

## CONFERÊNCIA MUNDIAL DE RADIOCOMUNICAÇÕES 2015 TROUXE SALDO POSITIVO PARA A METEOROLOGIA

José Arimatea de Sousa Brito / INMET



A Conferência Mundial de Radiocomunicações de 2015 (WRC-2015), da União Internacional de Telecomunicações (UIT), realizada em Genebra, Suíça, de 2 a 27 de novembro, revisou e atualizou o Regulamento das Radiocomunicações, tratado internacional que governa o uso do espectro de radiofrequência e órbitas de satélites, e garantiu resultados importantes para a meteorologia.

O espectro eletromagnético continuará disponível para observação e distribuição de informações meteorológicas e geofísicas relacionadas, fator fundamental para monitorar e compreender a terra, a atmosfera e os oceanos e para reduzir o risco de desastres meteorológicos, climáticos e aqueles relacionados à água. Além de permanecerem disponíveis à comunidade meteorológica, as frequências de rádio – vitais para apoio aos trabalhos de previsões do tempo, avisos de desastres e monitoramento do clima – serão protegidas de interferência de outras aplicações.

A Organização Meteorológica Mundial (OMM) avaliou esses resultados como bastante positivos para a meteorologia mundial, considerando que eles foram conquistados apesar da escassez das frequências de rádio e da forte pressão competitiva por mais espectro por parte de vários serviços e setores, tais como as tecnologias sem fio. Radares automotivos e outros, mas principalmente as futuras gerações de telefonia celular a serem implantadas a partir de 2020 caracterizam-se pela alta demanda de transmissões multimídia, com grandes volumes de dados e vídeos.

José Arimatea de Sousa Brito, consultor do Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet), presidiu a Delegação da OMM, como presidente do Grupo Diretivo sobre a Coordenação de Radiofrequências, representando os Serviços Meteorológicos e Hidrológicos Nacionais da OMM. Ele ressaltou a importância da participação coordenada de especialistas desse grupo durante o período preparatório desde a última conferência em 2012 e durante as quatro semanas de debates e decisões

da ERC-15. O diretor do Inmet, Antonio Divino Moura, parabenizou o grupo liderado por Arimatea que, embora pequeno, conseguiu um pleito importante nesta luta contra os avanços dos interesses comerciais imediatos.

“À medida que as necessidades da indústria de tecnologia da informação e comunicação aumentam, a ameaça para o espectro científico permanece”, ponderou Arimatea. Segundo ele, a OMM continuará a se envolver na proteção e gestão de frequências de rádio, bem como em propostas de alocação e/ou identificação de espectros adicionais necessários à meteorologia operacional e de pesquisa. Vários itens de interesse da meteorologia e observações da Terra, dentre eles o “Space Weather”, foram inseridos nas agendas das próximas Conferências Mundiais de Radiocomunicações, afirmou Arimatea. Essas conferências ocorrem a cada quatro anos, organizadas pela UIT – agência das Nações Unidas para as telecomunicações e as tecnologias de informação e comunicação, sediada em Genebra.:

## DISTRITOS METEOROLÓGICOS EM NOTÍCIA

### REPRESENTANTES DO GRUPO DINAMARQUÊS LIFRIKI APRESENTARAM PROJETO BALEIAS JUBARTE AO INMET/3º DISME

A empresa dinamarquesa Lifriki desenvolveu um equipamento inovador de monitoramento de baleias Jubarte que visa captar diversas informações sobre o oceano e o meio ambiente para uso em pesquisa, previsão meteorológica e desenvolvimento de um jogo de educação ambiental. Representantes dessa empresa estiveram no Brasil, no período de 7 a 11 de dezembro, para apresentar seu projeto de monitoramento dessas baleias aos institutos de pesquisa e parceiros interessados no empreendimento. Eles estiveram no Terceiro Distrito de Meteorologia do Inmet, com sede em Recife, dia 7 de dezembro.

A baleia Jubarte foi escolhida para o experimento por ser dócil e capaz de receber um cinto de silicone com vários sensores, alguns dos quais coletarão informações meteorológicas e oceanográficas de áreas do oceano hoje inexistentes. A empresa Lifrik pretende disponibilizar para a comunidade meteorológica brasileira a base de dados coletados pelas baleias Jubarte do Atlântico Sul, que tem sua rota da região de Abrolhos até a Antártica. Daí, o motivo do grupo Lifriki iniciar contato com o Inmet, explica Raimundo Jaildo dos Anjos, coordenador do 3º Disme.

Além da base de dados, a Lifriki pretende produzir aplicativos sobre a Baleia Jubarte, via smartphone, voltados principalmente às crianças e adolescentes, contendo informações hoje desconhecidas sobre os oceanos.

Segundo Júlia Carolina Cardoso, do Consulado Geral da Dinamarca, o Instituto Nacional de Meteorologia daquele país é parceiro no projeto uma vez que os dados coletados podem ser utilizados para previsão meteorológica e estudos sobre mudança climática.

A Embaixada da Dinamarca fez uma apresentação do projeto dia 11 de dezembro, via videoconferência, com participação da meteorologista Marcia Seabra, do Inmet. Ela disse que no Brasil a coleta das informações só deve iniciar em outubro/novembro de 2016, devido entre outras coisas à migração das baleias, e que ainda não há decisão quanto ao formato e ao intervalo de coleta dos dados.

### INMET/4º DISME PARTICIPA DA 28ª FENAGRO

O chefe do Quarto Distrito de Meteorologia do Inmet, Itajacy Diniz Garrido, participou na 28ª edição da Feira Internacional da Agropecuária da Bahia (Fenagro), realizada no período de 28 de novembro a 6 de dezembro, no Parque de Exposições de Salvador, tendo como tema central a *Escassez de recursos hídricos*. Ele expôs os produtos desenvolvidos pelo Instituto no estande da Secretaria de Agricultura do Estado da Bahia (Seagri), que disponibilizou equipamentos para a participação do Inmet.

Considerado o maior evento agropecuário do Norte/Nordeste e um dos cinco maiores do País, a Fenagro tem como objetivos: aproximar a cidade do campo, demonstrar a importância da agropecuária da Bahia no fomento da economia do País e colocar o produtor em contato direto com instituições e empresas vinculadas ao negócio rural. Ela agrega em sua programação atrações culturais, festival gastronômico, espaço kids, salão internacional, feira da agricultura familiar, painéis e debates sobre o uso racional dos recursos hídricos, feira de adoção de pequenos animais, torneio leiteiro, provas desportivas, curso de formação e capacitação, entre outras atividades.

A Feira é uma realização da Central das Exposições, representada pela Associação de Criadores de Caprinos e Ovinos da Bahia. É promovida em parceria com o governo do Estado, através da Seagri e da Secretaria de Desenvolvimento Rural, e conta com o apoio do Banco do Nordeste do Brasil, Caixa Econômica Federal, Banco do Brasil e da Agência de Fomento do Estado da Bahia S.A.

### CHEFE DO INMET/4º DISME FAZ PALESTRA NA ASSEMBLEIA LEGISLATIVA

Itajacy Diniz Garrido, chefe do 4º Distrito de Meteorologia do Inmet, proferiu palestra sobre os efeitos do El Niño no semiárido da Bahia e sua influência na safra 2015/2016, dia 17 de novembro, na Assembleia Legislativa, a convite da deputada Fátima Nunes.

No dia 20 de novembro, a meteorologista Cláudia Valeria participou da Reunião Plenária Ordinária do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paraguaçu, realizada na Câmara Municipal de Santo Estevão.

### INMET/5º DISME ATINGE RECORDE DE ATENDIMENTO A VISITAS ESCOLARES

Em 2015, a meteorologista Anete Fernandes e o colaborador Marco Túlio Silva, do 5º Distrito de Meteorologia do Inmet (5º Disme), com sede em Belo Horizonte, bateram o recorde anual de atendimento a visitas escolares. Eles atenderam a um total de 1619 alunos, de 24 escolas diferentes cuja distribuição por nível de ensino é apresentada no quadro abaixo.

VISITAS ESCOLARES ATENDIDAS PELO 5º DISME EM 2015		
NÍVEL	Número de escolas	Número de alunos
Fundamental	7	693
Médio	4	369
Superior	10	386
Técnico	2	101
Outro	1	70
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>1619</b>

“É um trabalho de divulgação "boca a boca" que, em minha opinião, é de imensa importância para a divulgação do Inmet”, ponderou Lizandro Gemiacki, coordenador do 5º Disme.

Segundo Anete Fernandes, a programação das visitas escolares é iniciada com uma apresentação sobre o funcionamento da rede de estações e do sistema mundial de observação, que dão suporte à previsão do tempo e do clima; daí é feita uma demonstração dos instrumentos meteorológicos que compõem a estação instalada no campus do Distrito.

### INMET/5º DISME INSTALA ESTAÇÃO METEOROLÓGICA EM POMPEU

No dia 4 de dezembro, o coordenador do 5º Distrito de Meteorologia do Inmet, Lizandro Gemiacki, participou da cerimônia de inauguração da estação meteorológica automática do Instituto, realizada pela Prefeitura Municipal de Pompeu. A estação está instalada no bairro Paraíso e recebeu o nome de Estação Meteorológica Engenheiro Marcelo Álvares de Campos Cordeiro. Durante a solenidade, a Prefeitura Municipal homenageou a pompeana Maria das Graças de Souza Oliveira (*in memoriam*) pelos serviços prestados como servidora pública na antiga estação meteorológica que registrava os dados três vezes ao dia.

De extrema importância para a agricultura, as informações coletadas de hora em hora pela estação automática ajudam os agricultores no planejamento do plantio e da colheita.:

## XXXIX FÓRUM REGIONAL DO CLIMA PARA O SUL DA AMÉRICA DO SUL É REALIZADO NO BRASIL E ORGANIZADO PELO INMET COM APOIO DA OMM E DA FARSUL

Os meteorologistas Luiz André Rodrigues dos Santos, Mozar de Araújo Salvador e Solismar Damé Prestes representaram o Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) no XXXIX Fórum Regional do Clima para o Sul da América do Sul, realizado em Porto Alegre/RS, de 15 a 17 de dezembro de 2015. O evento ocorreu na sede da Federação dos Agricultores do Estado do Rio Grande do Sul (Farsul) e reuniu meteorologistas dos institutos e serviços de meteorologia e de hidrologia da Argentina, Brasil, Chile, Paraguai e Uruguai além de especialistas e técnicos representantes de áreas agrícolas e de energia. Foi organizado pelo Inmet, patrocinado pela Organização Meteorológica Mundial (OMM) e contou com apoio da Farsul.

No primeiro dia do Fórum, foram apresentadas as características e condições climáticas e oceânicas globais recentes e previstas para os próximos meses, seguidas de discussão e elaboração do Prognóstico para o Sul da América do Sul. No dia 16, foram apresentadas as implicações e aplicações do Prognóstico Climático nos setores agrícolas, de recursos hídricos e de energia e houve a divulgação para a imprensa. No último dia, ocorreu o treinamento do software ClimAp – aplicativo para análise de dados climáticos.

As apresentações sobre as condições climáticas recentes no Brasil e a temperatura da superfície do mar foram feitas pelo meteorologista Luiz André dos Santos. Mozar Salvador fez a apresentação do ClimAp que objetiva trabalhar com séries de dados diários e delas extrair diferentes produtos para análise, como índices de extremos climáticos de precipitação e temperatura, análises de tendências com o uso de regressão linear e teste de sequência de *Mann-Kendall*. Ele foi também o instrutor do treinamento que incluiu atividades teóricas e práticas, possibilitando aos participantes utilizar dados meteorológicos de seus próprios países e apresentar os resultados.

A ferramenta foi desenvolvida em linguagem Python 2.7, por Mozar Salvador, durante seu curso de pós-graduação em meteorologia, resultado de um convênio firmado entre a Universidade Federal de Campina Grande e o Inmet. Em 2015, foi feita uma versão melhorada (versão 2.1), com opção em Espanhol para atender aos usuários dos países participantes do Centro Regional do Clima para o Sul da América do Sul (CRC-SAS). Os participantes do Fórum também fizeram sugestões de melhorias para serem implementadas em uma versão futura, afirmou Salvador.

## DIRETOR DO INMET APRESENTA IMPACTOS DO EL NIÑO 2015/2016 NO WORKSHOP INTERNACIONAL SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

O diretor do Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet), Antonio Divino Moura, proferiu palestra de abertura do 2º Workshop Internacional sobre Água no Semiárido Brasileiro intitulada “O El Niño de 2015-2016 e os impactos esperados nas chuvas sobre o Nordeste Brasileiro”. O evento ocorreu no período de 25 a 27 de novembro de 2015, na Federação das Indústrias do Estado da Paraíba, em Campina Grande, e teve como tema “Água das chuvas: captação, armazenamento e distribuição”.

Outros pesquisadores renomados participaram do workshop entre os quais Jacques Servain, do Institut de Recherche Pour Le Développement (IRD), da França; Salomão Medeiros, diretor do Instituto Nacional do Semiárido (INSA), e o professor Huw David Taylor, da University Of Brighton, da Inglaterra.

Foram debatidos, entre outros assuntos, o fenômeno El Niño, a dessalinização de águas, o desenvolvimento do semiárido, a transposição e integração

de bacias hidrográficas. O Workshop foi promovido pelo Centro Multidisciplinar de Estudos e Pesquisas da Universidade Federal de Campina Grande e pela Unidade Acadêmica de Ciências Atmosféricas.

A primeira edição do Workshop Internacional sobre Água no Semiárido Brasileiro ocorreu em 2013 objetivando promover um fórum para debater sobre a problemática das estiagens prolongadas e suas consequências socioambientais e vislumbrar possíveis soluções.

## CHEFE DO LABORATÓRIO DE INSTRUMENTOS METEOROLÓGICOS DO INMET PARTICIPA DE WORKSHOP EM METROLOGIA NA ARGENTINA

Arquivo pessoal / Jorge Emilio Rodrigues



Participantes da América do Sul e da América Central

O meteorologista Jorge Emilio Rodrigues, chefe do Laboratório de Instrumentos Meteorológicos do Inmet, participou do Workshop de Treinamento em Metrologia para

Países de Língua Espanhola das Regiões III (América do Sul) e IV (América do Norte, América Central e Caribe), da Organização Meteorológica Mundial (OMM).

O workshop foi realizado de 2 a 6 de novembro de 2015, em Buenos Aires – Argentina. Objetivou: - fortalecer os elos entre o Centro Regional de Instrumentos de Buenos Aires e os demais países Membros das Regiões Administrativas III e IV da OMM; - capacitar o pessoal operacional envolvido na calibração e manutenção de instrumentos meteorológicos; - ministrar treinamento sobre os princípios básicos de metrologia, técnicas de medição e calibração de instrumentação comumente utilizada; e – oferecer capacitação em técnicas para conduzir testes e comparações.

Houve participação de técnicos da Argentina, Brasil, Costa Rica, El Salvador, Equador, Nicarágua, Cuba, Chile, Bolívia, Honduras, República Dominicana, Venezuela, Paraguai, Peru e Uruguai. Isabelle Rüedi, da OMM, e Drago Groselj, do Centro Regional de Instrumentos da Eslovênia, participaram como palestrantes.

## AGENDA DO BIMESTRE

### 10ª Reunião da CMCH

Alaor Moacyr Dall'Antonia Jr. e José Mauro de Rezende, coordenadores de Meteorologia Aplicada e de Sistemas de Comunicação, respectivamente, participaram da 10ª Reunião da Comissão de Coordenação das Atividades de Meteorologia, Climatologia e Hidrologia (CMCH), realizada em 5 de novembro de 2015 na sede do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

### Reunião anual do Programa Água Doce

O diretor do Inmet proferiu palestra sobre “Cenários climáticos no semiárido brasileiro” durante a Terceira Reunião Anual de Acompanhamento da Execução do Programa Água Doce com os coordenadores estaduais do programa e secretários de estado, realizada dia 18 de novembro, em João Pessoa, PB.

O Programa Água Doce visa o estabelecimento de uma política pública permanente de acesso à água de boa qualidade para consumo humano, incorporando cuidados técnicos, ambientais e sociais na gestão dos sistemas de dessalinização, prioritariamente em comunidades rurais do semiárido brasileiro. Desde 2011, ele integra o Programa Água para Todos, no âmbito do Plano Brasil sem Miséria.

Segundo Renato Saraiva Ferreira, coordenador nacional do Programa Água Doce, a reunião teve como foco a gestão, compreendendo a operação, manutenção e monitoramento dos sistemas de dessalinização implantados e incluiu apresentação de painéis e mesas redondas relacionadas às ações do Programa.

### Planejamento estratégico do Mapa

O Diretor e os Coordenadores Gerais do Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) participaram de uma reunião técnica realizada dia 19 de novembro na sala de reunião da Secretaria de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), para tratar do Planejamento Estratégico 2016-2019 do Ministério. Em 9 de dezembro,

o Diretor do Inmet esteve presente na reunião realizada na Escola Nacional de Gestão Agropecuária com o objetivo de apresentar os objetivos estratégicos do Mapa para validação e homologação.

### Plenária sobre políticas para as mulheres

A meteorologista Nadir Dantas de Sales, representante do Inmet no Comitê de Política para as Mulheres e de Gênero do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, e sua suplente, a meteorologista Helenir Trindade de Oliveira, participaram da Plenária Governamental Preparatória para a IV Conferência Nacional de Políticas para as Mulheres.

A plenária foi realizada no Hotel Nacional, em 9 de dezembro de 2015, com a presença da ministra das Mulheres, da Igualdade Racial e dos Direitos Humanos, Nilma Lino Gomes. Foram criados grupos de discussão para debater os eixos da IV Conferência e apresentadas as delegadas governamentais que trabalharão no evento a ser realizado em março/2016, no Centro de Convenções Ulisses Guimarães, em Brasília, com o tema “Mais direitos, participação e poder para as mulheres”.

### Plano Anual de Educação Continuada

Atendendo a convite da Secretária Executiva e Presidente do Comitê Gestor de Educação Continuada do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), o diretor do Inmet, Antonio Divino Moura, e a meteorologista Helenir Trindade de Oliveira, participaram de Reunião sobre o Plano Anual de Educação Continuada. A reunião foi realizada em 24 de novembro no Auditório Menor do Mapa.

### Curso de Extensão em Educação e Divulgação Científica

O meteorologista Mamedes Luiz Melo, do Centro de Análise e Previsão do Tempo, participou do Curso de Extensão em Educação e Divulgação Científica, contendo 80 horas de duração, realizado online, com algumas reuniões presenciais, no período de

de agosto a dezembro de 2015. O curso foi oferecido pela Universidade de Brasília (UnB) em parceria com a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação (SECTI), a Fundação de Empreendimentos Tecnológicos e a Fundação e Apoio à Pesquisa do Distrito federal. Teve como objetivos capacitar os gestores e técnicos que desenvolvem atividades de acolhimento ao público em geral e ao público escolar em particular; dar visibilidade à Rede Distrital de Educação e Divulgação Científica, criada pela UnB e a SECTI; e apoiar seus componentes no cumprimento de sua missão de educação e divulgação científica. O Inmet integra a referida rede.

### Inteligência Tecnológica

O Diretor do Inmet participou do evento “Inteligência Tecnológica: Observatório de Tecnologias Espaciais”, realizado no Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) em 8 de dezembro de 2015. A agenda incluiu apresentação de ferramentas de aquisição e análise de informações sobre tecnologias de interesse do setor espacial brasileiro e um painel de especialistas debatendo o potencial de uso dessas ferramentas em outros setores estratégicos.

### Curso sobre Gestão de Riscos Agropecuários

Andrea Malheiros Ramos, da Coordenação Geral de Desenvolvimento e Pesquisa, e Maria das Graças Ribeiro de Oliveira, da Seção de Produtos de Imagens de Satélites, participaram do curso sobre Gestão de Riscos Agropecuários realizado no período de 7 a 11 de dezembro de 2015, na Escola Nacional de Gestão Agropecuária (Enagro). Organizado pelo Departamento de Gestão Estratégica do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), o curso teve 32 horas de duração e o objetivo de promover conhecimento técnico e gerencial sobre os riscos agropecuários no Brasil. Foi promovido pelo Mapa, em parceria com o Banco Mundial e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.:



**INMET NOTÍCIAS** [www.inmet.gov.br](http://www.inmet.gov.br)  
Boletim Informativo do Instituto Nacional de Meteorologia INMET/Mapa Ano 9, número 52  
Novembro e Dezembro de 2015.

**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  
**Meteorologia Aplicada**  
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  
Helenir Trindade de Oliveira

### 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**  
Elizabete Alves Ferreira