

## AGÊNCIA BRASILEIRA DE COOPERAÇÃO, ORGANIZAÇÃO METEOROLÓGICA MUNDIAL E INMET ASSINAM ACORDO

MELHORIA NA PREVISÃO NUMÉRICA DE TEMPO, MONITORAMENTO DE EVENTOS SEVEROS E ADENSAMENTO DA REDE DE OBSERVAÇÕES SÃO OBJETIVOS DO ACORDO

José Mauro de Rezende / INMET



Marco Farani e Divino Moura assinam Programa de Cooperação Técnica, no INMET

O ministro Marco Farani, diretor da Agência Brasileira de Cooperação (ABC), esteve na sede do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), em Brasília, em 8 de julho de 2011, para assinar os termos do Programa Executivo de implementação de um Projeto de Cooperação Técnica com a Organização Meteorológica Mundial (OMM), no valor aproximado de 11 milhões de dólares. O projeto tem a finalidade de promover a realização de atividades de alto nível em meteorologia, relacionadas à melhoria na previsão numérica de tempo e ao monitoramento e previsão de eventos severos, além de incrementar ainda mais o sistema e a rede de observações meteorológicas. Será desenvolvido pela OMM, em conjunto com a ABC, e executado pelo INMET, no período de cinco anos.

Marco Farani considera que é obrigação da Agência Brasileira de Cooperação apoiar as instituições brasileiras que querem e precisam da cooperação para adquirir mais conhecimentos e tecnologia. “Esse projeto que nós assinamos com o INMET e com a OMM

vai permitir tudo isso. Nós queremos estimular uma atuação maior do INMET no exterior, de forma a levar boas práticas e tecnologias do Brasil a países em desenvolvimento e agir de forma solidária com eles. Então, nós temos essas duas vias: a de apoiar a captação de tecnologia, de conhecimento para o Brasil, pela cooperação; e a de apoiar o compartilhamento e a prestação de apoio e de ajuda aos países, a partir do conhecimento acumulado no Brasil”, disse Marco Farani.

Segundo o diretor do INMET, Antonio Divino Moura, o novo projeto toma como base e dá seguimento aos excelentes resultados alcançados por meio de um Projeto de Cooperação Técnica anterior (2002-2007) que possibilitou ao Brasil a implantação de uma moderna rede com 500 estações meteorológicas de superfície, com economia de cerca de R\$ 40 milhões ao Brasil.

**Previsão com modelos não-hidrostáticos** – O projeto de cooperação técnica permitirá o avanço na metodologia de previsão com modelos não-hidrostáticos


(que resolvem fenômenos em escala de nuvens), com alta resolução espacial – da ordem de 2,8km de espaçamento entre pontos de grade.

Um exemplo desse tipo de modelo é o denominado COSMO, desenvolvido por um consórcio europeu e em fase de implementação no INMET. Utilizado para previsão de tempo com até 24 horas, esse modelo é muito útil para determinar quando um temporal irá ocorrer em certa localidade, com muita precisão em termos de horário e de quantitativo de chuva. É extremamente útil na previsão de temporais, vendavais e outros fenômenos meteorológicos severos e também para a atividade agrícola, afirma Divino Moura. “A estratégia é utilizar o modelo COSMO aninhado dentro de um modelo que prevê o tempo com até cinco dias de antecedência, mas com menor resolução. Quando identificada a possibilidade de evento extremo, o COSMO é processado para detalhar a situação meteorológica”, conclui Moura. Vários meteorologistas já foram treinados na Alemanha para a operacionalização deste novo modelo.

Arquivo pessoal / Divino Moura



Michel Jarraud e Divino Moura assinam o Programa de Cooperação Técnica, em Genebra. Ao Centro, o atual presidente da OMM, David Grimes.

Em 7 de junho de 2011, aproveitando sua participação no 16º Congresso Meteorológico Mundial, realizado em Genebra, Suíça, Divino Moura obteve a assinatura do Secretário Executivo da OMM, Michel Jarraud, nos termos do Programa Executivo de implementação do Projeto de Cooperação Técnica envolvendo a ABC, a OMM e o INMET: 

## DISTRITOS METEOROLÓGICOS EM NOTÍCIA

### INMET/8º DISME MONITORA FENÔMENOS SEVEROS NA REGIÃO SUL DO BRASIL

Os meses de julho e agosto de 2011 caracterizaram-se pela ocorrência de fenômenos meteorológicos adversos, com grande frequência, na Região Sul do Brasil. Precipitações intensas, geadas, temperaturas negativas, queda de granizo, rajadas de ventos fortes, precipitações de neve, foram registrados pela densa rede de estações meteorológicas que cobre os estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, conforme descrição feita pelo coordenador do 8º Distrito de Meteorologia, Solismar Damé Prestes.



1- Granizo em Passo Fundo - RS; 2- Geadas em Cambará do Sul - RS;  
3- Neve em Cambará do Sul - RS; 4- Geadas em Campo Bom - RS

**Chuvas intensas, frio e geada, em julho** – Segundo Solismar, em 1º de julho, ocorreram precipitações intensas desde o norte do Rio Grande do Sul até o Paraná, chegando a totais superiores a 80 mm, em 24 horas. No mesmo dia, devido à chegada de uma massa de ar frio, as temperaturas declinaram no sul do Rio Grande do Sul, com formação de geadas. O ar frio estendeu-se por toda a Região Sul nos dias seguintes, permanecendo até o dia 9 com temperaturas negativas em várias áreas como em Urubici/SC, que atingiu -6,2°C em 4 de

julho e em Cambará do Sul, -6,0°C em 5 de julho, analisa Solismar.

Entre os dias 16 e 21 de julho, ocorreram outras precipitações intensas, com totais superiores a 100 mm em vários municípios dos três estados do Sul do Brasil. Houve geadas no sudeste do Rio Grande do Sul, em 22 de julho, e no planalto gaúcho e catarinense, em 23 de julho. Para finalizar, no dia 29, ocorreu queda de granizo no Rio Grande do Sul.

#### Em agosto, ventos fortes e enchentes causaram prejuízo –

Nos primeiros dias de agosto foram registradas precipitações intensas, com totais superiores a 200 mm nas regiões de Ivaí e Castro, no Paraná, e ocorreram rajadas de ventos fortes, superiores a 80 km/h, em diversas regiões. No litoral norte do Rio Grande do Sul, os ventos causaram danos a mais de 300 edificações, afirmou Solismar. Nos dias 03 e 04, ocorreram precipitações de neve no planalto e serra do Rio Grande do Sul e no planalto catarinense, com as temperaturas baixas chegando a -5,4°C em Urubici/SC. No dia 05, houve a formação de geada em grande parte da Região Sul do Brasil com temperaturas de -3,6°C em Vacaria/RS, -3,3°C em Caçador/SC e -2,6°C em São Mateus do Sul/PR. Entre os dias 07 e 10, novamente o tempo ficou instável no Rio Grande do Sul com ocorrência de queda de granizo, rajadas de ventos fortes e precipitações intensas com totais superiores a 100 mm em várias regiões. Estes fenômenos, juntamente com os alagamentos e enchentes, causaram prejuízos a mais de 30 municípios gaúchos.

No dia 16, foram as temperaturas máximas que chamaram a atenção, chegando a 35,5°C em Teutônia/RS, 34,4°C em Urussanga/SC e 34,2°C em São Miguel do Iguaçu/PR. Entre os dias 19 e 20 voltaram a ocorrer precipitações intensas, principalmente no Paraná. Em seguida, devido à chegada de uma massa de ar frio, houve queda acentuada das temperaturas chegando à -4,6°C em Urubici/SC e -3,6°C em Cambará do Sul no dia 21, com formação de geada em grande parte da Região Sul do Brasil, concluiu Solismar.

Consulta aos dados registrados pela densa rede de estações meteorológicas do INMET pode ser feita em <http://www.inmet.gov.br>.

### INMET/1º DISME PARTICIPA DE LANÇAMENTO DO CIMAN-AM

Lúcia Gularte da Silva, chefe do 1º Distrito de Meteorologia do INMET, participou da cerimônia de lançamento do Centro Integrado Multiagências de Cooperação Operacional do Amazonas (CIMAN-AM), iniciativa do Governo do Estado, cuja estrutura reúne esforços de órgãos estaduais e federais no monitoramento e combate às queimadas e incêndios florestais. O evento ocorreu em 16 de agosto de 2011, no auditório do Comando Geral do Corpo de Bombeiros, em Manaus.

Representantes do Governo do Amazonas fizeram apresentações sobre a situação das queimadas e incêndios florestais no Estado, bem como sobre os resultados de ações preventivas e educativas já implementadas. Lúcia Gularte fez uma exposição sobre as atividades do INMET.

O Ciman-AM é coordenado pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Corpo de Bombeiros, Defesa Civil do Amazonas e Instituto Brasileiro do Meio Ambiente. O INMET é uma das instituições parceiras, em apoio ao Centro:

# INMET INSTALA NOVO SISTEMA DE ENERGIA ELÉTRICA E POTENCIALIZA A PLENA REALIZAÇÃO DE SEUS SERVIÇOS

Wilson Sandoval / INMET



1



2



3



4

1 - Da esquerda para a direita, José Mauro de Rezende, coordenador geral de Sistemas de Comunicação; Wilson Sandoval, chefe do Setor de Telecomunicações; Marcos Souza Lima, do Serviço de Telecomunicações. Ao fundo, dois transformadores (Principal e Reserva); 2- Geradores; 3 - No-breaks e chave estática; 4- Quadros Elétricos TTA.

O Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) implantou um novo sistema de geração e de distribuição de energia elétrica que é acionado automaticamente na ocorrência de falha no fornecimento de energia elétrica da CEB (Companhia Energética de Brasília). Segundo o engenheiro Wilson Giometti Sandoval, chefe do Setor de Telecomunicações, a probabilidade do INMET ficar sem energia é de apenas uma hora e meia por ano, considerando-se a atual configuração do sistema.

Foram instalados dois motores-geradores, dois sistemas de fornecimento ininterrupto de energia (*no-breaks*), quadros elétricos independentes, chave estática e novo conjunto de alimentação, os quais permitem redundância, praticamente total, desde a geração até a distribuição de energia. Dessa forma, grande parte das manutenções preventivas é realizada sem a necessidade do desligamento das cargas críticas (supercomputadores, servidores e o sistema de telecomunicações).

**Funcionamento do novo sistema** - Os dois geradores, um com capacidade de 500

kVA (principal) e o outro de 380 kVA (reserva), são alimentados por um tanque de combustível de 6.000 litros de óleo diesel, viabilizando o fornecimento contínuo de energia no edifício sede do INMET por até 60 horas a plena carga. Se, por alguma hipótese remota, o gerador principal não funcionar, o reserva entra em ação de forma automática, devido à implementação de novos quadros elétricos tipo TTA de distribuição e de manobra.

Em cada uma das duas salas-cofre do Instituto (onde estão instalados, com segurança, as cargas críticas) existem três quadros com alimentação independente, para oferecer maior flexibilidade na alimentação dos supercomputadores, servidores e da rede de telecomunicações. Os quadros independentes são importantíssimos, esclarece Wilson Sandoval, pois os atuais supercomputadores e servidores críticos já têm fontes redundantes que devem ser alimentadas por circuitos independentes para garantir a sua disponibilidade, de forma que o serviço não sofra interrupções.

No edifício Sede do INMET, todas as tomadas elétricas dos microcomputadores foram alteradas de 110 para 220 volts, possibilitando maior economia e eficiência energética. E, em caso de falta de alimentação da CEB, todas elas serão energizadas por um dos geradores, estabilizadas e alimentadas pelo sistema ininterrupto de energia (*no-break*), via chave estática.

Na subestação, há três quadros para controle individual dos dois geradores e do abastecimento de combustível. Foram também instalados quadros elétricos TTA com função de possibilitar a troca do fornecimento de energia do transformador principal para o reserva, em menos de dez segundos. Foi feito, ainda, um reforço no aterramento para aumentar a segurança dos profissionais que trabalham na subestação e diminuir os riscos de queima dos equipamentos do INMET.

“Basicamente, esse é o grande resumo: nós saímos de um sistema em que a probabilidade de falta de energia era de 28 horas/ano, para um sistema de alta confiabilidade, onde a provável falta de energia elétrica é de uma hora e meia por ano”, enfatiza Wilson Sandoval:

# AGENDA DO BIMESTRE

## XVII Congresso Brasileiro de Agrometeorologia

O INMET participou do XVII Congresso Brasileiro de Agrometeorologia que ocorreu em Guarapari, Espírito Santo, de 18 a 21 de julho de 2011. Antonio Divino Moura, diretor do Instituto, proferiu palestra sobre “O INMET e a agrometeorologia nacional: planos e ações futuras” e presidiu a mesa redonda 2: “Adversidades Climáticas – a Seca em Evidência”. Yumiko Marina da Anunciação, meteorologista da Coordenação-Geral de Desenvolvimento e Pesquisa, participou da mesma mesa redonda e discorreu sobre “Subsídio do INMET ao monitoramento da seca”. Fabrício Daniel dos Santos Silva, também da Coordenação-Geral de Desenvolvimento e Pesquisa, fez apresentação oral do trabalho técnico-científico intitulado “Métodos alternativos para cômputo de médias climatológicas de precipitação”; e Kleber Renato da Paixão Ataíde, da Seção de Produtos de Imagens de Satélites, apresentou pôster técnico-científico sobre “Agrometeorologia por sensoriamento remoto via POSTGIS/WKTRASTER”. Jorge Emílio Rodrigues, chefe do Laboratório de Instrumentos Meteorológicos, foi instrutor do minicurso “Manutenção preventiva e corretiva em estações meteorológicas automáticas”.

O Congresso, realizado pela Sociedade Brasileira de Agrometeorologia, Universidade Federal de Viçosa, Embrapa Milho e Sorgo e Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper), teve como tema central “Riscos climáticos e os cenários futuros para a agricultura”.

Participaram da cerimônia de abertura do Congresso: o governador do Estado do Espírito Santo, Renato Casagrande, que falou sobre “Riscos climáticos e seus impactos na sustentabilidade”;

o secretário de Estado de agricultura, Enio Bergoli; o diretor presidente do Incaper, Evair Vieira de Melo; o pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo e presidente da Sociedade Brasileira de Agrometeorologia, Reinaldo Lúcio Gomide; e o diretor do INMET, Divino Moura.

## 63ª Reunião da SBPC

Em 13 de julho de 2011, o chefe do Centro de Análise e Previsão do Tempo, Luiz Cavalcanti, proferiu palestra sobre previsão e prevenção de catástrofes, como parte da programação da 63ª Reunião da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência realizada na Universidade Federal de Goiás, em Goiânia. A Reunião ocorreu de 10 a 15 de julho, teve como tema central “Cerrado: água, alimento e energia” e atraiu milhares de pessoas entre autoridades, gestores do sistema nacional de ciência e tecnologia, representantes de sociedades científicas, professores e estudantes, profissionais liberais e demais interessados. Considerada um dos maiores eventos científicos do país, a reunião anual da SBPC é um importante meio de difusão dos avanços da ciência e um fórum de debate de políticas públicas em ciência e tecnologia. A programação científica incluiu conferências, simpósios, mesas-redondas, encontros, sessões especiais, minicursos e sessões de pôsteres.

## Loja Maçônica Estrela de Brasília visita o INMET e planta árvores

Em 1º de julho de 2011, o INMET recebeu um grupo de visitantes da Loja Maçônica Estrela de Brasília, para conhecer as atividades do Instituto. Eles foram recepcionados pelo coordenador geral de Apoio Operacional, Antônio José Soares Cavalcante; assistiram a uma apresentação sobre o estágio atual do INMET e da meteorologia

brasileira, feita pelo diretor, Antonio Divino Moura; visitaram as instalações do Instituto; e marcaram suas presenças com o plantio de duas árvores doadas pela Embrapa Cerrados. O interesse e o entusiasmo do grupo foram evidenciados pelas inúmeras perguntas que fizeram após a exposição e nas visitas às instalações. Em nome do grupo, o venerável mestre Atilio Gregório Santana prestou homenagem ao INMET, com a entrega de uma placa.

José Mauro de Rezende / INMET



## AGENDA DO PRÓXIMO BIMESTRE

### Fórum Regional de Perspectivas Climáticas

Em 26 de setembro de 2011, os meteorologistas Fabrício Daniel dos Santos Silva, Luiz André Rodrigues dos Santos e Mozar de Araújo Salvador participarão do XXXIV Fórum Regional de Perspectivas Climáticas para a América do Sul. Em seguida, no período de 27 a 30 de setembro, eles ministrarão uma oficina sobre a atual metodologia empregada pelo INMET na elaboração de prognósticos climáticos sazonais de chuva e temperatura para o Brasil, através de métodos estocásticos.

O Fórum Regional e a oficina serão realizados no Serviço Meteorológico Nacional da Argentina, em Buenos Aires, e reunirão representantes da Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Uruguai e Paraguai::

**INMET NOTÍCIAS** [www.inmet.gov.br](http://www.inmet.gov.br)  
Boletim Informativo do Instituto Nacional de Meteorologia INMET/MAPA Ano 5, número 26  
Julho e Agosto de 2011

**Assessoria de Comunicação**  
Telefone: (61) 2102 4609

Fax: (61) 2102 4620

e-mail: [terezinha.castro@inmet.gov.br](mailto:terezinha.castro@inmet.gov.br)

**Jornalista Responsável:** Maria Terezinha G.

de Castro (Reg. Prof. Nº. 10.600/S.J. Campos)

Diagramação: Maisa Souza

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**  
Antônio José Soares Cavalcante

**Assessoria do Gabinete**  
Francisco de Assis Diniz

#### DISTRITOS DE METEOROLOGIA

**1º Disme - Manaus**

**Chefe do Distrito**

Lucia Eliane Maria Gularte da Silva

**2º Disme - Belém**

**Coodenador do Distrito**

José Raimundo Abreu de Sousa

**3º Disme - Recife**

**Coodenador do Distrito**

Raimundo Jaildo dos Anjos

**4º Disme - Salvador**

**Chefe do Distrito**

Eduardo Gonçalves de Morais

**5º Disme - Belo Horizonte**

**Coodenador do Distrito**

Lizandro Gemiacki

**6º Disme - Rio de Janeiro**

**Coodenadora do Distrito**

Marilene de Carvalho

**7º Disme - São Paulo**

**Coodenador do Distrito**

José Reinaldo Falconi

**8º Disme - Porto Alegre**

**Coodenador do Distrito**

Solismar Damé Prestes

**9º Disme - Cuiabá**

**Chefe do Distrito**

Marina da Conceição P. e Silva

**10º Disme - Goiânia**

**Chefe do Distrito**

Elizabeth Alves Ferreira