

CIRRUS

UNEMET Brasil

Junho - Agosto 2007

www.unemet.org.br/cirrus

CALMet

2007

2004

2001

1999

1997

1993





CIRRUS

UNEMET – Brasil

Ano III – Número 10 – Junho – Agosto 2007

umário

Radar

- 5 Fique Antenado

Meteorologia em Foco

- 6 Confira o que foi destaque

Ponto de Vista

- 10 Missão Eurásia de Educação, Ciência e Tecnologia



Capa

- 19 CALMET: O Passado no Presente do Futuro da Educação e Treinamento em Meteorologia



Nossas Escolas

- 39 Curso Técnico de Meteorologia - UNIVAP: Única Escola Privada de Meteorologia do Brasil



Reflexão

- 42 Ceticismo, incompreensão... Quais mistérios rondam a Meteorologia?

Diretoria Executiva: unemet@unemet.org.br

Presidente
Ednaldo Oliveira dos Santos (COPPE/UFRJ)

Secretário Geral
Daniel Carlos Menezes (COPPE/UFRJ)

Diretor Administrativo e Financeiro
Carlos Henrique D'Almeida Rocha (COPPE/UFRJ)

Diretor de Pesquisa e Desenvolvimento
José Francisco de Oliveira Júnior (COPPE/UFRJ)

Diretor de Comunicação e Marketing
Alailson Venceslau Santiago (MDA)

Diretora de Educação e Treinamento
Maria Céli Santos de Lima (UNDIME-AL)

Diretor de Cooperação Nacional e Internacional
José de Lima Filho (SECTI-AL)

Conselho Diretor:

conselho.diretor@unemet.org.br

Ednaldo Oliveira dos Santos (COPPE/UFRJ)
Alailson Venceslau Santiago (MDA)
José de Lima Filho (SECTI-AL)
Rodrigo Santos Costa (INPE)
Maria Céli Santos de Lima (UNDIME-AL)

Conselho Fiscal: conselho.fiscal@unemet.org.br

José Luiz Cabral da Silva Junior (UNITINS)
Gustavo Bastos Lyra (ICAT/UFAL)
Sylvia Elaine Marques de Farias (INPE)

Conselho Editorial:

conselho.editorial@unemet.org.br

Alailson Venceslau Santiago (MDA)
Ednaldo Oliveira dos Santos (COPPE/UFRJ)
Rodrigo Santos Costa (INPE)
Daniel Carlos de Menezes (COPPE/UFRJ)

Revista Cirrus é uma publicação da União Nacional dos Estudantes em Meteorologia - UNEMET, distribuída gratuitamente aos usuários cadastrados no site.

Imagem de Capa:

Elaborada e editada por Carlos Henrique Rocha.

Redação

Cartas para o editor, sugestões de temas, opiniões ou dúvidas sobre o conteúdo editorial de CIRRUS.
cirrus@unemet.org.br

Publicidade

Anuncie em CIRRUS e fale com o mundo.

conselho.editorial@unemet.org.br

A revista não se responsabiliza por opiniões emitidas pelos entrevistados e por artigos assinados.

Reprodução permitida desde que citada a fonte.

UNEMET – Brasil

Rua Dona Alzira Aguiar, 280 - Pajuçara
57030-270 – Maceió – Alagoas - Brasil
Fone: (82) 3377-0268
secretaria@unemet.org.br
www.unemet.org.br



O PASSADO CLIMÁTICO

Prezado Conselho Editorial. Li com satisfação dois artigos do último número da revista CIRRUS. Congratulo vocês pela coragem de não aceitar sem críticas a hipótese de ser o gás carbônico o único responsável pelo aquecimento global. Mas, em um deles, sob título "O Passado Climático" acho que há uso errado de uma palavra que deveria ser "câmbio". No artigo inteiro, e na figura, se insiste na grafia "câmbio", que a meu ver é um erro. Foi-me ensinado que o tronco de árvore consiste do lenho e do líber. A parte que conduz a seiva faz parte do líber e se chama câmbrio.

Prof. Bohdan Matvienko
CRHEA/USP, São Carlos, SP.

✉ Prezado Prof. Bohdan, queremos agradecer o seu interesse em nosso trabalho. Em relação ao seu questionamento, informamos que já remetemos as suas excelentes sugestões aos membros do Conselho Editorial, bem como, aos nossos Consultores *Ad Hoc*. Assim que recebermos o parecer, elucidando as dúvidas/questionamentos levantados, lhe remeteremos. Na expectativa de sua compreensão, agradecemos antecipadamente.

ARTIGOS CIENTÍFICOS

Gostaria de saber se vocês aceitam a publicação de artigos científicos. Podem me mandar as normas para publicação?

Cláudia Campos

Faculdade de Meteorologia/UFPEL, Pelotas, RS.

✉ Prezado Profa. Cláudia, antes de tudo queremos agradecer o seu interesse em nosso trabalho. Em relação ao seu questionamento, informamos que a Revista Cirrus aceita sim contribuições científicas, preferencialmente, de cunho informativo e cujo tema seja a Meteorologia e/ou áreas afins. Lembramos que devido aos nossos leitores possuírem formação em amplas áreas, sugerimos que o texto seja o mais didático possível, sem que com isso perca o seu caráter técnico-científico. Por não seguir os moldes das revistas científicas tradicionais, nossas normas são um pouco mais simples, já que o texto passará por nossa equipe de editoração.

ASSINATURA DA REVISTA CIRRUS

Prezado Editores, sou professor do Departamento de Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Através da Secretaria da SBMET tomei conhecimento da Revista Cirrus. Assim sendo, gostaria de obter informações sobre como proceder para fazer uma assinatura da Revista Cirrus.

Prof. Ricardo Augusto C. Miranda
UERJ, Rio de Janeiro, RJ.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Estimados Senhores, estou enviando um artigo sobre Educação Ambiental para possível publicação. Agradeço a atenção e aguardo uma resposta em relação a minha solicitação.

Ronaldo Lóbrega Medeiros
Webeditor do Portal Exjure, Brasília, DF.

NOTA

Todas as mensagens enviadas foram prontamente respondidas. Informamos que algumas mensagens foram suprimidas devido ao grande volume de informações dessa edição. Agradecemos a todos que colaboram com sugestões e críticas para a melhoria da CIRRUS.

OS EDITORES

Sabemos que para um país se desenvolver de forma sustentável se faz necessário que o tripé EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA seja perpetuado e aplicado em toda sua magnitude. Assim, não é diferente em Meteorologia, pois ao longo do tempo vivenciamos rápidos avanços tecnológicos principalmente na área de previsão de tempo e de clima em nosso país.

A pergunta que toda a comunidade meteorológica deve tentar responder é quando esses avanços tecnológicos serão aplicados em termos educacionais, tanto quantitativamente quanto qualitativamente, haja vista que a demanda por profissionais formados e capacitados em Meteorologia cresce a cada ano, principalmente em estudos ligados ao meio ambiente.

Assim, existe um dilema enfrentado hoje pela estrutura tradicional de ensino diante do avanço tecnológico, mais especificamente da Internet e suas múltiplas ferramentas: redes sociais, *blog*, *chats* etc. Isso ocorre porque a estrutura educacional tradicional, além de ser limitada fisicamente no que tange a oferta de cursos de Meteorologia, está voltada para uma realidade que não atende mais aos paradigmas atuais, ligados ao universo virtual. Portanto, é urgente haver um debate para que se possa avaliar e pensar em uma reestruturação do ensino tradicional, que precisa utilizar estas ferramentas tecnológicas para aproximar a Meteorologia brasileira dos países de vanguarda, sem perder o bonde da história, principalmente, porque de algum modo, essas mudanças terão que ocorrer.

Um aprova disso é o próprio fluxo da história da ciência meteorológica que impõe às instituições brasileiras a necessidade de elaborar um projeto institucional de educação para o século XXI. Neste, deve existir duas direções prioritárias: uma consubstanciando um programa de práticas que incorpore o uso de tecnologias nos cursos presenciais, permitindo aos educadores implementar projetos interdisciplinares conectados com as urgências do nosso tempo e a realidade sócio-cultural e econômica do estudante; e a outra implantando cursos técnicos, de graduação, pós-graduação e atividades de extensão universitária a distância.

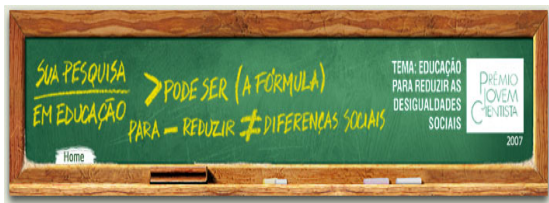
Pensando nisso, foi que a UNEMET desde sua existência focou seu objetivo principal na área de educação e treinamento em Meteorologia percebendo que havia - e continua havendo - uma lacuna em nosso país sobre essa temática. A partir daí, a UNEMET vem participando de diversos fóruns nacionais e internacionais para conhecer e interagir com diversas instituições e pessoas que usa ferramentas tecnológicas inovadoras, principalmente àquelas com apoio computacional e em tempo real, além de trazer à comunidade meteorológica elementos essenciais para a ampliação e melhoria do sistema educacional vigente de nosso país. No Brasil, a UNEMET vem estudando e diagnosticando o ensino de Meteorologia, onde avaliou que atualmente são oferecidos apenas 29 cursos no país, isso somando os cursos Técnicos (2º grau), Graduação (bacharelado) e Pós-graduação (especialização, mestrado e doutorado). Ou seja, um número muito pequeno quando se comparado a outras profissões e devido a sua grande demanda atual ligada ao tema das mudanças climáticas globais.

Em vista de seu pioneirismo e esforço, a UNEMET em 2004, durante a realização da Sexta Conferência Internacional de Aprendizagem com Apoio Computacional em Meteorologia e Hidrologia (VI CALMET) realizada na cidade de Boulder (EUA), foi convidada a participar do comitê das Nações Unidas que estuda educação a distância por meio computacional (**CALWG**), comitê este apoiado pela Conferência Permanente de Diretores de Instituições de Treinamento dos Serviços Nacionais de Meteorologia (SCHOTI), que é um importante órgão da OMM. Este comitê possui como objetivo principal avaliar e elaborar propostas à comunidade internacional de educação e treinamento dentro da área da ciência meteorológica, hidrologia e afins.

Com relação a essa missão, a UNEMET vem analisando como a Meteorologia poderá se integrar ao Programa de Educação a Distância do MEC, e a partir daí agregar tal experiência e encaminhar a comunidade aos gestores de Meteorologia - e a comunidade como um todo - elementos que possam inserir em seus planejamentos a elaboração de programas de ensino, intercâmbio e cooperação institucional.

Ednaldo Oliveira dos Santos
Presidente do Conselho Editorial.

PRÊMIO JOVEM CIENTISTA DE 2007 "Educação para Reduzir as Desigualdades Sociais"



A busca de iniciativas que complementem o processo educacional formal e assim promovam uma sociedade mais equitativa, menos violenta e mais consciente que motivaram o CNPq, a Eletrobrás, a Fundação Roberto Marinho e a Gerdau a escolherem para o Prêmio Jovem Cientista de 2007 o tema "Educação para Reduzir as Desigualdades Sociais".

Considerado pela comunidade científica uma das mais importantes premiações do gênero na América Latina, é feita pelo presidente da República e reúne na cerimônia autoridades governamentais da área da Ciência e Tecnologia, além dos mais respeitados nomes da ciência brasileira.

Um dos principais resultados desta iniciativa é a constatação de que a grande maioria dos agraciados com esse prêmio segue a carreira de pesquisa nas universidades ou institutos de pesquisa, consolidando suas carreiras em C&T.

O Prêmio será atribuído em cinco categorias: Graduado; Estudante do Ensino Superior; Estudante do Ensino Médio; Orientador; e, Mérito Institucional. Os três primeiros colocados das categorias Graduado, Estudante do Ensino Superior e Estudante do Ensino Médio receberão bolsas de estudo do CNPq.

As inscrições na XXIII edição do Prêmio poderão ser realizadas até o dia 21/12/2007. Lembrando que a inscrição é de caráter individual e também poderá ser feita por formulário eletrônico, disponível no endereço: <http://www.jovemcientista.cnpq.br>.

Fonte: CNPq.

USP LANÇA ÔNIBUS A ETANOL



O primeiro ônibus movido a etanol (álcool hidratado combustível) - que vai circular pelas ruas de São Paulo - foi mostrado pela Universidade de São Paulo (USP). O veículo faz parte do projeto BEST (*BioEthanol for Sustainable Transport*), que incentiva internacionalmente o uso do etanol em substituição ao diesel no transporte público urbano, e no Brasil é coordenado pelo CENBIO (Centro Nacional de Referência em Biomassa). Localizado no Instituto de Eletrotécnica e Energia da USP, o CENBIO estuda desde 1996 a geração de energia a partir da biomassa.

O ônibus a etanol emite 90% menos de material particulado, 62% menos de óxidos de nitrogênio, principal causador da chuva ácida e do efeito estufa (N_2O), e não emite enxofre, e estará, a partir de dezembro, em fase de testes, levando e trazendo passageiros no corredor Jabaquara - São Matheus. O corredor liga a zona sul à zona leste de São Paulo e atende outros três municípios: Diadema, São Bernardo do Campo e Santo André. No ano que vem 10 ônibus a etanol enfrentarão a pista de testes.

O BEST está em outros oito lugares do mundo. Estocolmo (Suécia), Madri, País Basco (Espanha), Rotterdam (Holanda), La Spenzia (Itália), Somerset (Inglaterra), Nayang (China) e Dublin (Irlanda). Aqui no Brasil, o projeto, custou cerca de R\$ 1,6 milhão e tem apoio de várias instituições, como Baff/Sekab, Copersucar, EMTU-SP, Marcopolo, Scania, SPTrans, Unica e Petrobrás.

Fonte: Planeta Sustentável.

Confira o que foi destaque

II Seminário Internacional sobre Mudanças Climáticas e seus Impactos na Agricultura

No período de 7 a 9 de maio do corrente foi realizado no auditório da Biblioteca Central, no campus da Universidade Federal de Viçosa (UFV), o 2º Seminário Internacional Sobre Mudanças Climáticas e seus Impactos na Agricultura e que teve a participação de professores e pesquisadores do Brasil e do exterior, estudantes de graduação e pós-graduação, técnicos, gestores e dirigentes de organizações do setor. Os temas discutidos durante o Seminário foram Cenários do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC), Modelos de Climáticos Globais e Regionais, Modelos de Crescimento de Culturas, Técnicas de *Downscaling*, Interações entre modelos climáticos e modelos de culturas, Impactos das mudanças climáticas na agricultura, Adaptação das culturas às mudanças climáticas e Técnicas de Mitigação.

A cerimônia de abertura foi realizada na manhã de segunda segunda-feira (07/05), no Centro Cultural Acadêmico Fernando Sabino, com a presença de diversas personalidades, dentre as quais o reitor Carlos Siqueyuki Sedyama e o secretário de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas, Gilman Viana Rodrigues. A conferência inaugural foi proferida pelo pesquisador Carlos Nobre, pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), que falou sobre "Mudanças Climáticas Globais: Desafios e Oportunidades para o Brasil".

Constaram da programação palestras a cargo dos cientistas Carlos Nobre (INPE); Pedro Leite da Silva Dias (USP); José A. Marengo (INPE); Hilton Silveira Pinto (UNICAMP); Debbie Hemming (Hadley Center, Inglaterra); Eduardo Assad (EMBRAPA); José Mauricio Cunha Fernandes (EMBRAPA); Luiz Cláudio Costa e Marcos Heil Costa (UFV); Jim Jones, (Universidade da Florida, EUA); Angel Utset (Instituto Tecnológico e Agrário Castilla de León, Espanha), Jeremy Pal (ITCP, Itália) e Tim Wheeler (Universidade de Reading, Inglaterra).



Cerimônia de Abertura do Evento organizado pela UFV

XV Congresso Brasileiro de Agrometeorologia



O XV Congresso Brasileiro de Agrometeorologia foi realizado em Aracaju entre os dias 02 e 05 de Agosto, organizado pela Sociedade Brasileira de Agrometeorologia e EMBRAPA Tabuleiros Costeiros. O evento, que ocorreu no hotel Parque dos Coqueiros, teve uma programação bastante diversificada, visando o tema principal "Efeitos das Mudanças Climáticas na Agricultura". Já na sua palestra de abertura, contou com a presença do Dr. Carlos Nobre (CPTEC/INPE), que versou a respeito de como as mudanças climáticas, apontadas pelo último relatório do IPCC, afetariam a agricultura pelo mundo. A noite de abertura contou ainda com o lançamento do livro "Quantis e Eventos Extremos: Aplicações em Ciências da Terra e Ambientes" da Prof. Terezinha Xavier (UFC).

Os dias seguintes do evento foram focados em palestras, mesas redondas e na apresentação de trabalhos, em sessões orais e posters, que versaram sobre Agrometeorologia e a escassez de água no século XXI, Efeito das Mudanças Climáticas na Agricultura, Agrometeorologia e otimização do uso da água na irrigação, Bioenergia e fontes de energia alternativas, Modelagem em Agrometeorologia e Recursos Hídricos, entre outros. Estiveram presentes grandes nomes da Meteorologia, Climatologia e Agronomia brasileira, como o Dr. Pedro Dias (LNCC, IAG/USP), o Dr. Gilberto Rocca da Cunha (EMBRAPA/Trigo), o Dr. Luiz Cláudio Costa (UFV), o Dr. Luiz Carlos Baldicero Molion (UFAL), o Dr. Bernardo Barbosa da Silva (UFCG), o Dr. Ronir Carneiro (MAPA), a Dra. Maria Gertrudes Alvarez Justa da Silva (SBMET, IGEO/UFRJ), entre outros.



Cerimônia de Abertura do XV CBAgro.

Mesa redonda sobre Efeitos das Mudanças Climáticas na Agricultura.



Seminário Internacional "Aquecimento Global - A Responsabilidade do Poder Legislativo no Estabelecimento de Práticas Ambientais Inovadoras"



A Câmara dos Deputados e o Senado Federal realizaram de 28 a 30 de agosto, no auditório Nereu Ramos (Câmara), o Seminário Internacional "Aquecimento Global: a responsabilidade do Poder Legislativo no estabelecimento de práticas ambientais inovadoras". O objetivo do encontro foi discutir os impactos que essas alterações climáticas provocam na biodiversidade animal e vegetal e a vulnerabilidade dos nossos ecossistemas.

Durante o evento foram discutidos assuntos como o impacto da emissão de gases de efeito estufa no Brasil e as perspectivas em âmbito internacional (protocolo de Quioto e mercado de carbono), custos e fontes de financiamento da política pública nacional de mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Os debates trataram ainda da necessidade de aprimoramento da legislação nacional e da atuação parlamentar sobre o tema em diversos países (Alemanha, Inglaterra, África do Sul, Uruguai, Canadá e Japão).

Diversos debates aconteceram e especialistas defenderam a necessidade não apenas de ações para reduzir as emissões de gases do efeito estufa, mas também de medidas que permitam a adaptação às mudanças climáticas. Nesse sentido, os palestrantes destacaram a importância de investimentos em pesquisas que sirvam de base para o estabelecimento de políticas públicas.

Em vários momentos, empresários e ambientalistas divergiram sobre o estabelecimento de metas nacionais para redução da emissão de gases do efeito estufa. Durante o debate, representantes do governo também foram questionados pelos ambientalistas em relação à matriz energética brasileira.

O seminário foi promovido pela Comissão Mista Especial de Mudanças Climáticas, em parceria com quatro comissões da Câmara (Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável; Amazônia, Integração Nacional e de Desenvolvimento Regional; Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática; e Relações Exteriores e de Defesa Nacional) e três comissões temáticas do Senado.

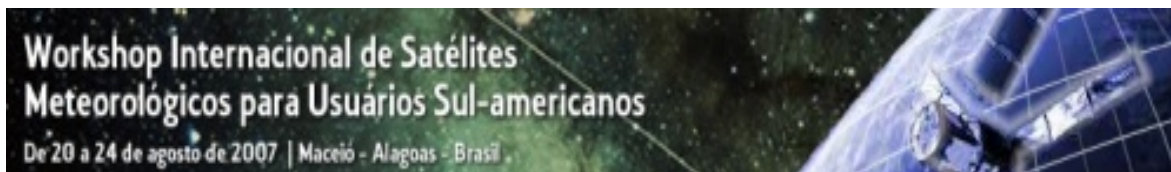


Cerimônia de abertura que contou com a presença do Dep. Arlindo Chinaglia, Telma Krug (MMA), Senador Heraclito Fortes, Deputado Antonio Carlos Mendes Thame entre outras autoridades.



Um dos debates realizados. Destaque para Antônio D. Moura (INMET), Philip Fearnside (INPA), Paulo Moutinho (IPAM), Dep. Janete Capiberibe (PSB-AP), Maurício Tolmasquin (EPE) e Ricardo Young (ETHO).

Workshop Internacional de Satélites Meteorológicos para Usuários Sul-americanos



Foi realizado no período de 20 a 24 de agosto, na cidade Maceió, Alagoas, o Workshop Internacional de Satélites Meteorológicos para Usuários Sul-americanos, organizado pela European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites (EUMETSAT) e a Universidade Federal de Alagoas (UFAL).

O curso teve como o principal objetivo apresentar produtos e treinar pesquisadores brasileiros e sul-americanos para a utilização dos dados do satélite de órbita geoestacionária MSG Meteosat-9. O evento contou com a participação de todos os países da América do sul, bem como a participação de representantes do continente africano. O evento foi coordenado pelos representantes da (EUMETSAT) Dr. José Prieto e pelo Dr. Humberto Alves (UFAL).

O evento contou com várias palestras e aulas práticas dadas pelos diversos pesquisadores: Ricardo A. B. Braga (CPTEC/INPE), Gonzalo del Carmen Lobos Velenzuela (CPTEC/INPE), Anthony Mostek (Conferência a distância NOAA/USA), Milton Kampel (CPTEC/INPE), Luiz Augusto Toledo Machado (CPTEC/INPE), Ednaldo Oliveira dos Santos (UNEMET), Luiz Carlos B. Molion (UFAL), José Prieto (EUMETSAT) e Nuno Moreira (Instituto de Meteorologia de Portugal).



Participantes do Workshop Internacional de Satélites Meteorológicos.



Aula prática ministrada no Workshop Internacional de Satélites Meteorológicos.

Colaboraram nesta Sessão:

- Coordenadoria de Comunicação Social/UFV.
- Dr. Alailson Venceslau Santiago, Consultor PNUD do MDA e Membro da UNEMET.
- Dr. José Luiz Cabral da Silva Júnior, Pesquisador da Fundação Universidade do Tocantins, NEMET-RH e Membro da UNEMET.
- Dr. Márcio José Catalunha, Pesquisador da Fundação Universidade do Tocantins, NEMET-RH.
- MSc. Rodrigo Santos Costa, Doutorando do INPE e Membro da UNEMET.

Se você quiser divulgar algum evento relacionado com a área de Meteorologia, e/ou áreas afins, é só enviar um e-mail para cirrus@unemet.org.br

Missão Eurásia de Educação, Ciência e Tecnologia: Desafios e Perspectivas



Em pleno século 21, o grande desafio nas diversas ciências é levar o conhecimento em todos os lugares, pessoas e de forma ampla. Uma das formas de conseguir isto é através de cooperação institucional. Assim, foi com este objetivo que esta missão foi realizada em busca de se estreitar relações cooperativas abrangendo ciência, tecnologia e inovação, haja vista que se não forem efetivadas ações dessa natureza, consequentemente, o conhecimento se restringirá a uma mera repetição.

ORIGEM

Esta missão foi planejada um ano antes de sua concretização, e o ponto de partida aconteceu em abril de 2006 quando foi decidido o local da VII Conferência de Aprendizagem com Apoio Computacional em Meteorologia (VII CALMET), em Beijing, China. Posteriormente, a equipe da UNEMET, que representa o continente americano do Sul no comitê das Nações Unidas que estuda educação à distância por meio do computador (CALWG/SCHOTI) desde dezembro de 2005,

iniciou seu planejamento para sua participação a esta Conferência, na Ásia, e realizar outras ações de cooperação internacional no continente europeu (EURÁSIA).

Ao longo deste período de um ano foram feitos contatos com várias instituições em diversos países para que se pudesse fazer uma agenda de visitas às mesmas.

O planejamento para esta missão foi finalizado no início do mês de abril, abrangendo visitas aos seguintes países: Portugal, China, Alemanha e Espanha.

A meta desta missão era principalmente estabelecer laços de cooperação para que posteriormente se pudessem firmar convênios com diversas instituições destes países com o objetivo de melhorar e ampliar o desenvolvimento da educação, ciência e tecnologia em Meteorologia no Estado de Alagoas e no Brasil. Além de apoiar diversos programas tais como o *Programa Futuros Cientistas Alagoanos* (PFCA), que beneficiará em torno de 20 mil estudantes da rede pública de ensino de Alagoas.

Ele surgiu oficialmente em março de 2006, quando da instalação do Primeiro Pólo de Ciência, Tecnologia e Inovação localizado no município de Barra de São Miguel, distante 40 km de Maceió, capital do Estado. Posteriormente, foram instalados mais oito Pólos de Ciência, Tecnologia e Inovação localizados nos municípios de Porto de Pedras (Abril de 2006), Santana do Ipanema (Maio de 2006), Delmiro Gouveia (Junho de 2006), Penedo (Junho de 2006), Ibateguara (julho de 2006), Coruripe (abril de 2006), Viçosa (Maio de 2007), Atalaia (Setembro de 2007) e Traipú (Outubro de 2007), respectivamente.

O PFCA funciona por meio de pólos regionais nas cidades conveniadas. Eles são núcleos que formam redes de conhecimento entre estudantes do ensino fundamental para fomentar o gosto pela ciência – pela Meteorologia, por exemplo – e tecnologia, além das demais áreas científicas.

Deste modo pode-se incentivar a produção científica em Alagoas, oferecendo um leque maior de oportunidades na vida profissional do aluno e do professor.

A capacitação dos professores se dá através de cursos à distância, nas áreas de matemática, linguagem e ciências. Os cursos têm duração de 4 meses cada, e são ministrados para a imediata transmissão de novos conhecimentos ao alunado. Os cursos são promovidos pela Universidade Federal do Espírito Santo e Universidade Estadual do Paraná, em parceria com a SECTI-AL.

Este Programa é executado pela Secretaria de Estado da Ciência, da Tecnologia e da Inovação de Alagoas (SECTI-AL), com o apoio do Ministério da Educação, e parcerias com prefeituras e a UNEMET. O projeto visa capacitar professores, e promover melhorias em bibliotecas e instalar laboratórios científicos e tecnológicos em unidades de ensino.

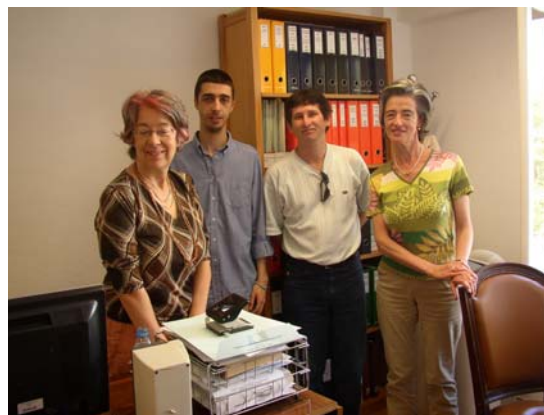
Para tanto, uma comitiva da União Nacional de Estudiosos em Meteorologia – UNEMET, ONG criada por alagoanos e com representantes em todo o Brasil e em alguns países da América do Sul, visitou os quatro países no período de junho a julho deste ano.

→ Portugal

Em Portugal, a delegação alagoana fez contato com a Universidade Aberta de Portugal, Universidade de Lisboa e Instituto Nacional de Meteorologia, com o intuito de celebrar futuros convênios para melhorar a Meteorologia brasileira e alagoana e impulsionar o programa Futuros Cientistas, em ação desde junho de 2005.

Em 26 de junho a equipe se reuniu com os doutores Carlos Tavares, Nuno Moreira, e Pedro Viterbo do Instituto de Meteorologia de Portugal (IM-PT). Este encontro foi realizado na sede do IM na cidade de Lisboa, e versou acerca de intercâmbios nas áreas de Meteorologia e ciências exatas, principalmente para dar cursos de capacitação e treinamento. O Dr. Nuno Moreira foi um dos formadores do Curso sobre Meteorologia por Satélite organizado em agosto pela EUMETSAT e UFAL.

No dia seguinte, pela manhã a reunião foi com a equipe do Gabinete de Relações Comunitárias e Internacionais da Universidade Aberta de Portugal (UAb), professoras Margarida Carmo (Coordenadora) e Maria Trigos.



A UAb é a universidade pública, pioneira no ensino superior a distância de Portugal, criada em 1988 para promover ações relacionadas com a formação superior e formação contínua, contribuindo igualmente para a divulgação e expansão da língua e da cultura portuguesas, com especial relevo nos países e comunidades luso-portuguesas. Desempenha um papel preponderante na oferta de curso nas



áreas humanas, ciências da educação, sociais, exatas, tecnológicas e do ambiente e da Gestão Empresarial.

Outra reunião ocorreu com o professor Pedro Miranda do Grupo de Meteorologia da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.



O objetivo destas reuniões foi estabelecer contatos preliminares objetivando futuramente firmar convênios com estas e outras instituições portuguesas para que o país apoie o PFCA e em projetos de produção de energia solar, eólica, de água e de alimentos.

→ China

Em Beijing, na China, a comitiva se encontrou com mais de 50 especialistas e membros do Comitê das Nações Unidas em Educação com Apoio Computacional em Meteorologia e Hidrologia (CALMET) para discutir novas metodologias e técnicas para educação a distância via internet.



Durante a VII Conferência CALMET realizada no período de 2 a 7 de julho do corrente ano, realizada nas instalações Centro de Administração e Treinamento Meteorológico Chinês (CMATC), foram mantidos diversos contatos que deverão culminar, a partir de 2008, na oferta de uma variedade de cursos, até mesmo mestrado, para os professores do Programa Futuros Cientistas.

Nesta Conferência foi apresentado um Curso de Mestrado On-line em Meteorologia Operacional que tem apoio do Serviço Nacional Meteorológico Americano, da Agência Federal Americana Oceanográfica e Atmosférica (NOAA) e envolve gerentes e professores do Instituto Caribenho para Meteorologia e Hidrologia, Universidade da Costa Rica, Universidade Erasmus de Rotterdam, Universidade Internacional da Flórida (FIU), e a Universidade das Antilhas Holandesas, como também do COMET/UCAR.



Este Curso teve seu planejamento iniciado em janeiro de 2004, e a meta será fornecer ao pessoal dos Serviços Nacionais de Meteorologia e Hidrologia (NMHS's) de países em desenvolvimento uma oportunidade para que possam obter um MSc. em Meteorologia Operacional dentro de um período de dois anos. O Curso foi iniciado em janeiro de 2007 e a próxima turma deverá começar suas atividades ainda em dezembro deste ano.

Além disso, durante e após a apresentação do trabalho sobre o PFCA, que teve boa uma aceitação entre os países que participaram da VII CALMET, a exemplo da Alemanha, Estados Unidos, França, Noruega e outros, e representantes de vários destes países se candidataram para serem voluntários do programa alagoano.

→ Alemanha

Em seguida, os estudiosos alagoanos se dirigiram à Alemanha, mais precisamente para Darmstadt, localizada ao sul da cidade de Frankfurt. Em 1997 Darmstadt foi batizada oficialmente como a "Cidade das Ciências" da Alemanha.

Em Darmstadt está localizada uma das universidades mais importantes da Alemanha, a "Universidade de Tecnologia de Darmstadt", renomada especialmente pelos seus departamentos de engenharia, como também o "Centro de Operações Espaciais Europeu" (ESOC) da "Agência Espacial Européia".

Entretanto, o objetivo principal era visitar e se reunir com o pessoal da Organização Europeia para Exploração de Satélites Meteorológicos (EUMETSAT).



Ao longo de dois dias a comitiva da UNEMET se reuniu com a equipe do Escritório de Treinamento da EUMETSAT composta pelo Dr. José Ignacio Prieto Fernandez e a Sra. Regina Hoefenmayer.



Estas conversas versaram sobre a parceria existente desde 2005 com a UNEMET, e um futuro acordo de cooperação e suas possíveis ações com a EUMETSAT nas áreas de educação, ciência e tecnologia. Além disso, acerca do Curso da EUMETSAT sobre Satélites Meteorológicos a ser realizado em Maceió, Alagoas. Em vista disso, ocorreu durante a semana de 20 a 24 de agosto do corrente ano, em Maceió, um Curso, organizado pelo Eumetsat e UFAL, ministrado para 35 latino-americanos e africanos sobre Meteorologia por Satélite.

A comitiva se despediu com chave de ouro na Alemanha visitando a cidade de Heidelberg, situada no vale do rio Neckar, no noroeste do Estado de Baden-Württemberg. Ela é conhecida por sua universidade (que é a mais antiga da Alemanha), fundada em 1386 por Ruprecht I, e refundada em 1803 pelo duque Karl-Friedrich de Baden. Ainda hoje, ela é muito importante internacionalmente, principalmente nos campos da ciência, pesquisa e negócio.

✈ Espanha

A próxima parada da comitiva alagoana foi em Barcelona, Espanha. Naquele país, os especialistas da UNEMET propuseram às universidades abertas convênios semelhantes aos de Portugal.

No dia 13 de julho tivemos no período da manhã reuniões com o Instituto de Formação Continuada da Universidade de Barcelona (IL3/UB) e com a Universidade Oberta da Catalunha (filial da Open University da Inglaterra).

A primeira reunião foi com a equipe da Diretoria de Relações Internacionais do IL3/UB, prof. Agustí Ten Pujol (Diretor) e a Sra. Laura Castellucci (Projetos Internacionais).



O IL3-UB é a nova entidade de formação continuada multimodalidade que incorpora atividades não presenciais (on-line) da UB Virtual e os programas presenciais da Les Heures, Fundação Bosch e Gimpera.





Ele aglutina todas as disciplinas das ciências e das artes, e divide sua oferta em onze áreas temáticas agrupadas atualmente em 600 cursos que, por sua vez, podem ser presenciais, semi-presenciais ou não presenciais e de duração diversa (desde especializações e mestrados até cursos de extensão universitária e seminários). Além disso, também possui uma oferta de cursos para formação dirigida às empresas.

No final da manhã deste mesmo dia, a comitiva foi recebida pela equipe da Universidade Oberta da Catalunha (UOC), Sras. Emma Rovira Casals (Gerente do Campus para a Paz e a Solidariedade da UOC) e Dafne Farré Lladó (Setor de Marketing do Campus para a Paz e a Solidariedade da UOC).



A OUC é administrada por uma Fundação que foi criada em 6 de outubro de 1994 para impulsionar uma oferta própria de cursos universitários não-presenciais. O objetivo fundamental é promover a criação e o reconhecimento da UOC, que dedica uma atenção preferencial sobre a investigação no âmbito das metodologias e técnicas aplicadas ao ensino universitário não-presencial.

Nestes encontros foram tratados assuntos pertinentes ao PFCA, cursos de graduação e mestrado em Ensino de Ciências, como também intensificar intercâmbio acadêmico-científico com estas instituições reuniões. Com estes convênios a viabilidade do PFCA e outros projetos ficarão maiores e com mais eficácia.

As pessoas que participaram destes encontros adoraram nossos planos e atividades e também disseram que estão à disposição para ajudar no que for possível.

Esta missão foi encerrada no período da tarde com uma visita ao espaço CosmoCaixa (instituição semelhante à Caixa Econômica Federal do Brasil), o qual possui um

excelente espaço científico-cultural voltado à difusão de ciências entre as crianças e os jovens.



O museu da Ciência da Fundação CosmoCaixa em Barcelona abriu em Setembro de 2004 e possui soluções de apresentação que demonstram grande criatividade e inteligência. Os dez espaços em que se divide exibem exposições como "A Selva Inundada" (uma reprodução exacta de mais de mil metros quadrados de selva amazônica brasileira) ou a "A Sala da Matéria" (um percurso pela história da matéria desde o Big Bang até aos tempos actuais), além de oferecem inúmeras atividades interactivas para crianças e jovens objetivando que eles possam se familiarizarem com o que é a ciência em geral.

No CosmoCaixa as crianças e jovens (ou mesmo adultos) podem aprender jogando e tocando um enorme número de curiosidades relacionadas com a física, química, meteorologia, astronomia ou biologia.



Apesar do nome, o museu não está especialmente orientado ao cosmos, e de fato, com exceção de uma bola do mundo de aproximadamente três metros de diâmetro que mostra a passagem entre dia e noite, e algumas imagens projetadas sobre a parte interna da cúpula do edifício, a astronomia não é a ciência mais abundante.

No piso inferior podemos encontrar várias secções dedicadas, sobretudo a física do som. Também nesta secção podem ser encontrados um sino ou um gerador de frequências que nos mostra as distintas ondas que se cria em um tubo com água ao variar o tom. No primeiro piso pode-se encontrar uma “linha da vida” ao estilo de qualquer outro museu clássico (fósseis e outros) e atividades com monitores somente para crianças. Como também uma grande quantidade de experimentos sobre física: magnetismo, lei da gravidade, princípio de Bernoulli aplicado a aerodinâmica, demonstração da diferença aparente do peso ao levantar um saco com a ajuda de polias e alguns curiosos como o reconhecimento de cheiros etc.

Além disso, existem diversas atividades para o público em geral como visitas guiadas a diversas exposições como Marte-Terra, história da matéria, estação meteorológica, Laboratório o Mundo no Microscópio, Aqui Planeta Terra, entre outras. Em resumo, um local muito recomendável para toda a família que podem desfrutar a ciência básica e todo tipo de conhecimento científico existente.

A visita a este museu interativo foi deveras importante, pois poderá servir como exemplo para possam impulsionar espaços de ciência semelhantes no Brasil, e exemplos de experimentos que poderão ser instalados nos pólos criados do PFCA, para promover a prática e o gosto pela experiência científica nas escolas de Alagoas.

Todas estas visitas serviram para apresentar à sociedade científica internacional a experiência do projeto “Futuros Cientistas”, no interior alagoano. Como é um projeto de voluntariado, há uma grande possibilidade que no exterior todas as pessoas contatadas poderão nos apoiar na ampliação para outros pólos regionais, em Alagoas.

Como consequência desta missão científica-tecnológica, na EURÁSIA visualizamos diversas convênios, atividades e ações de cooperação e intercâmbio com estes países.

Para Saber Mais:

CALMET: <http://calmet.comet.ucar.edu>

Curso de Mestrado On-line em Meteorologia Operacional:
<http://www.e-met.org>

EUMETSAT: <http://www.eumetsat.int>

Fundação de Aprendizagem On-line para Meteorologia e Hidrologia:
<http://www.e-met.blogspot.com>

Fundação CosmoCaixa:
http://obrasocial.lacaixa.es/centros/cosmocai_xabcn_es.html

Instituto para Formação Continuada da Universidade de Barcelona (IL3/UB):
<http://www.il3.ub.edu>

Instituto de Meteorologia de Portugal (IM):
<http://www.meteo.pt>

MeteoWord - OMM:
www.wmo.ch/pages/publications/meteoword

Programa Futuros Cientistas Alagoanos (PFCA):
<http://dti-dev.itec.al.gov.br/futuroscientistas>

Universidade Aberta de Portugal (UAb):
<http://www.uni-ab.pt>

Universidade Oberta da Catalunha (UOC):
<http://www.uoc.edu>

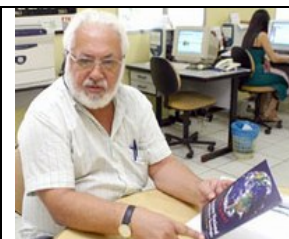
Ednaldo Oliveira dos Santos

Meteorologista. Atual
Presidente da UNEMET.
Pesquisador do
IVIG/COPPE/UFRJ.



José de Lima Filho

Meteorologista. Prof.
aposentado pela UFAL,
Diretor de Cooperação
Nacional e Internacional
da UNEMET. Atualmente
é o Gerente de
Programas da SECTI-AL.



A genda

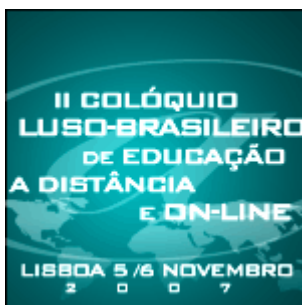
Programe-se

Confira aqui a lista dos principais eventos, no Brasil e no mundo, programados para acontecer ainda no ano de 2007.

II COLÓQUIO LUSO-BRASILEIRO EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E ON-LINE

10-12/Nov./07

http://www.univ-ab.pt/eventos/coloquio_lusobras/



A Universidade Aberta de Portugal organiza, nos dias 5 e 6 de Novembro próximos, o **II Colóquio Luso-Brasileiro de Educação a Distância e On-line**, que ocorrerá no Museu das Comunicações, em Lisboa e contará com a participação de docentes, investigadores e estudantes de Portugal e do Brasil.

Este encontro visa promover a reflexão, a investigação e a partilha de práticas e experiências na Educação a Distância e Educação *On-line* em Portugal e no Brasil, bem como promover parcerias de desenvolvimento tecnológico, de colaboração docente e de construção de conhecimento entre as universidades dos dois países neste domínio.

Além da presença dos conferencistas convidados, haverá ainda espaço para sessões temáticas com apresentação de trabalhos da comunidade académica em geral, bem como espaço para troca de experiências.

Mais informações via e-mail: lusobrasileiro@univ-ab.pt), ou com Lisete Tavares (ltavares@univ-ab.pt) ou Virgínia Zaidan (vzaidam@univ-ab.pt).

XVII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS E 8º SIMPÓSIO DE HIDRÁULICA E RECURSOS HÍDRICOS DOS PAÍSES DE LÍNGUA OFICIAL PORTUGUESA

25-29/Nov./07

<http://www.acquacon.com.br/xviisbrh/>

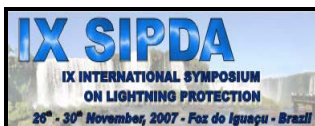


ABRH em conjunto com APRH promoverão no período de 25 a 29 de novembro do corrente ano, em São Paulo/SP, o XVII Simposio Brasileiro de Recursos Hídricos e o 8º Simposio de Hidráulica e Recursos Hídricos dos Países de Língua Oficial Portuguesa, onde terá como tema central a Gestão de Recursos Hídricos, Integração de Políticas e Sustentabilidade do Meio Ambiente Urbano. Trata-se de um tema muito apropriado à conjuntura vivida pelo Brasil dos dias atuais. O processo de urbanização, que foi o indutor da transformação do país nas últimas décadas, hoje é causa de preocupações e conflitos que permeiam todos os estratos sociais e se constitui num desafio cada vez maior para os dirigentes dos setores público e privado.

Como é praxe em todos os Simposios da ABRH haverá grande espaço para as discussões científicas do estado da arte na Hidrologia Superficial e Subterrânea, na Hidráulica Fluvial e Marítima, na Engenharia Costeira e na Engenharia Ambiental. O XVII SBRH e 8º SILUSBA contarão também com maior espaço para expositores. Realizaremos a maior feira tecnológica do setor de recursos hídricos dos últimos 30 anos.

Mais informações com a Secretaria Executiva pelo e-mail: xviisbrh@acquacon.com.br ou pelo Fone/Fax: (11) 3871-3636.

26-30/Nov./07



IX SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (IX SIPDA)

<http://www.iee.usp.br/sipda>

O SIPDA é um evento de natureza técnico-científica que tem como principais objetivos contribuir para a discussão e difusão das inovações tecnológicas relativas à proteção contra descargas atmosféricas, aterramento e técnicas de modelagem e de medição. O simpósio aborda todos os temas relativos a descargas atmosféricas e aterramento, incluindo:

- 1) física das descargas, características e medições,
- 2) sistemas de detecção e localização de descargas atmosféricas,
- 3) proteção de linhas de transmissão e de subestações,
- 4) proteção de linhas de distribuição de média e de baixa tensão,
- 5) proteção de estruturas e instalações,
- 6) proteção de sistemas eletrônicos e de telecomunicação
- 7) aterramento,
- 8) compatibilidade eletromagnética,
- 9) equipamentos,
- 10) testes e normalização,
- 11) acidentes e prejuízos causados por descargas atmosféricas.

O IX SIPDA será realizado na cidade de Foz do Iguaçu, Paraná, e a organização é do Instituto de Eletrotécnica e Energia da Universidade de São Paulo – IEE/USP, e tem apoio do Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos – IEEE - Seção Sul Brasil.

Mais informações podem ser obtidas com a secretaria do IX SIPDA pelo telefone (00 xx 11) 3091-2563/2579 ou e-mail: sipda@iee.usp.br.

I CONGRESSO VENEZUELANO DE AGROMETEOROLOGIA E V REUNIÃO LATINO-AMERICANA DE AGROMETEOROLOGIA

28-30/Nov./07



<http://www.svagromet.org.ve/congreso.html>

A Sociedade Venezuelana de Agrometeorologia (SVA) convida a todos a participarem do I Congresso Venezuelano de Agrometeorologia (I CVA) e V Reunião Latino-Americana de Agrometeorologia (V RLA), **que serão** realizados na Universidade Nacional Experimental de Táchira (UNET) em San Cristóbal, Estado de Táchira, Venezuela, em novembro de 2007.

Estes eventos reunirão profissionais, estudantes, produtores agrícolas, aficionados e todos aqueles interessados no tema da Agrometeorologia, para trocar conhecimentos, experiências e novidades existentes na Venezuela e na América Latina, e contarão com a presença de destacados conferencistas nacionais e internacionais.

O tema principal do Congresso será: **"Socialização do conhecimento Agrometeorológico na América Latina"**.

O evento abordará temas como Instrumentação Meteorológica, Climatologia Agrícola, Estatística e Modelos em Agrometeorologia, SIG e Agrometeorologia, Bioclimatologia, Variabilidade e Mudança Climática, Risco Agroclimático, Agrometeorologia e Ferramentas para o Manejo dos Recursos Hídricos.

Mais informações podem ser obtidas com a Secretaria: Telefone: 00 58 276 3530422 ou e-mail: congresoagromet@inea.gov.ve.

IV CONGRESSO CUBANO DE METEOROLOGIA

04-08/Dez./07

<http://www.insmet.cu/sometcuba/default.htm>



A Sociedade Meteorológica de Cuba em seu 15º Aniversário celebrará durante o período de 4 a 8 de dezembro de 2007 o **IV Congresso Cubano de Meteorologia**.

Este evento se realizará no CAPITOLIO DE LA HABANA, Cidade de Havana, Cuba. Estão sendo convidados pesquisadores, profissionais, funcionários, docentes, estudantes, amantes da Meteorologia, como também aquelas pessoas que trabalham com planos de contingências relacionados à presença de fenômenos meteorológicos extremos, para que possam em um foro adequado debater, aprofundar e intercambiar opiniões sobre o estado do conhecimento de pesquisas multidisciplinares acerca de leis e mecanismos, altamente dinâmicos, das Ciências da Atmosfera.

O Comitê Organizador espera que as apresentações assim como as mesas redondas e conferências possam contribuir com diversos temas importantes tais como Variabilidade e Mudanças Climáticas, Meio Ambiente, Riscos, Vulnerabilidade e Mitigação dos Desastres Meteorológicos entre outros que servirão especialmente para os gestores políticos e econômicos que planejam o meio ambiente em nossa sociedade.

Mais informações podem ser obtidas no site acima ou com o Comitê Organizador pelo e-mail: sometcuba@insmet.cu.

2º SIMPÓSIO BRASILEIRO DE DESASTRES NATURAIS E TECNOLÓGICOS – 2º SIBRADEN

09-13/Dez./07

<http://www.acquacon.com.br/2sibraden>



A Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental (ABGE), com apoio da ABEPPOLAR, Instituto de Geociências da USP, SBMET e ABMS, promoverá o 2º SIBRADEN no período de 09 e 13 de dezembro do corrente ano no Centro de Convenções do Plaza e Panorama Hotel, na cidade de Santos, SP.

Esta edição terá como tema central a "**Gestão do Risco e Prevenção - Ferramentas e Desafios para a Integração Público-Privado**", com objetivo de reunir profissionais de diversas áreas do conhecimento para analisar e discutir as experiências e avanços obtidos nos últimos anos, além de indicar quais serão os principais desafios a serem vencidos e definições de estratégias de políticas públicas e sociais para enfrentamento dos problemas.

Essa segunda edição do Simpósio traz novidades, principalmente na ampliação e renovação dos temas, envolvendo os Desastres Naturais e Tecnológicos, visando discutir, com os mais distintos atores (profissionais e instituições) ligados às atividades de diagnóstico, prevenção, recuperação e pós-desastre, questões estas que vão além do meio físico no qual ocorrem os acidentes.

Mais informações podem ser obtidas com a Secretaria Executiva do evento pelo e-mail: 2sibraden@acquacon.com.br ou pelo Fone (11) 3522-8164 ou Fax: (11) 3871-3626.

Nota: Se você quiser divulgar algum evento relacionado com a área de Meteorologia ou áreas correlatas é só enviar um e-mail para:

cirrus@unemet.org.br

CALMET: O PASSADO SEMPRE PRESENTE NO FUTURO DA EDUCAÇÃO E TREINAMENTO EM METEOROLOGIA



Quando oito professores de diversas partes do mundo se reuniram, preocupados com o ensino-aprendizagem da Meteorologia através do uso de computadores e tomaram a decisão de criar, no ano de 1993, o comitê sobre Aprendizagem com Apoio Computacional em Meteorologia (**CALMET**), apoiado pela *Conferência Permanente de Diretores de Instituições de Treinamento dos Serviços Nacionais de Meteorologia (SCHOTI)*, órgão da OMM, surgiu ali o futuro da educação e do treinamento em Meteorologia. Assim, esta edição traz especialmente todas as facetas desta importância conquistada para todos aqueles que fazem a Meteorologia no Brasil e no mundo.

HISTÓRICO

A Aprendizagem com Apoio Computacional em Meteorologia (CALMET) surgiu em 1993 por iniciativa e trabalho de oito professores de diversas partes do mundo, preocupados com o ensino-aprendizagem através do uso de computadores. Os membros pioneiros foram: Brian Heckman, Presidente (COMET/EUA), Ian Bell (BOM/Austrália), Gunnar Bergh (SMHI/Suécia), Charles Duncan (Universidade de Edimburgo/Escócia), Joel Hoffman (ENM/França), Michel Houde (AES/Canadá). Além de John Mottram (BOM/Austrália), presidente do CO-COM/SCHOTI e Geoffrey Rudder (ETR/OMM).

Nesse sentido, o termo "**Computer-Aided-Learning**" (CAL) aplica-se, segundo sua abrangência e modalidades de visualização, a procedimentos científicos e interativos, como canal de informação direta e de apoio a estudantes, meteorologistas e profissionais das demais áreas de conhecimentos.

Os trabalhos usando Internet da CALMET (lista de e-mail, site em FTP e servidor WWW) têm existido desde 1992. As atividades são orientadas pelo Grupo de Trabalho de Aprendizagem com Apoio Computacional (CALWG) da SCHOTI (Conferência Permanente dos Diretores das Instituições de Treinamento) da Organização Meteorológica Mundial (OMM), que também tem como função organizar as Conferências CALMET.



Normalmente a cada dois anos, a **CALMET/SCHOTI** realiza uma série de eventos de dimensão internacional, nos quais congrega mini-cursos, seminários e demonstrações do uso de tecnologia virtual aplicáveis ao ensino-aprendizagem em Meteorologia e áreas correlatas. Além de discutir e avaliar a educação e o treinamento da Meteorologia mundial em toda sua plenitude.

A CALMET tem como política de atuação realizar eventos em diferentes países, tanto assim que ocorreram em Boulder, Colorado, ESTADOS UNIDOS (1993), Toulouse, FRANÇA (1995), Melbourne, AUSTRÁLIA (1997), Helsinque, FINLÂNDIA (1999), Recife, BRASIL (2001), Boulder, Colorado, ESTADOS UNIDOS (2004) e Beijing, CHINA (2007). Os temas abordados nessas edições versaram em torno de "Fazendo a Coisa Certa" (1993); "Sonhos e Expectativas Realísticas em Educação a Distância" (1995); "Terra, Oceano e Atmosfera: Forças para a Mudança" (1997); "Está o CAL Completamente Integrado às Atividades das Instituições Educacionais?" "Se não, Por que não?" (1999); "Educação a Distância: compartilhando recursos de aprendizagem em nível mundial" (2001); "Criando Atividades para Aprendizagem" (2004); e "Criando Atividades para Educação Meteorológica" (2007).

É nítida a preocupação em propor temas que despertem a reflexão dos participantes em relação a sua atuação no processo de ensino-aprendizagem.



GRUPO DE TRABALHO DE APRENDIZAGEM COM APOIO COMPUTACIONAL - CALWG

O Grupo de Trabalho CAL (CAL Working Group - CALWG) é um sub-comitê da Coordenação de Diretores de Instituições de Treinamento (CO-COM) da OMM, e tem como objetivo principal orientar a SCHOTI em termos da promoção do uso de tecnologias de aprendizagem em Meteorologia e Hidrologia, como também organizar as séries de conferências internacionais CALMET.

A primeira reunião do CALWG ocorreu na Agência Australiana de Meteorologia em Melbourne em maio de 1992.

A meta principal do CALWG é promover o uso de tecnologias atuais e emergentes no processo de aprendizagem através de:

- a) Recomendações de padrões e práticas.
- b) Promoção de comunicações entre usuários.
- c) Identificação de projetos que possam beneficiar os usuários.
- d) Facilitação, coordenação, e participação em atividades apropriadas.

Faz 15 anos desde que o SCHOTI estabeleceu o Grupo de Trabalho de Aprendizagem com Apoio Computacional (CALWG) e durante esse tempo a tecnologia tem mudado enormemente. Um dos primeiros atos do CALWG foi recomendar várias configurações que definiam multimídias para uso em computadores pessoais (PC). Isto foi substituído rapidamente, pois todos os PC se tornaram "multimídias". O Grupo original do CALWG se antecipou ao crescimento da Internet, mas o desenvolvimento da World Wide Web (WWW) e sua ampla adoção em muitas facetas na educação e treinamento foi tão subestimado quanto rápido.

Desde então o grupo tem se reunido presencialmente em cada uma das conferências CALMET realizadas desde então: Boulder em 1993, Toulouse em 1995, Melbourne em 1997, Helsinque em 1999, Recife em 2001, Boulder em 2004 e Beijing em 2007. Entre os períodos das reuniões, o Grupo de Trabalho se comunica através de correio eletrônico e outros meios de comunicação.

A seguir são apresentados os nomes dos presidentes do CALWG até a presente data:

- Brian Heckman (COMET/EUA), 1992-1995.
- Charles Duncan (Universidade de Edinburgo, Escócia), 1995-2001.
- Joseph Lamos (COMET, EUA), 2001-2007.

Durante a última Conferência (VII CALMET), o CALWG se reuniu em 06 de julho de 2007 no Xin Jiulong Chuancaixiu Restaurante, em Beijing/China, com a participação de todos os seus membros, com exceção de Ian Mills (Reino Unido) e Joseph Lamos (presidente do CALWG) que não puderam viajar para China.

Ian Bell presidiu a reunião em substituição de Joseph Lamos, enquanto que Jeffrey Wilson (Austrália) participou como Presidente do CO-COM (Comitê de Coordenação de Diretores de Instituições de



Treinamento). Os outros membros do CALWG presentes na reunião em Beijing foram: Vesa Nietosvaara (Finlândia), Pat Parrish (EUA), Emmanuel Kploguede (Benin), Roger Deslandes (Austrália), Fan Hong (China), Ednaldo Oliveira dos Santos (Brasil), Vilma Castro (Costa Rica), e Laurent Borrell (França).

Foi informado a todos que Ian Mills (Serviço de Meteorologia do Reino Unido) recentemente pediu para se desligar do CALWG devido a outras obrigações assumidas.

Uma das decisões tomadas durante esta reunião foi a inclusão de novos membros que concordaram em se juntar ao Comitê:

- Liesl Dyson (Universidade de Pretoria, África do Sul),
- Vibeke Kristensen (Serviço Meteorológico Norueguês, Noruega), e
- Andrey Belotserkovsky (Universidade Estatal Russa de Hidrometeorologia, Rússia).

Assim, a relação dos membros do CALWG para o período de 2007 a 2009 ficou formada da seguinte maneira:

- ☞ Andrey Belotserkovsky,
- ☞ Ednaldo Oliveira dos Santos,
- ☞ Emmanuel Kploguede,
- ☞ Fan Hong,
- ☞ Ian Bell,
- ☞ Laurent Borrell,
- ☞ Liesl Dyson,
- ☞ Pat Parrish,
- ☞ Roger Deslandes,
- ☞ Vesa Nietosvaara,
- ☞ Vibeke Kristensen,
- ☞ Vilma Castro.

A reunião foi focada na maior parte do tempo sobre uma avaliação/revisão da VII CALMET e sugestões para melhoramento das futuras conferências. As principais preocupações seriam como fazer a Conferência mais interativa e oferecer mais oportunidades para discussão e tempo dos seminários.

Além disso, todos ressaltaram que a VII Conferência CALMET foi um grande sucesso, e que o comitê organizador local, conduzido por Fan Hong, especialmente, fez um tremendo trabalho.

Porém, no interesse de continuar melhorando ainda mais, o CALWG propôs e discutiu muitas sugestões para revisões potenciais às futuras Conferências. Estas estão listadas abaixo:

- Mais informações de forma ampla sobre teoria de aprendizagem, avaliação, e aspectos de gestão em treinamento de

Meteorologia, e dar um pouco menos de ênfase a tecnologia.

- Deve-se fazer um trabalho melhor na demonstração de princípios educacionais nas apresentações. Ou seja, estabelecer um modelo e sua finalidade.
- Algumas dificuldades para alcançar o que foi exposto acima seriam:
 - ☞ Pode ser difícil demonstrar de forma condizente assuntos ligados à instrução em debates com tempo de apenas de 20 minutos.
 - ☞ Talvez nem todas as apresentações possam ser consideradas instrutivas.
 - ☞ Com a atual estrutura da Conferência torna-se difícil alcançar esta meta.
- Fornecer a todos os apresentadores, com antecedência, diretrizes para que as apresentações tornem-nas mais atrativas. Explicitar perguntas aos participantes para oferecer idéias criativas às sessões.
- Percebendo que esta ação cairá enormemente sobre o próprio CALWG para dar início, o mesmo deve trabalhar para criar algumas outras sessões inovadoras, tais como:
 - ☞ Organizar algumas sessões especiais de uma hora e ter 3 palestrantes para trabalharem em conjunto, onde com isso espera-se obter um tratamento mais aprofundado em um tópico selecionado. Talvez algo semelhante a um mini-seminário.
 - ☞ Organizar uma sessão com um pequeno grupo de discussão sobre um tópico pré-determinado. Similar a sessões de mesas-redondas, pois estas poderão atrair uma platéia maior.
 - ☞ Estruturar e/ou organizar sessões de forma que haja um maior tempo para discussão.
 - ☞ Encontrar formas para evitar o uso do PowerPoint com o objetivo de quebrar o padrão vigente.
- Sobre a questão da tradução simultânea, se verificou que:
 - ☞ É útil para alguns, mas realmente pode tornar lento o ritmo da Conferência.
 - ☞ Pode ser bom para os participantes objetivando impulsionar e melhorar as habilidades deles na língua inglesa.
- Alguns seminários podem ser muito curtos para serem efetivos e atrativos:
 - ☞ Oferecer seminários de durações diferentes, variando entre meio-período ou maior.



- Transmissão em rede é um aspecto crítico da CALMET. Assim, como pode ser efetivado durante e depois do evento? Seria a questão mais importante a ser conseguida conjuntamente.
- Ter certeza ao estruturar a Conferência para permitir uma maior integração social e de colaboração.
- Usar mais painéis de discussão e sessões de mesa-redonda.
- Estimular para que ocorram outras apresentações além daquelas de informação.
- Usar tecnologias de telecomunicações para interagir e ampliar a Conferência.
- Redobrar a atenção para a importância do projeto de ensino.
- Convidar outros profissionais, tais como especialistas em ciências cognitivas, tecnologias, visualização e educação para a Conferência.
- Avaliação é uma tarefa particularmente difícil, assim deve-se focar mais nesse aspecto quando se discute a questão de treinamento.
- Trabalhar para sanar/minimizar a distância que está aumentando entre países desenvolvidos e em desenvolvimento em termos de educação e treinamento,
- Manter a CALMET independente de outros grupos de governo.
- A pesquisa de avaliação sobre as instalações e as atividades ocorridas durante a VII CALMET serão úteis para a RSHU e outras futuras conferências.

Pesquisa de Avaliação sobre o impacto do conteúdo será útil para planejadores de eventos desta natureza. Por exemplo, foi feita a seguinte pergunta: "Alguma coisa tem que mudar para você sobre como se poderia abordar seu trabalho?".

ATIVIDADES NA CONFERÊNCIA CALMET

Quando iniciou a CALMET, seu foco estava muito na introdução da Aprendizagem com Apoio Computacional à comunidade internacional em educação e treinamento dentro do campo da Meteorologia.

Posteriormente, com o crescimento da Web e da disponibilidade de CD-ROM, seu enfoque foi alterado para questões ligadas a criação de ambientes de aprendizagem usando diversas tecnologias versus ensino usando somente computadores.

Portanto, a CALMET possui atividades visando situar a Meteorologia enquanto atividade científica, técnica e operativa que, juntamente com a Hidrologia, enfrenta questões globais relacionadas ao desenvolvimento sustentável, como proteger a atmosfera, os recursos de água doce, o meio ambiente marinho, atenuar os desastres naturais, entre outros, principalmente nos países em desenvolvimento.

Assim, a exigência de normatizar os mecanismos de observação, a concentração, o processo de informação e a necessidade de manter o intercâmbio de dados meteorológicos e hidrográficos em tempo real, em todo mundo, tem gerado a produção de equipamentos especializados, a transferência de tecnologias e a montagem de uma estrutura operativa internacional no âmbito de cada país.

Por outro lado, os avanços tecnológicos, científicos e operativos da Meteorologia têm provocado impactos e benefícios para diversos setores tais como:

- Transporte e aviação comercial que utilizam o sistema de retransmissão por satélite de dados de aeronaves (ASDAR) e de dados meteorológicos em tempo real, assegurando assim, segurança de vôos.
- Prevenção de desastres naturais com base nos avanços tecnológicos, ampliação da cobertura por radar, otimização dos dados via satélite que permitem estabelecer previsões meteorológicas e minimizar destruição de instalações de portos, bens materiais e evacuação de áreas atingidas.
- Predições em longo prazo de chuvas sazonais, sobretudo porque, a agricultura das regiões tropicais depende das chuvas, bem como o apoio dos Serviços Meteorológicos e Hidrológicos na preparação de calendários meteorológicos para evitar perdas.
- Gestão de recursos hídricos decorrente da complexidade dos dados hidrometeorológicos que requer o uso de computadores, suportes lógicos, etc., que ajudam a processar os dados com maior rapidez e naturalmente, o intercâmbio com rede de observação meteorológica.
- Gestão do meio ambiente, uma vez que, embora vários países tenham estabelecido medidas jurídicas sancionadoras para controlar as indústrias, cujos poluentes podem por em perigo a atmosfera e o meio ambiente, as técnicas disponíveis não bastam para atender a demanda do setor.

As CALMET's seguem padrões metodológicos em sua programação, naturalmente adotando um enfoque técnico-científico adequado ao tema geral e demais temáticas a serem desenvolvidas. Elas são conhecidas mundialmente como eventos práticos e ativos que facilitam a aprendizagem dos participantes.

Assim, constam de atividades programáticas tais como conferências, mini-cursos, videoconferências, apresentação de experiências bem sucedidas em diversos países, cujos estudos e experimentos aplicados às áreas de Meteorologia têm produzido um conjunto de conhecimentos e práticas, produtos e notadamente, programas de computação.

Normalmente a programação é composta das seguintes modalidades:

- Solenidade de Abertura formal do Evento. Sessões Plenárias: Palestras apresentadas por destacados expoentes nacionais e internacionais na área de Meteorologia.
- Painel: Apresentação composta de mais de um palestrante sobre tema – debate. A sessão será coordenada por um mediador.
- Workshops: Relatos de experiências de ensino-aprendizagem através do uso de computadores, apresentando resultados práticos de trabalhos nos temas enfocados.
- Sessões Técnicas: Apresentações de artigos selecionados através de submissão à chamada de trabalhos. Cada sessão técnica terá duração de 50 minutos, sendo 30 minutos para apresentação e 20 para perguntas e discussão. A coordenação das sessões será feita por um mediador.
- Exposição: Produtos e serviços na área de Meteorologia e informática, bem como de domínio de outras áreas de conhecimento. Para isso são disponibilizados 15 estandes para empresas interessadas na apresentação de seus produtos.
- Sessão de Avaliação.
- Sessão de Encerramento.

A diversidade de práticas, disponibilidade de produtos, intercâmbios de experiências, conferências sobre temas especiais, demonstração do uso de programas computacionais, participação de autoridades e representantes de setores, órgãos, instituições públicas e estrangeiras ligados às questões meteorológicas e ambientais, sem dúvida,

causa impactos que contribuirão para melhoria da definição de políticas públicas para os setores, possibilitando novos intercâmbios, ao tempo em que, dar nova feição à educação a distância, particularmente, nas áreas de conhecimento da Meteorologia.

A CALMET é um evento internacional iniciado nos EUA (Boulder, Colorado) em que são oferecidos principalmente mecanismos de “Educação” aplicados em Meteorologia e Hidrologia, que permitem aos países darem saltos de desenvolvimento, razão pelas quais as Conferências vinham se concentrando em países desenvolvidos, apesar delas serem mais necessárias a países como o Brasil, com enormes carências e desequilíbrios.

PÚBLICO ALVO

As CALMET's de amplitude internacional, normalmente contam com a presença de meteorologistas, pesquisadores, professores e estudantes provenientes dos mais diversos países.

Pela natureza do evento, podem participar pessoas ligadas a várias áreas científicas (atmosféricas, ambientais, astronomia, oceanografia, geologia, geografia, recursos hídricos) e as de suporte técnico, como ciência da computação, além daquelas de cunho educacional.

Como cada CALMET possui característica específica, o número de participantes poderá variar entre 50 e 100 pessoas.

CONFERÊNCIAS REALIZADAS

Até o presente momento já foram realizadas sete Conferências CALMET, compreendendo 5 continentes (América do Norte, Europa, Oceania, América do Sul e Ásia). Assim, a partir de agora iremos fazer uma viagem histórica na espaçonave das CALMET's.



➤ I CALMET/1993, Boulder, Colorado, ESTADOS UNIDOS

A Primeira Conferência Internacional CALMET (I CALMET) foi realizada no período de 5-9 de julho de 1993, na cidade de Boulder, Colorado, EUA. A organização foi do Programa Cooperativo para Meteorologia Operacional, Educação e Treinamento (COMET) e patrocinada pela Organização Meteorológica Mundial (OMM) e Sociedade Americana Meteorológica (AMS).



Esta Conferência foi co-presidida pelo Dr. Charles Duncan (Professor de Meteorologia da Universidade de Edimburgo, Escócia) e por Brian Heckman (Diretor do COMET, UCAR, EUA).

Sendo a primeira conferência deste tipo, ela buscou estimular atividades contínuas e futuras que beneficiariam internacionalmente as comunidades meteorológica, hidrológica, e oceanográfica. Assim, o tema para esta primeira Conferência foi "Fazendo a Coisa Certa". O objetivo era reunir meteorologistas, pedagogos, administradores, treinadores, e outros que tinham um interesse na aplicação da educação a distância e tecnologias de aprendizagem usando computadores.

A I CALMET consistiu de seminários, apresentações formais, e exibições de hardwares e softwares por uma gama de empresas comerciais. No total cerca de 50 pessoas fizeram presentes a esta Conferência.



Os primeiros dois dias ofereceram uma série de seminários presididos por especialistas em suas áreas de estudo. Os temas dos seminários realizados durante a I CALMET foram:

- Os fundamentos de CAL e multimídias.
- Usando projetos efetivos de treinamento em CAL; compreendendo o mito além dos sistemas de autorização.
- Avaliando projetos de CAL.

Os três dias restantes foram dedicados à apresentação de trabalhos de conferencistas convidados sobre desenvolvimento e avaliação de técnicas e exemplos do uso de tecnologias computacionais em educação e treinamento.

Os trabalhos foram apresentados em diversas sessões focadas principalmente nos seguintes temas:

- Passos necessários para se conseguir CAL.
- Estratégias educacionais e experiências de aprendizagem apropriadas para CAL.
- Usando CAL em situações operacionais;
- Usando tecnologias CAL em situações tradicionais em sala de aula.

Em síntese, a CALMET nos Estados Unidos abrangeu as técnicas mais recentes empregadas no desenvolvimento de pacotes CAL existente naquela época com ênfase no desenvolvimento em materiais que poderiam ser usados nos Serviços Nacionais de Meteorologia e Hidrologia (NMHS's).

➤ II CALMET/1995, Toulouse, FRANÇA



Como a conferência predecessora, esta se focou também na questão de CAL. A II CALMET foi realizada na Escola Nacional de Meteorologia (ENM), localizada dentro da Météo-France, em Toulouse, França, durante o período de 17-21 de julho de 1995. "Sonhos e Expectativas Realísticas em Educação a Distância" foi o tema desta edição.

A CALMET 95 teve como presidente o Dr. Brian Heckman (COMET/EUA) e a Dra. Astrid Erdal (MétéoFrance) coordenou o comitê organizador local.



A II CALMET foi realizada conjuntamente com o Simpósio da Organização Meteorológica Mundial sobre Novas Perspectivas em Ensino e Formação Profissional em Meteorologia e Hidrologia (SYMET-VII), tendo como tema principal Educação e Treinamento Meteorológico e Hidrológico além do ano 2000.

Similarmente a primeira, ela teve como presidentes o Dr. Charles Duncan (Universidade de Edimburgo, Escócia) e Brian Heckman (COMET, UCAR, EUA), além da Dra. Astrid Erdal (ENM), coordenadora do Comitê Organizador Local. No total em torno de 75 pessoas participaram da II Conferência CALMET.

Para as sessões de abertura, encerramento e conferências principais foi usado o auditório principal que possuía capacidade para 280 lugares, equipado com projetor de vídeo, computadores, acesso a Internet, facilidade de áudio e de luz.



Além disso, duas salas de reunião com capacidade para 20 pessoas foram utilizadas para sessões paralelas, enquanto outras duas equipadas cada uma com 15 computadores, para os seminários, ambas com instalações de projeção de vídeo e acesso a internet.



A quarta-feira foi o dia social da Conferência, quando foram organizadas visitas a cidade medieval de Carcassonne e ao "Château Comtal". No período noturno aconteceu o jantar de confraternização do evento realizado no Hôtel d'Assézat.

Os assuntos debatidos durante a Conferência foram aqueles relacionados com pedagogia, estratégia, implementação e avaliação CAL. Uma das conclusões foi que especialmente para os menos experientes é fácil cometer erros quando se focaliza enormemente em tecnologia e muito pouco nos objetivos com o programa.



Sintetizando os resultados da conferência verificou-se que:

- Deve-se ter mais confiança nos aspectos "técnicos" na produção de módulos CAL.
- Reavaliar os próprios pensamentos com relação à pedagogia, implementação e avaliação CAL.
- Aconteceram valiosos contatos com pessoas do mundo inteiro.

➤ III CALMET/1997, Melbourne, AUSTRÁLIA

A Terceira Conferência Internacional CALMET (III CALMET) foi realizada no período de 1 a 9 de julho de 1997 no Centro de Convenções de Melbourne, Melbourne, Austrália. O tema principal foi “Terra, Oceano e Atmosfera: Forças para a Mudança”.



O presidente da III CALMET foi Dr. Charles Duncan (Universidade de Edimburgo, Escócia), e o Coordenador de organização local o Dr. Jeff Wilson (Superintendente do Centro de Treinamento de Meteorologia do Serviço Australiano de Meteorologia – BOM). Teve a participação de cerca de 60 pessoas.



Os temas debatidos durante a III CALMET foram:

- Recomendações de padrões e práticas na área de Meteorologia.
- Promoção de comunicações entre usuários de Meteorologia.
- Identificação de projetos que poderiam beneficiar os usuários que usam a Meteorologia: Foram produzidas Imagens de Meteorologia contidos no CD-ROM como um resultado direto das discussões ocorridas durante a CALMET 93 em Boulder, EUA. Este CD-ROM objetivou fornecer imagens com direitos autorais livres para desenvolvedores de CAL em Meteorologia, desde que eles produzissem materiais com propósitos educacionais não visando o lucro.
- Facilitação, coordenação, e participação em atividades adequadas de CAL.



As atividades debatidas, avaliadas e estabelecidas pelo Grupo de Trabalho durante esta Conferência continham:

- ☞ Séries de conferências internacionais CALMET realizadas a cada dois anos dos quais a CALMET em 1997 era a terceira.
- ☞ A criação de um local de FTP onde as pessoas pudessem contribuir com software de CAL e pudessem tornar isto disponível para outras pessoas ao redor do mundo através de FTP.
- ☞ A criação de um Website dedicado a CALMET.
- ☞ A criação de um inventário on-line de materiais de CAL onde qualquer pessoa pudesse baixá-los.

Os resultados oriundos da Conferência CALMET em Melbourne, Austrália, foram:

- A criação do Website da CALMET (1997).
- O Website da CALMET reunia conjuntamente todas as facilidades oferecidas ao Grupo de Trabalho. O site foi elaborado por Charles Duncan e alocado na página <http://www.met.ed.ac.uk/calmet>; além disso, uma versão simplificada do site foi inserida no CD-ROM distribuído no evento.
- O uso de CD-ROM foi uma novidade e a primeira vez que se usava em termos das Conferências CALMET.
- O Uso de PowerPoint em apresentações era bastante recente, o que trouxe atratividade e benefícios à Conferência.
- Todas as apresentações dadas pelos experientes treinadores foram extremamente úteis na questão da introdução de novas técnicas.

➤ IV CALMET/1999, Helsinque, FINLÂNDIA



A 4ª Conferência Internacional CALMET foi realizada no período de 14 a 18 de junho de 1999 no Helsinki Business Plytechnic em Helsinque, Finlândia, e foi organizado pelo Instituto Finlandês de Meteorologia (FMI). Ela teve como presidente o Dr. Charles Duncan e a Dra. Carola Sundius foi a coordenadora de organizadora local. Ao todo participaram cerca de 70 pessoas.



Esta Conferência seguiu as conferências bem sucedidas realizadas anteriormente em Boulder (1993), Toulouse (1995) e Melbourne (1997) e teve similarmente bastante êxito e discussões significativas sobre CAL.

O uso da Aprendizagem com Apoio Computacional (CAL) em Meteorologia não estaria tão distante como uma nova idéia que poderia acontecer algum dia, assim pareceu apropriado discutir questões que estavam dentro do tema da conferência: "Está a CAL Completamente Integrada no Ensino?", "Se não, Por que não?".



O evento foi encerrado com um jantar de confraternização patrocinado pela empresa de produtos meteorológicos Vaisala.

➤ V CALMET/2001, Recife, BRASIL



Em 2001 a cidade de Recife, Pernambuco, Brasil, foi sede da V CALMET, realizada de 8 a 13 de julho de 2001 no Centro de Convenções do Mar Hotel Recife. Ela foi promovida pela SUDENE (Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste), Governo do Estado de Pernambuco, UFPE e ITEC/AL, tendo apoio principal da UNEMET, e de diversas instituições nacionais públicas e privadas.



A V CALMET teve como presidente o Dr. Charles Duncan e o professor José de Lima foi o coordenador brasileiro.

O aspecto mais importante das conferências anteriores foi mostrar que o reconhecimento em compartilhar e reutilizar recursos de multimídia é, sem dúvida, um elemento vital para o uso de computadores em educação. Daí porque o tema da V CALMET foi **EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: COMPARTILHANDO RECURSOS DE APRENDIZAGEM EM NÍVEL MUNDIAL.**

O tema escolhido retratou um momento de reflexão sobre os desafios para implementar um programa de educação "on-line" nas diversas especializações da Meteorologia e áreas afins.



A V CALMET representou mais um marco significativo na série de conferências realizadas, pelas razões que seguem:

- Enquanto a tecnologia de aprendizagem com apoio de computadores tem sido amplamente atualizada, os processos de aprendizagem universalmente reconhecidos têm criado novos padrões de inter-operacionalidade, permitindo aos educadores mais concentração nas questões da pedagogia e menos em tecnologia.
- Pela primeira vez, a Hidrologia é formalmente incluída neste tipo de Conferência e demonstrou que a Meteorologia e Hidrologia se beneficiam, enormemente, quando ocorre esta sinergia.
- Esta Conferência retornou ao hemisfério sul, ressaltando, mais uma vez, a extensão verdadeiramente global deste evento.



A CALMET 2001 teve a presença de 86 pessoas de 15 países diferentes envolvidas com o uso de computadores e/ou redes no processo de ensino-aprendizagem em Meteorologia ou Hidrologia, tais como meteorologistas, diretores de Instituições Educacionais (pública e privada), pesquisadores, professores e estudantes.

Constaram da Conferência, apresentações orais, demonstrações de programas computacionais, seminários e painéis de discussão. Paralelamente à Conferência. Além de

exposição de produtos e novidades tecnológicas aplicadas em Meteorologia, Hidrologia e Informática.



A Conferência foi importante sob o aspecto de agregar um componente pedagógico que usa CAL ao ensino de Meteorologia. Atualmente, os recursos computacionais são ferramentas importantes para o ensino e aprendizagem. A ciência meteorológica está inserida modernamente no contexto computacional necessitando para isso, de implementações de novas metodologias para a facilitação de ensino e pesquisa.



As atividades sociais como excursão à Olinda e Recife, visitação à Torre Malakoff, coquetel de Abertura, apresentação do "Balé Brincantes de Pernambuco" e o Jantar de Confraternização foram momentos agradáveis para todo o grupo, por ter gerado um clima de cordialidade e amizade entre os participantes.



➤ **VI CALMET/2004, Boulder, Colorado, ESTADOS UNIDOS**



No ano de 2004, a CALMET retornou a América do Norte e aos Estados Unidos. A Sexta edição foi realizada nas dependências do Programa Corporativo para Meteorologia Operacional, Educação e Treinamento (COMET) da Universidade Corporativa para Pesquisa Atmosférica (UCAR), em Boulder, Colorado, de 12 a 16 de julho deste ano.



O tema da VI CALMET foi "Criando Atividades para Aprendizagem" resultado de um esforço consciente para redefinir o acrônimo original CAL (**C**omputer-**A**ided-**L**earning - Aprendizagem com Apoio Computacional) para representar uma orientação mais ampla e mais educacionalmente inclusiva para a Conferência.



Os participantes registrados na VI CALMET totalizaram 59 pessoas de 15 países diferentes com uma equipe local adicional de 6-8 pessoas do COMET e da UCAR que participaram esporadicamente durante a Conferência.

Seguindo o tema principal da Conferência, houve quatro conferencistas, um por dia, ao longo da semana.

A conferência de abertura foi feita por Ian Bell, Serviço Australiano de Meteorologia (BOM) e um dos fundadores das CALMET's. A palestra de Ian teve como título "A Lua de Mel da CAL terminou: O que nós faremos agora?" Ian falou do fato que CAL está progredindo em fases: adoção do movimento das "Séries de Realidades Fixas" por "Desilusão" para, finalmente, uma "Relação Madura".

O segundo conferencista da CALMET foi o Dr. Brent Wilson, Professor de Educação, da Universidade do Colorado em Denver, EUA. Sua palestra abordou "Planejamento para o Estudante como um todo: Cognitivo, Estético, e Dimensões de Valor da Educação On-line". Dr. Wilson descreveu que há quatro pilares para a prática do planejamento de ensino. Estes seriam:

- Pilar 1: O Indivíduo (Informação, Cognição, e Conteúdo).
- Pilar 2: A Conexão Externa (Social, Cultural e o Contexto da Ferramenta).
- Pilar 3: O Contexto de Valor.
- Pilar 4: O Estético.

A terceira conferência foi proferida pelo Dr. John Cahir (foto abaixo), ex-Vice-Reitor e Decano da Pró-Reitoria de Graduação e Professor de Meteorologia, da Universidade do Estado da Pensilvânia, EUA. O Dr. Cahir descreveu o sucesso do processo de mudança na Universidade do Estado da Pensilvânia ao se criar 134 salas de aula equipadas com tecnologia para promover uma aprendizagem mais ativa e colaborativa.





O conferencista final foi o Dr. Tom Reeves, Professor de Educação, da Universidade da Geórgia, EUA. Sua palestra versou sobre "Aprendizagem On-line: Fazendo 'Nenhuma Diferença Significativa'". Em sua fala, Dr Reeves descreveu a linha de pesquisa ineficaz que tem tentado se comparar uma forma de distribuição de ensino (por exemplo, em sala de aula) com outra (por exemplo, CAL) e os resultados de tal pesquisa não são conclusivos.

Os quatro palestrantes acima mencionados estabeleceram um foco principal à Conferência que foi levada a cabo pela maioria dos seminários e apresentações de trabalhos. Assim, os participantes da CALMET puderam assistir oito sessões de trabalhos que cobriram 26 trabalhos apresentados.



Além disso, ocorreram sete seminários onde os participantes aprenderam habilidades usando ferramentas e técnicas de CAL.



Dentre estes, tiveram seminários que focaram particularmente no uso do computador para realizar eventos em tempo real e estimular a resolução de problemas de comportamento (seminários dados por Ian Bell e Roger Deslandes). Outros seminários mostraram ferramentas específicas usadas com auxílio do computador que permitem o engajamento interativo com estudantes à distância (prof. Whittaker) e comunicação ao

redor de aprendizagem baseada em projetos (Dr. Muller). Finalmente, ocorreram seminários que descreveram como criar ambientes de aprendizagem (seminários dados por Parrish e Yarger) e um seminário em como acessar recursos on-line (Dr. Weingroff).



Dois eventos sociais foram programados aos participantes da Conferência. O primeiro foi uma viagem a Georgetown, uma cidade antiga de mineração de prata, e um passeio de trem a vapor em uma estrada de ferro restaurada. O segundo foi uma viagem ao Parque Nacional Rocky Mountain, para visitar uma represa contra inundação. Em seguida, teve o jantar de confraternização no histórico Stanley Hotel, localizado no East Park.



Os participantes da Conferência avaliaram a conferência como sendo melhor do que esperavam e indicaram que todas as atividades foram atendidas satisfatoriamente, como as Conferências já realizadas.



➤ VII CALMET/2007, Beijing, CHINA



As Conferências CALMET tem servido para instituir relações internacionais de trabalho que continuam a ter um grande impacto sobre a educação da Meteorologia em nível mundial.

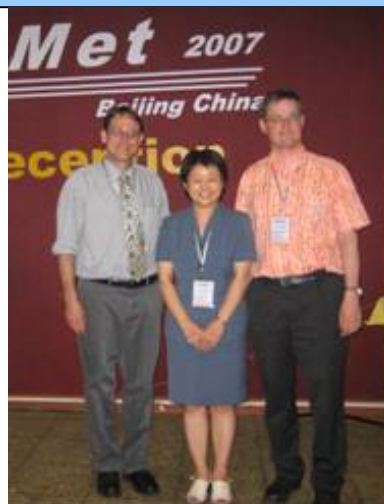


A Sétima edição da CALMET foi realizada de 2 a 7 de julho e organizada pelo Centro de Treinamento do Serviço Meteorológico Chinês (CMATC), que se localiza dentro do complexo da Administração Meteorológica da China (CMA) em Beijing, China.

Embora a CALMET tenha sido originalmente concebida para direcionar aos usos emergentes de computadores em educação e treinamento de Meteorologia, esta Conferência continuou com este tema, porém atuando de forma mais ampla, refletindo a evolução da CAL através de inovação desafiadora para ferramentas usadas no cotidiano.

A VII CALMET teve 65 participantes, dos quais 31 da China, e demais representantes de 17 países diferentes e cinco continentes. Esta foi a primeira vez que a CALMET foi realizada no continente asiático.

A Conferência teve 1,5 anos de planejamento. Os co-presidentes desta Conferência foram Vesa Nietosvaara (FMI) e Patrick Parrish (COMET), e o comitê organizador local fora presidido por Fan Hong (CMATC).



O tema da VII CALMET se centrou em como usar novas ferramentas e estratégias inovadoras objetivando a criação de atividades efetivas em aprendizagem tanto em Meteorologia como em Hidrologia.

Na sessão de abertura foi proferida a Conferência Magna dada pelo Sr. Shen Xianong, Diretor Geral do Departamento de Recursos Humanos e Educação do CMA e Diretor Geral do CMATC.



Em seguida, ocorreram apresentações sobre atividades de aprendizagem à distância do CMATC e visita as suas instalações e dos Centros Operacionais do CMA co-situados no complexo do CMA.





Os temas discutidos incluíram: Programas de Gestão em Treinamento e Educação em Meteorologia; Recentes Experiências em Educação de Meteorologia; Projetos e Tecnologias Atuais e Emergentes para Educação e Treinamento em Meteorologia e Ensinando e Aprendendo Meteorologia.



Foram proferidas Conferências Magnas que apresentaram grandes perspectivas para o provimento de educação e treinamento aos profissionais meteorologistas e hidrólogos:

- Sr. Shen Xanong (CMA), Atividades do CMATC.
- Dr. Ion Draghici (OMM), Administrando o Programa de Educação e Treinamento da Organização Meteorológica Mundial.
- Sr. Ian Bell (BOM), Qual é o Ponto do Treinamento?
- Dr. Andrey Belotserkovsky (RSHU), Tecnologias Atuais e Emergentes para Educação Meteorológica.



Foram oferecidos oito seminários realizados durante a semana. Estes foram focados sobre habilidades básicas e conhecimento útil para os educadores e treinadores profissionais no campo, incluindo vários que foram focados em tecnologias emergentes:

- Eduard Podgayskiy (RSHU), Aprendendo e Ensinando em Movimento.
- Ian Bell (BOM), Fixando Objetivos e Competências Autênticas.
- Jaakko Karppanen (FMI), Fazendo e-Learning Efetivo: Entendendo a Importância da Teoria e a Importância da Instrução em Educação a Distância apoiada por Computadores.
- Jeffrey Wilson (BOM), Usando e Rodando uma Sessão com o VISITview.
- Roger Deslandes (BOM), Simulando Cenários de Tempestades Severas no BOM australiano.
- Patrick Parrish (COMET), Um Guia de Auxílio para Teoria da Aprendizagem.
- Bruce Muller (COMET), Moodle: Uma Visão Geral ao Alcance das Mãos do Sistema de Gestão de Curso de Fonte-Aberta.
- Jeffrey Wilson (BOM), Criando e Editando uma Sessão do VISITview.



Quarenta e três apresentações e trabalhos individuais foram oferecidos aos participantes. Ressalta-se que deste grande número de sessões somente uma parte ocorreu em sessões plenárias, enquanto que o restante foi oferecido em sessões paralelas.



Além destas apresentações e trabalhos, tiveram uma sessão com apresentação de dez painéis e uma sessão com seis demonstrações de tecnologias, ambas realizadas no último dia da Conferência.



Foi uma semana muito cheia de atividades, compartilhamento de informações, e oportunidades de aprendizagem.



Durante a semana, o CMATC organizou atividades sociais como uma recepção de boas-vindas e um banquete, além de uma excursão à Muralha da China e as Tumbas da Dinastia Ming. Estes eventos sociais tiveram enorme sucesso e foi um modo para melhorar a integração dos participantes.



Uma avaliação on-line feita após a Conferência junto aos participantes mostrou que 93% avaliaram a VII CALMET como acima da média ou excelente e 89% pretendem participar da VIII CALMET na Rússia.

HISTORICO DA PARTICIPAÇÃO DO BRASIL NAS CONFERÊNCIAS CALMET

Em 1995, o Brasil já se fazia representar na II CALMET, em Toulouse, França, através da participação de dois professores do Departamento de Meteorologia da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), José de Lima Filho e Ricardo Sarmento Tenório.

Todavia, foi em junho de 1999, no transcorrer da IV Conferência em Helsinque, da qual participou o Professor da UFAL José de Lima Filho, onde se lançou o desafio de realizar a V CALMET na América do Sul, iniciativa considerada de grande envergadura para a Educação de Meteorologistas e áreas congêneres, principalmente, pelo atual avanço da Educação a Distância (EAD) neste Continente.

Foi a partir de tais interesses que o Brasil se fez representar na IV Conferência realizada em Helsinque (Finlândia), buscando adesão dos participantes na escolha do Brasil como sede da V CALMET a ser realizada em 2001.

Em 2001, este sonho se tornou realizado, pois a SUDENE (Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste), UNEMET e diversas instituições nacionais realizaram a V Conferência Internacional sobre Educação de Meteorologistas com Apoio Computacional – V CALMET, no período de 8 a 13 de julho de 2001, na cidade do Recife, Pernambuco.

O desafio em realizar um evento de tal magnitude, exigiu a contribuição de cientistas, meteorologistas brasileiros e profissionais de áreas afins e o compromisso de instituições governamentais, tendo em vista a abertura de intercâmbio científico-tecnológico fundamental para o desenvolvimento da Educação a Distância (EAD) em nosso país.

A V CALMET teve enorme sucesso, tendo a participação de 120 pessoas (sendo 86 registrados e 26 de empresas em atividades paralelas de exposição de produtos) dos 5 continentes do Planeta Terra, e sendo até hoje a Conferência com maior número de participantes registrados, estando dentro do número ideal estabelecido pelo CALWG para as conferências CALMET que deve estar entre 80-100 participantes.

Visto sobre a ótica das contribuições à área de conhecimento, elas ocorreram em grande número, tanto no contexto das discussões e geração de propostas de soluções para aspectos específicos, como por exemplo: definição de simbologias; padronização de



terminologias; representação de fenômenos meteorológicos; abrangência da informação e sua fixação pelo usuário, quando no contexto global, como, por exemplo: conflitos entre metodologias de CAL atualizadas pelos diferentes grupos de competências em vários países.

Visto sobre a ótica do Estado da Arte no Brasil e na América Latina, a V CALMET constituiu-se em um referencial de elevada qualidade e de possibilidades em produzir enormes incrementos nas questões de educação, sob os diferentes aspectos do conhecimento humano e, em particular, sob os aspectos da Meteorologia, Hidrologia e Tecnologia da Informação, reduzindo a distância dos países mais desenvolvidos.

Em resumo, esta Conferência representou um marco na história da Meteorologia no Brasil, visto que pela primeira vez foi possível sediar este evento na América Latina. O interesse e decisão do grupo SCHOTI em promover com pleno sucesso este evento foi, sem dúvida, um referencial do poder da vontade e determinação dos que acreditam nas possibilidades e melhoria da educação de meteorologistas no Brasil.

A abrangência das apresentações e as sessões de seminários permitiram aos participantes tomar conhecimento das diversas experiências, sobretudo em países do Hemisfério Norte, e também na Austrália. Trabalhos relevantes na área de educação ambiental mostrados por educadores brasileiros denotaram o início e esforço em utilizar as possibilidades instrumentais do computador. Assim, o conjunto de atividades discriminadas na programação científica, as avaliações e a própria programação social indicaram a determinação em realizar um efeito de tal magnitude na área de Meteorologia.

Ressaltamos que a V CALMET só teve esse enorme êxito graças a pessoas como a professora Lindoya Martins Correia, que queremos agradecer e prestar nossas sinceras homenagens *"in memória"*.

Devido ao sucesso desta Conferência, a UNEMET foi convidada a participar da VI CALMET ocorrida em 2004 em Boulder, EUA. Além disso, a UNEMET tornou representante da CALMET na América do Sul e integrante do comitê do CALWG, sendo uma enorme vitória para o Brasil.

Em julho deste ano ocorreu a 7ª edição da CALMET e mais uma vez a UNEMET esteve presente representando o Brasil, e sendo a única instituição participante do continente sul-americano. Durante este evento aconteceu a reunião do CALWG e ficou decidido que até 2009 a UNEMET continuará sendo a Instituição que representa a América do Sul neste comitê da SCHOTI/OMM.

PERSPECTIVAS FUTURAS

A próxima CALMET, a sua oitava edição, ocorrerá no período de 29 de junho a 4 de julho de 2009 na cidade de São Petersburgo, Rússia, tendo como anfitriã a Universidade Hidrometeorológica do Estado da Rússia (RSHU).



Esta Conferência continuará expandindo o tema da Aprendizagem com Ajuda de Computadores e refletindo a evolução da CAL com ênfase em inovação complexa em se usar ferramentas deste tipo no cotidiano. O tema se centrará em como usar novas ferramentas e estratégias para criar atividades efetivas e significantes para a aprendizagem da Meteorologia.

Como em conferências passadas, propostas de trabalhos e de seminário serão buscadas sobre tópicos de tecnologias para facilitar treinamento, criação de atividades de aprendizagem, métodos para compartilhar recursos educacionais, treinamento baseado na competência, formatação de padrões de dados e de metadados, desenvolvimento de objeto de aprendizagem, e aspectos sociais que possam encorajar a aprendizagem.



Planejamento da VIII CALMET

Os presidentes da conferência serão novamente Vesa Nietosvaara (Finlândia) e Patrick Parrish (EUA), com a adição de Vibeke Liesl (África do Sul) e Fan Hong (China) que contribuirão como conselheiras do CALWG para ajudar na organização da próxima Conferência.

O coordenador local será Andrey Belotserkovsky, sendo auxiliado pelo pessoal da RSHU.

Além disso, será ampliada a divulgação da VIII Conferência, incluindo apresentação de um trabalho oral ou pôster na Reunião Anual da Sociedade Americana de Meteorologia (AMS) em 2008, como também anunciada de forma mais intensiva entre os Serviços Meteorológicos Nacionais (SNM), universidades e pesquisadores, porém sem necessariamente ultrapassar o foco atual da CALMET.

Planejamento da IX CALMET

- O CALWG solicitou a África do Sul para que a Universidade de Pretória possa submeter uma proposta com objetivo de ser sede da Nona Conferência. Em vista disso, Vibeke Liesl verificará essa possibilidade. Além disso, Jeffrey Wilson (presidente do CO-COM) e Patrick Parrish (Co-Presidente do CALWG) enviarão informações sobre propostas anteriores para ajudar na elaboração da mesma.
- Meteo-France também expressou interesse em ser anfitrião de uma Conferência CALMET no futuro.
- Os presidentes do CALWG (Vesa Nietosvaara e Patrick Parrish), em fevereiro de 2008, enviarão uma chamada para candidaturas interessadas em realizar a CALMET IX, 2011.

☞ O CALWG tem como meta decidir sobre a sede da IX CALMET antes de julho de 2008 de forma que a candidata escolhida tenha bastante tempo para decidir sobre a comissão de organização local e o envio de representantes à Conferência de 2009.

Para Saber Mais:

DUNCAN, C. **Bringing It All Together.** WMO Symposium on New Perspectives of Education and Training in Meteorology and Hydrology, Madrid 21-25 April 2003, 136-145 p.

LAMOS, J.; SPANGLER, T.C. **Increasing the Use of Distance Learning.** WMO Symposium on New Perspectives of Education and Training in Meteorology and Hydrology, Madrid 21-25 April 2003, 185-192 p.

SANDIUS, C. **CALMET: Past, Present, and in the Future.** 7th CALMET, 2-7 July 2007, CMATC, Beijing, China.

SANTOS, E.O. **Educação sem Distância: O Novo Tempo da Meteorologia.** Revista Cirrus, UNEMET, Ano II, Número 6, Março – Maio, 2006, 20-29 p.

WILSON, J.; FRANCIS, R.; PURDON, J.; HINSMAN, D. **The WMO Virtual Laboratory for Education and Training in Satellite Meteorology: Current Status and Future Directions.** WMO Symposium on New Perspectives of Education and Training in Meteorology and Hydrology, Madrid 21-25 April 2003, 180-183 p.

Páginas de Internet Importantes:

CALMET: <http://calmet.comet.ucar.edu>

Organização Meteorológica Mundial – OMM: <http://www.wmo.ch/web/etr/>

Serviço Australiano de Meteorologia - BOM: <http://www.bom.gov.au/>

Escola Nacional de Meteorologia da França – ENM: <http://www.enm.meteo.fr/>

Universidade Hidrometeorológica do Estado da Rússia - RSHU: <http://www.rshu.ru/eng/>

Instituto Meteorológico Finlandês – FMI: <http://www.fmi.fi/en/index.html>

EUMETCAL: <http://www.eumetcal.org>

Portal Compartilhando Recursos de Observação da Terra - eoPortal: <http://www.eoportal.org/>

Comitê de Padrões de Tecnologia de Aprendizagem – IEEE: <http://itsc.iee.org>

Colaboraram com esta Sessão:

- Carola Sandius, Instituto Finlandês de Meteorologia, Helsinque, Finlândia;
- Patrick Parrish, COMET/UCAR, EUA.

+Ótimas Razões para Navegar na Web



1 <http://calmet.comet.ucar.edu>

O atual Portal da Aprendizagem com Apoio Computacional (CALMET) foi criado em junho de 2006 e está hospedado no COMET/UCAR, a qual comprou os direitos autorais do domínio, "calmet.org" que poderá ser usado pelo organizador local da futura Conferência CALMET.

Este portal disponibiliza diversas informações, principalmente sobre as conferências CALMET pregressas como trabalhos apresentados e conferências, como também tem a finalidade de subsidiar o CALWG. Além disso, foi criado um "blog" que é usado para comunicação e discussão pelos integrantes do CALWG, acessado através da página eletrônica <http://calmetblog.blogspot.com> também hospedada no COMET. Em breve, o portal da CALMET terá novidades sugeridas pelo comitê do CALWG com vistas a melhorá-lo. Uma delas objetiva ampliar a divulgação da Conferência bi-anual CALMET. Também será incluído um Jornal On-line da CALMET, visando uma ampliação do seu impacto, estruturando melhor o material das conferências anteriores e mantendo o diálogo entre os participantes e interessados no assunto.

Para obter maiores informações sobre a CALMET acessar o portal ou entrar em contato com Patrick Parrish pelo e-mail: pparrish@comet.ucar.edu.



2 <http://www.abed.org.br/>

A Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED), sociedade científica sem fins lucrativos, foi criada em 21 de junho de 1995 por um grupo de educadores interessados em educação a distância e em novas tecnologias de aprendizagem, sendo voltada para o desenvolvimento da educação aberta, flexível e a distância. O escopo principal da ABED inclui instituições, empresas, universidades e pessoas interessadas em discutir e aprofundar conhecimentos em educação a distância.

A página da ABED na Internet traz a "Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância", trilingue, dedicada a estudiosos de Educação a Distância (EAD), textos e trabalhos sobre EAD, calendário de eventos, clipping de notícias dos principais jornais, links relacionados a EAD, e endereços de cursos a distância. Está em constante atualização, tendo sempre como foco os associados e as pessoas que pretendem se envolver com esta área do saber pedagógico.

O atual presidente é o prof. Fredric Litto, e quaisquer outras informações podem ser obtidas no portal.



3 <http://www.uab.mec.gov.br>

A Universidade Aberta do Brasil (UAB) foi o nome dado ao projeto criado pelo Ministério da Educação, em 2005, em parceria com o Fórum das Estatais e com a Associação Nacional dos Dirigentes de Instituições Federais de Ensino Superior (ANDIFES). Esse sistema é formado por instituições públicas de ensino superior, as quais deverão levar ensino superior público de qualidade aos Municípios brasileiros que não têm oferta ou cujos cursos ofertados não são suficientes para atender a todos os cidadãos. Atualmente já tem a participação de 290 pólos de apoio presencial que iniciaram suas atividades, em 2007, em 289 municípios brasileiros distribuídos em todos os estados da federação.

O primeiro curso aprovado dentro da UAB foi o de administração que é um projeto-piloto que ofertou cerca de três mil vagas nos estados do CE, MG, PA, RJ, RS e SC, sendo 500 vagas por estado. O processo seletivo iniciou-se em abril de 2006 e o início das aulas teve início no primeiro semestre deste ano.

No Website da UAB podem ser encontradas diversas informações e orientações essenciais tais como cursos e instituições de ensino superior credenciadas, metodologias aplicadas, Pólos de funcionamento, formas de avaliação, plataformas educacionais usadas e orientações acerca do sistema, além de toda documentação brasileira acerca da Educação à distância (EAD).

Para se ter mais informações navegar no portal da UAB ou entrar em contato pelo telefone: Contato: (61) 2104-8144.



4 <http://www.uni-ab.pt>

Desde a sua fundação, em 1988, a Universidade Aberta de Portugal (UAb), tem proporcionado, em cerca de 24 países, novas oportunidades de formação de nível superior, licenciando mais de 8 mil estudantes, concedendo cerca de 1.100 graus de mestre e 90 doutoramentos em diversas áreas. A UAb, pioneira no ensino superior à distância em Portugal, promoveu ações relacionadas com a formação superior e formação continuada, contribuindo igualmente para a divulgação e expansão da língua e da cultura portuguesas, com especial ênfase para os países e comunidades luso-portuguesas.

Ao longo dos anos, a UAb tem desenvolvido atividades de investigação científica, através da utilização das tecnologias de informação e comunicação, concebendo e produzindo materiais pedagógicos nas áreas da tecnologia do ensino e formação à distância e da comunicação educacional multimídia.

Deve-se ressaltar que a UAb possui atualmente um mestrado à distância em Ensino das Ciências, que possui como objetivo contribuir para a melhoria do ensino das ciências em Portugal e para o desenvolvimento da investigação em educação científica. Este Curso possui 4 áreas de especialização: Ensino de Biologia, de Geologia, de Matemática e de Química.

O portal da UAb contém todas as informações necessárias para se conhecer não só a instituição, como também seus cursos e metodologias usadas, centros de estudos, cooperação, biblioteca digital e diversos guias informativos.

Para obter maiores informações acessar o portal acima ou entrar em contato com o Gabinete de Relações Internacionais através das professoras Margarida Carmo (margarid@univ-ab.pt) e Maria Trigosso (mtrigosso@univ-ab.pt).



5 www.il3.ub.edu

O Instituto de Formação Continuada da Universidade de Barcelona (IL3-UB) é a nova entidade de formação continuada multimodalidade que concentra as atividades não presenciais (on-line) da UB Virtual e os programas presenciais da Les Heures, Fundação Bosch e Gimpera.

O IL3 aglutina todas as disciplinas das ciências e das artes, dividindo sua oferta em onze áreas temáticas, atualmente agrupadas em 600 cursos; estes, por sua vez, podem ser presenciais, semi-presenciais ou não presenciais e de duração diversa (desde especializações e mestrados até cursos de extensão universitária e seminários).

Além disso, também possui uma formação dirigida às empresas. O objetivo da criação do portal é oferecer informações sobre a biodiversidade brasileira na Internet, compartilhando o conhecimento.

No Portal do IL3-UB se pode encontrar todas as informações acerca da do Instituto, cursos oferecidos, formação on-line, soluções integrais para empresas e instituições, e outras que objetivam ajudar, de forma objetiva e clara, as pessoas que procuram fazer um curso na Instituição.

Mais informações e dúvidas podem ser obtidas no portal ou com Agustí Ten (aten@ub.edu), Laura Castellucci (lcastellucci@ub.edu) e Carlota Riera (criera@ub.edu).



6 <http://www.uoc.edu>

A Universidade Oberta da Catalunha (UOC) é uma ramificação da Open University da Inglaterra.

A UOC é uma instituição que surgiu da sociedade do conhecimento com a missão de facilitar a formação de pessoas ao longo de sua vida. O objetivo primordial da Universidade é conseguir que cada pessoa possa satisfazer suas necessidades de aprendizagem aproveitando ao máximo seu esforço. Com esta finalidade, a UOC emprega de maneira intensiva as tecnologias da informação e de comunicação (TIC), que permitem com isso superar as barreiras do tempo e espaço e oferecer um modelo educativo baseado na personalização e no acompanhamento integral do estudante.

Na UOC, estudantes, professores e gestores interagem e cooperam em um Campus Virtual, e constituem uma comunidade universitária que utiliza a rede para criar, estruturar, compartilhar e difundir o conhecimento. A oferta de cursos oferecidos é bastante ampla e vai desde atividades de extensão universitária até doutorado.

Em seu site, a UOC disponibiliza uma gama de informações sobre a mesma, como os requisitos para estudar na Instituição, cursos ofertados, atividades de pesquisa, bibliotecas, publicações até serviços de atuação e cooperação.

Mais informações e dúvidas podem ser obtidas no site ou com Maribel Curadó Lozano (mcurado@uoc.edu), Emma Rovira Casals (eroviracas@uoc.edu) ou Dafne Farré i Lladó (dfarrel@uoc.edu).

Curso Técnico de Meteorologia – UNIVAP: *Única Escola Privada de Meteorologia do Brasil*



A Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP) foi reconhecida em abril de 1992, através da Portaria Ministerial – MEC nº. 510/92. Mesmo sendo uma instituição recente, abriga cursos de graduação, especialização, mestrado, doutorado e uma faculdade para a terceira idade; além de cursos de educação infantil, ensino fundamental, médio e técnico. Dentro deste contexto é que em 1995 foi criado o Curso Técnico em Meteorologia.

O CURSO

Desde sua criação, em 1995, já foram formados aproximadamente 108 alunos que hoje atuam em institutos de pesquisa e no setor privado. Entre eles destacam-se: INPE, CTA, Infraero, Somar, Climatempo, Imagem, Geoambiente, Orbisat.



Localização do Prédio do Curso de Meteorologia na UNIVAP, no Centro de São José dos Campos, SP.

O curso tem em média em torno de 10 a 12 alunos por ano e a evasão é muito pequena. Esse baixo valor de alunos por ano que entram no Curso é devido principalmente à falta de conhecimento dos pais sobre a ciência meteorológica, e como este Curso está dentro de uma escola particular, a maioria destes preferem investir em alunos no curso de informática e eletrônica por serem mais conhecidos; por outro lado, o alunado que escolhe o curso de Meteorologia entra com um bom nível de conhecimento e a maioria no final do curso opta por uma faculdade pública não só no Estado de São Paulo como em outros estados brasileiros.

Em vista disso, alunos formados pela UNIVAP estão cursando cursos de graduação em Meteorologia em Pelotas, na USP, em Campina Grandes e em áreas afins no estado do Paraná, São Paulo (Presidente Prudente), Goiás (Goiânia), Minas Gerais (Ouro Preto), no Rio de Janeiro (Instituto Militar de Engenharia, IME) entre outros.

OBJETIVOS

As disciplinas ofertadas preparam o aluno para:

- Desenvolver pesquisas e trabalhos de campo que permitam a elaboração das fases de coleta de dados, consistência e análise, através da utilização de métodos computacionais e climatológicos.
- Realizar mapas de classificação de agrícolas, através de estudos estatísticos, bem como elaboração de cartas sinóticas e temáticas.
- Operar e calibrar instrumentos meteorológicos, de forma a capacitar o educando para tarefas de aferição, calibração, testes para processar e interpretar dados e produtos meteorológicos obtidos por previsão numérica do tempo sob a orientação de profissionais graduados.

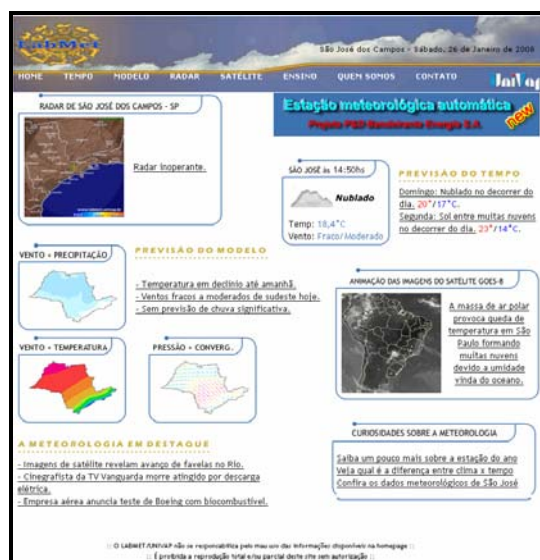
LABORATÓRIOS

O Curso disponibiliza para os alunos um laboratório equipado com scanner, impressoras e microcomputadores com os softwares necessários para o desenvolvimento das atividades acadêmicas, Fortran, Matlab, Photoshop, Grads entre outros. Também é oferecida instrumentação meteorológica necessária para execução de aulas práticas e para o desenvolvimento das habilidades de instalação e aferição dos mesmos, tendo no total:

- Duas estações automáticas (uma no Campus da Universidade – Urbanova e outra no Campus do Colégio - Centro);
- Termômetro do ar, de máxima e de mínima, microbarógrafo e psicrômetro.
- Um radar meteorológico. Campus Urbanova.



Exposição de instrumentos meteorológicos em feira de ciências no CTI da UNIVAP.



Página do Laboratório de Meteorologia da UNIVAP.

RADAR METEOROLÓGICO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS – SP

O Radar Meteorológico de São José dos Campos está instalado no próprio município, na sede da Tectelcom/TECSAT. Uma estação de controle remoto do radar está instalada no Laboratório de Meteorologia (LABMET) no Campus Urbanova da UNIVAP, como resultado de uma parceria firmada entre a Universidade e a Empresa.

A operação do radar teve início em Fevereiro de 2000, fornecendo o monitoramento de sistemas precipitantes em tempo real, de forma contínua num raio de 400 km, embora a quantificação da precipitação seja para um raio de 200 km. O LABMET usa os dados do Radar para prestar serviços de alerta à Defesa Civil de São José dos Campos - SP e Paraibuna - SP.

CURSO TÉCNICO

Para ingressar no Curso, o aluno deverá apresentar escolaridade mínima referente à conclusão do Ensino Fundamental. A conclusão do Ensino Médio também será requisito de acesso ao curso profissionalizante.

Com uma duração total de 3 anos, o Curso é formado por um currículo com 16 disciplinas que visam à formação de profissionais da área de Meteorologia. Estes profissionais são habilitados para atuar nas funções e/ou atividades previstas pela Organização Meteorológica Mundial (OMM), organismo da Organização das Nações Unidas (ONU), que classificam o Técnico em Meteorologia no nível III da carreira profissional, capacitando-o as aplicações da Meteorologia em áreas de alta tecnologia.

Para contemplar a formação pretendida, o curso engloba formação técnica nas áreas básicas da Meteorologia, além de incluir no seu currículo disciplinas complementares nas áreas de informática e cartografia.

Grade curricular do curso técnico de Meteorologia da UNIVAP.

| Ano | Disciplina |
|--------|---|
| 1º Ano | Meteorologia Básica |
| | Meteorologia Instrumental |
| | Cartografia Geral |
| 2º Ano | Meteorologia |
| | Meteorologia Aplicada: Agrometeorologia |
| | Meteorologia Sinótica |
| | Meteorologia Física e Dinâmica |
| | Informática Aplicada – ForTran |
| 3º Ano | Satélites e Radares Meteorológicos |
| | Meteorologia Sinótica |
| | Meteorologia Aplicada Aeronáutica e |
| | Previsão Numérica do Tempo |
| | Programação Estruturada - Grads |
| | Projeto Experimental |
| | Estágio Obrigatório – 280 horas |

Baseado nesta estrutura curricular, o Curso possui habilitação técnica na área de Meteorologia que permite ao formando atuar em centros de previsão do tempo ou de climatologia, através da participação na fase operacional e de coleta de dados, até a fase de apoio ao desenvolvimento de pesquisas, contribuindo ainda com a elaboração de previsões de tempo.

Adicionalmente, estará formando um profissional habilitado à atuação nos setores operacionais, exercendo atividades como supervisão de estações meteorológicas, aferição de equipamentos, instalação de aparelhos etc.

Todos os alunos são obrigados a desenvolver Trabalho Final de Curso – TCC e nesta fase normalmente fazem pesquisa de campo orientado por professores da UNIVAP.

O Curso tem convênios com outras instituições, como o INMET, CPTEC/INPE, Prefeitura de São José dos Campos, Defesa Civil do município entre outros, onde parte dos alunos faz estágio ou trabalham em parceria com projetos. Podem, também, obter bolsas de estudo fornecidas pela própria Instituição. A formação é complementada com atividades extra-classe que estimulam os alunos a vivenciar e por em prática as questões teóricas discutidas em sala de aula.

Estas envolvem visitas a centros técnicos e operacionais de Meteorologia como CPTEC/INPE, participação em congressos com apresentação de trabalhos pelos alunos.



Visita Técnica ao Centro de Previsão e Estudos Climáticos (CPTEC) em Cachoeira Paulista/SP.

CORPO DOCENTE

Atualmente o curso técnico de Meteorologia da UNIVAP é composto por 5 professores, conforme tabela a seguir:

| Nome | Titulação | Formação |
|--------------------------|-----------|-----------------------|
| Ana Catarina F. Perrella | Mestrado | Meteorologista |
| Jojhy Sakuragi | Mestrado | Meteorologista |
| Roberto Lages Guedes | Mestrado | Meteorologista |
| Camila Souza dos Anjos | Mestrado | Engenheira Cartógrafa |
| Ruy Morgado Castro | Doutorado | Físico |

Mais informações:

Coordenador: Prof. Jojhy Sakuragi

Laboratório de Meteorologia – LABMET:

Rua Paraibuna, 75 – Centro

CEP: 12245-720

São José dos Campos - SP

Fone: (12) 3928-9817

e-mail: labmet@univap.br ou jojhy@univap.br

Coordenação do Curso em Meteorologia

Profa. Ana Catarina Farah Perrella

e-mail: ana@univap.br

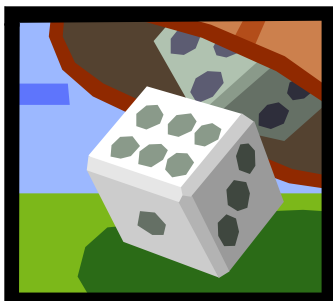
Página eletrônica:

<http://www.labmet.univap.br/>

Agradecemos a Colaboração Especial:

Profa. Ana Catarina Farah Perrella por ter fornecido informações e fotos para matéria.

Ceticismo, incompreensão... Quais mistérios rondam a Meteorologia?



A Meteorologia, a ciência atmosférica, em sua diversidade é multidisciplinar. As ramificações, ou melhor dizendo, as aplicações da Meteorologia podem ser basicamente classificadas em: Agrometeorologia, Biometeorologia, Climatologia, Hidrometeorologia, Meteorologia Aeronáutica e Meteorologia Marinha. Este caráter multifacético permite ao profissional desempenhar atividades em diversas áreas.

Em recente pesquisa realizada pela UNEMET e colaboradores, constatou-se que a Meteorologia ainda é um "mistério" para muitas pessoas. Muitos desconhecem sua importância, suas finalidades, o que reflete no senso comum a idéia da previsão do tempo. Isso resulta num descompasso conceitual: poucos duvidam da importância da Meteorologia, pois 92% dos entrevistados acreditam nela, porém, desconhecem seu papel, suas áreas de atuação e sua importância sócio-econômica. Possivelmente, isto é reflexo da população ainda receber com restrições as previsões do tempo.

Não raro observamos nos meios de comunicação imprecisões conceituais. A mais comum trata da distinção entre tempo e clima, em que o termo clima é utilizado para caracterizar o estado presente da atmosfera. A expectativa associada às previsões do tempo é muitas vezes formada por veiculações mal formuladas e simplificadas pelos meios de comunicação, principalmente pela televisão, dificultando a interpretação e a contextualização adequada. Diante do grande número de emissoras de rádio e televisão atuantes no território

nacional, poucas são aquelas que investem tempo (e porque não dizer, dinheiro) no preparo dos seus profissionais, no esclarecimento e em uma forma mais clara e explicativa da apresentação da informação meteorológica.

Em parte, esta falta de confiança e conhecimento pode ser atribuída aos próprios meteorologistas, principalmente aos acadêmicos. De acordo com Robert Oppenheimer "... A ciência já não representa, em nossos dias, um enriquecimento cultural geral: torna-se propriedade de pequenas comunidades altamente especializadas, que gostariam de compartilhá-la, explicá-la, mas ela escapa a compreensão universal".

Julgamos papel da comunidade científica intervir de maneira a se constituir uma visão social crítica pautada nas dificuldades inerentes ao sistema atmosférico, porém apontando os avanços tecnológicos que contribuíram com a Meteorologia para citar: o advento dos satélites meteorológicos, em abril de 1960 quando foi lançado o TIROS 1 permitindo nova visão da atmosfera; a evolução acelerada da capacidade de processamento dos computadores que permite hoje executar modelos atmosféricos em computadores pessoais; o desenvolvimento de sensores meteorológicos automáticos permitindo o monitoramento das condições atmosféricas em tempo real sem a necessidade de intervenção humana.

"Uma cultura científica tem a grande vantagem de obrigar o homem a sair de si mesmo para entrar em contato com as coisas, e por esta via, acabar tomando consciência do

estado de dependência em que se encontra face ao mundo que o envolve" (Émile Durkheim). As questões ligadas à dinâmica da atmosfera e suas inter-relações com as demais forçantes do sistema atmosférico, principalmente do ponto de vista climático, são complexas e apresentam um vasto campo a serem respondidas.

Os assuntos complexos devem ser tratados como tal, visto que generalizações excessivas provocam confusões. Isso fica claro nas previsões fornecidas pelos telejornais que tentam dispor em poucos segundos a previsão meteorológica para um território tão vasto e diversificado quanto o brasileiro; diversificado não só em culturas, como também em características climáticas.

Outra questão relevante que deve ser observada com atenção pela comunidade meteorológica é a existência de diversas previsões, oriundas de diferentes fontes que inevitavelmente geram incompatibilidades entre si. Cabe neste caso observar que é livre o comércio dos produtos gerados a partir de informações meteorológicas, previsão do tempo, prognósticos climáticos, laudos técnicos entre outros produtos.

No Brasil contamos com órgãos nacionais como Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC), Rede de Meteorologia do Comando da Aeronáutica (REDEMET), Serviço Meteorológico Marinho (SMM), além dos serviços meteorológicos estaduais, que produzem e fornecem informações meteorológicas de certa maneira independentes e desarticuladas. Deve-se abrir um parêntesis para ressaltar que o INMET e o

CPTEC/INPE, desde novembro de 2006, firmaram um protocolo de cooperação conjunta em termos de previsão meteorológica, quando a partir desta data, os dois órgãos passaram a veicular previsão (inclusive climática) conjuntamente nos meios de comunicação.

No setor privado torna-se difícil alguma ação que vise nortear suas atividades e principalmente estabelecer previsões e prognósticos consensuais. Todavia, os órgãos públicos devem estabelecer diretrizes e metas bastante claras no que diz respeito à divulgação e coordenação das atividades.

Em 27 de março de 2007 foi dado um importante passo rumo a normatização e unificação das atividades e órgãos ligados a Meteorologia e Hidrologia, com a criação da Comissão de Coordenação das Atividades de Meteorologia, Climatologia e Hidrologia que possui entre seus objetivos *"propor aos órgãos governamentais competentes, procedimentos técnicos e operacionais, visando à padronização na divulgação dos avisos, alertas e previsões do tempo e do clima emitidos pelos integrantes do setor, respeitados os procedimentos adotados em decorrência de padronização estabelecida em acordos internacionais, para setores específicos da Meteorologia"*.

Trata-se de um organismo plural que reúne os interesses das áreas de Meteorologia e Recursos Hídricos por princípio indissociáveis, além de aproximar as áreas de oceanografia, pesquisa espacial e meio ambiente, norteadas por objetivos, que se alcançados irão promover importantes reformas e melhoria dos serviços prestados.

Conselho Editorial

14 de Outubro **Dia do Meteorologista**

Em tempos de debates a respeito das mudanças climáticas, os meteorologistas não podem ser esquecidos. A UNEMET parabeniza a todos os colegas pelo nosso dia!

unemet
BRASIL

"Para mais longe onde não chegue a ambição do chegar"

Lançamentos

EMERGÊNCIA SOCIOAMBIENTAL

Publicado pela Editora SENAC-SP

Prof. José Eli da Veiga



Dirigido às pessoas leigas, estudantes universitários e ativistas da área sócio-ambiental, o livro, ao invés de trazer casos de sucesso em estratégias empresariais ou de governança, prefere colocar os holofotes sobre os principais focos de resistência detectados no debate público sobre o processo de desenvolvimento.

Com uma linguagem muito acessível e para ser lido quase de um fôlego só, a publicação mostra, por exemplo, que o Brasil, com desempenho econômico a passos de tartaruga, conseguiu progredir muito mais no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), da ONU, entre 1985 e 2003, do que países que tiveram desempenho econômico superior, como China, Índia, Coréia ou Chile.

Para o economista José Eli da Veiga, o que os humanos devem decidir - ao adotarem ou não uma postura sócio-ambiental - é "se procurarão se aproximar, devagar, desse fim inevitável ou se preferirão gozar, intensamente, de uma permanência bem mais curta, porém muito mais excitante. E será impossível que evitem o drástico encurtamento de sua existência se não estiverem convictos de que, sim, podem progredir".

O livro tem 144 páginas e custa R\$ 35,00.

Mais informações em

<http://www.editorasenacsp.com.br>

SOBREVIVÊNCIA AO AQUECIMENTO GLOBAL

Publicado pela Editora Manole

David de Rothschild



O "Manual Live Earth de Sobrevivência ao Aquecimento Global", do aventureiro britânico David de Rothschild, descreve 77 táticas essenciais para ajudar a evitar o aquecimento global, tais como: atarraxar corretamente uma lâmpada, dar novos e criativos destinos para o lixo, captar energia do campo e até mesmo como usar um suéter corretamente. Se todo o resto falhar, o leitor ainda encontrará dez maneiras engenhosas de sobreviver em um planeta superaquecido.

"Ficamos angustiados por ter de pedir a todos: salvem a Terra! Mas esta é a mensagem mais urgente que podemos passar para nossos amigos, líderes e para o restante do mundo. A temperatura do planeta está subindo. Nossas fontes de água e alimentos estão se tornando escassas, nossos oceanos, poluídos e as cidades costeiras e ilhas estão em perigo. A magnitude do problema implica que apenas uma resposta verdadeira e global seja capaz de saná-lo", destaca o autor. O Manual Live Earth reflete o início de um movimento ambiental global que aproveita a força de todos trabalhando em conjunto. A soma positiva de pequenas ações, multiplicadas por milhões de pessoas, pode levar a efeitos decisivos.

O livro possui 160 páginas e custa R\$ 34,00.

Mais informações em:

www.manole.com.br