

## INMET É UM DOS PARCEIROS NO PROGRAMA BOI GUARDIÃO

### LATIS MONITORA ÁREAS DE PECUÁRIA NO PARÁ

**A**té o final deste ano, o Laboratório de Tratamento de Imagens de Satélites (LATIS) instalado no Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), em cooperação com a CONAB, deverá mapear e monitorar expressiva parcela das pastagens no Estado do Pará. O monitoramento é parte do Programa Boi Guardiã, lançado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), em 2009, com o objetivo de conter o desmatamento no bioma amazônico, em função da pecuária.

No segundo semestre de 2009, o LATIS mapeou e já está monitorando cerca de 15 mil propriedades incluídas no projeto piloto, cujo georreferenciamento (registro da localização geográfica) foi feito por técnicos da Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará (ADEPARA). As propriedades estão localizadas em seis municípios do sudeste do Pará: Água Azul do Norte, Eldorado dos Carajás, Marabá, Ourilândia do Norte, São Félix do Xingu e Tucumã. Esses municípios ocupam uma extensão territorial de 12.621.747 hectares. Desse total, 15,30 % são unidades de conservação ambiental (dados do IBAMA), e outros 46,62% são terras indígenas (conforme a FUNAI).

Usando ferramentas de geotecnologia e com base em padrões de cores, textura e formas geométricas interpretados em imagens de satélites, Giovana Maranhão Bettiol e Miriam Silva demarcaram as áreas de agropecuária nos seis municípios da área piloto. Divino Figueiredo, coordenador do LATIS, afirma que a experiência piloto demonstrou ser viável o uso de imagens de satélite para realizar o monitoramento semestral das áreas mapeadas, com bom nível de confiabilidade. Com esse sistema, será possível identificar propriedades que estiverem derubando árvores para implantação de pastagens e elas poderão perder o direito à Guia de Trânsito Animal (GTA), documento essencial para o transporte de animais.

### RESULTADOS DO MAPEAMENTO

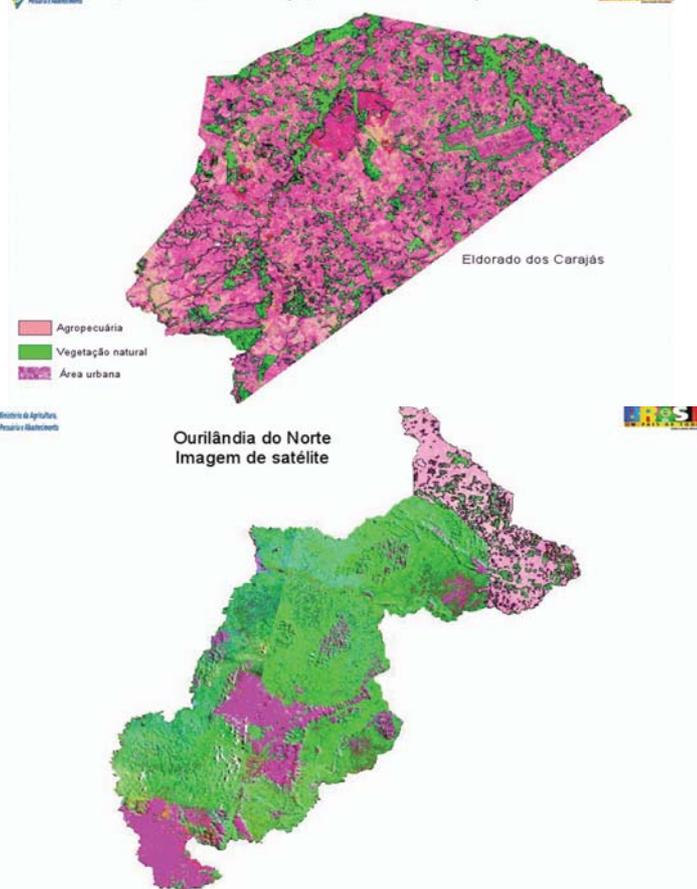
**S**egundo Divino Figueiredo, o percentual de desmatamento em municípios onde existem unidades de preservação ou terras indígenas foi bem menor do que nos demais. Isto pode ser observado analisando-se as imagens de Eldorado de Carajás e as de Ourilândia do Norte. Em Eldorado de Carajás (ver figura), onde não tem unidade de conservação e a terra indígena ocupa uma extensão pequena, a área ocupada com pecuária é de 73,2%. A imagem mostra, ainda, um detalhe curioso: em uma grande propriedade rural, a floresta foi desmatada por dentro, ficando uma tênue área plantada ao seu redor. Por fora, não se observa o desmatamento, "mas o satélite enxerga de cima, não tem como esconder", complementa Divino.

Já em Ourilândia do Norte, onde há uma extensa área de preservação (cor verde) e áreas rochosas (lilás), a área ocupada com pecuária no

município (rosa) é de apenas 10,5%.

O quadro "Áreas em hectares" demonstra que da extensão territorial dos seis municípios, que é de 12.621.745 hectares, 23,3% é ocupada com pecuária. Ele demonstra, em hectares, a extensão territorial de cada município, a área total ocupada com culturas de subsistência e seus respectivos percentuais (dados do IBGE), bem como as áreas ocupadas com agropecuária, apenas com pecuária e respectivos percentuais, por município, conforme mapeamento feito pelo LATIS.

Mapeamento das áreas de agropecuária com uso de imagens de satélite



Municípios	Áreas em hectares						
	Dados do IBGE			Mapeamento LATIS 2009			
	Território	Área de Culturas	%a	Agropecuária	Pecuária	%b	%c
Água Azul do Norte	710.662	1.999	0,3	349.987	347.988	99,4	49,0
Eldorado dos Carajás	296.881	9.220	3,1	225.813	216.583	95,9	73,2
Marabá	1.511.897	15.250	1,0	679.032	663.782	97,8	43,9
Ourilândia do Norte	1.433.268	2.293	0,2	152.396	150.108	98,5	10,5
São Félix do Xingu	8.419.120	14.184	0,2	1.389.203	1.375.019	99,0	16,3
Tucumã	250.929	3.419	1,4	186.051	182.632	98,2	72,8
<b>Total</b>	<b>12.621.746</b>	<b>46.365</b>	<b>0,4</b>	<b>2.982.482</b>	<b>2.936.117</b>	<b>98,4</b>	<b>23,3</b>

%a = % ocupado com culturas na área do município; %b = % da agropecuária sobre a pecuária; %c = % ocupada com pecuária na área do município.

## INMET TEM NOVA CHEFIA DA REDE DE ESTAÇÕES

A partir de 1º de março, o meteorologista Edmundo Wallace Monteiro Lucas passará a exercer o cargo de Chefe do Serviço de Gerência de Rede (SEGER), vinculado à Coordenação Geral de Sistemas de Comunicação do INMET.

Ao anunciar a nova gerência, o diretor do INMET, Antonio Divino Moura, ressaltou a importância da rede e pediu, a todos os envolvidos, o máximo apoio ao novo gerente - "Uma vez mais enfatizo a importância - para o INMET (e toda a Meteorologia Brasileira) - em manter operativa e com qualidade a Rede de estações (convencionais e automáticas). Portanto, uma vez mais solicito, a todos os envolvidos, o máximo de empenho, para que nosso Instituto continue com este pioneirismo em implantar uma rede meteorológica de abrangência nacional, com dados disponibilizados, em tempo real, a todos os usuários operativos e de pesquisa e ao público em geral. Nossa meta é ter mais de 95% das estações sempre em funcionamento, uma meta de enorme importância a ser atingida.", concluiu Moura.

Edmundo Wallace é bacharel em meteorologia pela Universidade Federal do Pará e mestre em meteorologia pela Universidade Federal de Campina Grande. É auditor de Qualidade ISO, desde 2006. Ele afirmou "estar empenhado em sempre manter o máximo possível de estações meteorológicas operantes. Porém, o apoio e a dedicação de todos os envolvidos no processo são de fundamental importância para a realização dessa atribuição", concluiu Wallace.

## INMET RECEBE AUDITORIA EXTERNA DE MANUTENÇÃO DA CERTIFICAÇÃO ISO 9001

No período de 9 a 12 de fevereiro de 2010, o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) recebeu três consultores da Certificadora Bureau Veritas para realizarem Auditoria de Manutenção da Certificação ISO 9001, conquistada pelo Instituto em dezembro de 1999. A consultora Lucienne S. Tavares fez auditoria na sede do Instituto, em Brasília, e no 10º Distrito de Meteorologia (DISME), localizado em Goiânia, com abrangência no Distrito Federal e estados de Goiás e Tocantins; Ana Cristina Fechine Pimentel auditou o 9º DISME, em Cuiabá, abrangendo os estados de Mato Grosso e Rondônia; e Maurisérquio F. de Aquino fez auditoria no 1º DISME, em Manaus, com cobertura nos estados de Amazonas, Acre e Roraima.

### HISTÓRICO DA CERTIFICAÇÃO

O Sistema de Gestão da Qualidade do INMET foi reconhecido em 10 de dezembro de 1999, pelo Det Norske Veritas Certificadora Ltda (DNV), com o escopo "Desenvolvimento, Coleta e Fornecimento de Dados, Produtos e Serviços Meteorológicos. A certificação é multi-planta, ou seja, é extensiva aos dez Distritos de Meteorologia e a todas as estações meteorológicas do Instituto.

A cada três anos, o INMET se submete a um processo de recertificação. Em 2002, a recertificação foi também reconhecida pela DNV; em 2005 e em 2008, pela Bureau Veritas Quality International (BVQI). Anualmente é feita a auditoria externa de manutenção, o que exige um trabalho contínuo e a adaptação às novas versões da Norma ISO::

## DISTRITOS METEOROLÓGICOS EM NOTÍCIA

### INMET/3 DISME PARTICIPA DE REUNIÃO PARA MINIMIZAR EFEITOS DE PRECIPITAÇÕES NA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE

Em 20 de janeiro de 2010, Ednaldo Correia de Araujo, coordenador substituto do INMET/3º Distrito de Meteorologia, participou de uma reunião realizada no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Pernambuco. A reunião teve o objetivo de discutir soluções e ações preventivas integradas para minimizar os efeitos danosos decorrentes de fortes precipitações que possam ocorrer na Região Metropolitana do Recife, no próximo inverno. Estiveram também presentes representantes das seguintes instituições: Coordenadoria de Defesa Civil do Recife, Coordenadoria de Defesa Civil de Pernambuco, Defesa Civil de Olinda, Corpo de Bombeiros, Polícia Militar e Universidade Federal de Pernambuco.

### INMET/1º DISME PARTICIPA DE REUNIÕES DO FÓRUM AMAZONENSE DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Lucia Gularte da Silva, chefe do INMET/1º Distrito de Meteorologia, participou da II Reunião do Fórum Amazonense de Mudanças Climáticas, Biodiversidade, Serviços Ambientais e Energia, realizada em 15 de janeiro de 2010, na Universidade do Estado do Amazonas. A reunião foi organizada pelo Centro Estadual de Mudanças Climáticas vinculado à Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Em 27 de janeiro, Lúcia participou da Reunião da Câmara Temática de Adaptação e Mitigação às Mudanças Climáticas, integrante do referido Fórum e coordenada por Antonio Manzi, do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA).

### FRANCO VILLELA, DO INMET/7º DISME, PARTICIPA DE MISSÃO À ANTÁRTICA, PELA TERCEIRA VEZ



O meteorologista Franco Nadal Junqueira Villela, do INMET/7º Distrito de Meteorologia, participa da Operação Antártica XXVIII, que se realiza no período de 4 de fevereiro a 12 de março de 2010, na Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF), localizada na Ilha Rei George. Sua participação tem como objetivos: 1. Avaliar o sistema de aquisição de dados de precipitação por reflectometria à laser, instalado em 2009 e testar a viabilidade de incorporação dos seus dados às mensagens Sinóticas; 2. Aferir os sensores de temperatura, umidade relativa e pressão atmosférica 3. Auxiliar na Instalação de um sensor de monitoramento de fluxo contínuo de dióxido de carbono; 4. Desenvolver um programa para codificar e transmitir os dados da estação meteorológica da EACF, via satélite Argos; 5. Desenvolver novo programa de coleta e transmissão de dados, via satélites Argos (Europa) e SCD (Brasil), para o novo coletor e transmissor de dados da estação meteorológica automática remota da Ilha Joinville.

Essa é a terceira vez que Franco Villela participa de missão à Antártica. Em 2008, uma de suas atribuições consistiu em desenvolver um programa para codificar os dados da estação meteorológica instalada na EACF visando sua incorporação à rede INMET/Organização Meteorológica Mundial sob o código 89252. Em 2009, Franco Villela implementou um novo sistema de aquisição de dados com sensores de profundidade de neve e um disdrômetro a Laser capaz de identificar o tipo de precipitação (sólida ou líquida); testou um novo sistema de incorporação de dados meteorológicos para a rede INMET/OMM; e estudou a viabilidade de instalação de uma rede microclimatológica local com transmissão de dados em tempo real por Rádio Frequência de curta distância (spread spectrum)::

## INMET COMPLETA 10 ANOS DE CERTIFICAÇÃO NA NORMA ISO 9001

### UMA TRAJETÓRIA DA RESISTÊNCIA À CONSOLIDAÇÃO DA QUALIDADE

O Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) foi o primeiro organismo público do Brasil a conquistar, em 10 de dezembro de 1999, a certificação de qualidade ISO 9001, multiplanta - que inclui a sede, em Brasília, os dez distritos de meteorologia distribuídos pelo País e a rede de estações meteorológicas. Na percepção de Edil Manke, representante da direção no Sistema de Gestão de Qualidade (SGQ), esse Sistema encontra-se consolidado no Instituto.

Eude Regina Brito Almeida, responsável pela Seção de Controle da Qualidade (SCQ), afirma que, há cinco anos atrás, as pessoas se apavoravam com a Auditoria de Qualidade. Hoje, se um auditor externo chegar de surpresa para auditar, os responsáveis pela área recebem a informação com tranquilidade e a certeza de que seu setor está funcionando de acordo com a exigência da Norma.

Helenir Trindade de Oliveira, integrante da Gerência Técnica da Seção de Controle da Qualidade, explica que, anualmente, o Instituto se submete a duas avaliações: a auditoria interna, que abrange todos os distritos e todas as áreas da sede, e a externa, que é feita por amostragem e visa a manutenção da certificação. Se houver uma não conformidade grave

pode-se perder a Certificação. Por isto, o trabalho é contínuo e a Instituição tem que se adaptar às novas versões da Norma ISO que vão surgindo, enfatiza Helenir.

Cerca de 10% do quadro de servidores do INMET está capacitado a atuar como auditor do SGQ. Além disso, o Instituto possui um total de 25 representantes da Qualidade, 10 nos Distritos de Meteorologia (um em cada Distrito) e 15 na sede, incluindo a Equipe da Qualidade (Edil, Eude, Helenir, Bernadete dos Anjos, Daniella de Oliveira Batista e Daniele Alves Adriano). Quando entra um novato, o representante logo explica a Norma, afirma Helenir. Esse procedimento contribui para a criação da 'cultura da qualidade' e para a consolidação do SGQ.

Eude menciona que a criação da página da Qualidade, onde são encontrados todos os documentos e avisos significativos para o INMET, agiliza a circulação das informações institucionais e contribui para desburocratizar o SGQ.

### O PAPEL DA AUDITORIA DE QUALIDADE

O papel da auditoria de qualidade é o de levantar as não conformidades e dar apoio às pessoas para que façam bem o seu trabalho, explica Edil. A meteorologista Márcia dos Santos Seabra, que pertence à última turma capacitada a atuar em Auditoria, também vê a 'não conformidade' como instrumento de melhoria e de correção de algum erro detectado.

Após uma Auditoria, o gestor consegue obter, em uma semana, uma avaliação geral de como está o andamento de produtos, serviços, estrutura, enfim de todos os itens que a Norma contempla. Ele tem ferramentas para analisar a instituição e tomar decisões de melhoria, bem como para verificar pontos positivos e melhorias efetivamente conquistadas devido à implantação de ações corretivas.

### OS BENEFÍCIOS DA CERTIFICAÇÃO

Para Helenir, os maiores benefícios da Certificação foram: o entrosamento entre as áreas, que possibilitou aos funcionários uma visão do Instituto como um todo, e a manutenção periódica da rede de estações meteorológicas. Segundo Edil, o INMET não pode ficar com menos que 95% das estações funcionando, cabendo ao gerente de rede (Seger) administrar o cumprimento dessa meta estabelecida. "Nós temos atingido esse padrão até agora", enfatiza Edil.

### O DESAFIO DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE QUALIDADE

Gilvaneide Feitosa da Rocha recebeu o desafio de coordenar a implantação do Sistema de Gestão de Qualidade no INMET. "Foi um desafio novo. Percebi que a Norma era uma saída para todo mundo falar a mesma linguagem e me encantei. Sofri porque as pessoas às vezes não entendiam que a detecção do erro era importante para se buscar o cumprimento da Norma", afirma. "Criamos uma série de documentos, exigidos pela Norma, que permite a continuidade do Sistema, na ausência do profissional até então responsável por sua execução. Consultores nos auxiliavam, mas a realidade e a vivência era nossa, acrescenta Gilvaneide."::



Luiz Cavalcanti/INMET



Luiz Cavalcanti/INMET

Reunião de Abertura da Auditoria de Manutenção ISO 9001 pela certificadora Bureau Veritas, em 11 de fevereiro de 2010, na sede do INMET. Na foto à esquerda, a auditora Lucienne Tavares, anuncia uma nova agenda. Na primeira fila, Helenir Trindade de Oliveira. Na segunda foto, nas três primeiras filas, Eude Regina Brito de Almeida, Edil Manke e Márcia dos Santos Seabra.

## AGENDA DO BIMESTRE

**J**osé Mauro de Rezende, coordenador geral de Sistemas de Comunicação, participou da quinta reunião do Grupo de Coordenação Intercomissão do Sistema de Informação da OMM (ICG-WIS), realizada no período de 22 a 26 de fevereiro de 2010 na sede do Serviço Meteorológico da Coreia do sul, em Seul. O objetivo da reunião foi avaliar a documentação, guias e procedimentos desenvolvidos para a implantação do Sistema de Informações da OMM e como proceder para indicar e selecionar os candidatos aos centros GISCs (Global Information System Centres) e DCPCs (Data Collection or Production Centres). Segundo José Mauro, o Grupo de Coordenação Intercomissão para o Sistema de Informações da OMM tem o papel de atuar como mecanismo muito forte de coordenação entre as Comissões Técnicas e os Programas da OMM, bem como em ações transversais, em nível global e regional, para promover e guiar o desenvolvimento e implementação do WIS (WMO Information System).

**E**m 3 de fevereiro de 2010, o diretor do INMET, Antonio Divino Moura, recebeu a visita do diretor da Diretoria de Mudanças Climáticas e Desenvolvimento Sustentável (DMUC) da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável de Santa Catarina, Guilherme Dallacosta, em companhia do técnico Jatyrg Borges. A visita fez parte de uma agenda de reuniões com autoridades de Brasília com vistas ao Planejamento Estratégico da DMUC. Com o diretor do INMET, Dallacosta tratou de assuntos técnicos de meteorologia e a possibilidade de intercâmbio de dados e informações ligadas aos futuros cenários do clima e às ferramentas disponíveis para seu monitoramento, bem como parcerias nas áreas de tecnologias e capacitação.

## AGENDA DO PRÓXIMO BIMESTRE

**N**o período de 24 a 27 de março, o diretor do INMET estará em Genebra, na Suíça, presidindo a sessão da Terceira Reunião do Grupo de Trabalho do Conselho Executivo da Organização Meteorológica Mundial (OMM) sobre o Sistema Integrado de Observação Global da OMM (WIGOS) e sobre o Sistema de Informações da OMM (WIS). Divino Moura preside o Grupo de Trabalho do Conselho Executivo da OMM sobre o WIGOS-WIS.

**E**m 23 de março, o INMET, os 188 membros da Organização Meteorológica Mundial (OMM) e a comunidade meteorológica internacional estarão comemorando o Dia Meteorológico Mundial, cujo tema escolhido para este ano é: "OMM: 60 anos a serviço de sua segurança e bem estar". O Dia Meteorológico Mundial foi instituído para comemorar a data em que

um Convênio estabeleceu a Organização, em 23 de março de 1950. Em 1951, a OMM foi designada organismo especializado do sistema das Nações Unidas.

Na semana de 22 a 26 de março ocorrerá no INMET uma oficina de trabalho em climatologia estatística, com participação de técnicos da Coordenação-Geral de Desenvolvimento e Pesquisa (CDP) e do professor Paulo Sérgio Lucio, do Departamento de Estatística da Universidade Federal de Natal, RN. O objetivo é discutir metodologias para detecção e tratamento de não-homogeneidades em séries temporais, imputação estatística de dados faltantes em séries climatológicas e temas correlatos.

**N**o período de 15 a 19 de março, será realizado um workshop na sede do INMET, em Brasília, para debater o novo sistema de comunicação (WIS) da Organização Meteorológica Mundial (OMM). O workshop será ministrado pelo consultor da OMM, Eliot Christian e contará com a presença do técnico Jose Luis Gianni, do Serviço Meteorológico Nacional da Argentina, bem como com a participação de representantes do Centro de Hidrografia da Marinha, do Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais e do Departamento de Controle do Espaço Aéreo. O evento tem o apoio da OMM e a agenda inclui os seguintes temas: Estrutura conceitual do WIS; apresentação do projeto e especificações técnicas; mecanismos de acesso e recuperação de dados; metadados; catálogos de dados; e softwares aplicativos.

**O** coordenador geral de Desenvolvimento e Pesquisa, Lauro Fortes, participará, em 16 de março de 2010, de um seminário de coordenação da parte brasileira no Projeto Água DF. O seminário será realizado na Universidade de Brasília (UnB) com a finalidade de avaliar o andamento das atividades do projeto e planejar o ano de 2010. Coordenado pela Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal e pelo Departamento de Geociências da UnB, o referido projeto objetiva conceber um Sistema de Gestão de Recursos Hídricos para o Distrito Federal que leve em conta as mudanças projetadas para a região ao longo dos próximos 30 anos. Tem a participação de Universidades e Centros de Pesquisa da Alemanha, bem como de outras instituições nacionais. Ao todo, o Água DF é composto por nove subprojetos interligados. O INMET é o responsável, no Brasil, pelo subprojeto 1, incumbido de gerar cenários sobre o comportamento do clima futuro no Planalto Central, em um horizonte até 2050. A participação do INMET é coordenada por Lauro Fortes e envolve especialistas da Coordenação-Geral de Desenvolvimento e Pesquisa (CDP).

**D**avid Moncunil, meteorologista da Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME), do Governo do Estado do Ceará, estará no INMET, em 2 e 3 de março de 2010, para ministrar Seminário sobre um sistema de compilação de dados, mapas e informações, em tempo real. O sistema foi desenvolvido por ele, na FUNCEME, a partir de dados do INMET, e auxiliará os meteorologistas do Instituto a monitorar a qualidade dos dados, bem como a geração

**INMET NOTÍCIAS** . www.inmet.gov.br  
Boletim informativo do Instituto Nacional de Meteorologia INMET/MAPA Ano 4, número 17 - Janeiro e Fevereiro de 2010

**Assessoria de Comunicação**  
Telefone: (61) 3341 3376  
Fax: (61) 3344 0700  
e-mail: terezinha.castro@inmet.gov.br  
**Jornalista responsável:** Maria Terezinha G. de Castro (Reg. Prof. N.º 10.600/S.J. Campos)  
Diagramação: Ricardo Coura  
Impressão: Gráfica do MAPA  
Tiragem: 5.000 exemplares

**Diretor**  
Antonio Divino Moura

**Coordenações Gerais:**  
**Sistemas de Comunicação**  
José Mauro de Rezende  
**Agrometeorologia**  
Alaor Moacyr Dall Antonia jr.  
**Desenvolvimento e Pesquisa**  
Lauro Tadeu Guimarães Fortes  
**Modelagem Numérica**  
Francisco Quixaba Filho  
**Apoio Operacional**  
Edil Manke  
**Assessoria do Gabinete**  
Eude Regina Brito Almeida  
Francisco de Assis Diniz

### DISTRITOS DE METEOROLOGIA

**1º Disme - Manaus**  
**Chefe do Distrito**  
Lucia Eliane Maria Gularte da Silva  
**2º Disme - Belém**  
**Coordenador do Distrito**  
José Raimundo Abreu de Sousa  
**3º Disme - Recife**  
**Coordenador do Distrito**  
Raimundo Jaildo dos Anjos  
**4º Disme - Salvador**  
**Chefe do Distrito**  
Eduardo Gonçalves de Moraes  
**5º Disme - Belo Horizonte**  
**Coordenador do Distrito**  
Fulvio Cupoillo

**6º Disme - Rio de Janeiro**  
**Coordenador do Distrito**  
Luiz Carlos Austin  
**7º Disme - São Paulo**  
**Coordenador do Distrito**  
José Reinaldo Falconi  
**8º Disme - Porto Alegre**  
**Coordenador do Distrito**  
Solismar Damé Prestes  
**9º Disme - Cuiabá**  
**Chefe do Distrito**  
Marina da Conceição P. e Silva  
**10º Disme - Goiânia**  
**Chefe do Distrito**  
Elizabete Alves Ferreira