

Sol – Atividade Solar (Jean C. Santos)

Resumo

O Sol apresentou atividade moderada com a presença de duas regiões ativas de alta complexidade magnética (beta-gama-delta) no disco solar no início da semana. Durante o período ocorreram quatro explosões solares de classe M. O software Cactus identificou 25 CMEs, nenhuma delas do tipo Halo (largura angular maior que 180 graus). No período foi identificada a presença de alguns buracos coronais com área significativa ($>2,0\%$ da área do disco solar) na superfície do Sol, os quais podem ter afetado as características do vento solar.

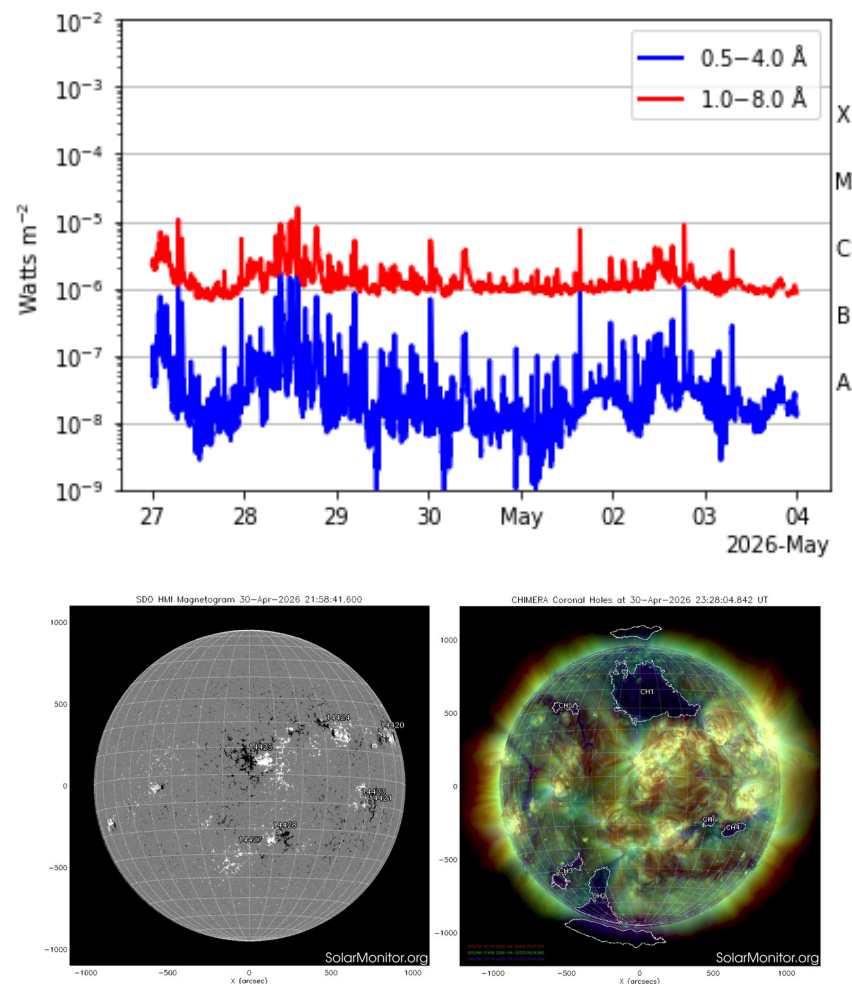


Figura 1 – Fluxo de raios X medido pelo satélite GOES (painel superior) para o período de 27 de abril a 3 de maio, campo magnético na linha de visada (painel inferior esquerdo) e imagem em 193 angstroms (painel inferior direito) medidos no dia 30 de abril de 2026.



Meio Interplanetário – MI – Daniele da S. F. Medeiros e Paulo R. Jauer
Período: 27 de abril a 04 de maio.

Resumo

A região do meio interplanetário na última semana apresentou um nível moderado nas perturbações devido à possível interação com um CME identificado pelo satélite DSCOVR no meio interplanetário. O índice Kp obtido pela NOAA/SWPC e o modelado.

- A magnitude do campo magnético interplanetário atingiu um pico em 30 de abril às 16:30 UT de +13,45 nT.
- As componentes BxBy apresentaram variações durante o período analisado, mantendo-se ambas oscilando no intervalo [-10,75; +8,13] nT. Apresentando quinze rotações da componente By.
- A componente Bz apresentou valores negativos durante a maior parte da semana, com um valor mínimo de -9,65 nT em 04 de maio às 15:30 UT. Foi observado um valor positivo de +6,61 nT em 04 de maio às 13:30 UT.
- O pico máximo da densidade do vento solar ocorreu em 04 de maio às 13:30 UT, atingindo 8,46 prótons/cm³.
- A velocidade do vento solar variou entre 309 e 503 km/s, com uma diminuição no dia 27 de abril a partir das 18:30 UT.
- A posição da magnetopausa permaneceu relaxada quase todo o período analisado, atingindo máxima compressão (9,29 RE) às 17:30 UT no dia 04 de maio.
- No início da semana, o índice Kp interplanetário medido e modelado flutuou entre 0 e 3, atingindo valores acima de 4 (Kp > 4) no dia 01 de maio, indicando condições geomagnéticas ativas. A semana encerrou com valores variando entre 1 (Kp = 1) e abaixo de 4 (Kp < 4) para ambos os índices Kp, medido e modelado.

A Figura 1 ilustra um conjunto de parâmetros observados no vento solar pelo satélite DSCOVR. Os parâmetros medidos do vento solar podem ser identificados na seguinte ordem, começando pela coluna 1: módulo do campo magnético interplanetário (IMF), componentes Bx e By, componente Bz, campo elétrico de convecção Ey. Coluna 2: densidade do vento solar, velocidade, temperatura, e o último gráfico representa a posição da magnetopausa subsolar.

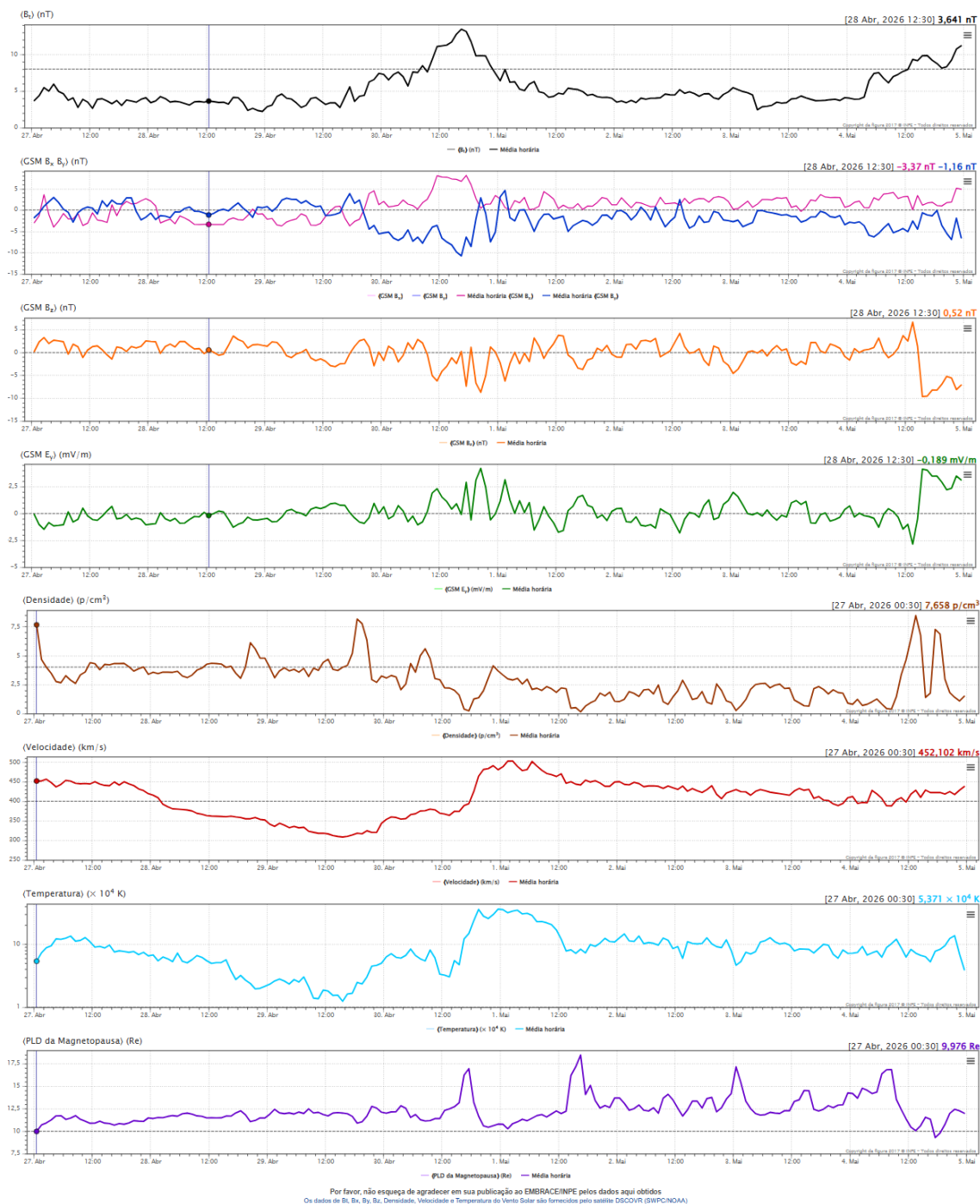


Figure 1 – Conjunto de parâmetros observados no vento solar pelo satélite DSCVR.

A Figura 2 ilustra um conjunto de parâmetros observados no vento solar pelo satélite DSCOVR. Os parâmetros medidos do vento solar podem ser identificados na seguinte ordem, começando pelos painéis abaixo: velocidade do vento solar, componente Bz do campo magnético interplanetário (IMF), densidade do vento solar e o último gráfico representa o índice Kp obtido pelo NOAA/SWPC e o modelado.

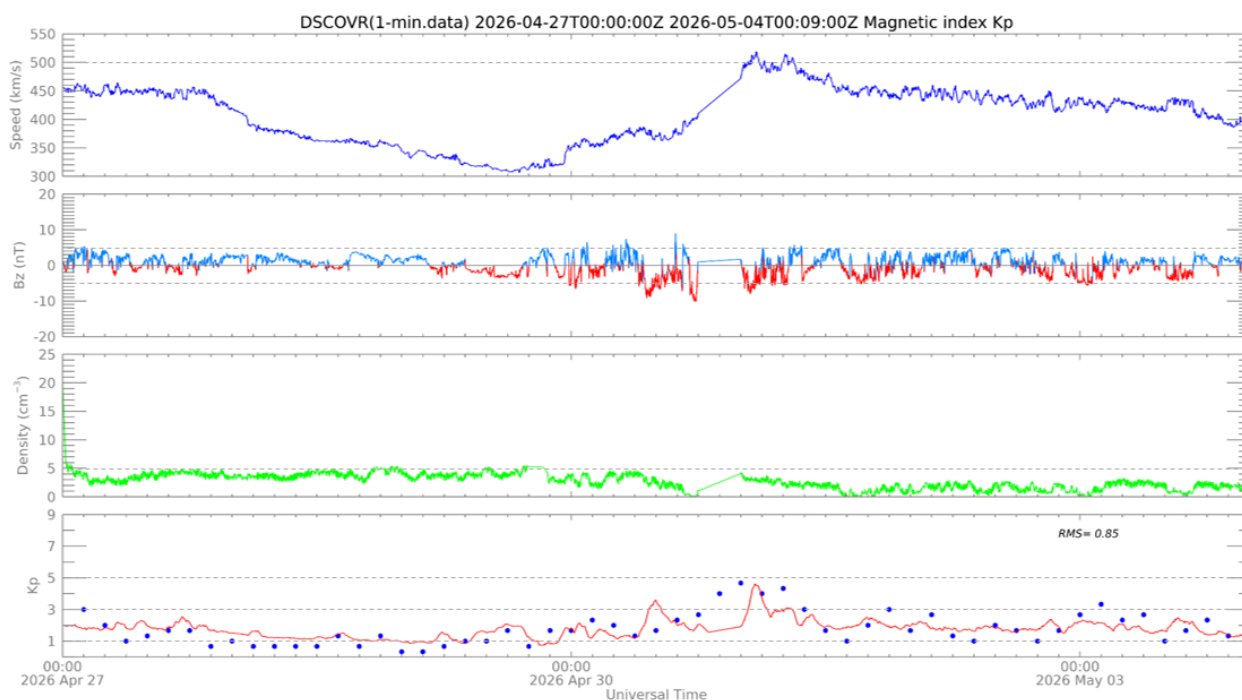


Figura 2: Conjunto de parâmetros observados no vento solar pelo satélite DSCVR e o índice Kp pelo NOAA/SWPC, ponto azul, e o modelado, linha vermelha.

CINTURÃO DE RADIAÇÃO DA TERRA

Responsável: Ligia Da Silva

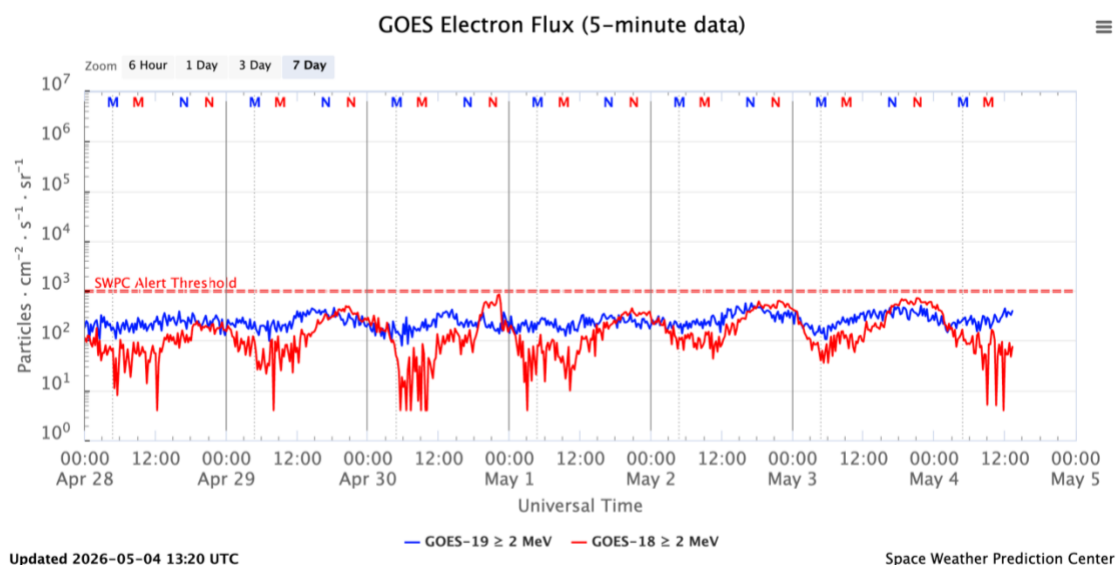


Figura 1: Fluxo de elétrons de alta energia ($\geq 2\text{MeV}$) obtido a partir dos satélites GOES-18 e GOES-19. Fonte: <https://www.swpc.noaa.gov/products/goes-electron-flux>

Resumo

O fluxo de elétrons de alta energia ($\geq 2\text{ MeV}$) na borda do cinturão de radiação externo obtido a partir dos satélites geoestacionários GOES-18 e GOES-19 (Figura 1) apresenta abaixo do limiar de alerta (10^3 partículas/($\text{cm}^2 \text{ s sr}$)) durante todo o período analisado. Observa-se três dropouts, possivelmente associados a chegada de estruturas do vento solar. O primeiro dropout foi observado no dia 30/abril, o segundo dia 1/maio e o terceiro dia 4 de maio.

Campo Geomagnético

Responsável: Karen Sarmiento /Livia Alves/Sony Su Chen

Resumo

O período de 27 de abril a 4 de maio foi marcado pela transição de condições geomagnéticas predominantemente calmas para um cenário de tempestade geomagnética de intensidade G1 (fraca).

Entre 27 e 29 de abril, a atividade geomagnética manteve-se, em geral, calma, com os índices oscilando próximos aos seus valores de referência. Nesse intervalo, o índice Kp variou entre 0o e 3o, enquanto o índice Ksa apresentou valores entre 1- e 4o. Na região auroral, o índice AE permaneceu abaixo de 500 nT na maior parte do tempo, e o índice Dst oscilou entre -8 e 20 nT.

A partir de 30 de abril, passaram a ser observadas instabilidades nos índices de atividade geomagnética, culminando no início de uma tempestade geomagnética na segunda metade do dia. O índice Kp atingiu 4- no intervalo entre 21 e 24 UT, enquanto o índice Ksa registrou 5o no mesmo período, caracterizando uma tempestade de intensidade fraca (G1). Na região auroral, o índice AE ultrapassou 500 nT por volta das 12 UT, permanecendo elevado por várias horas. Já o índice Dst atingiu seu valor mínimo de -42 nT por volta das 23 UT de 30 de abril. Na sequência, o campo geomagnético evoluiu para a fase de recuperação, apresentando apenas instabilidades pontuais.

Nas últimas 24 horas, contudo, a atividade geomagnética voltou a se intensificar, com o surgimento de novas instabilidades associadas ao início de outra tempestade geomagnética.

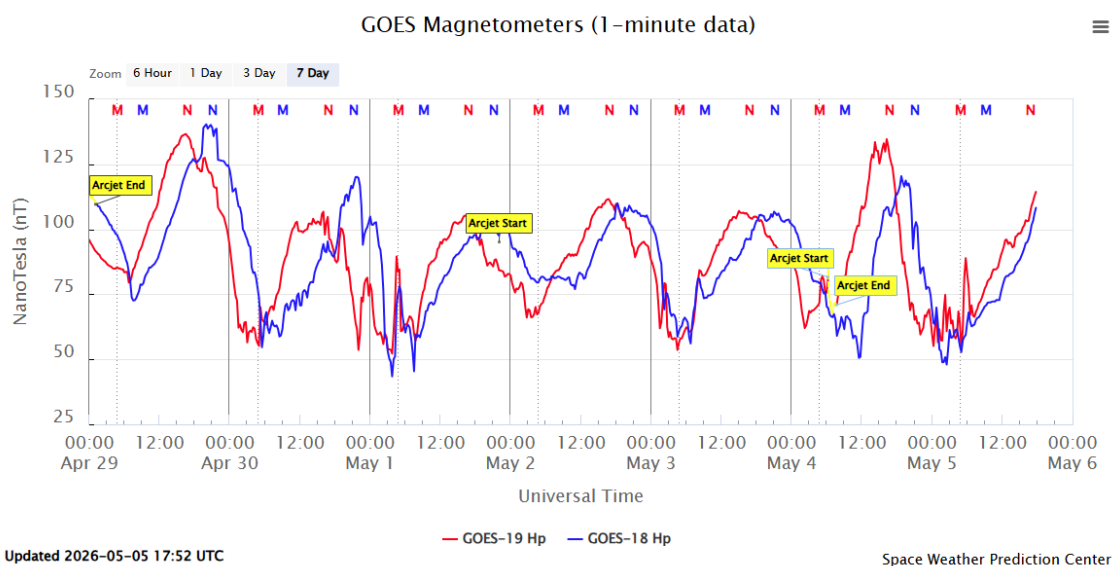


Figura 1- Medida de campo magnético na posição do satélite GOES.

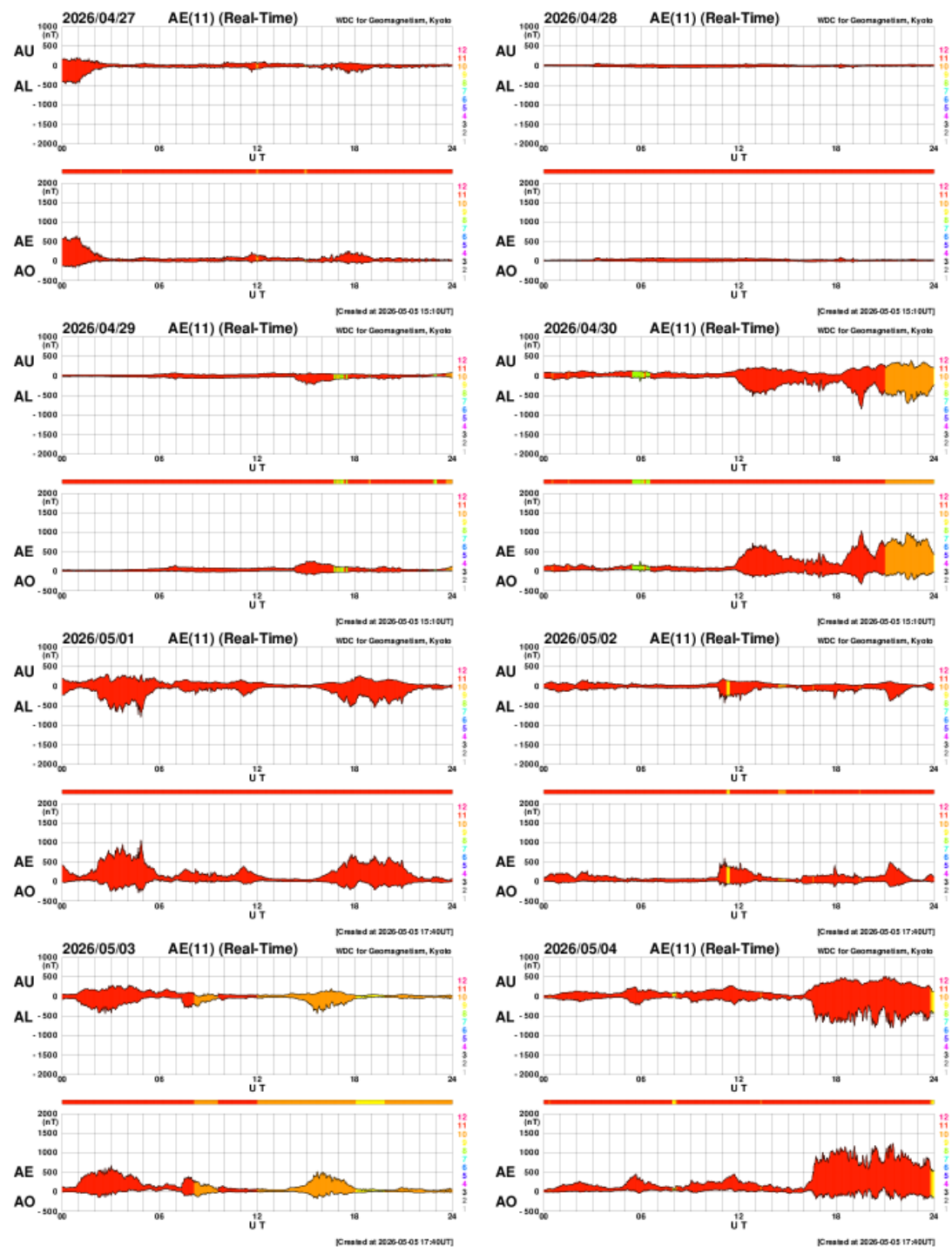


Figura 2- Índice AE para os dias da semana.

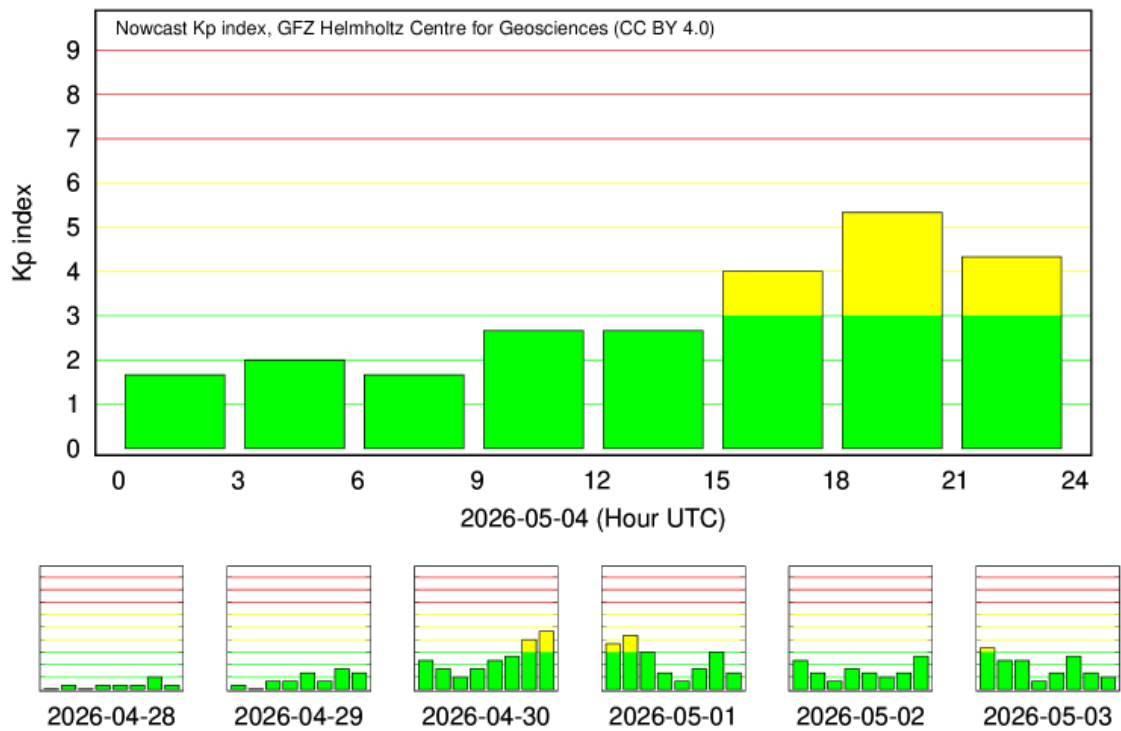


Figura 3- Índice Kp em escala logarítmica.

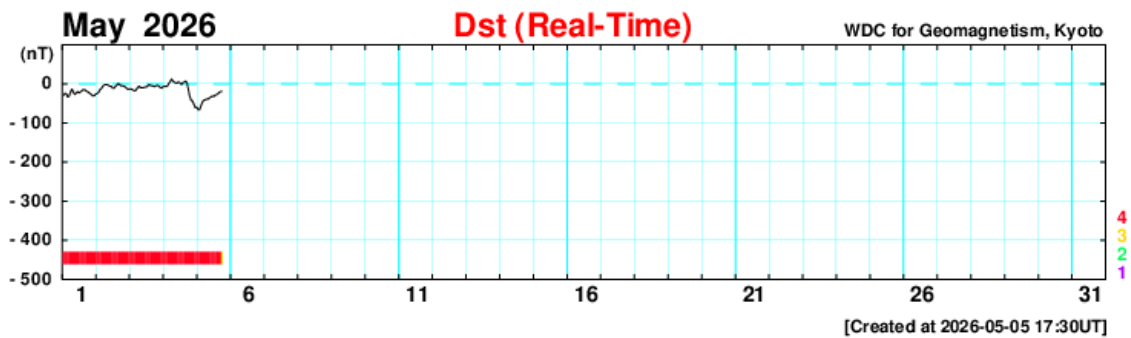


Figura 4-índice Dst.

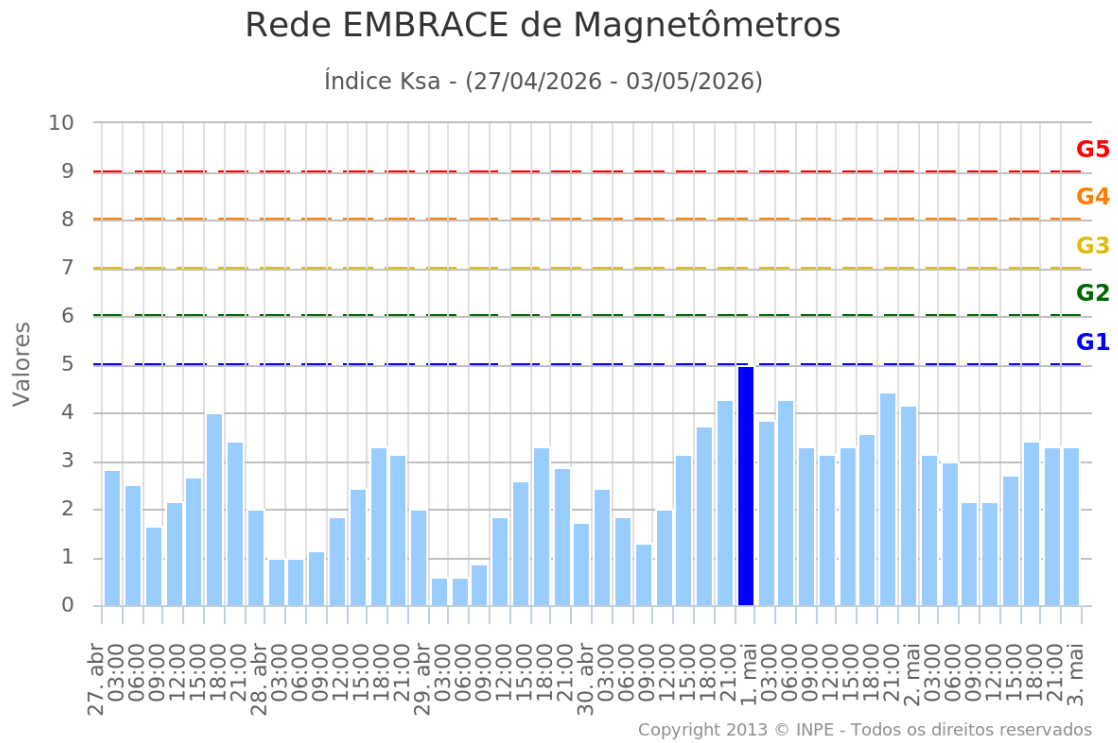
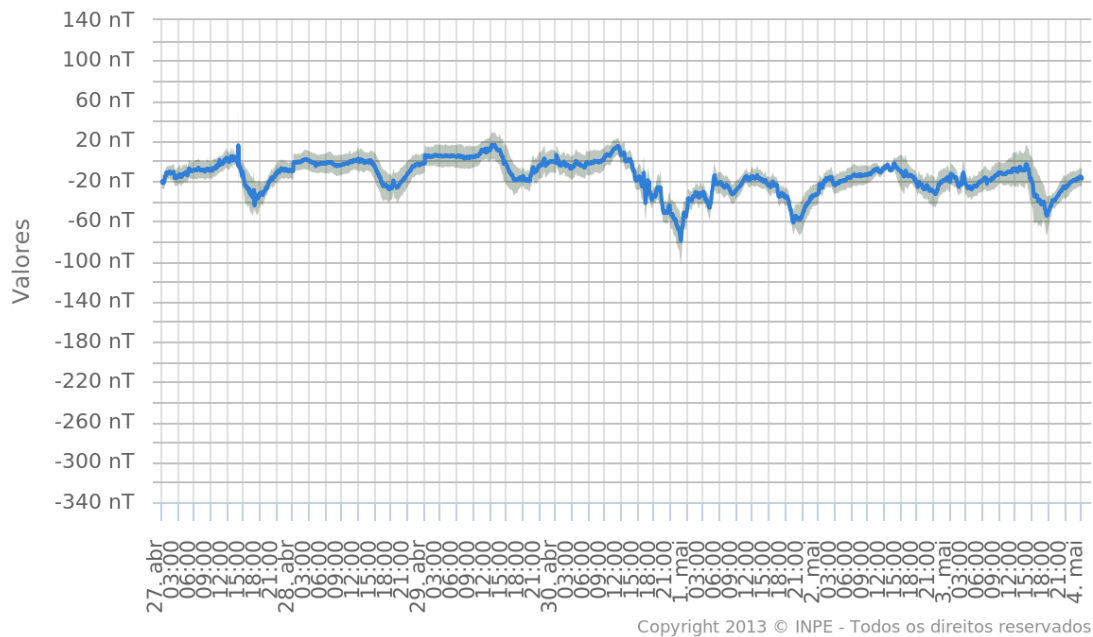


Figura 5- Índice de atividade geomagnética na América do Sul - Índice Ksa.

Rede EMBRACE de Magnetômetros

ΔH_{sa} - (27/04/2026 - 03/05/2026)



Rede EMBRACE de Magnetômetros

ΔH - (27/04/2026 - 03/05/2026)

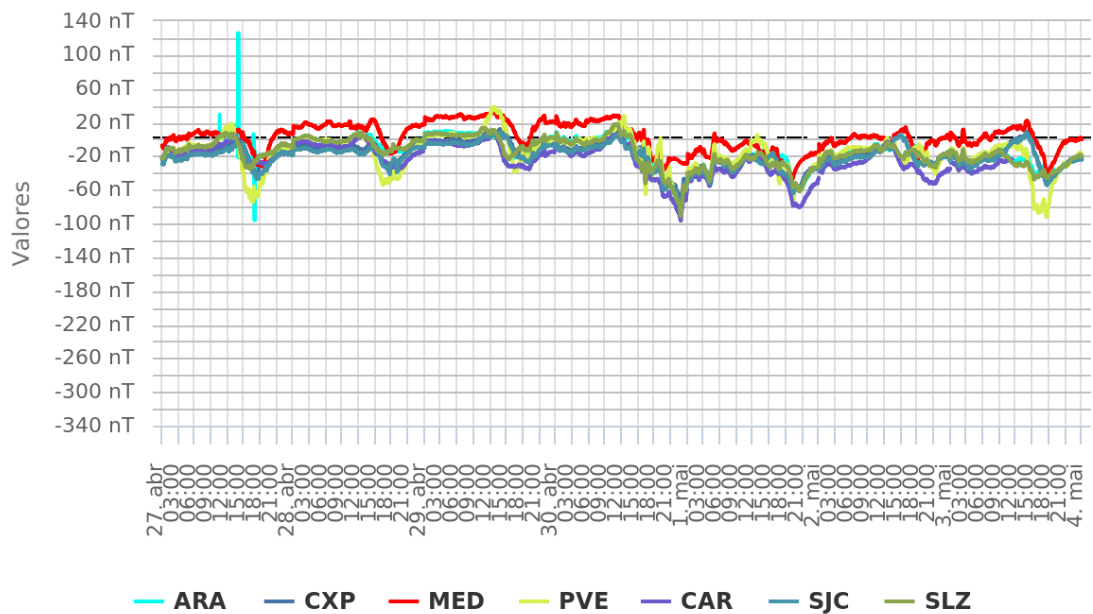
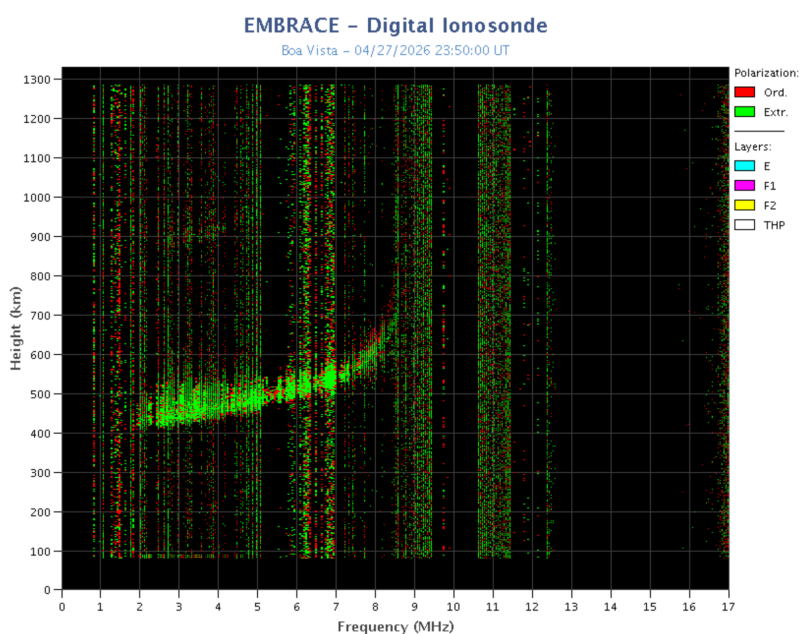


Figura 6- Índice de atividade geomagnética na América do Sul - Índice ΔH_{sa} e nas estações magnéticas do Programa EMBRACE.

Resumo

Nesta semana, foi observado spread F sobre Boa Vista (Figura 1), enquanto nenhum spread F foi detectado sobre Cachoeira Paulista, uma estação de baixa latitude. As camadas esporádicas E (Es) permaneceram fracas ao longo da semana tanto sobre Boa Vista quanto sobre Cachoeira Paulista.



Copyright 2012 © INPE - All rights reserved

Figure 1 – Ionogramas em Cachoeira Paulista, mostrando o espalhamento na região F.