

Briefing Clima Espacial

05/04/2023

Este relatório se refere às semanas de 20/03 a 27/03 e de 27/03 a 02/04.

1 Sol

1.1 Responsável: José Cecatto

20/03 – “Flare” M1.2; Vento solar rápido (≤ 450 km/s); 8 CME p.t.c. para a Terra *;
21/03 – Sem “Flare” (M/X); Vento solar rápido (≤ 500 km/s); 4 CME p.t.c. para a Terra;
22/03 – Sem “Flare” (M/X); Vento solar rápido (≤ 550 km/s); 9 CME p.t.c. para a Terra;
23/03 – Sem “Flare” (M/X); Vento solar rápido (≤ 500 km/s); 3 CME p.t.c. para a Terra;
24/03 – Sem “Flare” (M/X); Vento solar rápido (≤ 500 km/s); 2 CME p.t.c. para a Terra *, **, **;
25/03 – Sem “Flare” (M/X); Vento solar rápido (≤ 550 km/s); 7 CME p.t.c. para a Terra *;
26/03 – Sem “Flare” (M/X); Vento solar rápido (≤ 700 km/s); 2 CME p.t.c. para a Terra *;
27/03 – Sem “Flare” (M/X); Vento solar rápido (≤ 700 km/s, às 06 UT ~ 400 km/s); 3 CME p.t.c. para a Terra
Prev.: Sem vento rápido para os próximos 01-02 dias; probabilidade de “flares” (10% M, 01% X) nos próximos 2 dias;
eventualmente outras CME podem ter componente dirigida para a Terra.
p.t.c. – pode(m) ter componente; * halo parcial; ** halo

Resumo

27/03 – Sem “Flare” (M/X); Vento solar rápido (≤ 650 km/s); 4 CME p.t.c. para a Terra *;
28/03 – Sem “Flare” (M/X); Vento solar rápido (≤ 550 km/s); 2 CME p.t.c. para a Terra;
29/03 – “Flares” X1.2, M1.2, M1.1; Sem vento solar rápido; 9 CME p.t.c. para a Terra;
30/03 – “Flare” M5.4; Vento solar rápido (≤ 550 km/s); 3 CME p.t.c. para a Terra;
31/03 – Sem “Flare” (M/X); Vento solar rápido (≤ 650 km/s); 3 CME p.t.c. para a Terra *, **, **;
01/04 – Sem “Flare” (M/X); Vento solar rápido (≤ 600 km/s); 11 CME p.t.c. para a Terra *;
02/04 – Sem “Flare” (M/X); Vento solar rápido (≤ 600 km/s); 4 CME p.t.c. para a Terra *;
03/04 – Sem “Flare” (M/X); Vento solar rápido (≤ 550 km/s, às 06 UT ~ 400 km/s); 3 CME p.t.c. para a Terra
Prev.: Vento rápido para os próximos 01-02 dias; probabilidade de “flares” (01% M, 01% X) nos próximos 2 dias;
eventualmente outras CME podem ter componente dirigida para a Terra.
p.t.c. – pode(m) ter componente; * halo parcial; ** halo

2 Sol

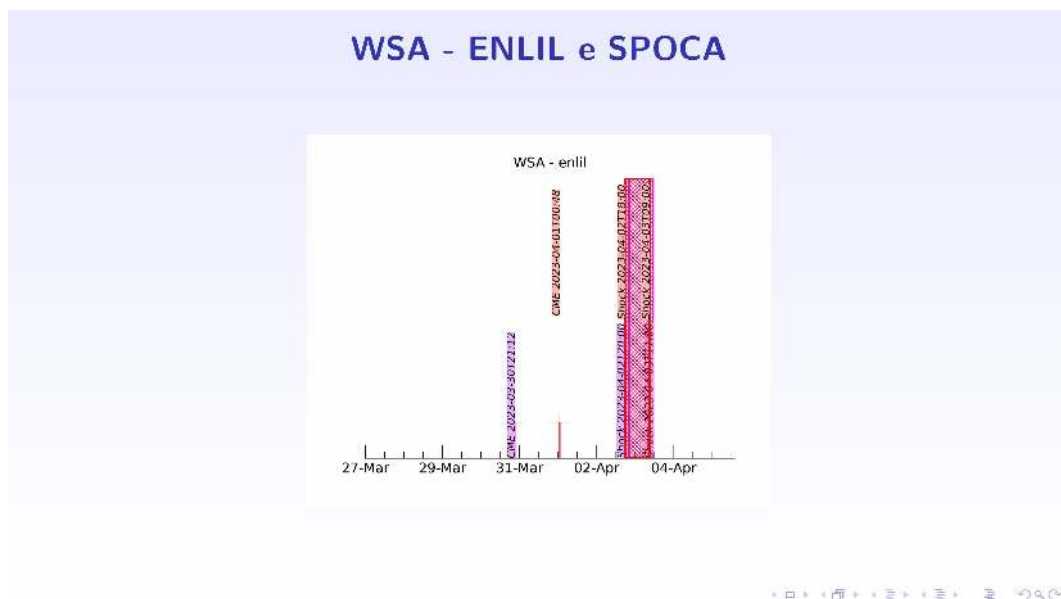
2.1 Responsável: Douglas Silva

- EMC (<https://ccmc.gsfc.nasa.gov/donki/>):
- WSA-ENLIL (Ejeção de Massa Coronal (EMCs) 2023-03-30T21:12 UT.)
 - Os resultados das simulações indicam que o flanco da EMC alcançará a missão DSCOVR entre 2023-04-02T20:00 UT and 2023-04-03T11:00 UT.
- WSA-ENLIL (Ejeção de Massa Coronal (EMC) 2023-04-01T00:48 UT)

- Os resultados das simulações indicam que o flanco da EMC alcançará a missão DSCOVR entre 2023-04-02T18:00 UT and 2023-04-03T09:00 UT

- Buracos coronais (SPoCA : Spatial Possibilistic Clustering Algorithm):

NÃO TÊM DADOS



3 Ondas ULF

3.1 Responsável: Graziela B. D. Silva

- Resultados da semana de 27/03 a 02/04

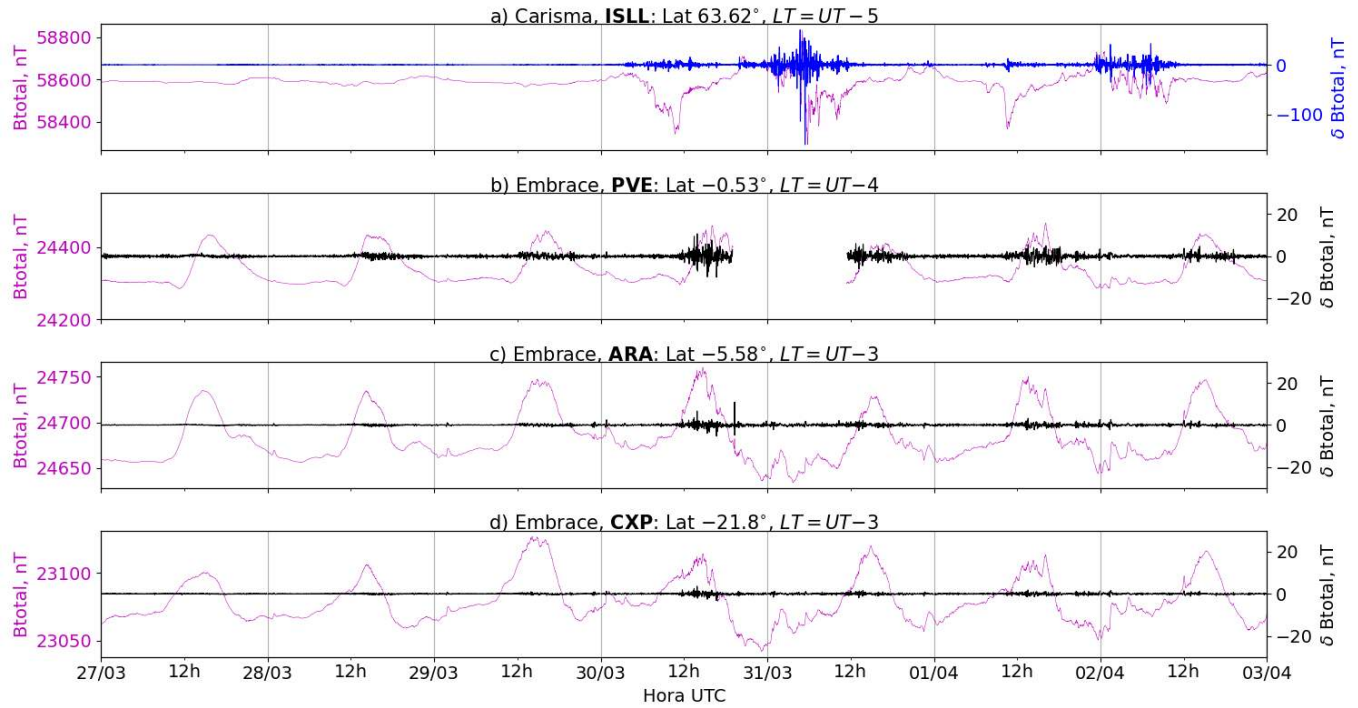


Figura 1: a) Sinal do campo magnético total medido na Estação ISLL (Island Lake) da rede CARISMA de magnetômetros em magenta, junto com a flutuação na faixa de Pc5 em azul. b-d) sinais do campo magnético na componente H medido nas estações PVE (Porto Velho), ARA (Araguatins) e CXP (Cachoeira Paulista) da rede EMBRACE de magnetômetros em magenta, junto com as respectivas flutuações na faixa de Pc5 em preto.

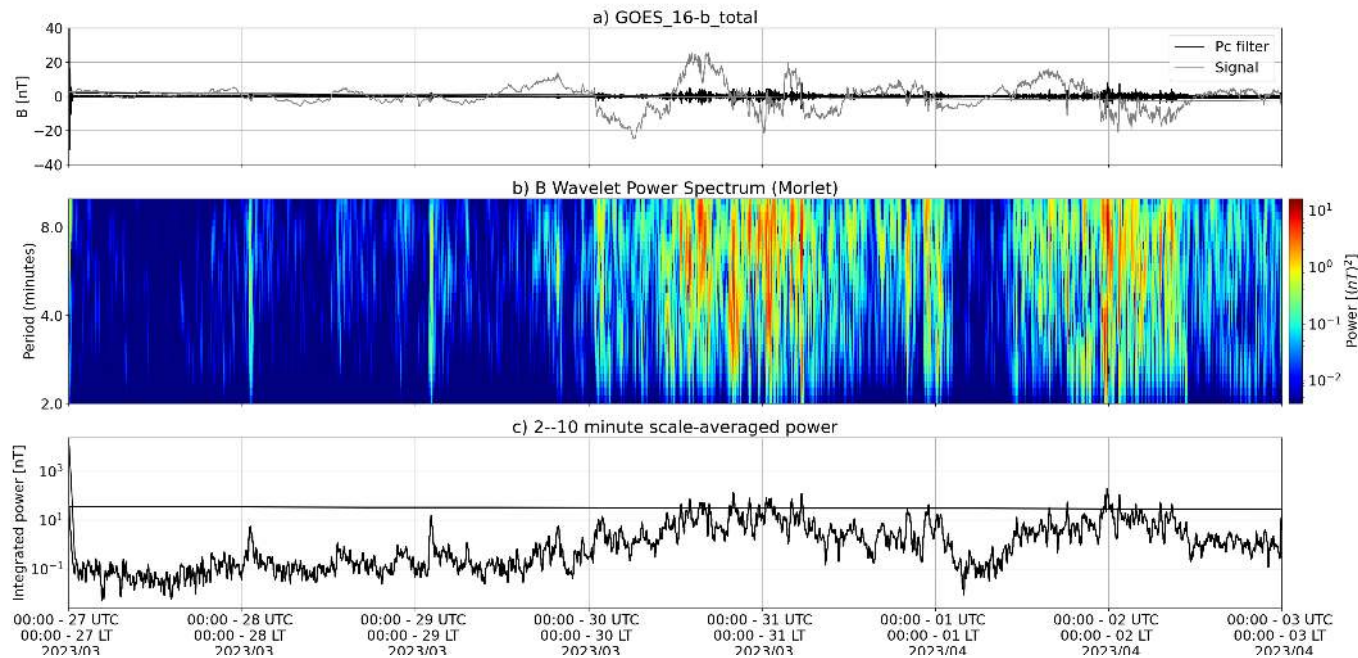


Figura 2: a) sinal do campo magnético total medido pelo satélite GOES 16, junto com a flutuação na faixa de Pc5 em preto. b) Espectro de potência wavelet do sinal filtrado. c) Média da potência espectral nas faixas de 2 a 10 minutos (ondas ULF).

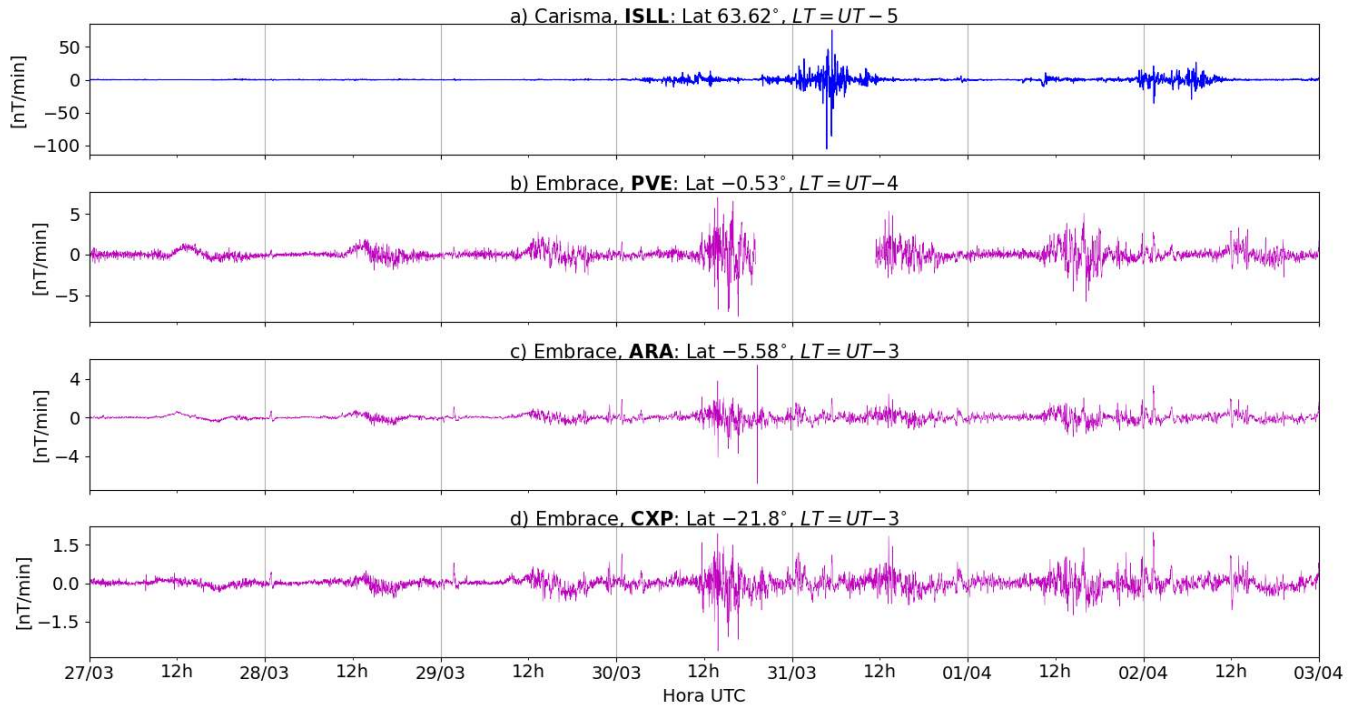


Figura 3: a-d) Taxa de variação do campo magnético registradas a) na estação de alta latitude (ISLL-CARISMA), e b-d) nas estações de baixas latitudes da rede EMBRACE (PVE, ARA, CXP).

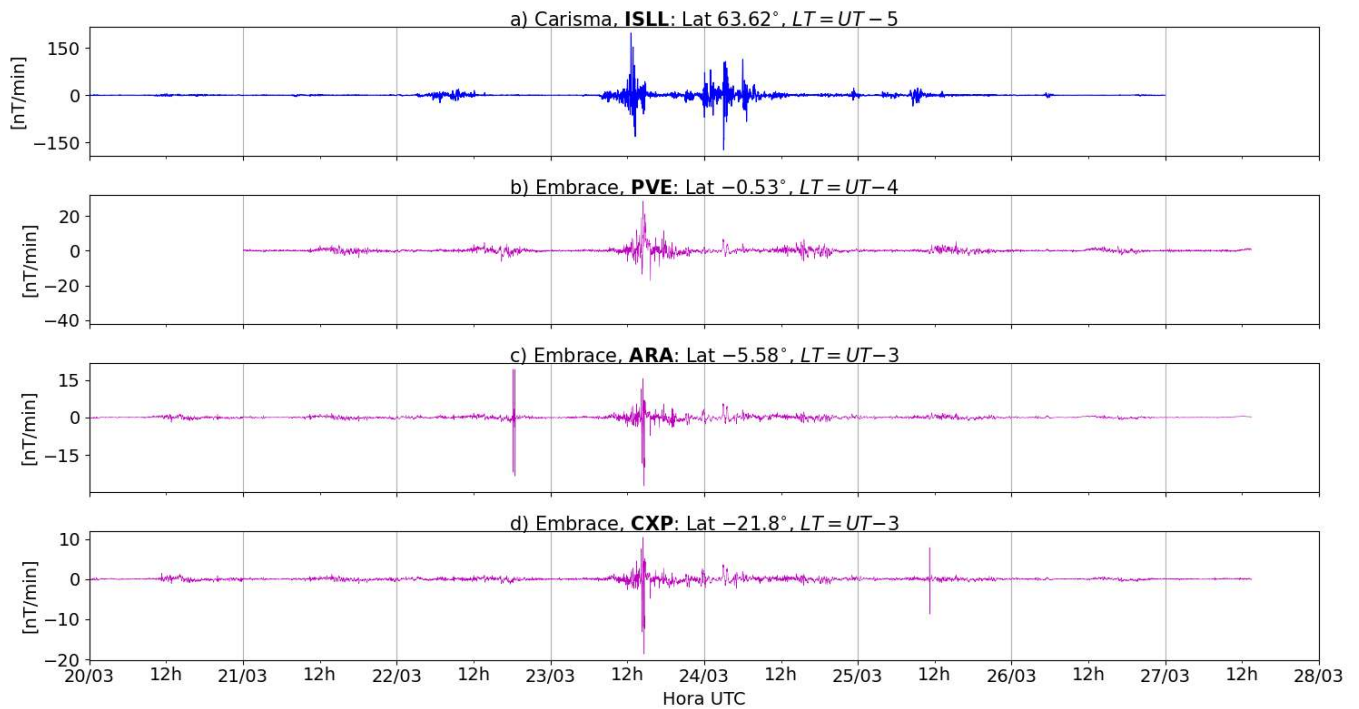


Figura 4: Mesmo que figura anterior, mas para semana de 20/03 a 27/03 durante tempestade intensa a partir de 23/03.

- O campo geomagnético medido pelo satélite GOES 16 em órbita geossíncrona ($L \sim 6,6$) apresentou atividade significativa de ondas ULF Pc5 apenas nos dias 23-24, e a partir de 30/03.
- A estação ISLL da rede Carisma ($L=5,15$) registrou atividade intensa de ondas ULF Pc5 nos dias

22-25/03, e no período de 30/03 a 02/04.

- A estação PVE da rede Embrace, sob o equador dip, registrou atividade moderada a intensa de ondas ULF ao longo desses intervalos, com forte influência do EJE.
- As estações ARA e CXP da rede Embrace, em baixas latitudes, também registraram atividade significativa das ondas nas duas semanas.
- As taxas de dB/dt apresentaram picos que superaram 20 nT/min em PVE logo após às 12 UT de 23/03. Em ISLL (rede Carisma), as taxas ultrapassaram 150 nT/min em módulo nos dias 23 e 24. As taxas se mantiveram altas em aproximadamente 100 nT/min na semana seguinte (31/03), ao passo que as taxas nas baixas latitudes diminuíram para valores abaixo de 6 nT/min em módulo.

4 Atividade geomagnética

4.1 Responsável: Livia Alves

As figuras a seguir mostram que a semana de 20 a 27/03 registrou atividade auroral significativa (AE atingiu 2000 nT em 24/03) e o desenvolvimento de uma tempestade intensa com a fase principal em 23/03. Já a semana de 27/03 a 02/04 apresentou duas tempestades geomagnéticas pequenas entre 30/03 e 02/04, em que o índice AE esteve abaixo de 1000 nT.

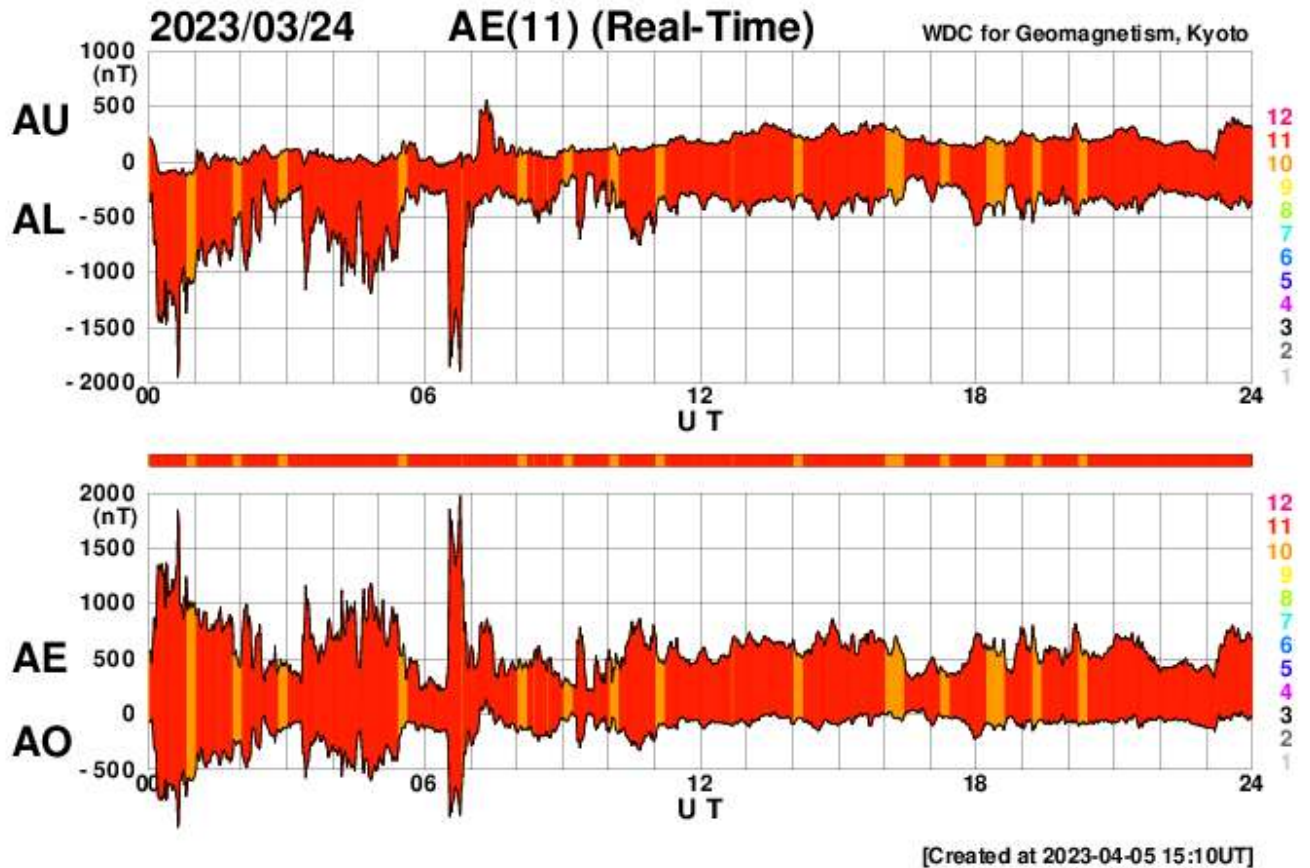


Figura 5: Índice geomagnético auroral AE durante semana 1.

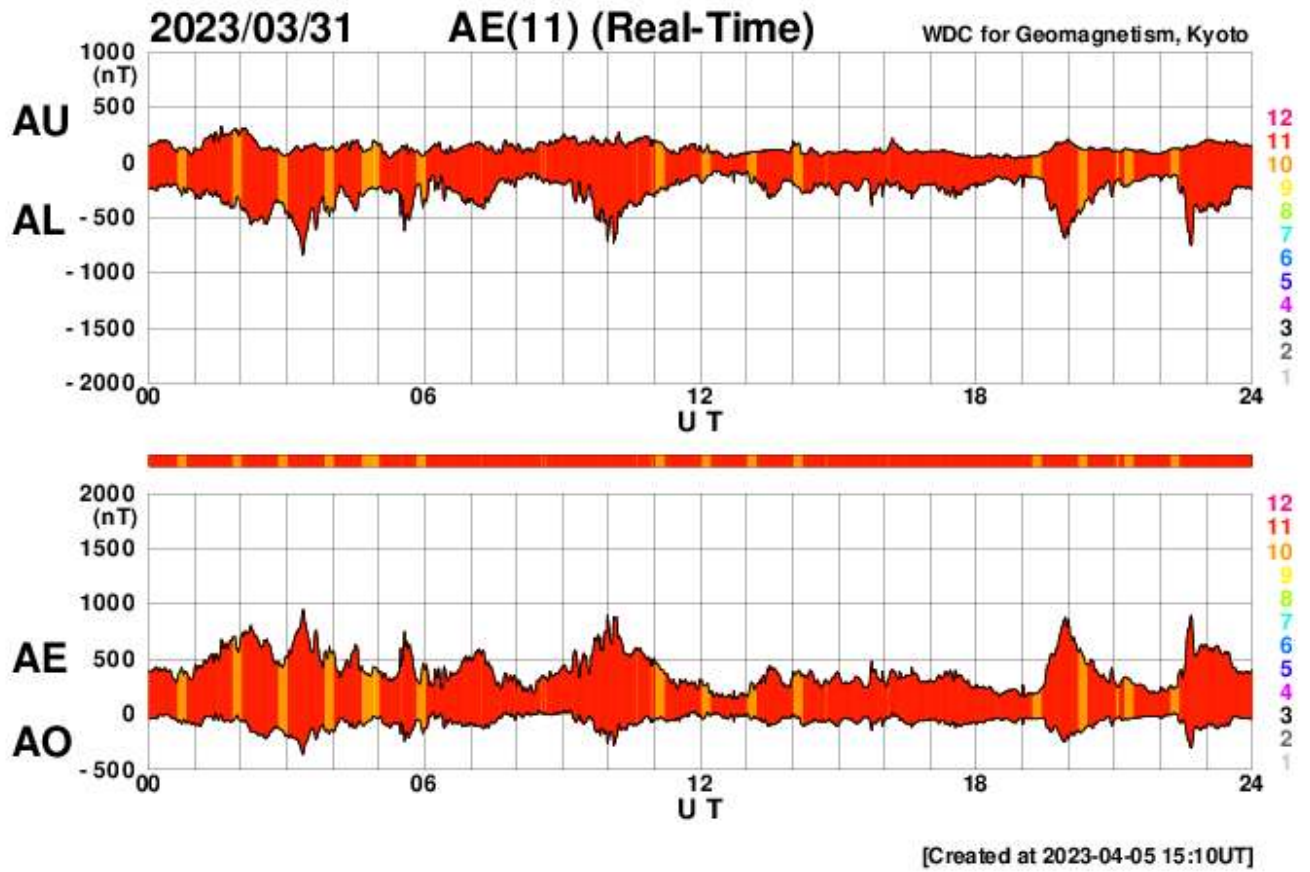


Figura 6: Índice geomagnético auroral AE durante semana 2.

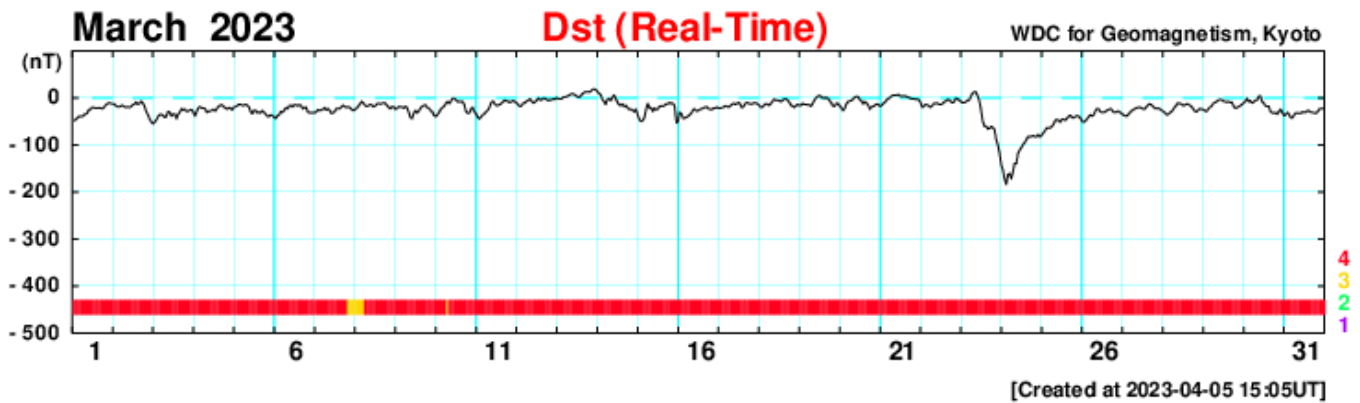


Figura 7: Índice geomagnético Dst durante semana 1.

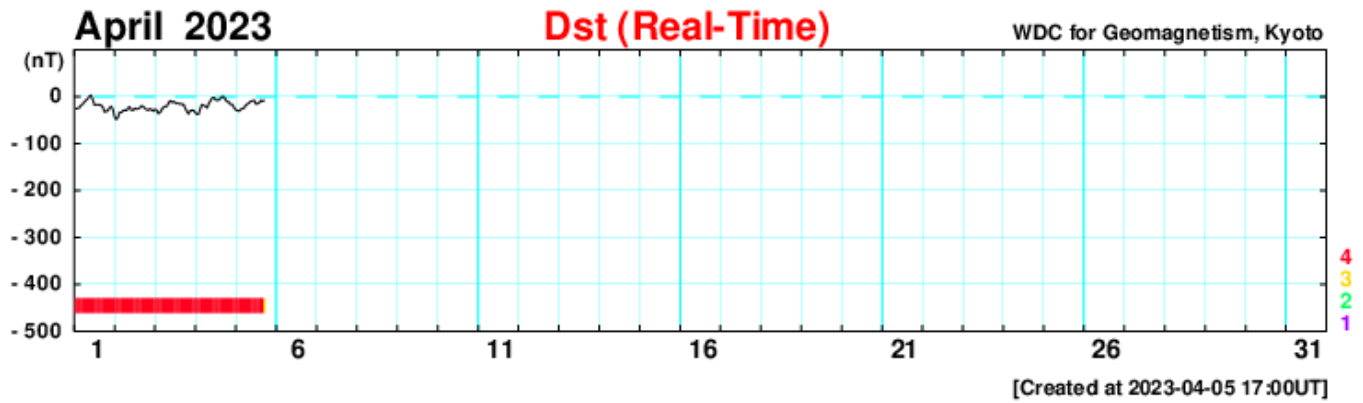


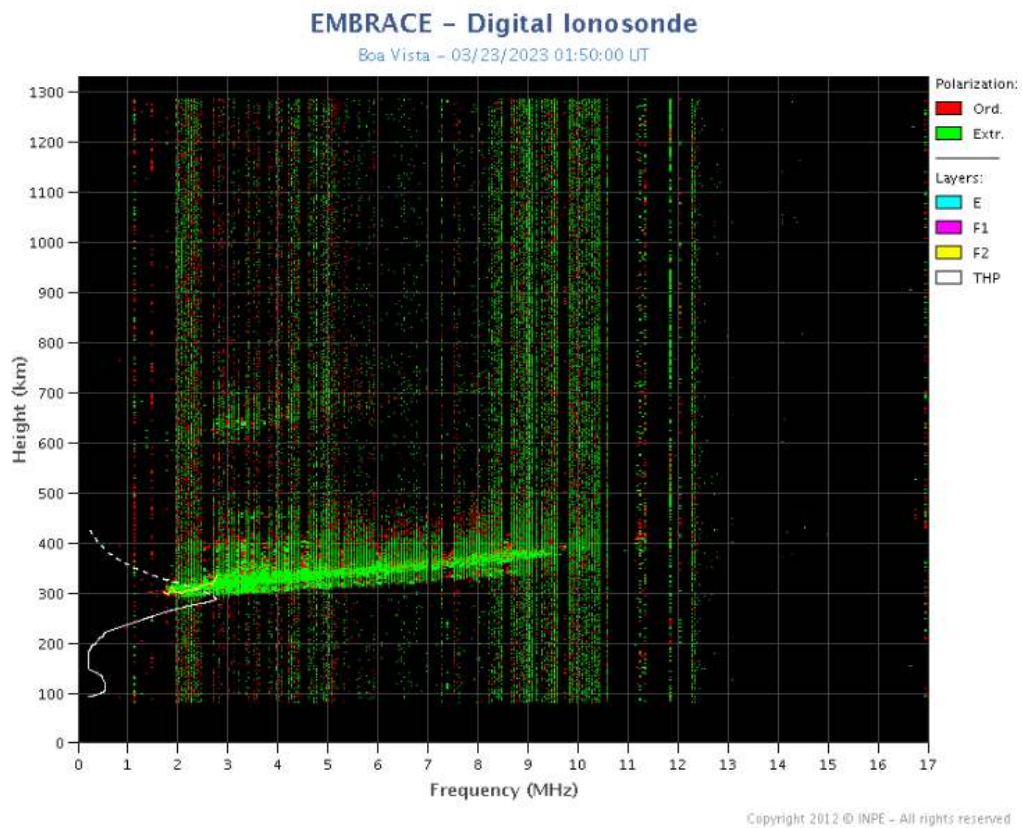
Figura 8: Índice geomagnético Dst durante semana 2.

5 Ionosfera

5.1 Responsável: Laysa Resende

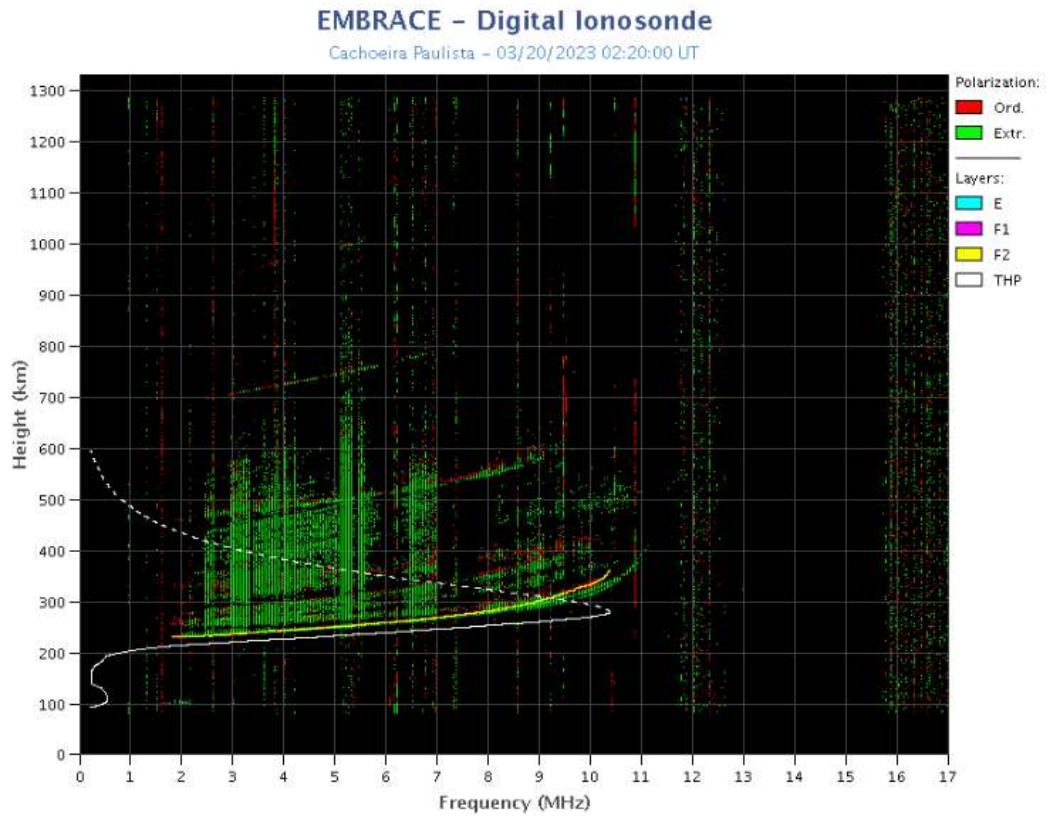
Boa Vista:

- Ocorreu spread-F todos os dias.
- As camadas Es atingiram a escala 3 no dia 21.



Cachoeira Paulista:

- Ocorreu spread-F durante toda a semana.
- As camadas Es dessa região atingiram a escala 3 no dia 30.



São Luís:

- Ocorreu spread -F durante toda a semana.
- As camadas Es dessa região atingiram a escala 4 no dia 02.

