



Clima Espacial

Site adaptado para mobiles

apresentado por

Dr. Clezio Marcos De Nardin

Gerente do Programa Embrace (INPE/CEA-LAC-DSS)



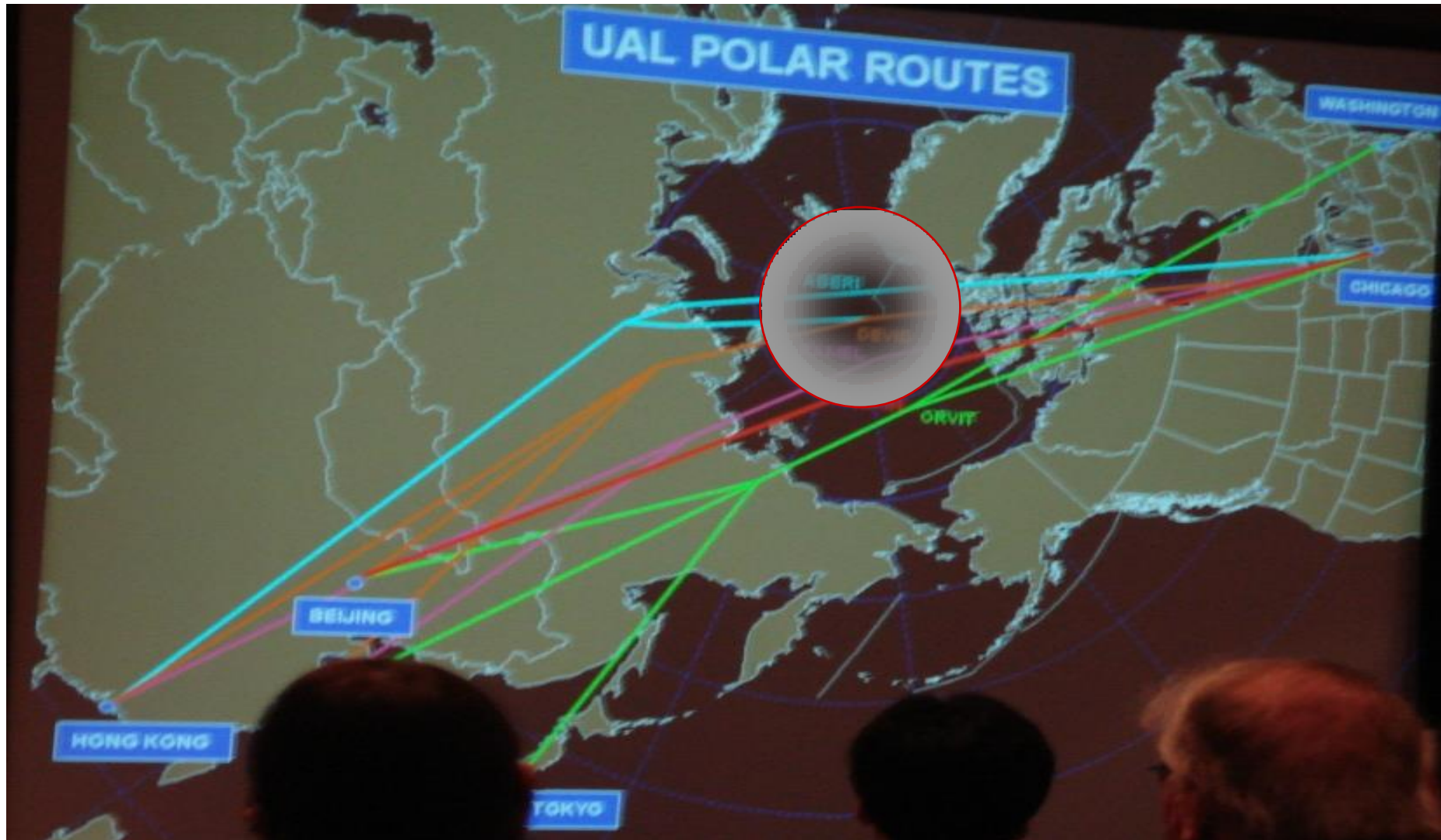
O Clima Espacial



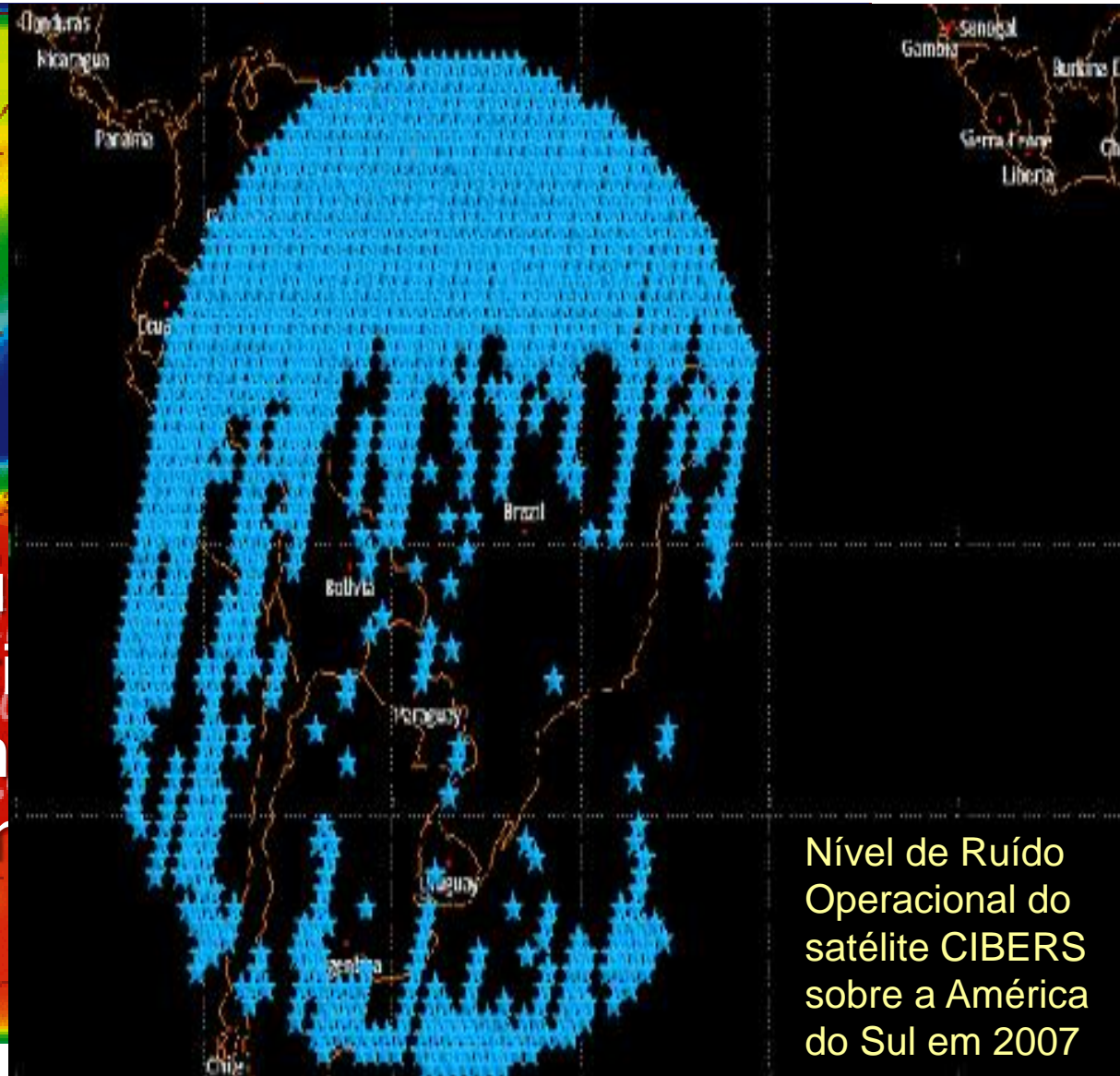
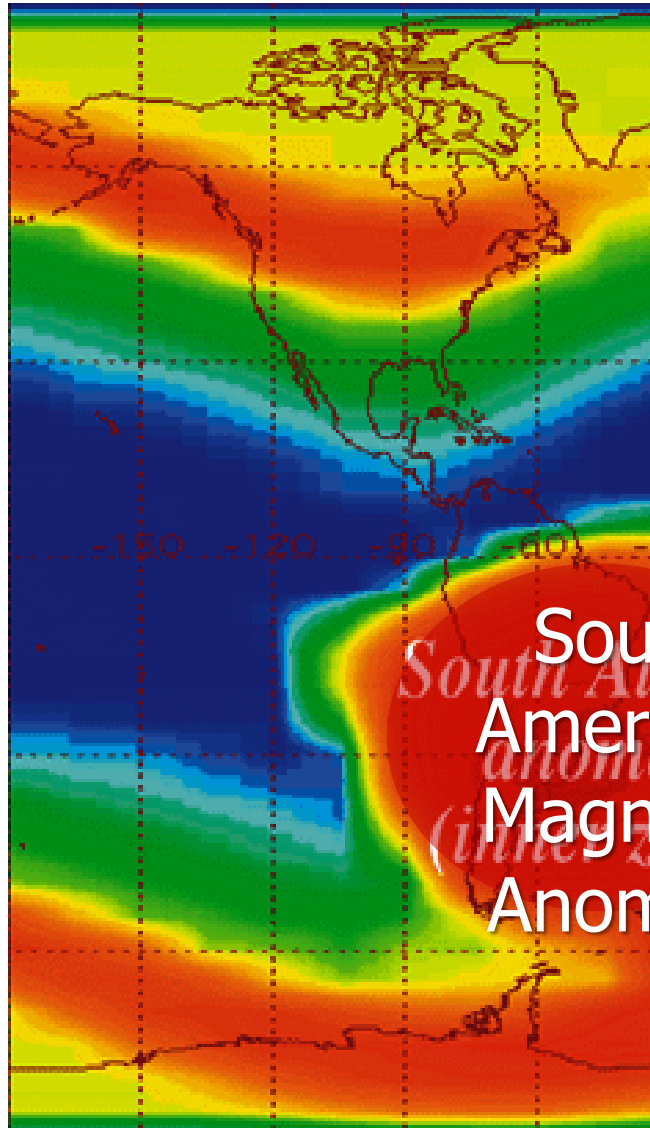
As Auroras

International Space Stations flying over the Magnetic Storm on September 17th, 2011





**Mike Stills (United Airlines), "Polar Aviation Operation and Space Weather",
Space Weather Workshop 2009 held in Boulder, April 28, 2009**



Itaipu Hydroelectric Power Plant and Gas/Oil Pipelines



GIC Monitoring is Important for
Maintenance / Lifetime of Equipment

Super high voltage power lines and
Gas and Oil Pipelines



UOL entretenimento TV e Novelas

ÚLTIMAS ▾ BBB15 ▾ CELEBRIDADES ▾ CINEMA ▾ GUIA ▾ JOGOS ▾ LIVROS E HQS ▾ MÚSICA ▾ REVISTAS ▾ TV E NOVELAS ▾ + CANAIS ▾



Tempestade solar provoca "apagão" em canais da Globosat

COMENTE

Do UOL, em São Paulo 12/09/2014 | 19h56



Tempestade solar provoca "apagão" em canais da Globosat na TV por Assinatura

Uma interferência solar provocou no início da tarde desta sexta-feira (12) um "apagão" simultâneo em canais como Globo News, SporTV, GNT, Multishow e Viva. O problema ocorreu às 13h25 (horário de Brasília) e afetou todos os canais pertencentes a Globosat, das Organizações Globo. A programadora é considerada a maior da América Latina, com 33 canais e cerca de 1800 funcionários.

Apenas em um deles, o SporTV 1 (39 da NET, em São Paulo), explicou ao assinante o motivo da queda do sinal. "Este canal está momentaneamente fora do ar devido à interferência solar no satélite do canal. Em breve, o sinal será restabelecido", dizia a mensagem.

Uma rara explosão dupla de tempestades solares magneticamente carregadas atingiu a Terra na noite de quinta e na sexta-feira, criando alertas de que sinais GPS, comunicações por rádio e transmissões de energia fossem interrompidos.

Em redes sociais, internautas reclamaram do "apagão" e da pouca informação lançada pela programadora.

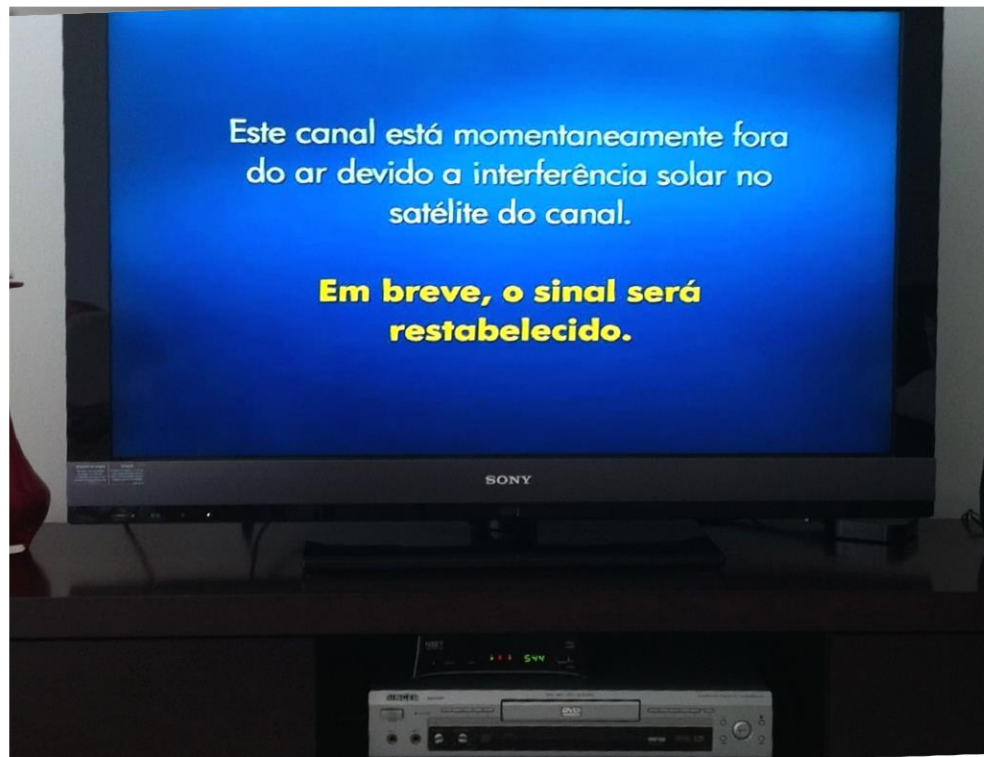
Pô, globosat, todo dia sendo derrubada por uma interferenciazinha solar? E cobra uma fortunazinha das operadoras.
— jorge (@jorgemassao) 12 de setembro de 2014

FONTE: <http://televisao.uol.com.br/noticias/redacao/2014/09/12/tempestade-solar-provoca-apagao-em-canais-da-globosat.htm>

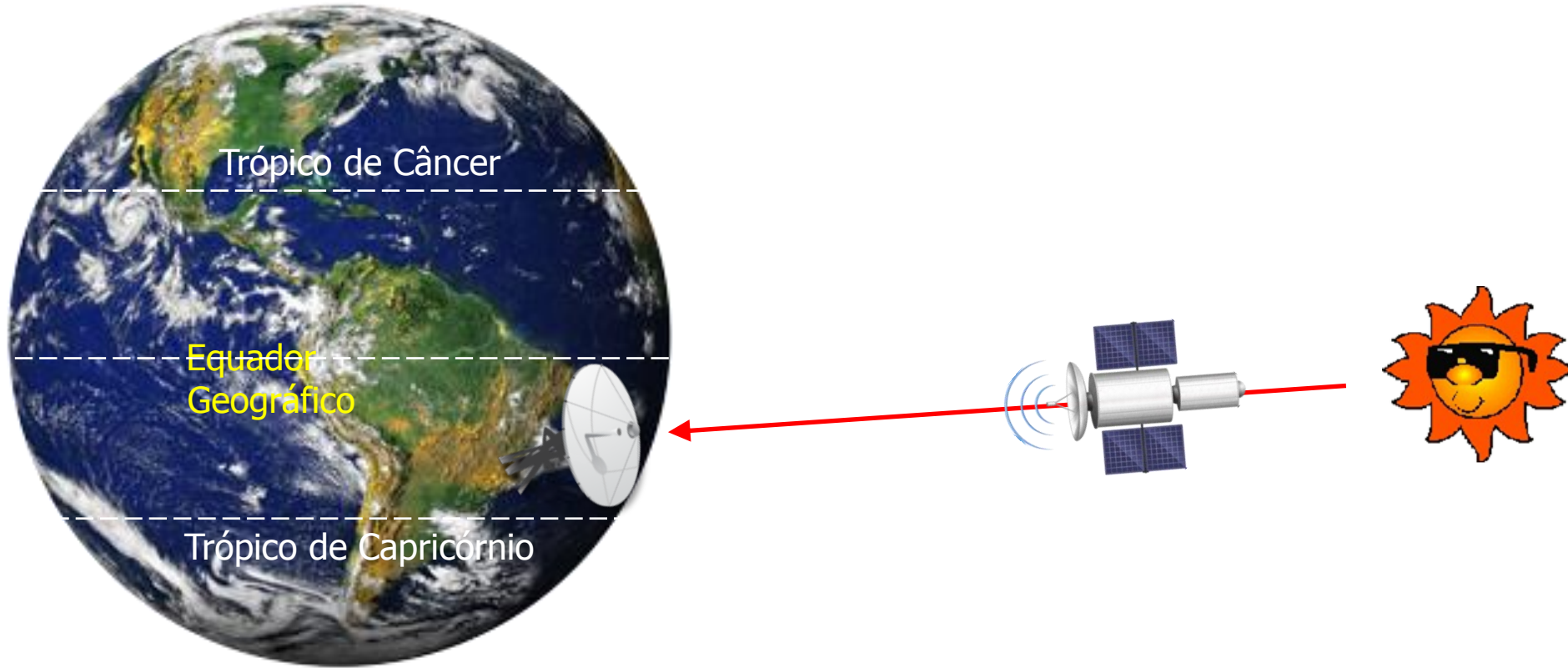
<http://www.techguru.com.br/video-explosao-solar-causa-interferencia-em-alguns-canais-da-net/>

RELATO:

Liguei minha TV hoje, por volta das 13:30 (**13 de setembro de 2014**), no canal History Channel, e de repente me deparo com uma mensagem dizendo que este canal está momentaneamente fora do ar devido a uma interferência solar. Imediatamente peguei meu celular e fiz o vídeo abaixo. Minha TV por assinatura é da NET e aparentemente só alguns canais estavam fora, entre eles o History, logo o meu preferido!



Receptores de TV usam a banda Ku (12.4 GHz pra ser mais preciso) para fazer sua comunicação com os satélites geoestacionários. Muito próximo desta frequência ocorre o pico de emissão de radiação de uma explosão solar, quando ela ocorre. Em duas épocas do ano o Sol tem a mesma Ascensão Reta e Declinação do satélite geoestacionário do sinal de TV. Quem tem parabólica antiga sabe disso. Mesmo nos canais fortes fica uma chiadeira terrível na TV. Não precisa acontecer nada (nenhuma explosão) para isso acontecer. Simplesmente o Sol está atrás do satélite do ponto de vista da sua antena receptora. Como as antenas brasileiras olham para o norte para apontar para este satélite isso deve acontecer duas vezes no nosso inverno (ou próximo deste). Uma na ida do Sol ao trópico de Câncer e outra na volta quando passar pela mesma declinação e, portanto, coincidir com a direção do satélite. Caso se trate de uma estação transmissora dos canais americanos para o satélite então o problema seria mais para o nosso verão (depende da latitude da estação).



EXPLICAÇÃO: Receptores de TV usam a banda Ku (12.4 GHz pra ser mais preciso) para fazer sua comunicação com os satélites geoestacionários. Muito próximo desta frequência ocorre o pico de emissão de radiação de uma explosão solar, quando ela ocorre. Em duas épocas do ano o Sol tem a mesma Ascensão Reta e Declinação do satélite geoestacionário do sinal de TV. Quem tem parabólica antiga sabe disso. Mesmo nos canais fortes fica uma chiadeira terrível na TV. Não precisa acontecer nada (nenhuma explosão) para isso acontecer. Simplesmente o Sol está atrás do satélite do ponto de vista da sua antena receptora. Como as antenas brasileiras olham para o norte para apontar para este satélite isso deve acontecer duas vezes no nosso inverno (ou próximo deste). Uma na ida do Sol ao trópico de Câncer e outra na volta quando passar pela mesma declinação e, portanto, coincidir com a direção do satélite. Caso se trate de uma estação transmissora dos canais americanos para o satélite então o problema seria mais para o nosso verão (depende da latitude da estação).

24/12/2012 19h12 - Atualizado em 24/12/2012 19h39

Tempestades solares podem causar infarto, aponta pesquisa da USP

Fenômenos foram relacionados com aumento nas internações pela doença... Pesquisadora analisou registros de 35 hospitais na região de Ribeirão Preto.

Do G1 Ribeirão e Franca



Um estudo realizado pela Universidade de São Paulo (USP) em Ribeirão Preto (SP) descobriu que existe relação entre as atividades solares e problemas cardiovasculares. Após analisar os registros diários de 35 hospitais da região entre 1998 e 2007, a pesquisadora Andressa Kutschenko concluiu que as internações por doenças cardíacas aumentaram cerca de 40% em épocas de tempestades geomagnéticas muito intensas. **"Quando acontecem explosões solares e as partículas chegam à Terra, acaba tendo uma perturbação no campo magnético do nosso planeta. Isso é um fator que desencadeia infartos, anginas ou então piora crises de depressão e esquizofrenia"**, explica Andressa, destacando que isso só acontece quando o paciente tem predisposição ou fatores de risco para essas doenças. Andressa afirma ainda que não se sabe como ou por que essas alterações ocorrem. "Ainda não conseguimos descobrir o que acontece com o sistema nervoso e com o sistema cardiovascular para eles mudarem. Mas é certo que suas funções são alteradas."

Problema hormonal

Uma possibilidade apresentada pelo cardiologista Fernando Nobre é de que as tempestades solares afetem a produção de hormônios fundamentais na função cardíaca, como a adrenalina. "Os mecanismos não são muito claros, mas é possível que interfira na produção de adrenalina e na frequência dos batimentos cardíacos, na pressão arterial e na contração das artérias", diz. Nobre reafirma a necessidade de mais investigações sobre o tema, alegando que os infartos estão se tornando cada vez mais comuns, inclusive entre pessoas jovens. "Tudo o que possa facilitar o aparecimento do infarto passa a ter importância no meio científico." O cardiologista afirma ser possível monitorar e prever quando a atividade do sol será intensa. Mesmo assim, explica que é difícil evitar seus efeitos no corpo humano. "É um mecanismo natural e você não tem como se esquivar dele. As providências seriam ter os cuidados naturais para evitar o infarto, como hábitos de vida saudáveis", conclui.



X



129.500 ruas !

Distâncias reduzidas

Novas regras diminuem pela metade a separação longitudinal entre aeronaves

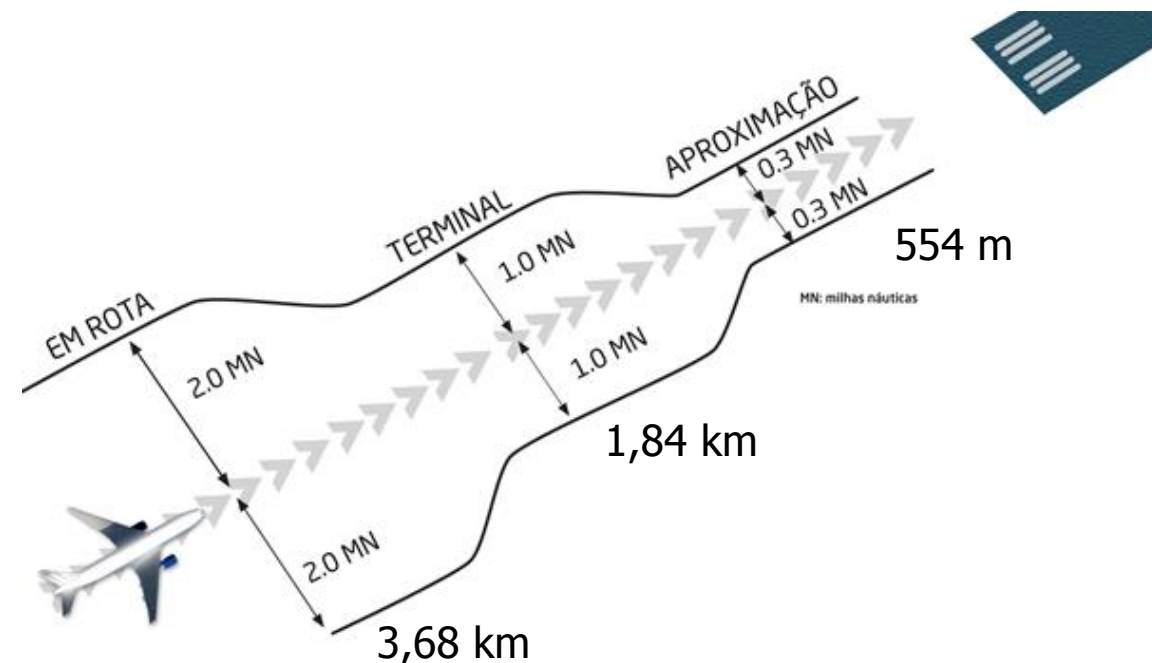
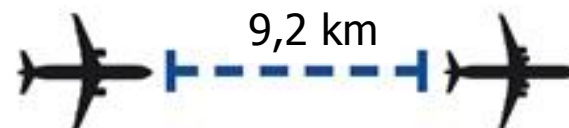
Jorge Filipe Almeida Barros

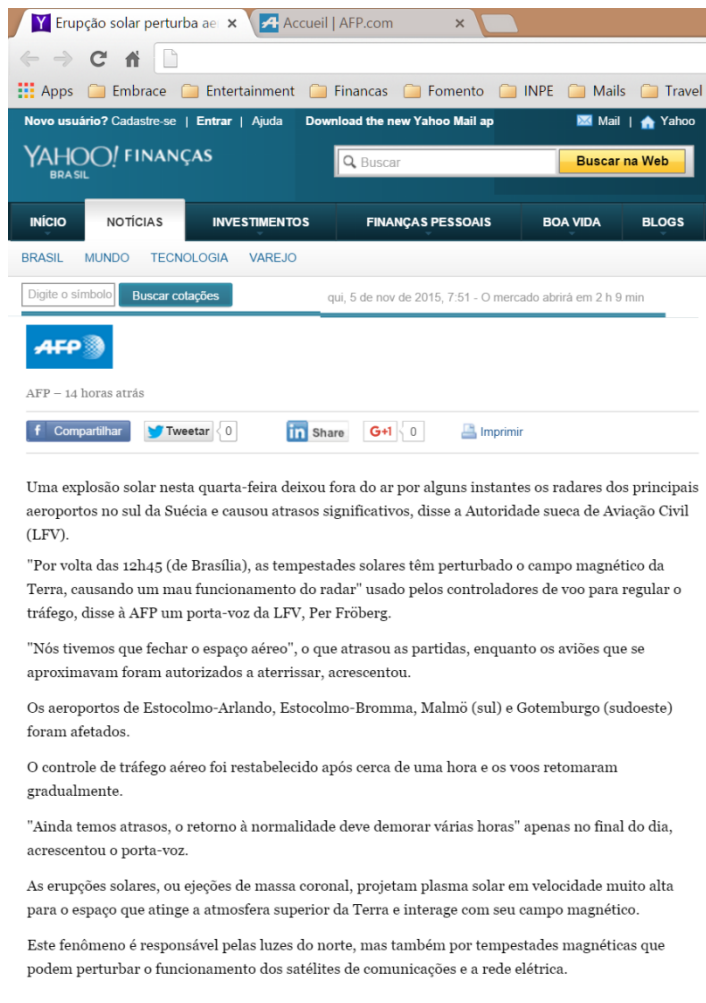
23 de Janeiro de 2012

ANTES



AGORA





Y Erupção solar perturba ae x 4 Accueil | AFP.com x

Apps Embrace Entertainment Financas Fomento INPE Mails Travel

Novo usuário? Cadastre-se | Entrar | Ajuda Download the new Yahoo Mail ap Mail | Yahoo

YAHOO! FINANÇAS BRASIL

Buscar Buscar na Web

INÍCIO NOTÍCIAS INVESTIMENTOS FINANÇAS PESSOAIS BOA VIDA BLOGS

BRASIL MUNDO TECNOLOGIA VAREJO

Digite o símbolo Buscar cotações qui, 5 de nov de 2015, 7:51 - O mercado abrirá em 2 h 9 min

AFP

AFP - 14 horas atrás

f Compartilhar T T T 0 in Share G+ 0 Imprimir

Uma explosão solar nesta quarta-feira deixou fora do ar por alguns instantes os radares dos principais aeroportos no sul da Suécia e causou atrasos significativos, disse a Autoridade sueca de Aviação Civil (LFV).

"Por volta das 12h45 (de Brasília), as tempestades solares têm perturbado o campo magnético da Terra, causando um mau funcionamento do radar" usado pelos controladores de voo para regular o tráfego, disse à AFP um porta-voz da LFV, Per Fröberg.

"Nós tivemos que fechar o espaço aéreo", o que atrasou as partidas, enquanto os aviões que se aproximavam foram autorizados a aterrissar, acrescentou.

Os aeroportos de Estocolmo-Arlanda, Estocolmo-Bromma, Malmö (sul) e Gotemburgo (sudoeste) foram afetados.

O controle de tráfego aéreo foi restabelecido após cerca de uma hora e os voos retomaram gradualmente.

"Ainda temos atrasos, o retorno à normalidade deve demorar várias horas" apenas no final do dia, acrescentou o porta-voz.

As erupções solares, ou ejeções de massa coronal, projetam plasma solar em velocidade muito alta para o espaço que atinge a atmosfera superior da Terra e interage com seu campo magnético.

Este fenômeno é responsável pelas luzes do norte, mas também por tempestades magnéticas que podem perturbar o funcionamento dos satélites de comunicações e a rede elétrica.

Erupção solar perturba aeroportos na Suécia

04 de novembro de 2015

Uma explosão solar nesta quarta-feira deixou fora do ar por alguns instantes os radares dos principais aeroportos no sul da Suécia e causou atrasos significativos, disse a Autoridade sueca de Aviação Civil (LFV).

"Por volta das 12h45 (de Brasília), as tempestades solares têm perturbado o campo magnético da Terra, causando um **mau funcionamento do radar**" usado pelos controladores de voo para regular o tráfego, disse à AFP um porta-voz da LFV, Per Fröberg.

"**Nós tivemos que fechar o espaço aéreo**", o que atrasou as partidas, enquanto os aviões que se aproximavam foram autorizados a aterrissar, acrescentou.

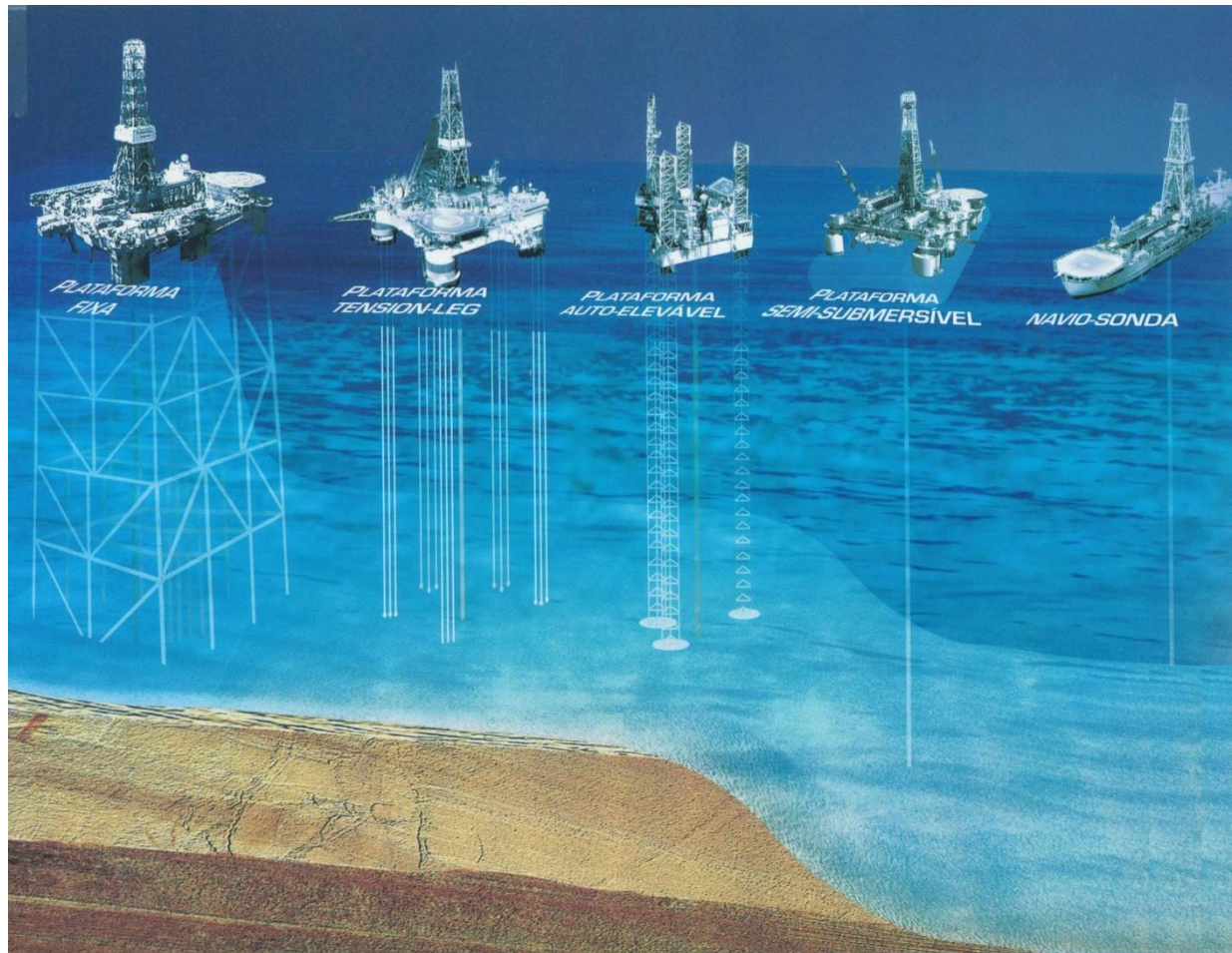
Os aeroportos de Estocolmo-Arlanda, Estocolmo-Bromma, Malmö (sul) e Gotemburgo (sudoeste) foram afetados.

O controle de tráfego aéreo foi restabelecido após cerca de uma hora e os voos retomaram gradualmente.

"**Ainda temos atrasos, o retorno à normalidade deve demorar várias horas**" apenas no final do dia, acrescentou o porta-voz.

As erupções solares, ou ejeções de massa coronal, projetam plasma solar em velocidade muito alta para o espaço que atinge a atmosfera superior da Terra e interage com seu campo magnético.

Este fenômeno é responsável pelas luzes do norte, mas também por tempestades magnéticas que podem perturbar o funcionamento dos satélites de comunicações e a rede elétrica.



Portal Met@lica: Construção Civil, "O incrível mundo das Plataformas de Petróleo: Plataformas perfuram e produzem em locais com Lâminas d'água ultra profundas", <<http://www.metallica.com.br/o-incrivel-mundo-das-plataformas-de-petroleo>>



REVISTA VEJA, "A civilização do campo", Edição 1873 de 29 de setembro de 2004.

4 mercado 2 ★ ★ SÁBADO, 28 DE MARÇO DE 2015

FOLHA DE S. PAULO

VAIVÉM DAS COMMODITIES

MAURO ZAFALON mauro.zafalon@uol.com.br

PEQUENO, MAS EQUIPADO

Tratores com GPS, piloto automático e cabine chegam à agricultura familiar

A era da enxada já era. Ou pelo menos já foi o tempo em que esse era o instrumento básico para a agricultura, principalmente a familiar.

"Sem tecnologia, não há rendimento, e, sem rendimento, não há como se manter atuante na agricultura."

A afirmação é de Braz Albertini, presidente da Fetaesp (Federação dos Trabalhadores na Agricultura Familiar do Estado de São Paulo).

Albertini diz que a agricultura não tem tamanho e que a tecnologia tem de estar a serviço de todos. "Já se foi o tempo da enxada", diz ele.

De olho nesse segmento, responsável pela maior parte dos alimentos que chegam à mesa dos consumidores, as indústrias de máquinas começam a levar tecnologia de ponta a esses produtores.

Um privilégio antes dos grandes produtores — e ac-

plados em tratores de maior potência —, GPS, piloto automático e cabines começam a fazer parte do maquinário utilizado na agricultura familiar.

As indústrias do setor apontam que a união das novas tecnologias às máquinas dos pequenos é uma tendência daqui para a frente.

A New Holland começou a comercializar, neste mês, um trator que sai da fábrica com esses acessórios e que entrou dentro do programa de financiamento do "Mais Alimentos" do governo federal.

"A empresa percebeu que a nova geração de pequenos produtores tem grande interesse pela agricultura de precisão", diz Rudimar Rigo, gerente da New Holland.

Uma das vantagens para os pequenos produtores é que podem adquirir esse novo equipamento com taxa de juros de 2% ao ano, com carên-



Divulgação
Trator com GPS que se enquadra no crédito para agricultura familiar

nição da quantidade e da profundidade das sementes a serem semeadas. O resultado é uma produtividade maior.

O controle exato das aplicações de fertilizantes, fungicidas, herbicidas e inseticidas também reduz custos.

A aplicação de tecnologia se torna indispensável hoje não só para elevar a produtividade mas para manter a uniformidade e a qualidade dos produtos, diz Albertini.

"Estamos longe de um padrão definido do produto oferecido ao consumidor, como ocorre nos EUA e na Europa, mas precisamos chegar lá."

A agricultura, inclusive a familiar, torna-se uma atividade cada vez mais difícil. "Só vai sobreviver quem tiver acesso à tecnologia", diz.

Um dos pontos importantes da utilização da tecnologia na agricultura familiar é que ela vai garantir a permanência dos jovens no campo. Mas, para que isso ocorra, é necessário uma organização da produção e da comercialização. E essa organização tem de ter participação efetiva dos governos municipal, estadual e federal, além de cooperativas, segundo Albertini.

Para ele, a produção da agricultura familiar tem de chegar aos supermercados e, para isso, é necessário escala. Essa organização pode ser feita pelas cooperativas.

Rigo, da New Holland, diz que a opção da empresa pela colocação da tecnologia de precisão à disposição da agricultura familiar é porque "os filhos desses produtores passam a cuidar dos negócios da família e têm consciência da importância da tecnologia".

cia de até três anos e prazo de pagamento de dez. Com valor de R\$ 121 mil, esse trator está dentro do teto máximo de R\$ 150 mil de financiamen-

to do programa.

A agricultura de precisão dá ao produtor um conhecimento melhor de sua propriedade e eleva a produtividade.

As novas tecnologias permitem que se faça um mapa do solo e indiquem a necessidade de nutrientes no terreno.

É possível ainda uma defi-

International Civil Aviation Organization
INFORMATION PAPER

INTERNATIONAL AIRWAYS VIGILANCE GROUP (IAVG) EIGHTH MEETING
Melbourne, Australia

Agenda Item 8: Matters related to the exchange of information on solar radiation

CONTENT AND STRUCTURE OF THE SPACE WEATHER SERVICE
(Presented by the World Meteorological Organization)

This paper contains feedback from the Inter-Programme Coordination Team on Space Weather (ICTSW) for space weather service SARP for space weather service ICTSW for an effective organization

1. INTRODUCTION

1.1 The Inter-Programme Coordination Team on Space Weather (ICTSW) currently involves space weather experts from international organizations, including ICAO experts participating in ICTSW are involved in the International Space Environment Service (ISES).

LAVWOPSG/S - IP/xxx

WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION
COMMISSION FOR BASIC SYSTEMS
COMMISSION FOR AERONAUTICAL METEOROLOGY

INTER-PROGRAMME COORDINATION TEAM ON SPACE WEATHER
FOURTH SESSION
GENEVA, 25-28 NOVEMBER 2013

STRATEGIC PLAN FOR THE 'SPACE WEATHER WATCH'
(Provided by the WMO)

Summary and Purpose

This document suggests some elements for the 'Space Weather Watch' proposal, as a basis of discussion for the WMO.

APPENDIX Draft outline of a Space Weather Service

ICTSW-4/Doc. 10.4

CGMS

WMO AND CGMS COORDINATION MEETING
Submitted by Terry Onsager, co-chair of the International Space Weather Working Group

ABSTRACT

The space weather interests of the WMO and the International organizations engaged in space weather operational service aspects. The purpose of Team on Space Weather (ICTSW) is to support exchange, product and service delivery, and substantial contribution to space weather in instruments on meteorological satellites, and impacts of space weather on satellites.

CGMS members are encouraged to develop and are invited to coordinate with the WMO/ICM contribute in numerous areas, including the acquisition of space weather observations, the continuity of observations, and the solicitation of resources.

Proposed actions

Action: CGMS to nominate points of contact to jointly a strategy to improve the collection of information.

Recommendation: CGMS to coordinate the observations made by meteorological satellites.

Recommendation: CGMS and WMO, in cooperation, to promote a strategy to ensure the long-term continuity of observations.

Recommendation: CGMS to solicit request services and feedback on the value of products.

CGMS-4/WMO-MB-13

INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION
WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION

Meteorology (MET) Divisional Meeting (2014)
Commission for Aeronautical Meteorology Fifth Session

Montréal, 7 to 18 July 2014

Agenda Item 2: Improving the safety and efficiency of international air navigation through enhanced meteorological service provision

2.2: Enhanced integrated meteorological information to support strategic, pre-tactical and tactical operational decision-making from 2018 (including ASBU Module B1-AMET)

SPACE WEATHER CENTRE CONCEPT — IONOSPHERIC ACTIVITY
(Presented by the United States)

SUMMARY

This paper examines the requirements for the provision of space weather information for ionospheric disturbances by global and regional centres in support of the "One Sky" concept. Action by the meeting is in paragraph 3.

1. INTRODUCTION

1.1 MET/14-WP/28/CAeM-WP/28, presented by the United States, discusses a space weather centre concept consisting of two global centres augmented by a number of regional centres.

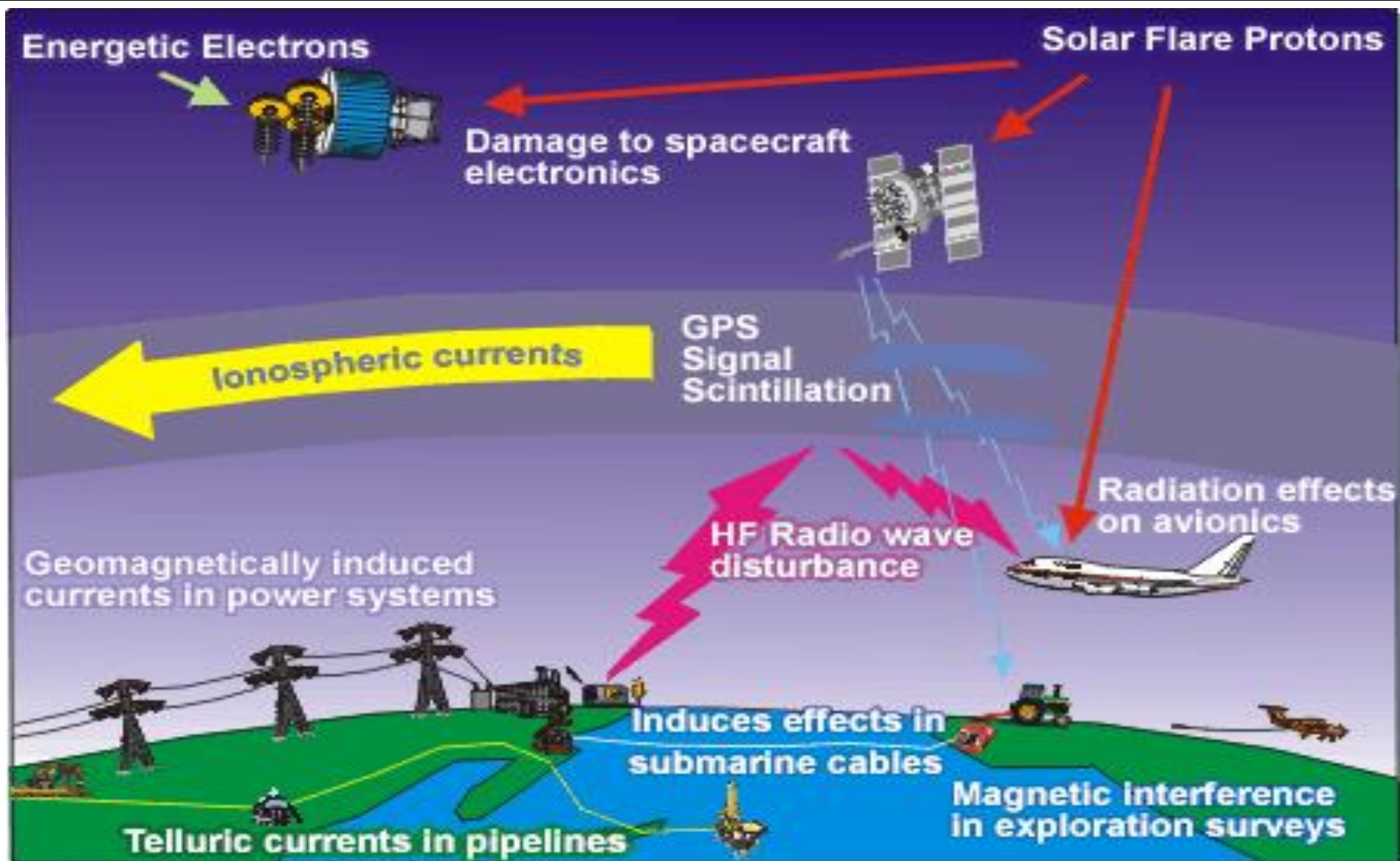
1.2 This paper examines the requirements for the provision of ionospheric disturbance space weather information by global and regional centres in support of civil international air navigation and the "One Sky" concept.

2. DISCUSSION

2.1 The three primary types of space weather impacting aviation are solar flares, solar radiation storms, and geomagnetic storms, with geomagnetic storms being the main driver of severe ionospheric disturbances. The effects of each are generally felt simultaneously across large sections of Earth. Event notification for all three can be provided by a single centre, and to avoid conflict and contradiction in prediction, a single centre can provide global forecast products. Ionospheric disturbances, however, can vary temporally and spatially to a degree where supplementary information from regional centres would add value in the characterization of these disturbances and the associated impacts. Given the unique nature of ionospheric disturbances compared to the global nature of the other space weather phenomena, specific consideration needs to be given to the provision of ionospheric activity these services.

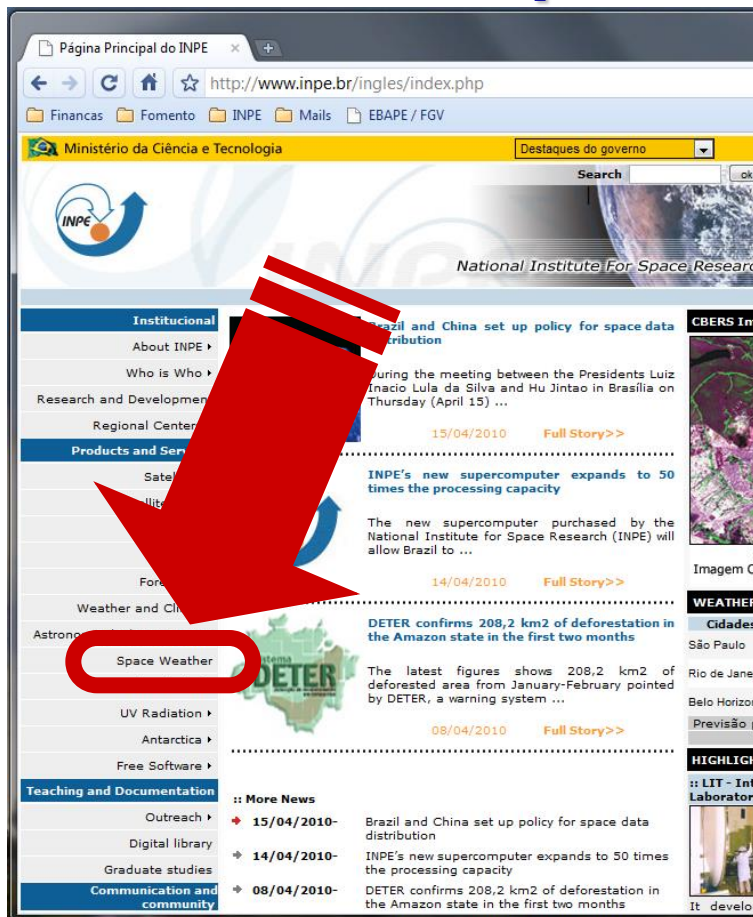
2.2 Ionospheric disturbances occur as a result of the normal diurnal processes of the Earth as well as in response to geomagnetic storms. Different latitudes and longitudes are affected differently in

(2 page)



www.inpe.br

www.inpe.br/climaespacial



Ministério da Ciência e Tecnologia

Deslaques do governo

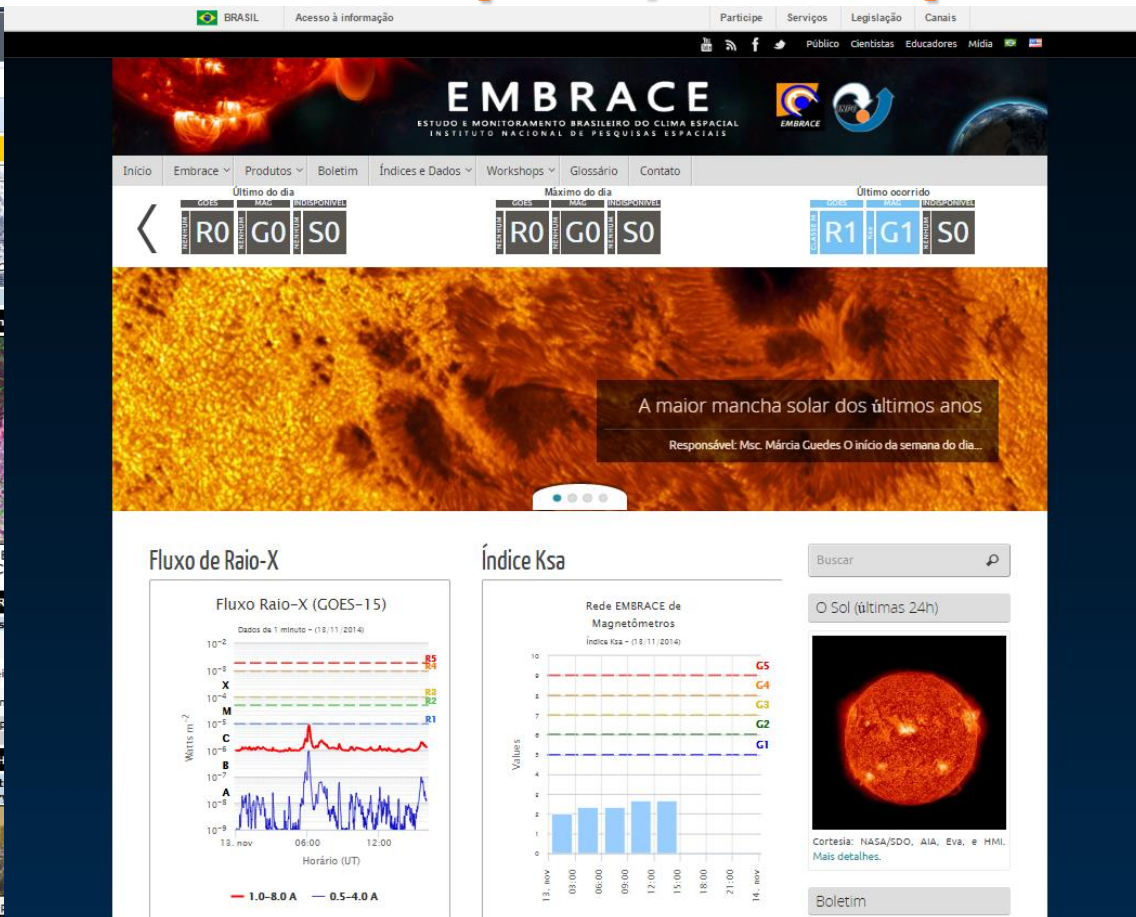
Search

National Institute For Space Research

- Institucional
 - About INPE
 - Who is Who
 - Research and Development
 - Regional Center
- Products and Services
 - Satellite
 - Libraries
 - Forecasting
 - Weather and Climate
 - Astronomy
 - Space Weather**
 - UV Radiation
 - Antarctica
 - Free Software
- Teaching and Documentation
 - Outreach
 - Digital library
 - Graduate studies
 - Communication and community

More News

- 15/04/2010 - Brazil and China set up policy for space data distribution
- 14/04/2010 - INPE's new supercomputer expands to 50 times the processing capacity
- 08/04/2010 - DETER confirms 208,2 km2 of deforestation in the Amazon state in the first two months



BRASIL Acesso à informação

Participe Serviços Legislação Canais

EMBRACE ESTUDO E MONITORAMENTO BRASILEIRO DO CLIMA ESPACIAL INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Início Embrace Produtos Boletim Índices e Dados Workshops Glossário Contato

Último do dia

GOES	IMC	INDISPONÍVEL
R0	G0	S0

Máximo do dia

GOES	IMC	INDISPONÍVEL
R0	G0	S0

Último ocorrido

GOES	IMC	INDISPONÍVEL
R1	G1	S0

A maior mancha solar dos últimos anos

Responsável: Msc. Márcia Cuedes O início da semana do dia...

Fluxo de Raios-X

Fluxo Raios-X (GOES-15)

Dados de 1 minuto - (10/11/2014)

Índice Ksa

Rede EMBRACE de Magnetômetros

Índice Ksa - (10/11/2014)

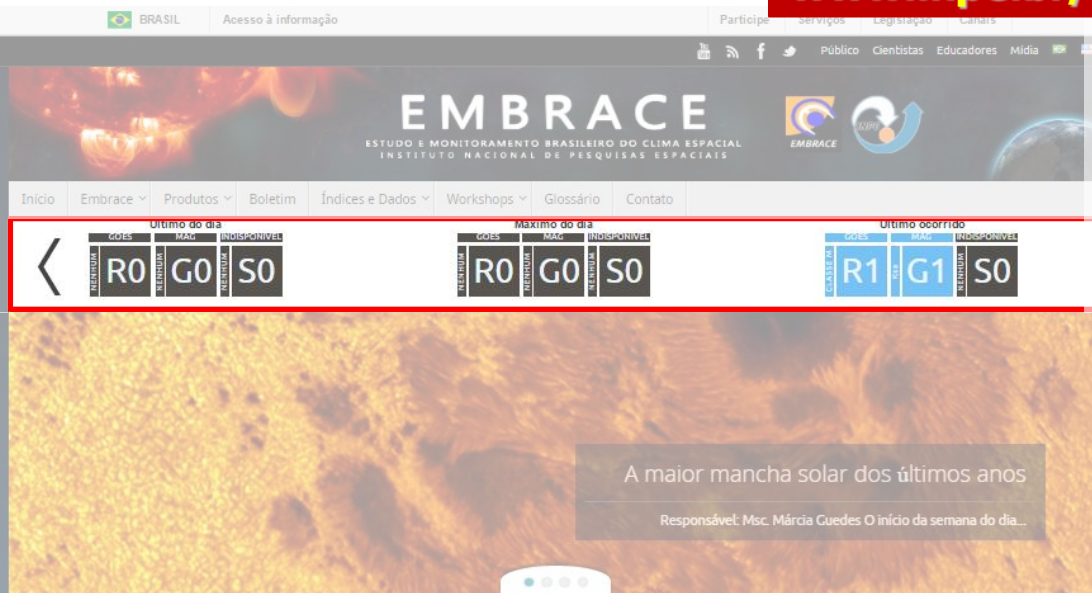
Buscar

O Sol (últimas 24h)

Cortesia: NASA/SDO, AIA, Eva, e HMI. Mais detalhes.

Boletim

www.inpe.br/climaespacial



BRASIL Acesso à informação

Participar Serviços Legislação Contato

Publico Cientistas Educadores Midia

EMBRACE
ESTUDO E MONITORAMENTO BRASILEIRO DO CLIMA ESPACIAL
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Início Ebrace Produtos Boletim Índices e Dados Workshops Glossário Contato

Último do dia: R0, G0, S0
Máximo do dia: R0, G0, S0
Último ocorrido: R1, G1, S0

A maior mancha solar dos últimos anos
Responsável: Msc. Márcia Cuedes O início da semana do dia...

Panel de exibição dos Índices R, G e S

Último do dia

GOES	MAG	INDISPONIVEL
R0	G0	S0

Máximo do dia

GOES	MAG	INDISPONIVEL
R0	G0	S0

Último ocorrido

GOES	MAG	INDISPONIVEL
R1	G1	S0

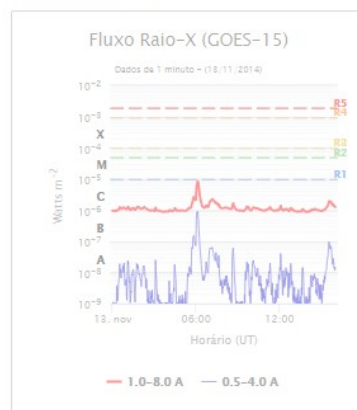
Ao clicar sobre o índice...

GOES	MAG	INDISPONIVEL
R1	G1	S0

R1

Data do evento: 09-11-2014 15:32
Navegação: Sinal de navegação de baixa frequência degradado por breves intervalos.
HF Rádio: Fraca ou pequena degradação de comunicação em HF na área iluminada da Terra, perda ocasional de rádio contato.

Fluxo de Raios-X

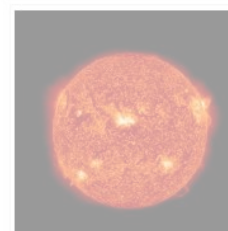


Índice K_{st}



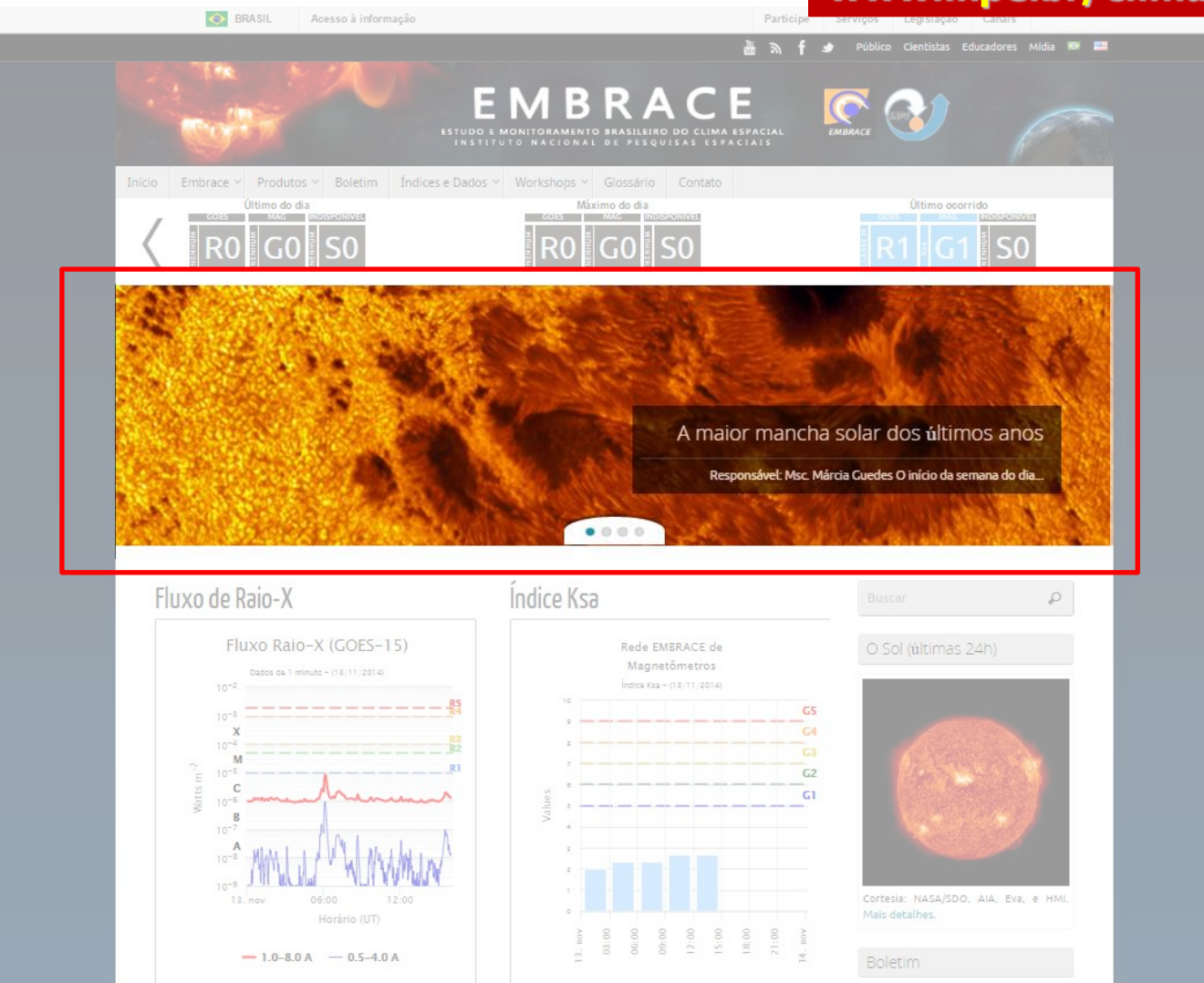
Buscar

O Sol (últimas 24h)



Cortesia: NASA/SDO, AIA, Eva, e HMI
Mais detalhes.

Boletim



The screenshot shows the EMBRACE website interface. At the top, there are navigation menus for 'Início', 'Embrace', 'Produtos', 'Boletim', 'Índices e Dados', 'Workshops', 'Glossário', and 'Contato'. Below this is a weather forecast section for 'Último do dia', 'Máximo do dia', and 'Último ocorrido'. The main content area features a large image of a solar flare with a text overlay: 'A maior mancha solar dos últimos anos' and 'Responsável: Msc. Márcia Cuedes O início da semana do dia...'. Below the image are three data visualization panels: 'Fluxo de Raio-X' (Fluxo Raio-X (GOES-15)), 'Índice Ksa' (Rede EMBRACE de Magnetômetros), and 'O Sol (últimas 24h)'. The 'Fluxo de Raio-X' panel shows a line graph of X-ray flux in W/m² over time, with a peak around 06:00 UT. The 'Índice Ksa' panel shows a bar chart of K-index values over time. The 'O Sol' panel shows a small image of the sun with a text credit: 'Cortesia: NASA/SDO, AIA, Eva, e HMI. Mais detalhes.' and a 'Boletim' button.

Painel para exibição das últimas 4 notícias, com imagem em destaque.

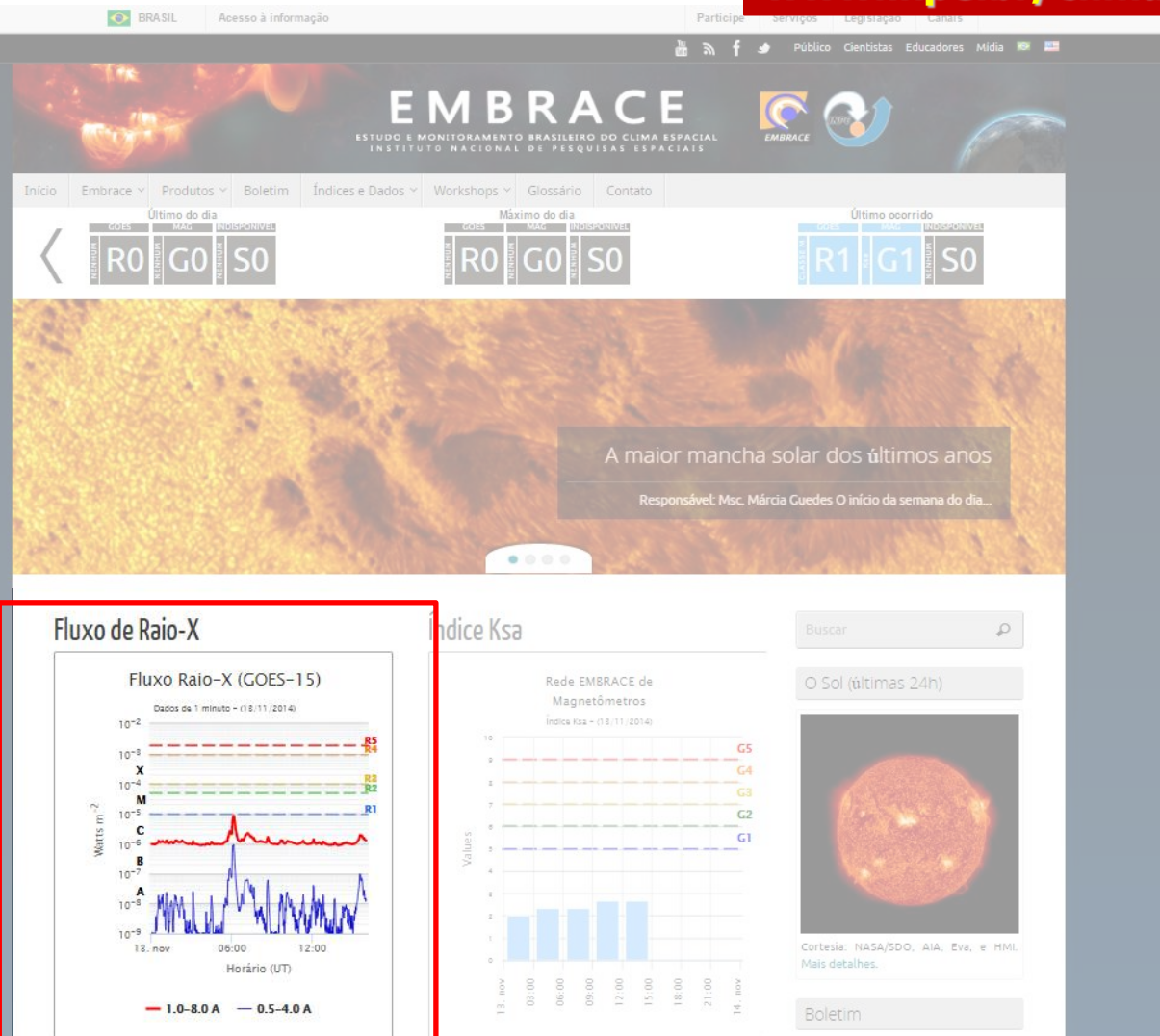


Gráfico de Fluxo de Raio-X Medido através do GOES

Estes dados são utilizados Para geração do índice R e de alertas

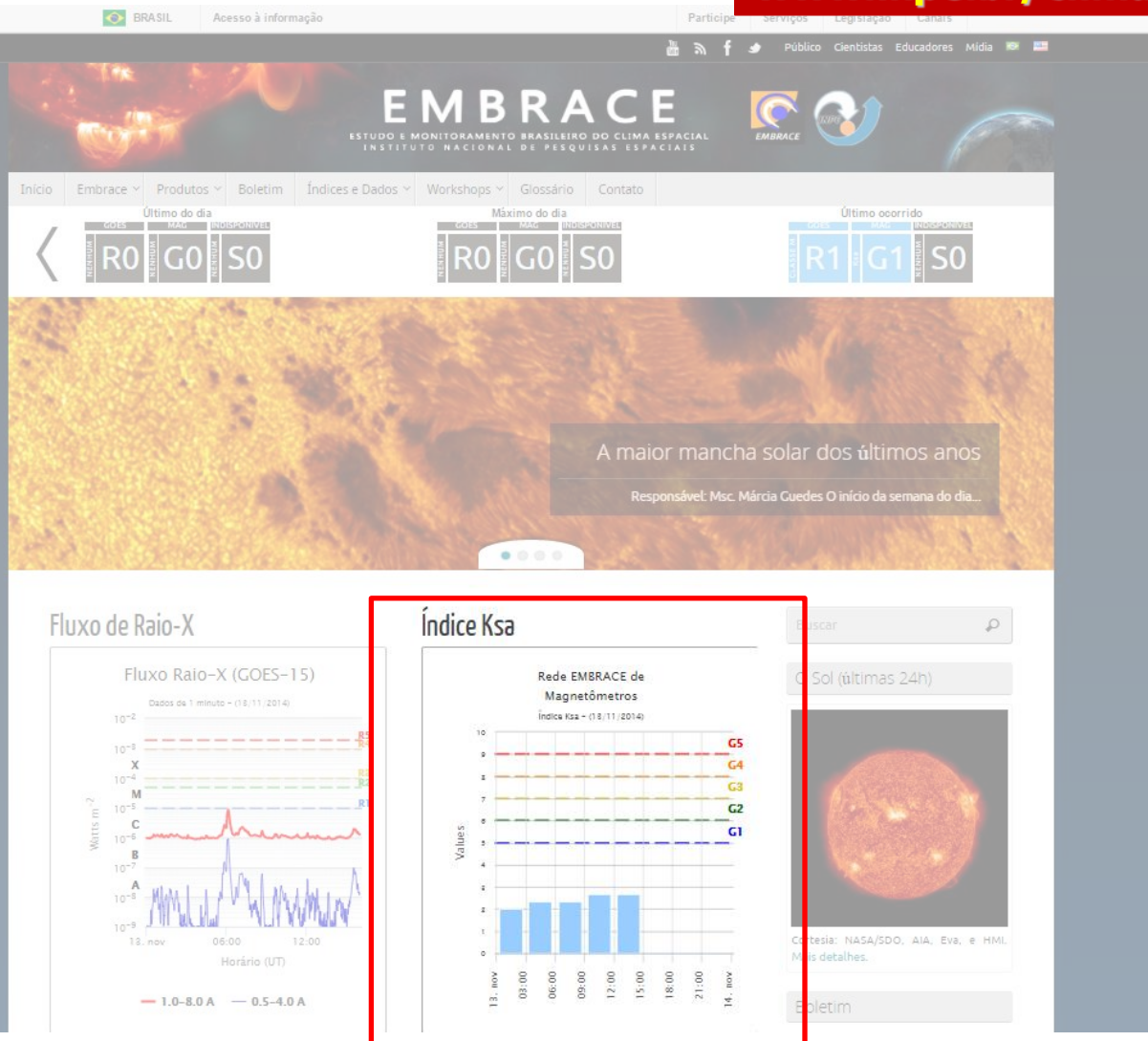
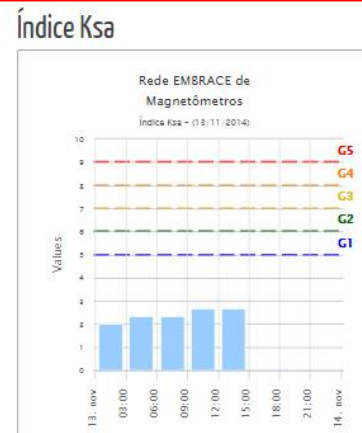


Gráfico de Índice K_s
Medido através dos
magnetômetros

Estes dados são utilizados
Para geração do índice G e
de alertas



BRASIL Acesso à informação

Participar Serviços Legislação Contato

Publico Cientistas Educadores Mídia

EMBRACE
ESTUDO E MONITORAMENTO BRASILEIRO DO CLIMA ESPACIAL
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Início Eembrace Produtos Boletim Índices e Dados Workshops Glossário Contato


Último do dia: R0 G0 S0 | Máximo do dia: R0 G0 S0 | Último ocorrido: R1 G1 S0

A maior mancha solar dos últimos anos
Responsável: Msc. Márcia Cuedes O início da semana do dia...

Fluxo de Raio-X
Fluxo Raio-X (GOES-15)
Dados de 1 minuto - (18/11/2014)
Watts m⁻²
Horário (UT)

Índice Ksa
Rede EMBRACE de Magnetômetros
Índice Ksa - (18/11/2014)
Values

Buscar

O Sol (últimas 24h)

Cortesia: NASA/SDO, AIA, Eva, e HMI.
Mais detalhes.

Boletim

Vídeo das últimas 24 horas do Sol apresentados pelo SDO/NASA.




EMBRACE
 ESTUDO E MONITORAMENTO BRASILEIRO DO CLIMA ESPACIAL
 INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Início | Embrace | Produtos | Boletim | Índices e Dados | Workshops | Glossário | Contato

Último do dia: R0 G0 S0
 Máximo do dia: R0 G0 S0
 Último ocorrido: R1 G1 S0

Boletim

Data:

Sol

Existem quatro regiões ativas (NOAA 2222, 2227, 2231 e 2232) na superfície visível do Sol, localizadas próximo às coordenadas S19W80, S04E07, S05E13 e N10E76, respectivamente. A região ativa 2222 possui grande área; as outras regiões possuem área pequena. As regiões ativas possuem configuração magnética simples (alfa) ou relativamente simples (beta). A região ativa 2209, da rotação solar anterior, pode retornar ao disco visível entre 08 e 10 de dezembro. Durante as últimas 24 horas, houve registro de atividade solar de baixa intensidade. De acordo com os experimentos LASCO e STEREO, no momento da postagem deste boletim, não há informação sobre CME em direção à Terra. O buraco coronal recorrente (CH645), do hemisfério Norte, estará dirigido para a Terra em 10 de dezembro. No momento, para as próximas 48 horas, a probabilidade de ocorrência de explosões solares de média (classe-M) e grande (classe-X) intensidade é moderada e baixa, 35% e 05%, respectivamente. Este quadro pode se alterar com o surgimento de nova(s) região(ões) ativa(s) ou aumento de atividade de região(ões) ativa(s) presente(s) no disco solar.

Postado em: 08/12/2014

Meio Interplanetário

No dia 6, o meio interplanetário esteve bastante perturbado devido à chegada de uma estrutura interplanetária com magnitude do campo magnético superior a 20 nT. Durante a passagem desta estrutura, a componente "z" foi positiva apresentando valores de até 20 nT. Nas últimas 24 horas, o meio interplanetário encontra-se praticamente calmo. O módulo do campo magnético interplanetário apresenta valores próximos a 5 nT. A componente "z" deste campo apresenta valores próximos de zero. A velocidade do vento solar, que chegou a apresentar valor máximo de 700 km/s, agora encontra-se em ~600 km/s. Os raios cósmicos (múons) continuam com valores abaixo da média e apresentando uma variação diurna com grande amplitude.

Postado em: 08/12/2014

Terra / Atmosferas

A ionosfera não apresentou muitas alterações nos últimos 3 dias. A altura do pico de densidade eletrônica da camada ionosférica em São Luís ficou entre 270 e 550 km e a frequência crítica do plasma ionosférico apresentou valores entre 3 e 13 MHz. A máxima frequência utilizável, MUF (3000 km), apresentou um valor mínimo de 13 MHz às 6h de ontem. O conteúdo eletrônico total (TEC) ontem sobre São José dos Campos apresentou o valor mínimo de 12 TECu às 6h e um valor máximo de 90 TECu às 15h30. As últimas 3 noites apresentaram cintilações ionosféricas em todo o território nacional crescendo em intensidade entre sexta-feira e ontem. Na última noite as cintilações ocorreram entre as 20h e a 1h com S4 até 1,1. Na órbita do satélite GOES, o fluxo de prótons com mais de 10 MeV de energia proveniente do Sol esteve entre 0,07 e 0,3 partícula/cm2.sr nos últimos dias. O fluxo de elétrons com energias acima 0,8 MeV apresentou valores entre 600 (às 21h30 do dia 6) e 60.000 (às 21h do dia 7) partículas/cm2.sr e o Fluxo de elétrons acima de 2 MeV ficou abaixo de 2.000 partículas/cm2.sr desde o dia 5. Os horários utilizados neste boletim são referentes à hora oficial de Brasília.

Postado em: 08/12/2014

Terra / Campo Magnético

O campo geomagnético da região América do sul ficou ligeiramente perturbado(Ksa: 5) durante 12:00 UT até 24:00 UT ontem(7/12). O índice Kp (K planetário) ficou na faixa de 2 a 5. Isto é devido a alta velocidade do vento solar (750 km/seg) no dia 7/12, e o componente vertical do campo magnético interplanetário (Bz) variando de -5 a -5 nT. O índice Dst, porém, está baixo no nível de -13 a -16. A atividade auroral (AE) registrou o valor máximo de 1500 nT ontem das 13:00 a 14:00 UT, depois registrou 5 fases de atividade com o AE acima de 500 nT. A previsão de atividade para as próximas 24 horas será ligeiramente ativa (Ksa-3-4).

Postado em: 08/12/2014

Copyright 2008 - 2014 © INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Todos os direitos reservados.

[@climaespacial](https://twitter.com/climaespacial)



Home | Connect | Discover | Me

Tweets | Following | Followers | Favorites | Lists

Photos and videos

Who to follow: Refresh | View all

- 
 Gillette Brasil @GilletteBR ×
 Follow Promoted
- 
 Ministério da Saúde @mins... ×
 Followed by Academ Bras Ciênci...
- 
 BBC Brasil @bbcbrasil ×
 Follow

Popular accounts · Find friends

Programa EMBRACE
 @climaespacial
 EMBRACE é um programa criado pelo INPE/MCT para o Estudo e Monitoramento Brasileiro do Clima Espacial.
 São José dos Campos, SP - inpe.br/climaespacial/

1,495 TWEETS | 49 FOLLOWING | 253 FOLLOWERS

Tweets

- 
 Programa EMBRACE @climaespacial 4h
 Campo geomagnético continua ativo em resposta a passagem da CME que teve início no final do dia 08. Kp = 4- no intervalo entre 0-3 UT.
 Expand
- 
 Programa EMBRACE @climaespacial 4h
 Em Fortaleza o pico de densidade eletrônica ficou entre 240 e 500 km enquanto a ionosfera se recupera da tempestadate geomagnética de ontem.
 Expand
- 
 Programa EMBRACE @climaespacial 4h
 Vento solar em condições normais, já recuperado do distúrbio do dia 8. V=450km/s e B=5nT, Bz positiva.
 Expand

BRASIL Acesso à informação

Participe Serviços Legislação Canais

Público Cientistas Educadores Mídia

EMBRACE

ESTUDO E MONITORAMENTO BRASILEIRO DO CLIMA ESPACIAL
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Início Embrace Produtos Boletim Índices e Dados Workshops Glossário Contato

Último do dia
GOES MAG DISPONIV
R0 GO S0

Máximo do dia
GOES MAG DISPONIV
R0 GO S0

Último ocorrido
GOES MAG DISPONIV
R1 G1 S0

Contato

Like Share +1 Tweetar

Nome:

Email:

Telefone:

Assunto:

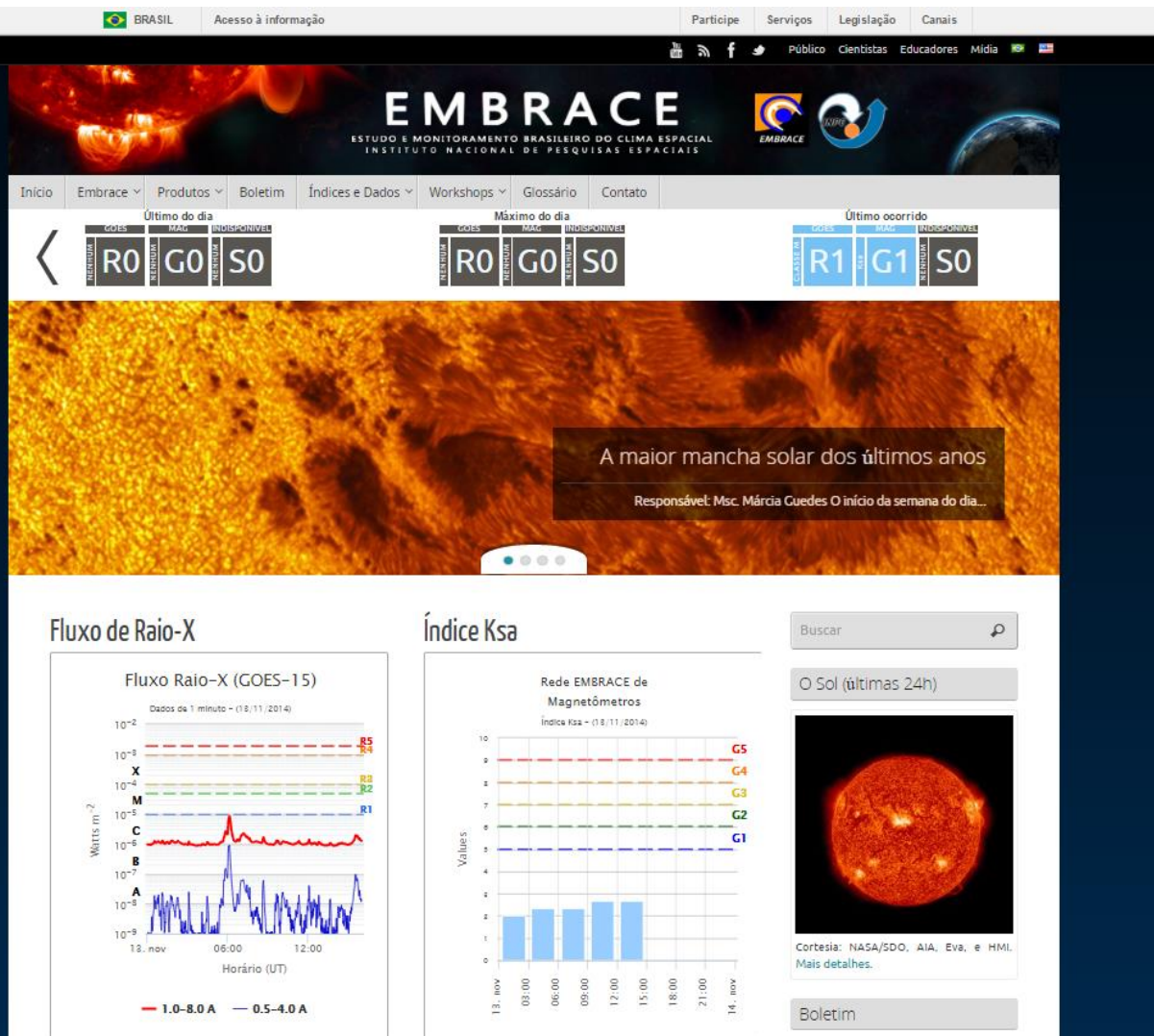
Mensagem:

168

reCAPTCHA™

168

www.inpe.br/climaespacial



BRASIL Acesso à informação

Participe Serviços Legislação Canais

Publico Cientistas Educadores Mídia

EMBRACE
ESTUDO E MONITORAMENTO BRASILEIRO DO CLIMA ESPACIAL
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Início Embrace Produtos Boletim Índices e Dados Workshops Glossário Contato

Último do dia: R0 GO S0
Máximo do dia: R0 GO S0
Último ocorrido: R1 G1 S0

A maior mancha solar dos últimos anos
Responsável: Msc. Márcia Cuedes O início da semana do dia...

Fluxo de Raios-X: Fluxo Raio-X (GOES-15)
Dados de 1 minuto - (18/11/2014)
Watts m⁻² vs Horário (UT)

Índice Ksa: Rede EMBRACE de Magnetômetros
Índice Ksa - (18/11/2014)
Values vs Horário

Buscar: O Sol (últimas 24h)
Cortesia: NASA/SDO, AIA, Eva, e HMI. Mais detalhes.

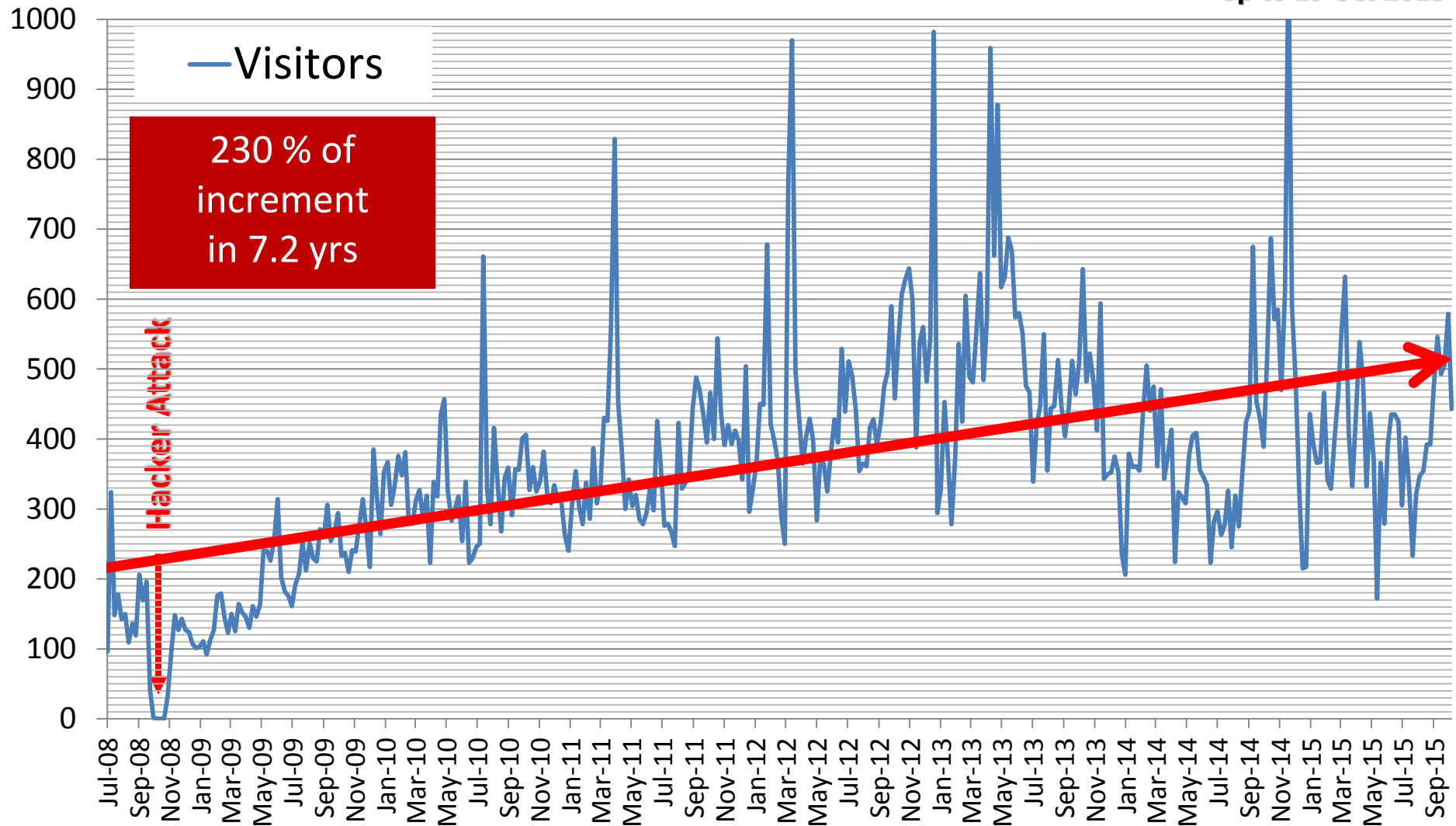
Boletim

Tecnologias



Cortesia: Ande Ivo - Indra

Up to 19 Oct 2015

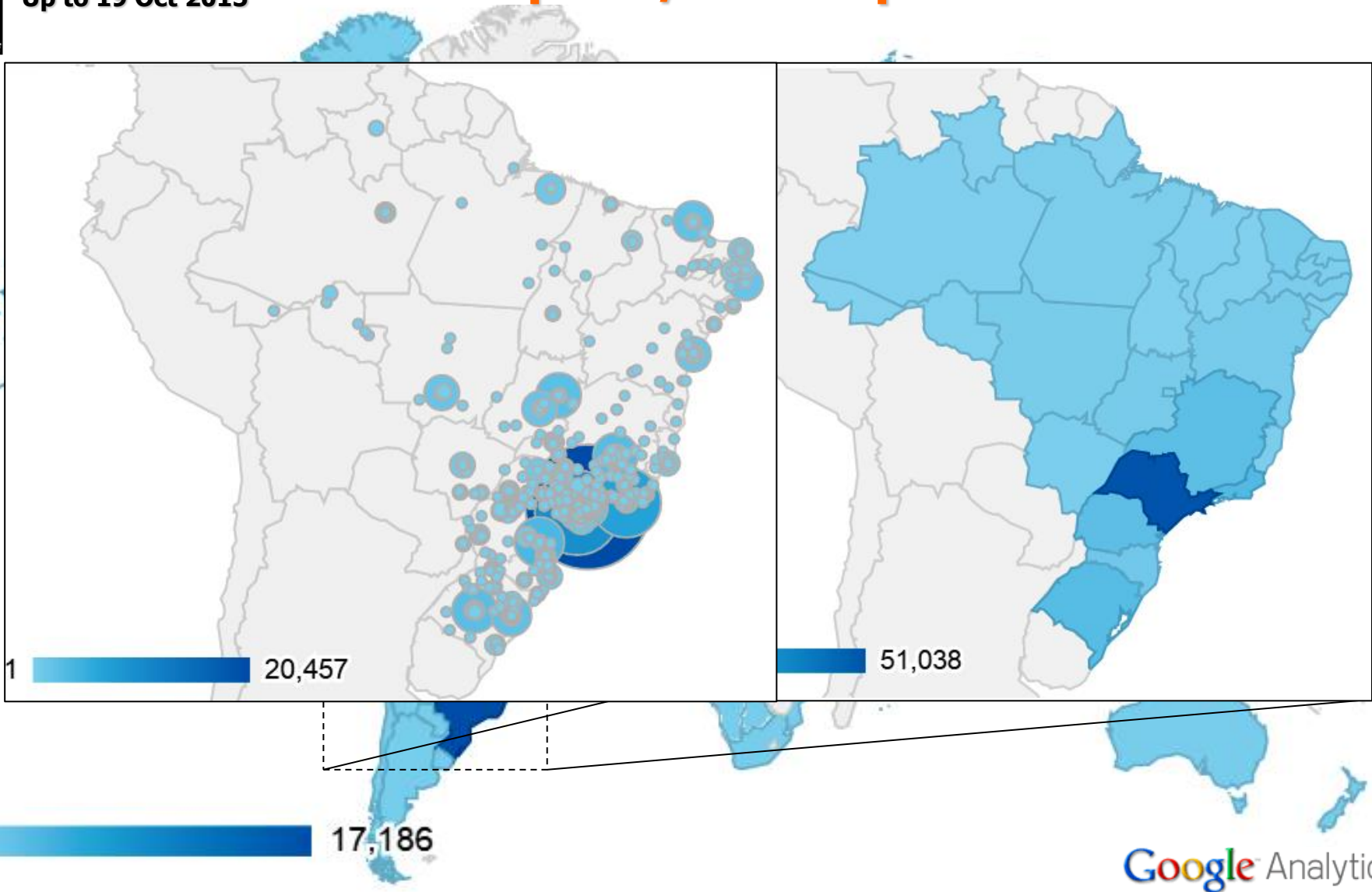


Países que nos visitaram

www.inpe.br/climaespacial



Up to 19 Oct 2015



Visitas por Países

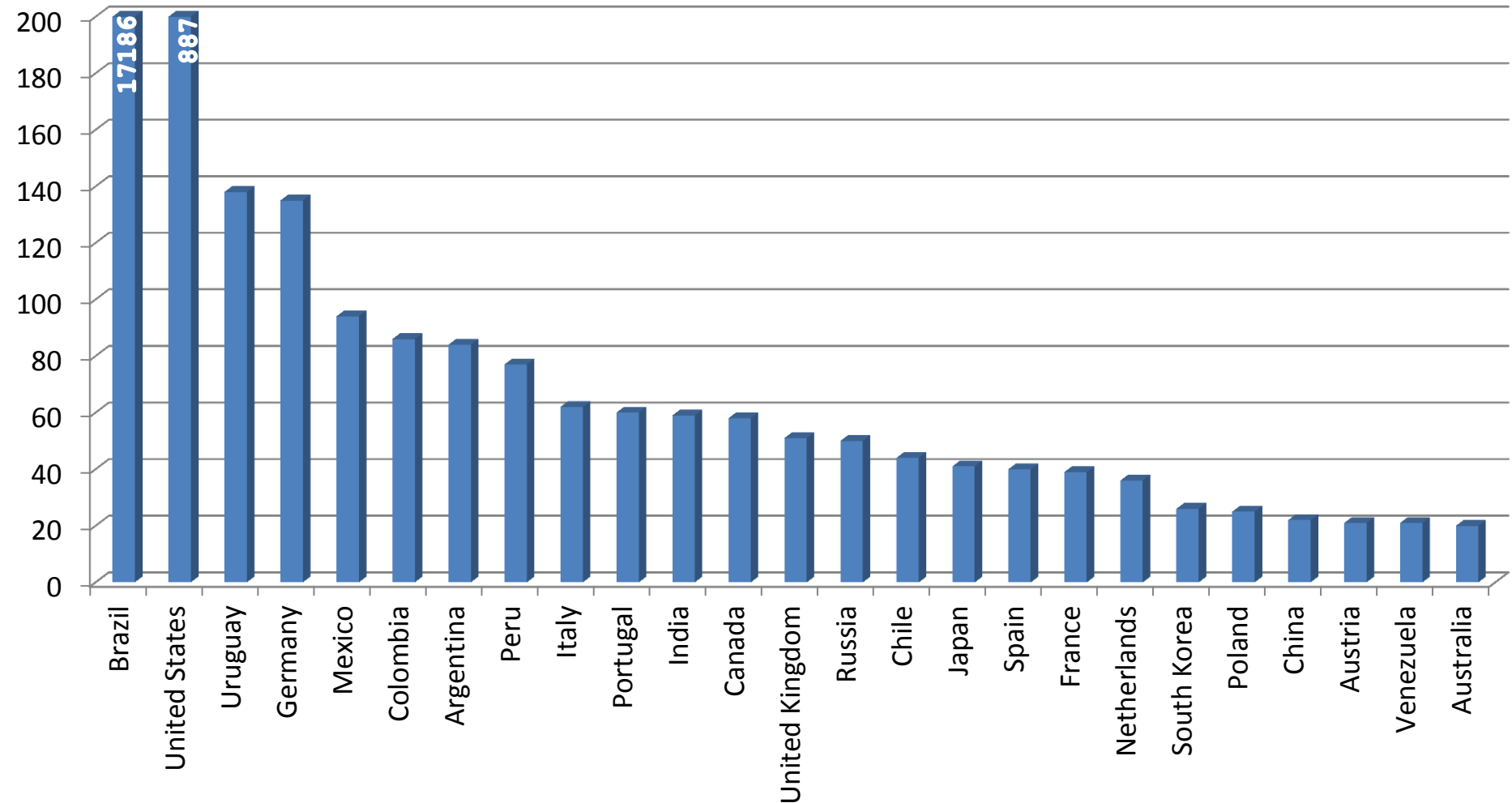
www.inpe.br/climaespacial



Google Analytics

Number of Visits to the New EMBRACE Web Portal

Up to Oct 19, 2015





World Meteorological Organization
Weather • Climate • Water

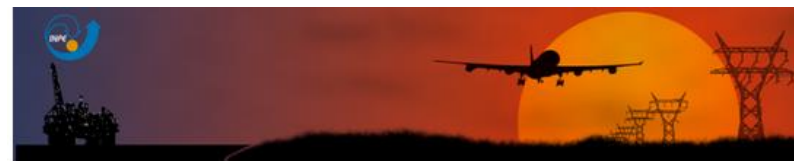
Home Contact us List of topics Links Climate statistics FAQs Art gallery

Space Weather Product Portal

Programmes > Space > Space Weather > Space Weather Product Portal

Programme Overview
 → Space-based GOS
 → Data access & use
 → Awareness & Training
 → Space Weather
 Regional Activities
 Information Resources
 Partners

CGMS
 GOS
 WIGOS
 WIS
 OSCAR Database



INPE EMBRACE Space Weather Information and Prediction Center

Ionospheric Total Electron Content Products

Total Electron Content over Brazil

Product Description:



This ionospheric product provides a measurement of the ionospheric total electron content (TEC) over Brazil. It is designed to estimate the signal delay for single and dual frequency GNSS applications. The map over South America displays TEC in color shade. The movie shows temporal variation of TEC from 00:00 UT to 24:00 UT of the previous day with the time interval of 10 minutes.

Target Users:

Key product users include industries relying on high-accuracy GNSS positioning: agriculture, surveying, construction, drilling, and scientific users.

[Link to Video of Total Electron Content over Brazil](#)

Cadence: 1 hour

Data Source: Ground-based GPS receivers

Space Weather Product Portal

The WMO Space Weather Product portal offers near-real time access to a selection of space weather information products that are routinely generated by a range of space weather centres worldwide participating in the WMO ICTSW. Products are freely available on this portal for discovery, demonstration and training purposes. For operational applications, it is recommended to contact the providing centre in order to confirm the fitness for purpose, and define appropriate delivery mechanisms.

- For the catalogue of a particular organization, please go to [Search by Organization](#).
- For background information and training material on space weather please visit the [training material page](#) (under development)

▼ Ionospheric

- » HF communications
- » Total Electron Content
- » Ionospheric irregularities

▼ Geomagnetic

- » Auroral activity
- » Geomagnetic activity

▼ Energetic Particles

- » Solar Energetic Particles
- » Magnetospheric Particles

▼ Solar and interplanetary

- » Solar activity
- » Solar wind
- » Solar Cycle

Ionospheric > Total Electron Content

Source	Product collection
NOAA (USA)	TEC over USA
DLR (Germany)	TEC over Europe and TEC Global
INPE (Brasil)	TEC over Brazil
NICT (Japan)	TEC over Japan
BoM (Australia)	TEC over Australian region

**Estados Unidos
Alemanha
Brasil
Japão
Austrália**

http://www.wmo.int/pages/prog/sat/spaceweather-productportal_en.php



EMBRACE

PROGRAM FOR

ESTUDO E
MONITORAMENTO
BRASILEIRO DO
CLIMA
ESPACIAL



www.inpe.br/climaespacial