

## INMET SEDIU WORKSHOP INTERNACIONAL SOBRE PREVISÃO OPERACIONAL DE LONGO PRAZO: APOIO AOS SERVIÇOS METEOROLÓGICOS E CENTROS CLIMÁTICOS REGIONAIS DA OMM

Wilson Sandoval / INMET



O Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) foi sede de um workshop internacional sobre Previsão Operacional de Longo Prazo: Centros Produtores Globais de Previsões de Longo Alcance e Centros Climáticos Regionais em apoio aos Serviços Nacionais de Meteorologia e Hidrologia e aos Fóruns de Perspectivas Climáticas Regionais. O evento, promovido pela Organização

Meteorológica Mundial (OMM), foi realizado no Auditório Maurílio Sampaio do Inmet, em Brasília, no período de 25 a 27 de novembro, e reuniu 30 representantes de 25 países de Associações Regionais da OMM.

Nove dos 12 Centros Globais de Previsão de Longo Alcance existentes atualmente estiveram representados no workshop. Eles são responsáveis por produzir e

disseminar previsões de longo alcance (de um a seis meses) e por verificações associadas com cobertura global.

O objetivo do workshop foi identificar prioridades para fortalecer a cooperação e incrementar o intercâmbio de dados, métodos e ferramentas entre esses centros globais e os Centros Climáticos Regionais da OMM que estão sendo formados em várias regiões do planeta.

Os centros globais devem dar suporte aos centros regionais – que deverão fazer a previsão climática regionalizada e passar as informações aos serviços meteorológicos, para disseminação em cada país.

Segundo Caio Augusto dos Santos Coelho, um dos representantes do Brasil, a reunião foi bastante positiva. Foram identificadas as falhas e definidas as recomendações chaves do que cada um vai ter que contribuir com o outro para que o sistema funcione melhor. A ideia é que, no Quadro Global de Previsão Climática (GFCS, na sigla em inglês), a OMM tenha essa estrutura global, regional e nacional funcionando de forma que a informação possa transitar dos centros globais para os regionais até chegar ao usuário final, em cada país.

### XI CONFERÊNCIA DOS DIRETORES DE SERVIÇOS METEOROLÓGICOS IBERO-AMERICANOS OCORREU EM QUITO.


#### 19 PAÍSES DEFINIRAM PLANO DE AÇÃO PARA 2014-17

O Diretor do Inmet, Antonio Divino Moura, participou da XI Reunião Anual da Conferência de Diretores dos Serviços Meteorológicos e Hidrológicos Ibero-americanos que ocorreu em Quito, no Equador, de 27 a 29 de novembro, e contou com a participação de diretores de 19 países. A reunião tratou dos seguintes temas: avaliação dos resultados alcançados no plano de ação para 2012-13; discussões técnicas sobre: capacitação e formação de pessoal; Marco Mundial para os Serviços Climáticos; base de dados e hidrologia; fortalecimento institucional

e mobilização de recursos; cooperação entre instituições; e plano de ação para 2014-17.

Divino Moura apresentou dois temas em plenária: 1) Criação do Centro Regional de Clima para o sul da América do Sul, em cooperação com os serviços meteorológicos da Argentina, do Brasil, do Paraguai e do Uruguai; e 2) implementação do Sistema ALERT-AS para elaboração de Avisos em casos de eventos meteorológicos severos e extremos na região Sul do Brasil, Uruguai, norte da Argentina e Paraguai.

O sistema permite intercâmbio, em tempo real, entre os prognosticadores dos centros de previsão dos quatro países envolvidos, com emissão de avisos para os ALERTAS de suas respectivas Defesas Cívicas. Segundo Moura, os diretores dos países presentes mostraram-se bastante interessados em cooperar com o Inmet na implementação de sistema similar em seus serviços meteorológicos.

Na Sessão de Encerramento, presidida por Divino Moura, foi aprovado o documento “Declaração de Quito” que resume em 44 tópicos as deliberações da Conferência. 

## METEOROLOGISTAS DO INMET CONCLUÍRAM O MESTRADO

**Parceria acadêmica com UFCCG  
resultou em sete mestres**

Em 29 de novembro, Alan Pantoja Braga, Expedito Ronald Gomes Rebello, Ivanete Maia Dias Ledo e Wagner de Aragão Bezerra apresentaram a defesa de suas dissertações e foram aprovados no Programa de Pós-graduação em Meteorologia da Universidade Federal de Campina Grande (UFCCG). Este resultado foi fruto de um acordo de cooperação técnica estabelecido entre as duas instituições para a realização de cursos de mestrado e doutorado na sede do Inmet. No período de três anos (dezembro/2010-novembro/2013) o acordo possibilitou a formação de sete mestres. Outros cinco meteorologistas continuam candidatos ao doutorado.

Abaixo, os títulos das dissertações, orientadores e membros das bancas examinadoras dos quatro novos mestres em meteorologia.

### **Alan Pantoja Braga:**

Título da dissertação: *Estimativa da Produtividade Primária Bruta em Áreas Agrícolas e de Vegetação Primária no Cerrado por Sensoriamento Remoto.*

Orientador: professor Bernardo Barbosa da Silva

Membros da banca examinadora: professores Célia Campos Braga, da UFCCG, e Kleber Renato da Paixão Ataíde, do Inmet.

### **Expedito Ronald Gomes Rebello:**

Título da dissertação: *As maiores cheias e secas no Amazonas e as possíveis influências dos fenômenos El Niño, La Niña, ODP e OMA.*

Orientador: professor Manoel F. Gomes Filho

Membros da banca examinadora: professores Enilson Palmeira Cavalcanti e Daisy Lucena Beserra, da UFCCG.

### **Ivanete Maia Dias Ledo:**

Título da dissertação: *Impacto das mudanças de uso da terra em componentes do balanço radiativo em regiões administrativas do Distrito Federal.*

Orientador: professor Bernardo Barbosa da Silva

Membros da banca examinadora: professores Vicente de Paulo Rodrigues da Silva, da UFCCG, e Andrea Malheiros Ramos, do Inmet.

### **Wagner de Aragão Bezerra:**

Título da dissertação: *Uso de Imagens de Satélite no Controle de Registros Pluviométricos por Estações Meteorológicas Automáticas.*

Orientador: professor Enilson Palmeira Cavalcanti

Membros da banca examinadora: professores José Ivaldo Barbosa de Brito, da UFCCG, e Kleber Renato da Paixão Ataíde, do Inmet.:

## DISTRITOS METEOROLÓGICOS EM NOTÍCIA

### 11ª REUNIÃO DE GESTÃO REÚNE DIRETOR, COORDENADORES E CHEFES DE DISTRITOS EM BRASÍLIA

O Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) realizou sua 11ª Reunião de Gestão em 21 e 22 de novembro, na sede do Instituto, em Brasília, com a presença do Diretor, dos chefes/coordenadores dos 10 Distritos de Meteorologia (Dismes) e de coordenadores e chefes de setores de áreas técnicas e administrativa da sede. A reunião teve os objetivos de avaliar as atividades planejadas e executadas em 2013 e de definir metas para 2014.

Segundo Lizandro Gemiacki, coordenador do 5º Disme (MG), os principais assuntos tratados foram: a perspectiva de cortes no orçamento para 2014 e o incentivo à redução de despesas; a aquisição de novas estações automáticas; a redução da rede de estações convencionais; e a desativação gradual dos registradores das estações convencionais.

A escassez de recursos financeiros e humanos foi apontada por todos os gestores e influenciou a tomada de decisões para 2014, entre as quais a de modificar rotinas (técnicas), algumas dispendiosas, como o uso dos equipamentos gráficos, disse Flavio Natal Mendes de Oliveira, chefe do 1º Disme (AM, RR, AC).

A decisão de desativar os instrumentos de registros gráficos das estações convencionais teve por base o fato de

que grande parte das informações que eles fornecem é suprida atualmente pelas estações automáticas, argumentou Lizandro Gemiacki.

Considerando as dificuldades para operar a rede de estações convencionais, principalmente referentes à deficiência de observadores, cada chefe de Disme propôs a adequação das estações existentes em sua jurisdição, incluindo o fechamento de algumas estações.

Com relação à aquisição de estações automáticas, foi deliberado que a gerência de rede e os coordenadores dos Dismes deverão avaliar a rede nacional e definir os locais com melhor potencial para instalação das novas estações, seguindo critérios como segurança, evitando vandalismo e roubo, além da distribuição regional e de fatores técnicos.

Para Josemberto Postiglioni, chefe do Serviço de Administração, os resultados da Reunião foram bem positivos porque, ao expor suas realidades, os chefes de Distritos compartilharam experiências e buscaram alternativas de esforço conjunto para alcançar objetivos institucionais eficazes e maior integração nacional.

“Com certeza, ganharemos um INMET ainda mais moderno nos próximos anos”, concluiu Flavio Oliveira.

### METEOROLOGISTA DO INMET/7º DISME PARTICIPOU DE CURSO NA UNIVERSIDADE DE BUENOS AIRES

Franco Nadal Junqueira Villela, meteorologista do 7º Distrito de Meteorologia do Inmet, fez um curso sobre Ciclos Biogeoquímicos em Ecossistemas Marinhos Altamente Produtivos, realizado na Universidade de Buenos Aires, Argentina, de 2 a 14 de dezembro. O curso teve os seguintes objetivos: 1) Compreender a importância dos sistemas altamente produtivos no balanço biogeoquímico em um contexto de variabilidade climática e de cenários de mudança climática a partir de estudos paleoceanográficos

e das tendências dos dados observacionais existentes atualmente; 2) Verificar o estágio do conhecimento dos temas associados com os ciclos biogeoquímicos com ênfase na dinâmica e inter-relações dos processos em sistemas altamente produtivos; e 3) Discutir o atual entendimento das questões atuais no campo da oceanografia e interações oceano-atmosfera, utilizando-se de estudos de caso, em especial dos Sistemas de Borda Oriental (ressurgência)::

## ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA DA REDE DE ESTAÇÕES DE RADIOSSONDA DO INMET OPERADORES FORAM CAPACITADOS EM NOVO SISTEMA

Arquivo / Hobeco



Antonio Luiz de Brito Prata e Lucivanda Pereira de Almeida, operadores da estação de radiossonda de Fortaleza, no 1º lançamento com o sistema Digicora III gerando mensagens BUFR.

A rede de estações meteorológicas de altitude do Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) passou por um processo de atualização tecnológica de equipamentos e softwares, nos meses de agosto e setembro, com a implantação do sistema de sondagem DigiCORA III, da Vaisala, em substituição à versão anterior. O novo software possibilita a visualização da sondagem, o acompanhamento do balão e de sua respectiva posição em tempo real, a simulação de sondagens com dados armazenados, bem como a identificação e a transmissão manual ou automática de informações. As mensagens podem ser geradas em formato

binário universal (Binary Universal Form for the Representation of Meteorologica Data - BUFR), o que atende à atual orientação da Organização Meteorológica Mundial de migração de dados meteorológicos representados em códigos alfanuméricos, baseados em caracteres, para o formato BUFR, baseado em tabelas.

Técnicos do Inmet e da Hobeco, empresa de tradição no fornecimento de sistemas e instrumentos de medição meteorológica, fizeram a instalação de equipamentos e programas nas oito estações de radiossondagem do Inmet, localizadas em Bom Jesus da Lapa, Caravelas, Salvador (BA), Fortaleza (CE), Carolina (MA), Petrolina, Recife (PE), e Floriano (PI). Em cada uma delas, os operadores de radiossonda fizeram curso de capacitação sobre as funcionalidades do novo sistema.

A rede brasileira de radiossonda, com cerca de 40 estações, é operada em estreita cooperação com o Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) e a Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN). O Inmet opera suas oito estações e fornece sonda e balão para outras três, localizadas em Confins, Cuiabá e Trindade. Todos os dados da rede de estações são intercambiados.

Os dados obtidos pelas radiossondas como condição inicial para os modelos são fundamentais para a previsão de tempo, pois mostram a termodinâmica das massas de ar.

### TÉCNICOS DO INAM DE MOÇAMBIQUE VISITARAM O INMET

Cinco profissionais do Instituto Nacional de Meteorologia de Moçambique (INAM) realizaram visita técnica ao Inmet, três deles no período de 26 a 29 de novembro e os outros dois de 2 a 6 de dezembro. Eles conheceram as instalações, as rotinas e os procedimentos adotados nos vários setores do Instituto, como: Centro de Análise e Previsão do Tempo, Serviço de Gerência de Rede, Laboratório de Instrumentação Meteorológica, Sistema de Informação Meteorológica, Banco de Dados Meteorológicos, entre outros.

A visita fez parte das atividades de capacitação realizadas no âmbito do projeto de cooperação técnica trilateral Brasil-Alemanha-Moçambique “Fortalecimento da Gestão de Riscos de Calamidades nas Bacias dos Rios Búzi, Save e Zonas Costeiras”.

Jose Alberto Sequeira, responsável pelas áreas de Observação e de Rede de Estações de Moçambique, disse que gostou

muito da visita e destacou a organização do Banco de Dados e o cuidado com a precisão das informações no processo de recuperação de dados históricos. “O que mais me impressionou no Inmet é que existe uma forte interligação entre os setores. Se tu queres uma informação de um departamento, tem acesso muito rápido, sem nenhuma dificuldade. Acho que é o resultado do sucesso que tem tido”, acrescentou.

Andre João Nhatumbo está à frente do Departamento de Formação Profissional e também ressaltou o sistema de trabalho do Inmet, de modo especial a colaboração entre as equipes. “Eu sei que tem 10 Distritos de Meteorologia e que tem uma interligação quase que permanente”.

Augusta Cumaio, chefe dos observadores na parte aeronáutica, concordou e acrescentou: “Parece que todos lutam para a mesma visão que é o bem da Instituição”.

### APLICATIVO INMET – TEMPO E CLIMA ESTÁ DISPONÍVEL PARA SISTEMA ANDROID

O aplicativo INMET – Tempo e Clima desenvolvido para dispositivos móveis que possuem o sistema operacional Android, do Google – como smartphones e tablets – está disponível desde o dia 1º de novembro e, até o dia 18 de dezembro, 1878 usuários já haviam feito downloads do programa.

Resultado de um acordo de cooperação firmado entre o Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) e a Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (Funceme), nessa primeira versão o aplicativo oferece as seguintes

funcionalidades: previsão por municípios e regiões; tempo agora; avisos meteorológicos; e imagens de satélite com temperatura do topo das nuvens.

Segundo Robson Franklin Vieira Silva, técnico da Funceme responsável pelo desenvolvimento do programa, há um número significativo de dispositivos (mais de 3000) compatíveis com a aplicação, em diversos tamanhos de telas e resoluções.

O aplicativo INMET – Tempo e Clima está disponível em <https://play.google.com/store/apps/details?id=br.gov.inmet>.



# AGENDA DO BIMESTRE

## Seminário sobre codificação de mensagens

Arquivo Pessoal / José Mauro de Rezende



O coordenador-geral de Sistemas de Comunicação do Inmet, José Mauro de Rezende, participou do seminário que tratou do plano de migração de dados meteorológicos representados em códigos alfanuméricos, baseados em caracteres, para o formato binário universal (Binary Universal Form for the Representation of Meteorological Data - BUFR), baseado em tabelas.

O Workshop ocorreu na sede do Serviço Meteorológico do Uruguai, em Montevideo, de 11 a 15 de novembro, e reuniu representantes de 17 países que integram as Associações Regionais III (América do Sul) e IV (América do Norte, América Central e Caribe) da Organização Meteorológica Mundial (OMM). Foi ministrado por Yves Pelletier, do Serviço Meteorológico do Canadá, e por José Mauro de Rezende que atuou como tradutor para o espanhol.

Segundo Rezende, até dezembro de 2014, os países deverão completar a migração dos códigos alfanuméricos tradicionais (Synop, Temp/Pilot e Climat) para o código BUFR. Os participantes foram orientados sobre onde e como consultar as documentações oficiais referentes aos códigos, tabelas, "templates" e sobre as recomendações da OMM para o processo de migração. Eles instalaram em seus notebooks o software para codificação e decodificação de boletins no formato BUFR e realizaram exercícios práticos.

## I Workshop Internacional sobre a Água no Semiárido Brasileiro

Antonio Divino Moura participou do Workshop Internacional sobre a Água no Semiárido Brasileiro: da açudagem à transposição do Rio São Francisco, realizado em Campina Grande, Paraíba, de 11 a 13 de dezembro. Ele proferiu a conferência inaugural que tratou do tema A previsão das chuvas da estação chuvosa do semiárido e participou de mesa redonda sobre água e clima.

## Fórum climático e workshop sobre homogeneização de dados climáticos

Orlando Chura / Divulgação



Os meteorologistas Fabrício Daniel dos Santos Silva e Mozar de Araújo Salvador participaram da Reunião sobre Perspectiva Climática para o sudeste da América do Sul, referente ao trimestre dezembro/2013-janeiro-fevereiro/2014, realizada em Assunção, Paraguai, dia 8 de dezembro. A elaboração dos prognósticos climáticos de temperatura e precipitação teve como base os modelos estatísticos e dinâmicos desenvolvidos pelos serviços nacionais de meteorologia e hidrologia da Argentina, do Brasil, do Paraguai e do Uruguai, entre os quais o modelo estocástico do Inmet.

No período de 9 a 13 de dezembro, participaram do Workshop sobre Técnicas de Homogeneização de Dados Climáticos e Utilização de Índices para Monitoramento de Secas, ministrado

pelos especialistas Enrique Aguilar e Sergio Vicente Serrano, da Espanha. Os eventos foram organizados pela Dirección de Meteorología e Hidrología da Dirección Nacional de Aeronautica Civil do Paraguai, com o apoio da Organização Meteorológica Mundial, e contaram com a participação de 16 representantes de sete países: Argentina, Brasil, Bolívia, Equador, Paraguai, Peru e Uruguai.

## Alunos da Escola de Inteligência Militar do Exército visitam o Inmet

Um grupo de 10 sargentos do Curso de Inteligência de Imagens da Escola de Inteligência Militar do Exército esteve no Inmet dias 21 e 22 de novembro para uma "visita de instrução". Segundo o major Carlos Gustavo Gonçalves, instrutor do referido curso, o objetivo é possibilitar que os alunos sejam capazes de conjugar as informações sobre meteorologia com dados geoespaciais e de produzir conhecimentos novos para melhor apoiar os tomadores de decisão, na área de inteligência militar, no âmbito de seus escalões. O grupo foi recebido por Alaor Moacyr Dall'Antonia Jr., coordenador-geral de Agrometeorologia, e cumpriu uma agenda de atividades organizada por Kleber Renato da Paixão Ataíde e Wagner de Aragão Bezerra.

Maisa Souza / INMET



**INMET NOTÍCIAS** [www.inmet.gov.br](http://www.inmet.gov.br)  
Boletim Informativo do Instituto Nacional de Meteorologia INMET/MAPA. Ano 7, número 20. Novembro e Dezembro de 2013.

**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**  
Amilton Silva  
Francisco de Assis Diniz

## DISTRITOS DE METEOROLOGIA

**1º Disme - Manaus**  
**Chefe do Distrito**  
Flávio Natal Mendes de Oliveira  
**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**  
Itajacy Diniz Garrido  
**5º Disme - Belo Horizonte**  
**Coordenador do Distrito**  
Lizandro Gemiacki

**6º Disme - Rio de Janeiro**  
**Coordenadora do Distrito**  
Marilene de Carvalho  
**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**  
Elizabeth Alves Ferreira

