuniões sendo organizadas por apenas três sub-projetos.

Em relação às reuniões científicas do *INCT para Mudanças Climáticas*, foi sugerido que a primeira reunião seja agendada tentativamente para março ou abril de 2010, e uma grande conferência seja agendada tentativamente para o início de 2011.

## 7. Discussão geral

Vários itens adicionais foram discutidos ao final da reunião:

**Website:** uma proposta inicial para o website foi apresentada e que inclui e várias sugestões foram feitas: links para publicações, contato, projetos associados, criação de base de dados de participantes do projeto, com possibilidade de envio de email para todo o grupo, bem como link para banco de dados.

**Logo:** foi sugerido que logomarca seja criado como forma de identificação do projeto.

**AÇÃO 6: Implementar no website as sugestões feitas e identificar forma para criação de logomarca (Nico Caltabiano)**

**Interação com outros INCTs:** Paulo Artaxo lembrou a todos que o CNPq está incentivando a interação entre os diversos INCTs aprovados e que contemplem áreas afins. Carlos Nobre mencionou que, na época da submissão, a proposta já continha indicação de que tal interação seria feita. Dentre os projetos aprovados, deverão ser contactados para uma formal colaboração os seguintes INCTs:

- Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Transferência de Materiais Continente-Oceano - Luiz Drude de Lacerda, UFC
- Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia do Bioetanol - Marcos Buckeridge, USP
- Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia dos Serviços Ambientais da Amazônia (SERVAMB) - Philip M. Fearnside, INPA

- Instituto Nacional de C&T em Matemática - Avanço Global e Integrado da Matemática Brasileira - Jacob Palis , IMPA-OS
- Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia da Criosfera - Jefferson C. Simões, UFRGS
- Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Biodiversidade e Uso da Terra da Amazônia – Ima Vieira, MPEG
- Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Energia e Ambiente, Jailson B. Andrade, UFBA

**AÇÃO 7: Contactar coordenadores dos INCTs para formalizar colaboração (Carlos Nobre)**

**Política de dados:** os dados a serem gerados no âmbito do projeto deverão ser disponibilizados num banco de dados, aproveitando a estrutura técnica a ser disponibilizada para a Rede CLIMA e o Programa FAPESP de Pesquisa sobre Mudanças Climáticas Globais (PFPMCG). Todos concordam que o INCT para Mudanças Climáticas deve aproveitar a experiência do banco de dados do LBA, diferenciando desde somente através de uma interface própria. Carlos Nobre apresentou a todos a Política de dados do PFPMCG, e sugeriu que a mesma seja também adotada pelo INCT para Mudanças Climáticas, com as devidas alterações para caracterizar que é deste programa. Os membros do Comitê Gestor aprovaram e fica a cargo do Escritório de Apoio realizar as modificações necessárias.

**AÇÃO 8: Modificar Política de dados do PFPMCG para caracterizar como sendo do INCT para Mudanças Climáticas e enviar para Comitê Gestor (Nico Calabiano)**

**Reunião Comitê Gestor:** ficou acordado que a próxima reunião do Comitê Gestor será no Rio de Janeiro, no dia 10 de novembro de 2009.

### **ANEXO III – Metas e Objetivos do Workshop Internacional “Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade às Mudanças Climáticas Globais”**

Diante de um objetivo maior que busca identificar estratégias e mecanismos para aumentar a resiliência de regiões menos favorecidas tanto social quanto economicamente, às mudanças climáticas e ambientais, as metas específicas do Workshop Internacional “Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade (IAV) às Mudanças Climáticas Globais” são:

- Estabelecer uma base de discussão para identificar estruturas, processos e práticas que facilitem ações de adaptação;
- Contribuir com os Programas de Mudanças Ambientais Globais (DIVERSITAS, IHDP, IGBP e WCRP) na construção de uma agenda que reflita papéis chave desempenhados pelos países em desenvolvimento ao identificar e avaliar fatores múltiplos relacionado a impactos e adaptação (IAV), associados às alterações climáticas e ambientais globais;
- Assegurar a participação central da comunidade relacionada ao IAV de países em desenvolvimento no Quinto Relatório de Avaliação do IPCC (AR5), desde o início de sua elaboração, expressando assim as especificidades destes países em relação à questão da vulnerabilidade e dos processos de desenvolvimento.

Para atingir estas metas o workshop propõe:

- Aperfeiçoar o entendimento das práticas correntes, e os potenciais de adaptação, incluindo a forma como as vulnerabilidades são mais bem identificadas e abordadas, aperfeiçoar métodos de avaliação e monitoramento, analisar os obstáculos encontrados e avaliar os custos associados, tanto sociais quanto financeiros;
- Identificar as pesquisas relevantes existentes, o conhecimento já disponível e as bases de dados localizadas nos países em desenvolvimento, assim como as questões científicas fundamentais para estudos futuros sobre vulnerabilidade e adaptação, incluindo como relacionar as ações de adaptação a estratégias para promover as políticas públicas, confrontando os desafios presentes e futuros desta ciência no mundo em desenvolvimento;
- Construir e promover, nos países em desenvolvimento, uma rede de pesquisas em IAV e uma agenda de pesquisas que possam ajudar a aprimorar novos cenários para as pesquisas futuras e as avaliações futuras dos relatórios ambientais globais, os quais idealmente contemplarão questões sociais, econômicas e ambientais dos países em desenvolvimento.