

SEMINÁRIO REGIONAL DE
**MUDANÇAS
CLIMÁTICAS**
As principais causas das mudanças
climáticas da Região NORTE do Brasil
10 e 11 de Agosto de 2009
PALMAS - TO



REALIZAÇÃO



RELATÓRIO FINAL DO SEMINÁRIO REGIONAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS PALMAS, TO – 10 e 11 de agosto de 2009

Objetivos

Delimitar estratégias e ações que contribuam para a redução gradual dos impactos das mudanças climáticas e suas consequências na região Norte.

Incentivar, através da mudança de postura e atitudes, a construção de uma melhor qualidade de vida às gerações futuras permitindo com isto, a auto-sustentabilidade dos setores produtivos.

Introdução

O presente documento está estruturado em formato de relato das apresentações e discussões ocorridas durante os dias 10 e 11 de agosto de 2009, no Seminário Regional de Mudanças Climáticas de Palmas, TO.

Os temas foram estruturados sob quatro eixos, quais sejam: Enchente, Seca, Queimada e Desmatamento.

Apresentam-se em tópicos cada um desses eixos e ao final do relatório, destacam-se, nas considerações finais, as principais preocupações e recomendações discutidas durante o evento.

Encerra este relatório a Proposta à Secretaria Nacional de Defesa Civil, elaborada pelos representantes das Coordenadorias Estaduais de Defesa Civil da Região Norte e da Secretaria Nacional de Defesa Civil.



Relato das discussões sobre ENCHENTE

Painelistas: Dr. Edson José Paulino da Rocha
Dr. Sebastião Aluízio S. Sobrinho

Moderadores: Maria Valverde,

Relator: José Luiz Cabral da Silva Júnior

Hora início: 08h45 / Hora fim: 10h35

O painalista Dr. Edson José Paulino da Rocha (representante do SIPAM) explicou a dinâmica de sua apresentação, que foi dividida em três partes, sendo duas apresentadas por ele e uma apresentada pelo Dr. Sebastião Aluízio S. Sobrinho (SIPAM).

Inicialmente, foram abordadas as questões das Mudanças Climáticas e suas implicações na região Amazônica. Foram abordadas questões sobre os últimos relatórios do IPCC, que trazem informações e avanços pertinentes a Paleoclimatologia, aos fatores biogeoquímicos, considerações sobre as incertezas dos modelos matemáticos.

Dito isto, foi abordado o tema Sistema climático do nosso planeta, destacando o fator desmatamento com suas implicações que influenciam diretamente nas componentes da biosfera.

Foram abordados ainda, temas como o balanço de energia global ao efeito estufa, evidências do aquecimento global pelas anomalias da temperatura média da Terra e a relação direta com o CO₂. Apresentou tendências sobre precipitação da região, chamando atenção para incertezas. Apresentou aspectos sobre a complexidade do balanço radiativo, o papel do CO₂ e o pouco entendimento da modelagem matemática acerca da variabilidade natural pelas forças naturais.

Questionou-se sobre se "realmente estamos vivendo um momento sem precedentes". Associou-se aos fatores das mudanças climáticas com os setores da indústria, agricultura, geração de energia, meio ambiente e estratégias.

Sistemas que interagem na Amazônia (mecanismo de formação de chuvas) e causadores das enchentes: Zona de convergência Intertropical (ZCIT), Alta da Bolívia, Frentes Frias, Zona de convergência do Atlântico Sul (ZCAS), Vórtices Ciclônicos (VCAN) de altos níveis (VCAN), Climatologia da região, Variação intrazonal do clima, Oscilação Madden-Julian (OMJ), Variabilidade climática interanual, El Niño, Desvios de Precipitação. Influência do Atlântico Sul (seca da Amazônia), Modelagem de enchentes em Porto Velho, Parceria SIPAM/Defesa Civil.

SEMINÁRIO REGIONAL DE
**MUDANÇAS
CLIMÁTICAS**
As principais causas das mudanças
climáticas da Região NORTE do Brasil
10 e 11 de Agosto de 2009
PALMAS - TO



REALIZAÇÃO



No segundo momento, o Dr. Sebastião Aluísio S. Sobrinho (SIPAM) apresentou as tipologias das causas das inundações no Setor Privado e Setor Público.

Apresentou considerações sobre avaliação dos impactos socioeconômicos das inundações através dos Métodos Conceituais (análise econômica), Métodos Diretos e Análise de Vulnerabilidade. Comentou ainda, que os Métodos de planejamento e prevenção ainda são poucos utilizados. Foi enfatizado que no Brasil ainda existem poucos estudos que contabilizam os prejuízos causados pelas inundações. Dados divulgados pelo JICA (1998) foram apresentados onde foi estimado em 22 milhões de dólares no Vale do Itajaí. Mostrou que mesmo em cidades projetadas para evitar inundações, estas estão vulneráveis as intempéries do clima, como é o caso da cidade de New Orleans nos Estados Unidos da América que no ano de 2005 foi devastada pelo furacão Katrina.

Apresentaram-se estatísticas referentes a ações no Estado do Pará no ano de 2005 para minimizar os efeitos da seca que castigou toda a região Norte do País, onde os custos foram rateados entre o governo federal e estadual.

No terceiro momento o Prof. Edson Paulino, apresentou o monitoramento de previsão de eventos hidroclimáticos realizado pelo SIPAM para a região Amazônica, estudos estes, referentes aos regimes fluviométricos e a modelagem dos processos hidrológicos de vazão e de longo prazo. Salientou quanto da importância do SIPAM na transferência de informações aos Núcleos de Defesa Civil regionais nos meses considerados críticos.

Foram respondidas várias perguntas pertinentes ao tema pelos painelistas e moderadores sobre: particularidades das mudanças climáticas regionais, fluviometria, reservatórios, desmatamento da Amazônia, hidrelétricas no Tocantins, Programa da Defesa Civil da Amazônia. Os painelistas salientaram sobre a importância das parcerias junto às universidades, institutos para estudos conjuntos para monitorar e minimizar os efeitos das variabilidades climáticas e das mudanças climáticas.



Relato das discussões sobre SECA

Painelistas: Dr. José Cabral da Silva Junior

Msc. Girlene Figueira Maciel

Eng. Rubens Pereira Brito

Relatores: Prof. MSc. José Lopes Soares Neto

Prof. MSc. Flavio Augustus Pacheco

Cabral ressalta de forma generalista que a palestra ficou restrita devido às abordagens anteriores. Iniciou com a reflexão sobre as mudanças climáticas, informando que nos momentos atuais existem 1 bilhão de pessoas sofrendo com fome no mundo (Fonte: FAO).

Até 2020 mais de 1,5 bilhões de pessoas sofrerá com a insegurança alimentar, sede e fome. Essa reflexão iniciou em 2001 através de um painel de mudanças climáticas e que vem mudando a partir dos relatórios emitidos pelo ITCC. Cabral ressalta a importância de buscar mecanismos de redução das causas antrópicas que ocasionam as mudanças climáticas

O palestrante informou que o mundo vive uma forma insustentável de uso da água com sistemas altamente vulneráveis a pequenas variações na disponibilidade de água. Segundo o palestrante a disponibilidade de água excede em muito as múltiplas necessidades humanas, contudo as projeções indicam que ao final do século XXI a demanda de água na agricultura, uso doméstico e industrial será superior a oferta, o que será agravado pelo aumento da população. A projeção para 2030 é de uma população acima de 9 bilhões de pessoas. Ressalta que o fator taxa de natalidade afeta esta situação.

Segundo o palestrante o aquecimento do oceano atlântico foi um dos causadores da seca na região amazônica. Uma das projeções da mudança climática são os eventos extremos, como os efeitos do El Niño.

As anomalias de chuvas são uma das causadoras da seca no estado do Tocantins. Segundo o palestrante o aumento da temperatura e a baixa umidade relativa do ar aumentam o índice de evaporação, causando a seca meteorológica.

O palestrante abordou dois tipos de seca: seca meteorológica e a seca sócio-econômica, esta última causa prejuízos para a sociedade, causando impactos econômicos, sociais e ambientais. Para que a seca não nos pegue desprevenidos faz-se necessário um sistema de monitoramento dinâmico para que as medidas de mitigação sejam executadas em tempo.

O palestrante aborda ainda que no período de estiagem de outubro de 2006 a setembro de 2007, houve 13 eventos que causaram agravamento das secas. Frente a isso devemos



conhecer as nossas vulnerabilidades para tomada de ações de mitigação a exemplo do monitoramento.

O que se está fazendo hoje no Estado? Unitins e Defesa Civil estão identificando áreas mais vulneráveis, considerando os índices de seca, e fazendo um diagnóstico com vistas a adoção de medidas com a devida antecipação.

Um resultado parcial sobre o índice de seca revela que a variabilidade climática por si, já produz efeito. De 1989 a 2000 há vários momentos de seca. No sul e centro do estado classificado como normal de 2005 a 2006 sul e sudeste do estado, apresenta altos índices de seca.

O que deve ser feito? A intenção é de quando houver a caracterização dos índices, e identificação de qual índice caracterizar melhor as peculiaridades do estado, que seja realizado um diagnóstico. Segundo o palestrante o papel é mapear o estado para gerar dados e possibilitar ao gestor público tomar decisões.

Para concluir o palestrante apresenta como desafios às mudanças climáticas: impacto, adaptação e mitigação, a partir de projeções para 2020, 2050 e 2080 onde foi apresentado um cenário para região de formoso do Araguaia a partir de um acréscimo em 10% nos índices de precipitação projetados.

Apresenta como desafios em relação às mudanças climáticas, a realização de estudos integrados, incluindo, por exemplo, a vulnerabilidade física e social além do cenário de emissões diversas.

O palestrante Rubens ao tomar a palavra aborda que, as previsões ajudam para a adoção de ações executadas pela secretaria. Rubens aponta a importância de parcerias como estratégia para mitigação a exemplo da parceria com a defesa civil.

Segundo o moderador Rubens haverá um acréscimo na demanda de água per capita. A região sudeste segundo o debatedor é a região de menor precipitação, abordando que as informações do prof. Cabral podem proporcionar a Secretaria a tomar decisões com caráter preventivo e mitigatório.

Desmatamento, pecuária e queimadas são as ações antrópicas que intensificam a preocupação com o uso da água.

Segundo Rubens a Secretaria está tratando as informações do banco de dados para fazer ações em 2009 e 2010. Entre as ações imediatistas atualmente adotadas está o uso Caminhão pipa e a doação de cestas básicas, para fins sociais, enfatizando que as ações do governo do estado não se restringem a apenas essas, citando como exemplo o mapeamento hidrológico e hidrogeológico como ferramenta de planejamento de ações.

Gierlene outro debatedor, aponta que as pessoas alardam que a temperatura vai aumentar muito, porém não se pode dizer que há certeza, apenas um prognóstico. Os desastres naturais sempre aconteceram e continuarão acontecendo, o que se deve ter em mente é a

SEMINÁRIO REGIONAL DE
**MUDANÇAS
CLIMÁTICAS**
As principais causas das mudanças
climáticas da Região NORTE do Brasil
10 e 11 de Agosto de 2009
PALMAS - TO



REALIZAÇÃO



sua periodicidade, intensidade e consequências. Os modelos existem para atender cada peculiaridade.

O debatedor aponta que os modelos mais erram do que acertam. Citando como exemplo os dados do ITCC, que apontam padrões de precipitações em torno de 60%%, considerados como equívoco pelo debatedor. Segundo o debatedor o importante é a intervenção de cada um, no sentido de preservação e conservação dos recursos naturais, evitando a menor forma possível de interferência no meio ambiente.

O prof. Cabral faz uma observação final e afirma que o projeto do Rio Formoso teve a preocupação de adicionar 10% nos índices de precipitação regional, que gerou em torno 1400 mm. O fator temperatura foi o maior causador da diminuição do recurso hídrico. Isso leva a crer que os gases do efeito estufa estão contribuindo para o aquecimento.

Após os debatedores fazerem suas exposições, foi proferida a seguinte pergunta pela platéia: Quais as causas dos índices de precipitação? Quais as medidas emergenciais mais efetivas estão sendo feitas pelo Governo do Estado? Ao passo que O Sr. Rubens responde que: As cestas básicas não resolvem todo o problema, porém o Estado tem esse papel. O mapeamento hidrogeológico identificou que uso e ocupação do solo têm piorado cada vez mais a situação da oferta hídrica. A cobertura vegetal está inadequada e está ligada diretamente ao índice de vazão. Nas épocas de estiagem as pessoas que são abastecidas pela água sofreram por conta deste efeito.



Relato das discussões sobre QUEIMADAS

Painelista: Dr. Genebaldo Freire Dias – IBAMA/PREVFOGO

Moderador: Dr. Josiano Carvalho Dourado - UNITINS

Reladoras: MSc. Leandra Lofego Rodrigues – CEULP/ULBRA

MSc. Fátima do Nascimento Armond – NATURATINS

Informações Gerais:

A palestra abordou inicialmente algumas causas e conseqüências em relação ao uso do fogo. Prosseguiu com as questões sistêmicas naturais relativas às queimadas. Enfatizou o grave problema que o Homem tem em perceber que suas ações vêm desrespeitando as próprias leis naturais de sobrevivência, não valorizando o planeta Terra, uma vez que fora da atmosfera terrestre não há condições de existência da vida.

A espécie humana nomeou o valor econômico como sendo o mais importante o que a induz a ostentar seus bens de consumo. "A queimada acontece para sustentar as Cidades e a Sociedade". Enfatizou a necessidade da sensibilização e da educação. "Há necessidade de mudanças nos paradigmas da sociedade". Terminou apresentando o mascote do programa PREVFOGO, o tamanduá labareda.

Causas:

- Desconhecimento – "Analfabetismo ambiental"
- Falta de governança
- Causas naturais como raios
- Causas indiretas, não provocadas diretamente pelo Homem (restos de materiais como vidros, latinhas, etc.)
- Insensibilidade comportamental (33% queimadas provocadas criminosamente – "piromaníacos")
- Práticas agrícolas inapropriadas
- Queima de lixo
- Fogueiras mal apagadas



Consequências:

- Para a sociedade: saúde, insegurança nos transportes, interrupções no fornecimento de energia elétrica, problemas com o abastecimento de água, gastos com saúde pública e queda na produtividade agrícola e mudanças climáticas (secas, inundações, tempestades)
- Para os ecossistemas: poluição, perda da biodiversidade, qualidade e quantidade de água afetada, liberação de CO₂, aumento da eletrificação das nuvens e consequentemente dos raios, afeta a ciclagem de nutrientes, diminui a fertilidade dos solos.

O que fazer:

- As queimadas não devem ser combatidas com medidas pontuais, como por exemplo, somente a fiscalização e o combate;
- Deve-se investir em Educação e Educação Ambiental;
- Os aspectos sócio-culturais devem sempre ser avaliados e levados em consideração;
- Os meios de comunicação precisam de mudanças éticas e estéticas;
- Trabalhar em prol de um comportamento humano mais ético em relação à natureza;
- Mudança mundial de paradigmas – valorizar o ser, mais do que o ter.



Relato das discussões sobre DESMATAMENTO

Painelista: Prof. Dr. Alan Kardec Elias Martins

Moderadores: Cel. Roberto Rocha Guimarães da Silva

Relator: Raul Rodrigues Freitas Júnior

Hora início: 14h00 / Hora fim: 16h00

O painelista Dr. Alan Kardec Elias Martins, iniciou sua apresentação mostrando o Desmatamento - Painel desmatamento, com evidências de tendências de desmatamento para o Estado do Tocantins. Ressaltou ainda, sobre a importância do cumprimento da legislação vigente para que se venha ter realmente áreas de APP e reserva legal que possam cumprir seu papel ambiental. Abordou ainda, o Mapeamento da cobertura vegetal para as áreas de floresta e cerrado como ferramenta de monitoramento.

Apresentou alternativas econômicas sustentáveis para reduzir o desmatamento da região Amazônica, buscando mecanismos para redução do desmatamento ilegal e aumento do desmatamento legal. Enfatizou a criação de gados, exploração de madeiras, manejo inadequado do solo, queimadas, facilitação do uso de terra e abandono de terra que deixam de serem produtiva, pouca tecnologia no sistema de produção.

Comentou sobre a Dinâmica de desmatamento da cobertura vegetal, focando a supressão das APPs, assoreamento dos recursos hídricos, desmatamento de encostas.

Em outro momento salientou os problemas relacionados com as áreas degradadas/abandonadas com tendência de abertura de novas áreas, uma vez que já existe o passivo relativamente considerado na região Amazônica.

Apresentou temas relacionados com a exploração de madeira de forma desordenada, provocando um manejo inadequado do solo.

Concluiu, apresentando como soluções para estes problemas: educação, ciência e tecnologia, produção dentro dos padrões sustentáveis e a modificação da forma vigente dos padrões de consumo.



Considerações Finais

Entre as principais considerações construídas durante os dias 10 e 11 de agosto de 2009 no Seminário Regional de Mudanças Climáticas de Palmas, destacam-se:

- Importância em estabelecer uma sistemática de articulação entre as ações de Defesa Civil, e as iniciativas de ciência e tecnologia.
- Expectativa do Estado do Tocantins em receber recursos do BNDS para a execução das propostas do Plano de Prevenção e Combate ao Desmatamento na Amazônia – PPCDAM.
- Valorização do trabalho de prevenção e preparação das populações, por meio de ações de Comunicação de Risco e Educação Ambiental, alertando para questões relativas às mudanças climáticas e seu papel na sociedade.
- Necessidade de enfatizar os trabalhos de governança por meio de ações efetivas e direcionadas ao cumprimento das exigências legais já existentes.

SEMINÁRIO REGIONAL DE
**MUDANÇAS
CLIMÁTICAS**
As principais causas das mudanças
climáticas da Região NORTE do Brasil
10 e 11 de Agosto de 2009
PALMAS - TO



REALIZAÇÃO



Proposta à Secretaria Nacional de Defesa Civil, elaborada pelos representantes das Coordenadorias Estaduais de Defesa Civil da Região Norte e da Secretaria Nacional de Defesa Civil

Foco / Tema: Força regional de controle a incêndio florestal na Amazônia.

A partir das discussões geradas durante os dois dias do Seminário Regional de Mudanças Climáticas de Palmas, TO os representantes das Defesas Cíveis Estaduais da região Norte, registram como expectativas e recomendações à Secretaria Nacional de Defesa Civil a seguinte proposta.

Promover a implementação e estruturação da "Força Regional de Controle a Incêndio Florestal na Amazônia", que será coordenada por um gestor de Defesa Civil Estadual de um dos Estados da Amazônia, juntamente com um representante da Secretaria Nacional de Defesa Civil. Este grupo terá como objetivo desenvolver com efetividade ações de prevenção, preparação e articulação diante das ocorrências de incêndios florestais na região, a partir do conhecimento técnico aprimorado da Gestão de Risco. Deverão compor o grupo as instituições de execução: o Corpo de Bombeiros e as Forças Armadas; e de apoio: os Batalhões Florestais da Polícia Militar, os Órgãos de Meio Ambiente dos três níveis de governo e as COMDECS.



ANEXO – Programação do Evento

<i>Data: 10 de Agosto (segunda-feira)</i>		
<i>Horário</i>	<i>Painéis</i>	<i>Local</i>
08:00 -09:00	Credenciamento	Secretaria do Evento
09:00 - 10:30	<p>Solenidade de Abertura com autoridades - CONFORME CERIMONIAL</p> <p>Palestra: Mudanças Climáticas Palestrante: Dr^a. Maria Cleofé Valverde Brambila - CPTEC/INPE / SP Moderador: Antonio Edésio Jungles - Do Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres da Universidade Federal de Santa Catarina.</p>	Auditório Tribunal de Contas do Estado
10:30-10:45	Intervalo para Coffe Break	
10:45-12:00	<p>Palestra Técnica: O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) Palestrante: Dr. Hércules Ribeiro Martins - Procurador Geral do Estado de Tocantins</p>	Auditório
12:00 - 14:00	Intervalo para Almoço	
14:00 - 16:00	<p>Painel: Desmatamento - Causas e Conseqüências Painelistas: Dr. Alan Kardec Elias Martins - UNITINS Moderador:..... Hermógenes Rabelo - CEDEC - AM; Relator: Raul Rodrigues Freitas Júnior - NATURATINS</p>	Auditório
16:00 - 16:15	Intervalo para Coffe Break	
16:15 - 18:15	<p>Painel: Queimadas - Causas e Conseqüências Painelistas: Dr. Genebaldo Freire Dias - IBAMA-DF / PREVFOGO Moderador: Dr. Josiano Carvalho Dourado - UNITINS Relator: MSc Leandra Lofego Rodrigues - ULBRA - TO; MSc Fátima do Nascimento Armond - NATURATINS</p>	Auditório Tribunal de Contas do Estado
18:15	Encerramento dos Trabalhos	



Data: 11 de Agosto (terça-feira)

<i>Horário</i>	<i>Painéis</i>	<i>Local</i>
08:30 - 10:30	Painel: Enchentes - Causas e Conseqüências Painelistas: Dr. Edson José Paulino da Rocha e Dr. Sebastião Aloísio Solyno Sobrinho - SIPAM - PA Moderador: Dr. Diego Raoni da Silva Rocha - UNITINS Relator: Dra. Berenice Feitosa da Costa Aires - UFT	Auditório
10:30 - 10:45	Intervalo para Coffe Break	
10:45 - 12:00	Painel: Seca - Causas e Conseqüências Painelistas: Dr. José Luiz Cabral da Silva Júnior - UNITINS - SIMETO Moderador: MSc Girlene Figueira Maciel - UFT; Eng. Ambiental Rubens Pereira Brito - SEC. REC. HIDRICOS - TO Relator: MSc Flávio Pacheco - FACTO; Eng. Denilson Bezerra Costa - NATURATINS;	Auditório
12:00 - 14:00	Intervalo para Almoço	
14:00 - 15:45	Elaboração do Relatório final Participação: Painelistas, Moderador, Relator e Convidados	Salas - 09
14:00 - 14:30	Apresentação das Ações do Comitê Apresentação: TC Dodsley Yuri Tenório Vargas - Coordenador Adjunto da Defesa Civil do Tocantins e Maj. Bm Carlos Batista da Costa - CEDEC/AC	Auditório
14:30 - 15:30	Palestra: Palestrante: Dr. Roberto Jorge Sahium - Secretário Estadual da Agricultura	Auditório
15:30 - 15:45	Intervalo para Coffe Break	
15:45 - 16:45	Palestra: Responsabilidade das Instituições e Sociedade Civil frente às Mudanças Climáticas Palestrante: Dr. José Maria da Silva Junior - Promotor do Ministério Público Ambiental do Tocantins	Auditório
16:45 - 18:00	Encerramento do Evento <ul style="list-style-type: none"> • Apresentação do Relatório Final da Região Norte do Brasil • Assinatura do Relatório Final • Encerramento 	Auditório