

LIGA BRASILEIRA DE RADIOAMADORES - LABRE

DIRETORIA ESTADUAL DO DISTRITO FEDERAL

QTC DE Nº 42 DA LABRE ESTADUAL DE BRASÍLIA E DOS RADIOAMADORES DO DISTRITO FEDERAL E DO ENTORNO - 19 DE OUTUBRO DE 1996

Bom dia companheiros Radioamadores de Brasília, do Entorno e Caldas Novas. Neste momento, temos a grata satisfação de iniciar mais um QTC DA LABRE DE BRASÍLIA, sempre com notícias da semana e informações, de interesse de todos nós, Radioamadores.

Bom Dia aos corujas, aí saindo detras do toco, com os olhos bem abertos, e abrindo seus ouvidos, para não deixar de nos corujar.

Bom Dia às iluminadas e radiantes aves do paraíso.

Um bom dia cordial à escuta do Ministério das Comunicações, sempre nos brindando com sua audiência qualificada.

O TEMPO EM BRASÍLIA

De acordo com as previsões do Instituto Nacional de Meteorologia, do Ministério da Agricultura, colhidas no seu BBS, temos as seguintes previsões para este fim de semana:

Neste sábado o céu estará parcialmente nublado a nublado com pancadas de chuva e trovoadas isoladas.

A temperatura máxima chegará aos 29°, enquanto que a mínima não passará dos 19°. A umidade relativa do ar estará variando de 85 a 45 %.

No domingo, o tempo estará com poucas nuvens no decorrer do dia.

Este boletim informativo, também é transmitido aos sábados às 21:00 horas, na frequência de 3.720 Mhz, pelo nosso companheiro PU2-AEV - Loris. E, também é repassado a vários colegas, de Brasília, de outros estados e outros países, via Internet através do nosso endereço labredf@nrp.com.br.

Se você deseja mandar algum material para ser publicado em nosso boletim, por favor faça por escrito, via fax, no número - 234-7456, ou se você já estiver conectado à Internet, é só envia-lo para nosso endereço, .

NOTÍCIAS DA NOSSA LABRE

Esta semana tivemos um encontro com membros da Secretaria de Segurança Pública, onde tivemos uma conversa de bastante interesse, tanto para nós radioamadores, como para as autoridades de segurança do Distrito Federal. Nessa conversa falou-se em um maior relacionamento dos radioamadores com os órgãos de segurança, no sentido de podermos auxiliar mais com informações, uma vez que estamos sempre nos locomovendo pela cidade e presenciando situações de emergências.

Em outras oportunidades daremos mais informações a respeito.

TEMPESTADES CÓSMICAS ESTÃO CHEGANDO

Gás de violentas explosões da superfície solar podem trazer grandes problemas aqui na Terra.

Matéria que nos foi enviada pelo companheiro PT2-CAT - Souza Melo, e colhida na revista Time de 9 de setembro próximo passado.

Por quase cinco anos, o satélite de comunicações do Canadá conhecido como *Anik E-1* circundou a terra sem nenhum problema sério. Na última primavera, no entanto, esta espaçonave de 220 milhões de dolares começou a falhar. Durante horas, até que os usuários pudessem ser mudados para o sistema de *backup*, pararam todas as transmissões de dados cruciais, como transações de cartões de crédito, lay-outs de jornal, catalogação de exigências eletrônicas, transmissões de rádio e televisão. Passou-se um bom tempo até que os cientistas pudessem descobrir que uma *tempestade cósmica* havia causado toda essa avaria no satélite.

“Mau tempo” no espaço exterior à atmosfera? Não há dúvida. Os especialistas acreditam que aquela fagulha que fez o curto nas conexões entre os painéis de energia solar do satélite, danificando-se várias dúzias de seus realays de operação rádio, terá sido causado por

LIGA BRASILEIRA DE RADIOAMADORES - LABRE

DIRETORIA ESTADUAL DO DISTRITO FEDERAL

uma *tempestade eletromagnética* desencadeada quando uma explosão de gás solar colidiu, em uma velocidade supersônica, com o campo magnético da terra.

Uma avaria desta ordem, se fosse da responsabilidade da indústria de satélites, seria até uma possibilidade entre algumas já ocorridas e que sempre implicaram em muita vergonha. Mas aquele desastre parecia de outra ordem, pelo que mobilizaram engenheiros e cientistas, que se preocuparam com problemas mais sérios e, potencialmente mais ameaçadores.

Há não mais do que um mês, numa conferência realizada na Universidade de Montana, pesquisadores advertiram que tempestades como a ocorrida, que são tão sérias quanto os terrestres furacões e terremotos, podem ter um impacto devastador para toda a organização de que dependem de comunicações. Entre outras coisas, uma tempestade de grande porte poderia interromper todos os contatos entre extensões enormes do planeta e causar quedas de energia capazes de paralisar até os centros urbanos mais importantes.

A recentemente reconhecida necessidade de compreender estas agora chamadas *tempestades geomagnéticas* informa-nos que estes fenômenos não foram previstos de modo a gerar providências no mesmo tempo das descobertas eletrônicas da última metade do século, o resultado sendo que a *meteorologia do espaço* está atrasada em relação à sua correlata da terra.

Graças a uma geração de satélites - aí incluindo-se este, o *Rápido Explorador de Instantâneos da Aurora*, que foi lançado há algumas semanas atrás - é possível perceber-se coisas absolutamente sem precedentes a respeito dos modelos do *tempo eletromagnético* (tempo no sentido de tempo bom, tempo mau), que tanto mais afeta a terra quanto maior é a potência do "gerador solar", fonte de toda esta movimentação.

Um desses novos satélites, o *Observatório Heliospheric Solar*, ou SOHO, já filmou o comportamento do gás incandescente que se derrama pelo espaço nsacendo de um *cinturão magnético* que cerca o sol.

O *Satelite Polar*, assim chamado porque passa por sobre o Polo Norte, recentemente clicou as imagens mais claras e jamais vistas da aurora boreal, as bruxoelantes cortinas de luz que surgem das tempestades cósmicas.

O que é mais surpreendente, observa Joe Gurman, um físico do espaço ligado à Administração da Aeronáutica Nacional e ao Centro Goddard de Vôo Espacial, é que tudo isso assim tão monstruoso está ocorrendo apesar de estarmos no *mínimo solar* (período de calma relativa que reina entra a parte final do último ano de um período de 11 anos, dentro dos quais ocorre a *mancha solar*, sinal de uma atividade no sol mais violenta do que a média). Diz Gurman: "Agora nós estamos sabendo que não existe um sol calmo".

O que determina este *meteorismo espacial* é, portanto, o *vento solar*, uma torrente incessante de gás magnetizado cuspidos pela *corona*, que é a concha externa brilhante do sol. Este gás chega a atingir 1 milhão de graus Célcus, temperatura suficiente para os átomos de hidrogênio e hélio sejam homogeneizados num plasma de grande fluidez, composto principalmente de elétrons (carga negativa) e prótons (carga positiva). Esta rarefação de matéria que compõe o vento solar tem muito menos substância que um sussurro. "O que de fato acontece é que" - admira-se Gurman - "um milhão de toneladas de matéria que move-se a 1,6 km/h, o que implica em uma densidade tão baixa que, ao se fazerem esses cálculos, fica-se sabendo que se está lidando com a própria física do vácuo".

Quando o vento solar corre às beiras do sistema solar, colide com a *magnetosfera*, que é uma longa região do espaço com o formato de uma lágrima - este traçado é o que marca os limites do campo magnético da terra. A magnetosfera protege a terra desviando a maior parte do vento solar para as laterais do entorno do planeta, do mesmo modo como o para-brisa deflete o ar em volta do carro. Ainda assim, incontáveis trilhões de partículas carregadas varam esta proteção e atingem a Terra, enquanto que outras são aprisionadas nessa travessia, com estas formando os conhecidos *cintos de radiação Van Allen* que cercam nosso orbe. Ainda outro lote de partículas desce em espirais ao longo das linhas dos campos magnéticos que se projetam tanto do Polo Norte quanto do Polo Sul, a energia liberada por este distúrbio excitando os átomos de nitrogênio e oxigênio que, por sua vez, emitem impulsos de luz colorida. A este resultado chama-se *aurora*.

LIGA BRASILEIRA DE RADIOAMADORES - LABRE

DIRETORIA ESTADUAL DO DISTRITO FEDERAL

O vazamento de partículas costuma ser maior durante as tempestades geomagnéticas, que se dão quando o sol faz a *turbinação do vento solar*, assim cuspidor bolhas gigantes de plasma. Ejetado em velocidades extremamente altas, o plasma empurra partículas através da magnetosfera com uma quantidade fora do comum de *oomph* (qualquer coisa muito vigorosa, cheia de energia). Durante o mínimo solar, estas bolotas maiores vêm de aberturas do campo magnético do sol chamado *buracos coronais*.

“ O Gás é cuspidor para fora desses buracos” - explica daniel Backer, físico espacial da Universidade do Colorado - “como a água sai da ponta de uma mangueira contra incêndio”. Se o bico da mangueira está dirigida para a terra, as consequências podem ser dramáticas. Esse plasma assim tão dirigido pode muito bem ter desencadeado as tempestades geomagnéticas que aleijaram o satélite Anik E-1 e, temporariamente, desativaram seis outros.

O perigo das tempestades geomagnéticas á ainda pior, contudo, no máximo solar. Nessa época, grandes línguas de plasma de fogo pulam da superfície do sol e correm em direção a terra como se fossem misséis teleguiados. Algumas vezes a força do seu impacto é tão grande que a magnetosfera se contrai de modo convulsivo. Até as naves espaciais que estiverem perto da órbita da terra poderão encontrar-se fora do abraço protetor da magnetosfera, portanto expostas a explosões de prótons de altas energias. Uma colisão direta com esses prótons, advertem os peritos, pode ser letal para os astronautas.

As tempestades espaciais mais violentas ocorrem quando as linhas de campo magnético sob efeito do vento solar se conectam com aquelas que estão em volta da terra criando uma espécie de funil que drena grande quantidade do plasma para dentro da magnetosfera. Em resposta, correntes poderosas se rompem através dos maiores alcances da atmosfera, embaralhando-se completamente os sinais de transmissão de rádio, quando uma grande quantidade de energia pode caminhar através até da água do mar e das pedras. Estas correntes de superfície podem corroer canalizações transatlânticas, interrompendo ligações telefônicas e esquentando excessivamente os transformadores elétricos.

Em 1989, durante o mais recente máximo solar, as correntes induzidas por uma tempestade geomagnética causaram o desabamento da *grade de power* que faz o suprimento de toda a província canadense do Quebec.

O máximo solar próximo, que deve acontecer perto do ano 2.000, criaria um pesadelo pior porque a sociedade moderna com seus telefones celulares e navegação via satélite e sistema de comunicação via satélite, estão cada vez mais vulneráveis a essas atrapalhações eletrônicas. Igualmente inquietante é o fato de que as utilidades elétricas criaram grades enormes de interconexão de energia por causa do esforço de economizar-se dinheiro. As falhas de energia que atingiram o Oeste Americano este verão são uma ilustração dramática de como esses sistemas se tornaram vulneráveis hoje em dia. “ A escala” é assustadora, diz operito em transmissão John Kappenman do Departamento de Energia e Luz de Minesota. As perdas financeiras sozinhas seriam de bilhões de dólares, e se esses blecautes ocorrem durante uma época fria, ou uma onda de calor, poderia haver muitas mortes.

Com advertências, entretanto, as pessoas que cuidam dos satélites, das linhas transatlânticas e de utilidades elétricas podem limitar esse prejuízo diminuindo a energia de material eletrônico suscetível de sofrer prejuízo, ou cortando temporariamente as conexões entre essas grades de potência. Mais do que tudo, os cientistas ainda tem de descobrir como fazer previsões mais precisas da interação entre o vento solar e a terra.

Os novos satélites podem ajudar, mas infelizmente o SOHO e o Polar, são satélites de pesquisa, e não podem mandar-nos dados continuamente.

No ano que vem, a NASA vai mandar o Explorer Advanced, ou o satélite ACE em órbita permanentemente entre a terra e sol. Momento por momento, o ACE poderá examinar o vento solar e, rapidamente, transmitir seus achados. Se uma monte de plasma se encaminhar em direção à terra, o ACE vai vê-lo e avisar os encarregados da previsão, como Hildner: “ uma grande tempestade a caminho”.

LIGA BRASILEIRA DE RADIOAMADORES - LABRE

DIRETORIA ESTADUAL DO DISTRITO FEDERAL

CONSELHO ESTADUAL DA LABRE - DF

O presidente do Conselho Estadual, comunica aos membros deste Egrégio Conselho, que a próxima reunião ordinária será no dia 26 de outubro próximo, na sede da nossa Labre, não deixe passar esta oportunidade de contribuir para com a sua Liga.

ANIVERSÁRIOS DA SEMANA DE 20 A 26 DE OUTUBRO

De acordo com o nosso banco de dados, estes são os aniversariantes da semana que vem, anote aí, para que você possa parabenizar o seu amigo. Se você souber de alguma informação que deve ser alterada, por favor nos informe, só assim podemos manter atualizado os nossos dados.

Domingo, dia 20, o aniversariante é o PT2-ADE - Ruperto Clodoaldo Pinto, PU2-AYK - Fábio e do PU2-ALN - Andre Luis Nuziato.

Na segunda, dia 21 será aniversariante do PU2-AST - Marcos Aparecido Barbosa Resende.

Terça feira, dia 22, será o aniversário da PT2-IZA - Maria Izabel Valadares Lins.

Na quarta feira, dia 23, será aniversário de PT2-BD - Antonio Jacome Medeiros, PT2-PC - Paulo Cesar de Souza Santos, PT2-SV - Etelvina Gomes de Oliveira e PT2-VV - Irma Perez Toscano.

Na quinta feira, dia 24, será aniversário do PT2-NK Adolfo da Costa Lima Salmon.

Sexta feira dia 25, estarão aniversariando PT2-KSA - Antonio Carlos de Aguiar, PT2-CAS - Carlos Antonio de Souza Santos, PT2-PIO - Joaquim José Pio de Abreu, PU2-CIR - Ricardo Napoleão S. de Oliveira e o embaixador da região sul do Piauí, o PT2-TB Luis Sobreira Soares.

Estes são os aniversariantes da semana que vem, a quem, em nome da Diretoria Estadual da LABRE do DF de todos os radioamadores de Brasília e do Entorno, desejamos muita paz, amor, realizações, e muita felicidade, nesta data tão importante na vida de cada um.

Parabéns.