

Briefing Clima Espacial

06/06/2022

1 Sol

1.1 Responsável: José Cecatto

30/05 – Sem flare M/X; Vento solar rápido (≤ 600 km/s); 5 CME p.t.c. para a Terra;
31/05 – Sem flare M/X; Vento solar rápido (≤ 550 km/s); 2 CME p.t.c. para a Terra;
01/06 – Sem flare M/X; Vento solar rápido (≤ 500 km/s); 1 CME p.t.c. para a Terra;
02/06 – Sem flare M/X; Sem vento rápido; 5 CME p.t.c. para a Terra;
03/06 – Sem flare M/X; Sem vento rápido; 1 CME p.t.c. para a Terra;
04/06 – Sem flare M/X; Sem vento rápido; 2 CME p.t.c. para a Terra;
05/06 – Sem flare M/X; Sem vento rápido; 2 CME p.t.c. para a Terra;
06/06 – Sem flare M/X; Sem vento rápido; 2 CME p.t.c. para a Terra;
Prev.: Sem vento solar rápido até 08 de junho; muito baixa probabilidade de “flares” (05% M, 01% X) nos próximos
02 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 (Ejeções de Massa Coronal (EMCs) 2022-06-01T01:54Z)
 - Os resultados das simulações indicam que o flanco da EMC alcançara a missão DSCOVR entre 2022-06-04T19:00Z e 2022-06-05T09:00Z.
- WSA-ENLIL (Ejeções de Massa Coronal (EMCs) :2022-06-02T06:09Z)
 - Os resultados das simulações indicam que o flanco da EMC alcançara a missão DSCOVR entre 2022-06-05T13:25Z e 2022-06-06T02:25Z.
- WSA-ENLIL (Ejeções de Massa Coronal (EMCs) : 2022-06-04T03:48Z)
 - Os resultados das simulações indicam que o flanco da EMC alcançara a missão DSCOVR entre 2022-06-07T17:00Z e 2022-06-08T07:00Z.

Coronal holes (SPOCA):

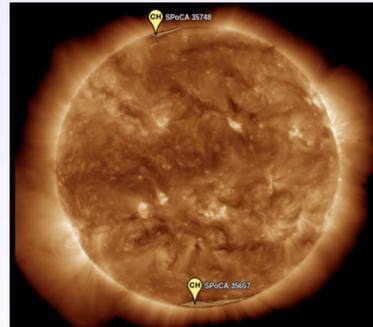
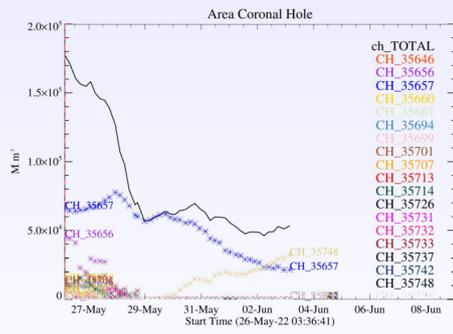
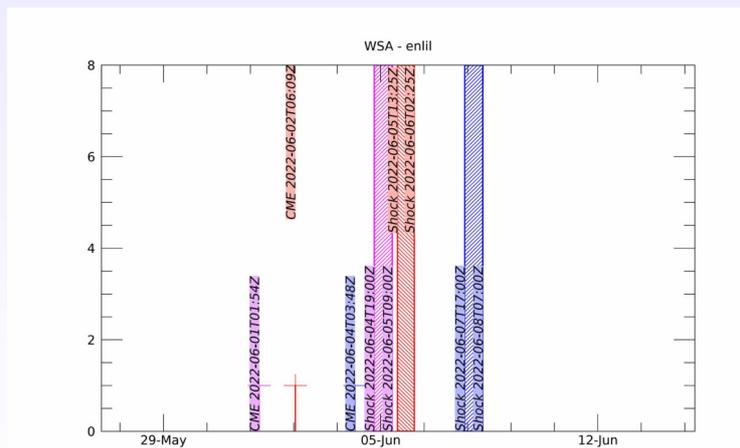


Figura: The solid line in black shows the products of the sum of areas for each detection interval performed by SPOCA between May 30 and June 06, 2022.

Figura: Above the 193 Å image of the Sun are highlighted coronal holes observed by SPOCA around 00:00 UT on May 31, 2022.

Navigation icons: back, forward, search, etc.

WSA - ENLIL SPOCA



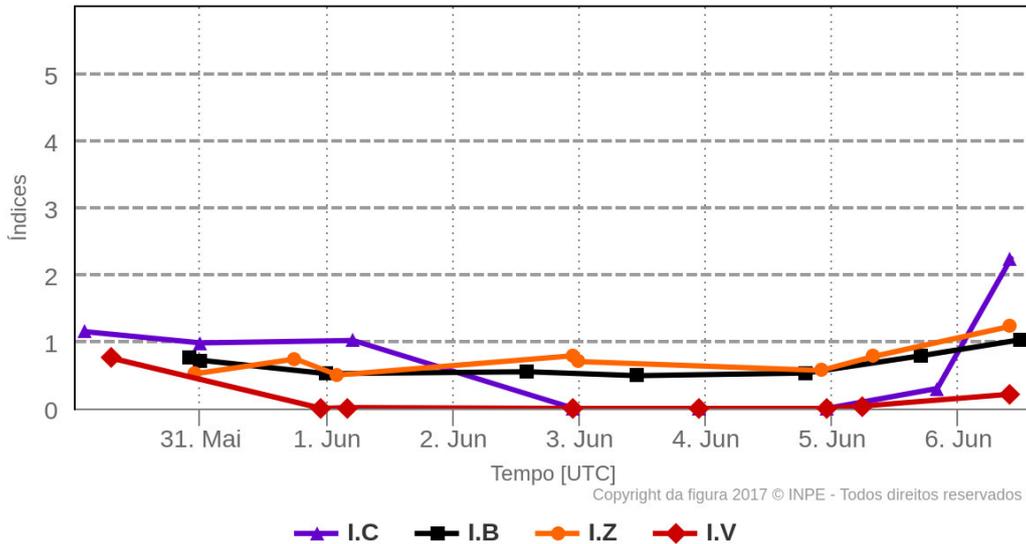
Navigation icons: back, forward, search, etc.

3 Meio Interplanetário

3.1 Responsável: Paulo Jauer

Resumo dos índices do meio interplanetário

Máximos diários - mais recentes entre 30 Mai, 2022 e 6 Jun, 2022



- A região do meio interplanetário na última semana apresentou um nível baixo a moderado nas perturbações do plasma devido à possível interação de estruturas do tipo CME e HSS identificadas pelo satélite DISCOVER no meio interplanetário.
- O módulo da componente do campo magnético interplanetário apresentou 1 pico máximo no dia 06/junho às 09:50 de ~ 11.4 nT.
- As componentes BxBy apresentaram variações no período analisado, mantendo-se ambas oscilando dentro do intervalo $[+10, -10]$ nT, sem a presença de troca de setor.
- A componente do campo bz apresentou flutuações oscilando majoritariamente em torno de valores negativos. A componente bz apresentou uma variação abrupta de ~ -10.58 nT no dia 06/Junho às 09:50 devido a interação de uma ICME.
- A densidade do vento solar apresentou um pico no dia 06/Junho às 10:30 de 42.6 p/cm^3 .
- A velocidade do vento solar esteve oscilando diminuindo ao longo da semana, apresentando valor mínimo no dia 06/Junho às 08:30 de 263 km/s e valor máximo às 13:30 no dia 30 de Maio de 572.6 km/s.
- A posição da magnetopausa esteve oscilando em média abaixo da posição de equilíbrio até o dia 01/Junho às 05:30. Após, permaneceu oscilando acima da posição de equilíbrio até o dia 06/Junho às 10:30, cuja a compressão foi de 8.014 Re.

4 Ondas ULF

4.1 Responsável: Graziela B. D. Silva

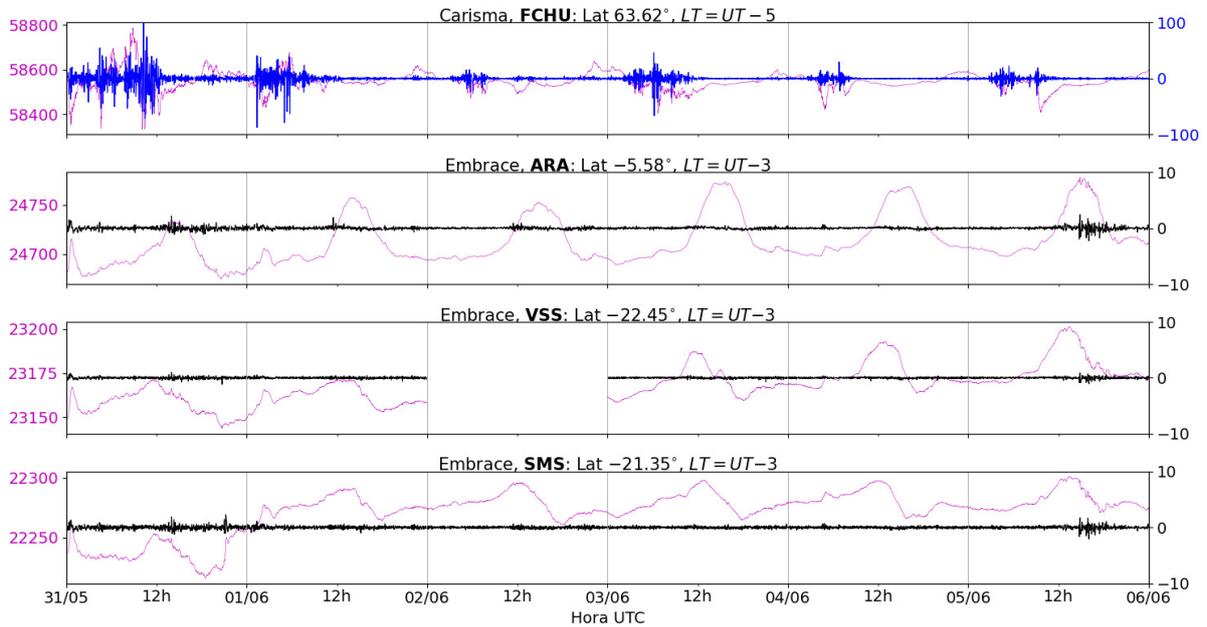


Figura 1: a) Sinal do campo magnético total medido na Estação FCHU (Fort Churchill) da rede CARISMA de magnetômetros em magenta, junto com a flutuação na faixa de Pc5 em azul. b-d) sinais do campo magnético total medido nas estações ARA (Araguatins), VSS (Vassouras) e SMS (São Martinho da Serra) da rede EMBRACE de magnetômetros em magenta, junto com as respectivas flutuações na faixa de Pc5 em preto. Os dados deste gráfico estão em unidade de nanotesla (nT).

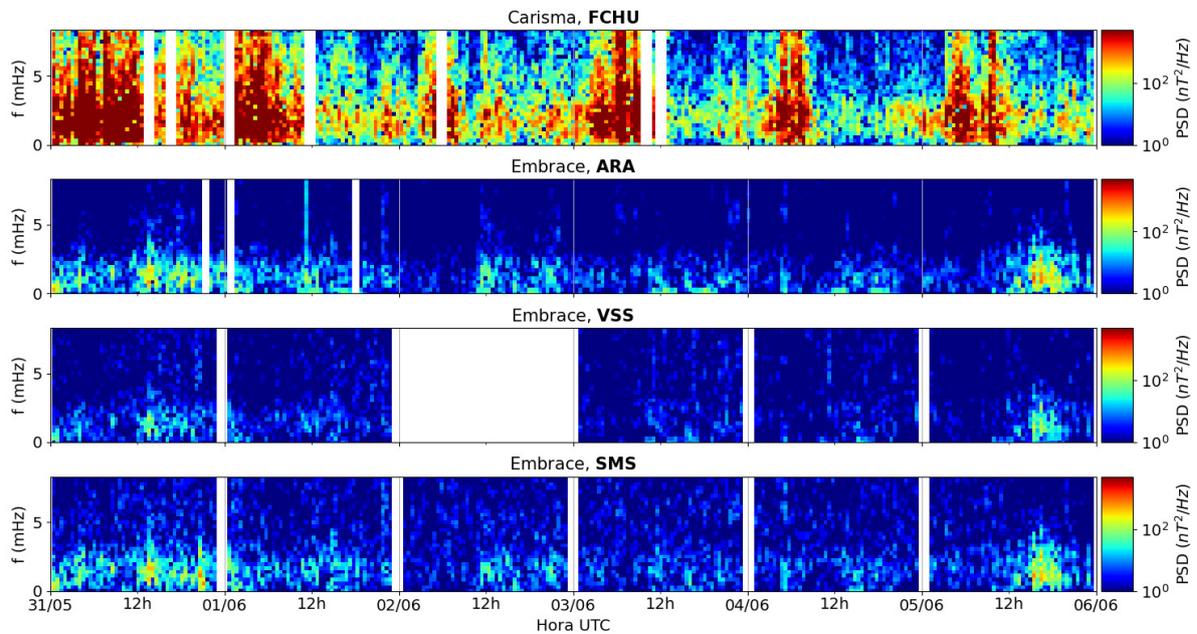


Figura 2: a-d) Densidade de potência espectral das flutuações do campo magnético total medido (δB_{total}) registradas a) na estação de alta latitude (FCHU-CARISMA), e b-d) nas estações de baixas latitudes da rede EMBRACE (ARA, VSS, SMS).

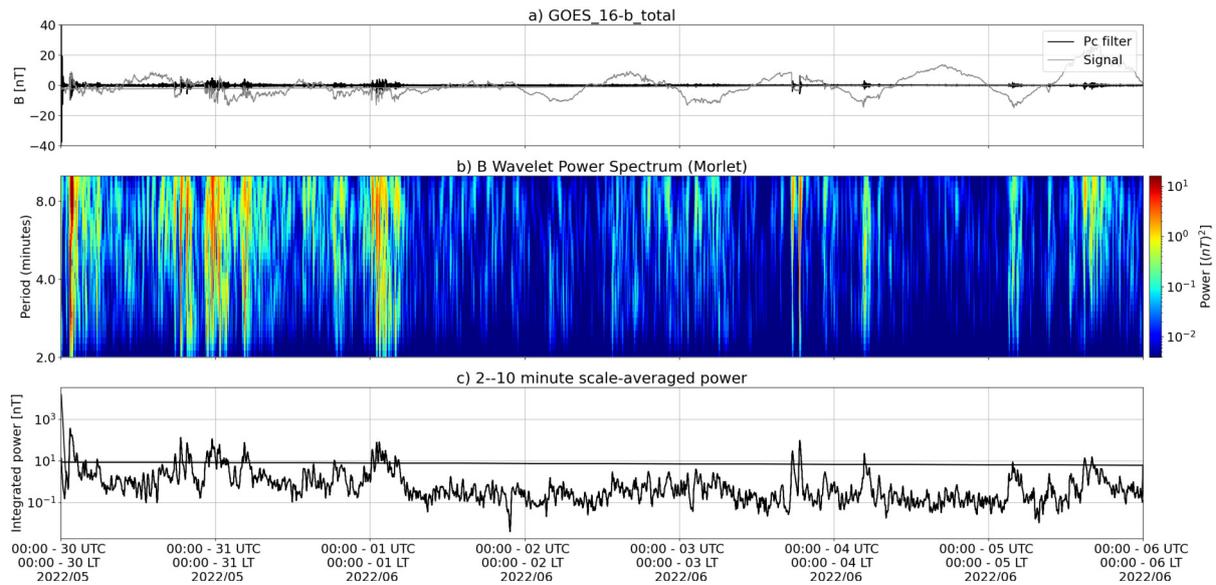


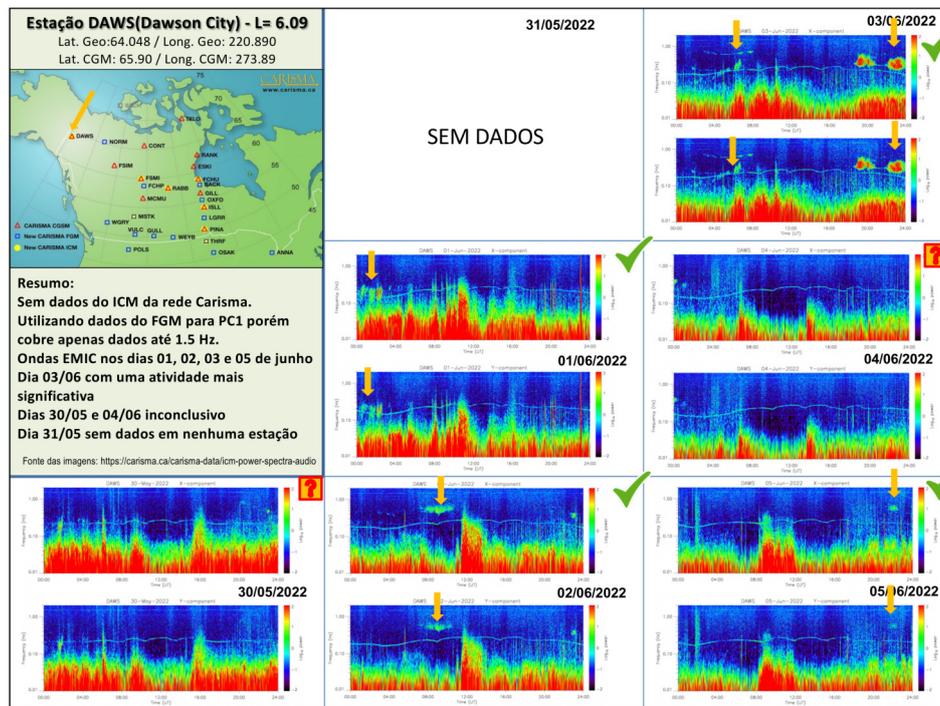
Figura 3: a) sinal do campo magnético total medido pelo satélite GOES 16, junto com a flutuação na faixa de Pc5 em preto. b) Espectro de potência wavelet do sinal filtrado. c) Média da potência espectral nas faixas de 2 a 10 minutos (ondas ULF).

Resumo da Semana de 31/05 a 05/06

- Uma atividade intensa e contínua de ondas ULF Pc5 foi registrada pelo GOES 16 em órbita geossíncrona ($L \sim 6.6$) entre 30/05-00:00 UT e 01/06-12:00 UT. A partir de 01/06-12:00 UT até 04/06 a atividade de ondas foi fraca. No dia 05/06, a atividade dessas ondas voltou a ser intensificada. A presença dessas ondas na magnetosfera pode estar relacionadas à chegada das estruturas no vento solar detalhadas neste relatório.
- Em solo, foi registrada uma atividade significativa de ondas ULF Pc5 em Fort Churchill (alta latitude) nos dias 31/05 e 01/06. No restante da semana, a atividade registrada pode ser considerada fraca nos dias 02,04 e 05 de junho, e moderada em 03/06.
- Também em solo, nota-se que atividade dessas ondas em baixas latitudes sobre o Brasil foi majoritariamente fraca nesta semana até 04/06. Em 05/06 houve uma intensificação na atividade das ondas Pc5 após 12 UT, porém sua ocorrência não foi concomitante com as ondas de maior amplitude (~ 100 nT) registradas em Fort Churchill, indicando distinta fonte e modo de propagação pela ionosfera equatorial.
- Tais sinais são mais amplificados em ARA e SMS que em VSS, possivelmente por efeitos secundários do EJE e da SAMA.

5 Ondas EMIC

5.1 Responsável: Claudia Medeiros



6 Atividade geomagnética

6.1 Responsável: Lívia Alves

Na semana de 31 a 06/06, destacam-se os seguintes eventos relacionados a atividade geomagnética:

- Os dados provenientes da rede de magnetômetros Embrace apresentaram instabilidades durante todo o período, com destaque para 06/06 - Os magnetômetros da rede Embrace registraram aumento seguido de queda na componente H
- A atividade geomagnética foi instável durante todo o período, o índice AE apresentou instabilidades abaixo de 500 nT. O índice Dst variou de +22 nT até -15 nT. O Kp mais alto da semana foi de 3+
- A atividade auroral foi levemente intensificada nos dias 20 e 23/05.
- Campo magnético medido na órbita do satélite GOES apresentou algumas instabilidades no dia 06/06.

7 Ionosfera

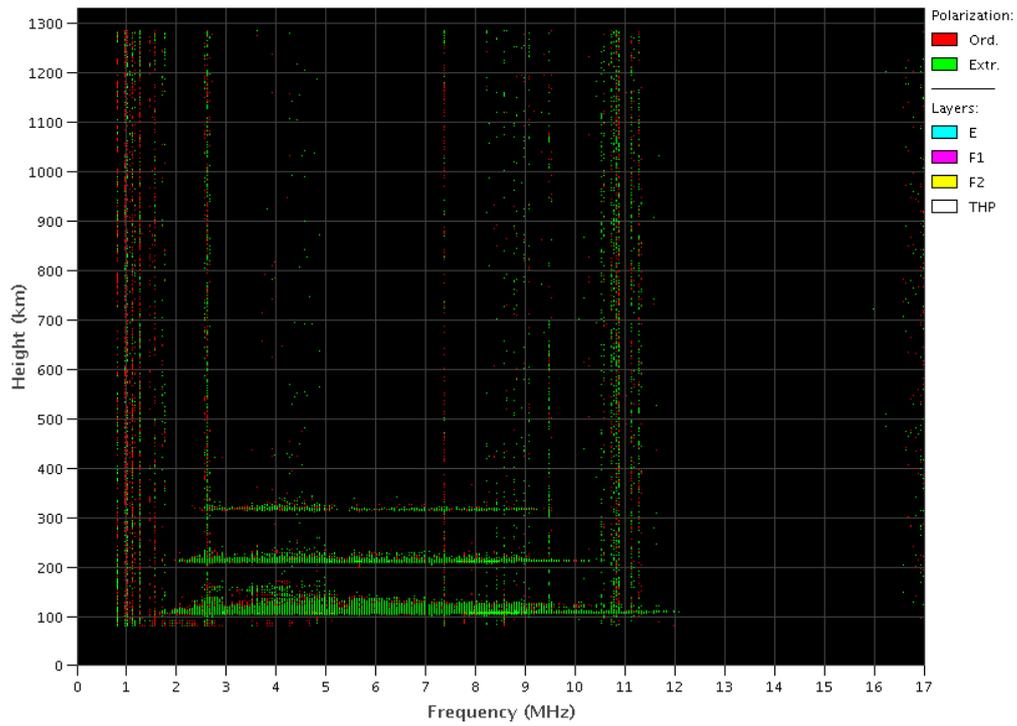
7.1 Responsável: Laysa Resende

Boa Vista:

- Não ocorreu spread-F no dia 01.
- As camadas Es atingiram a escala 5 no dia 01.

EMBRACE – Digital Ionosonde

Boa Vista – 06/01/2022 00:40:00 UT

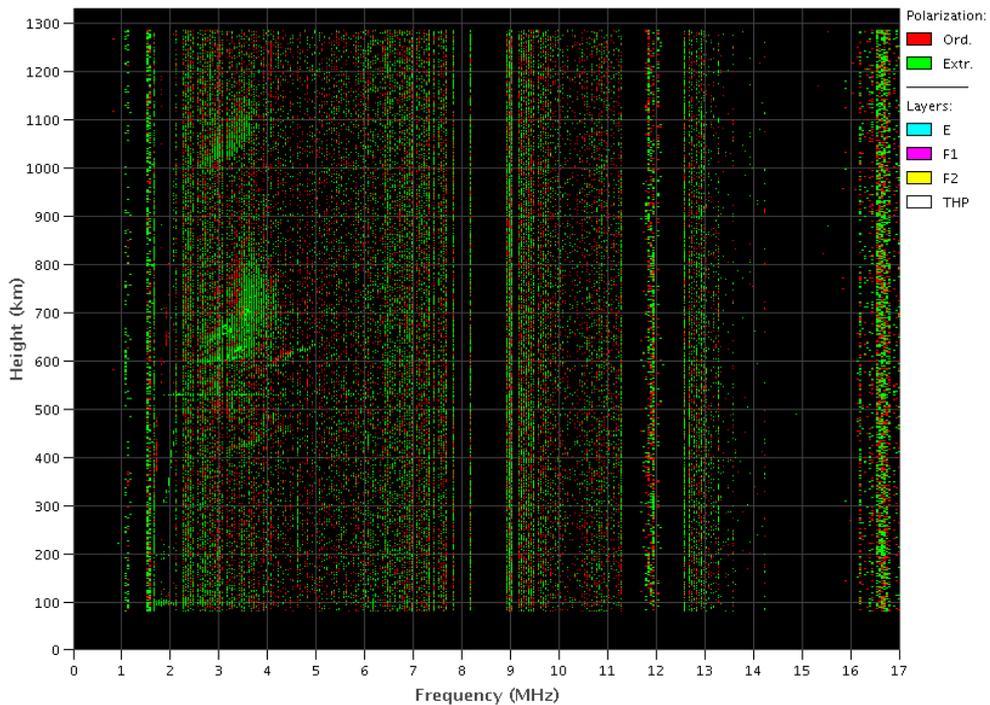


Cachoeira Paulista:

- Ocorreu spread-F fraco nos dias 03 e 05.
- As camadas Es dessa região atingiram a escala 2 e 3 nesta semana.

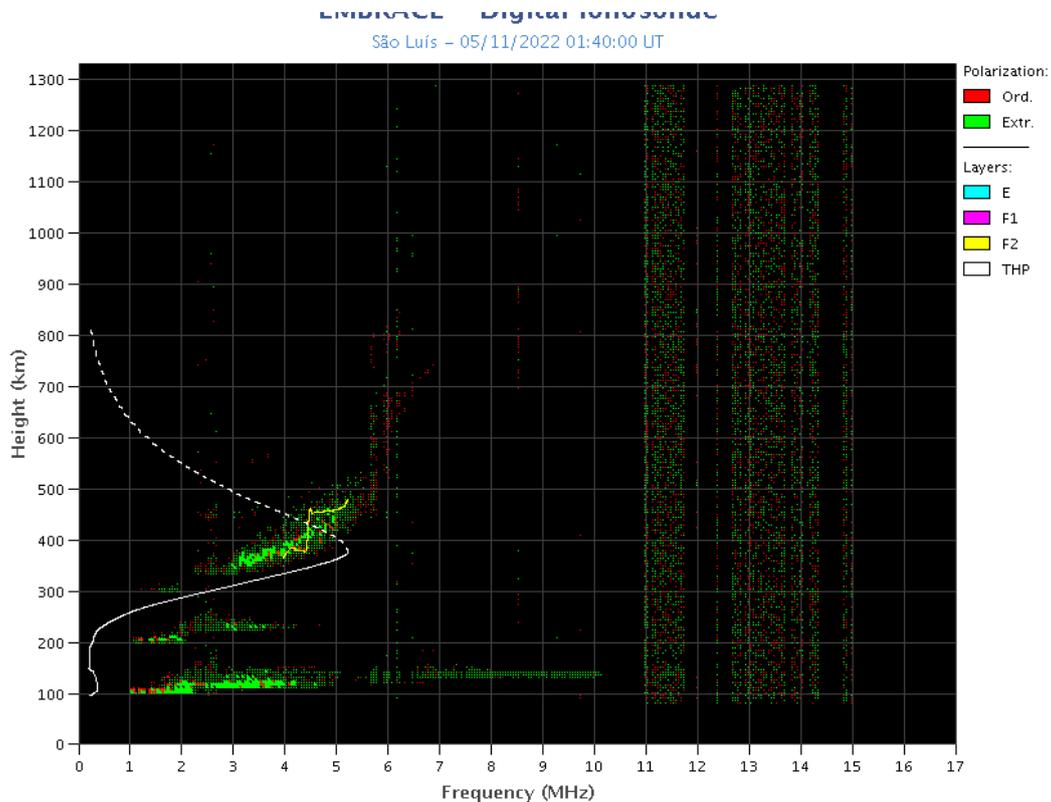
EMBRACE – Digital Ionosonde

Cachoeira Paulista – 06/03/2022 03:50:00 UT



São Luís:

- Não ocorreu spread -F nos dias 03 e 04.
- As camadas Es dessa região atingiram a escala 4 no dia 03.



8 Cintilação

8.1 Responsável: Siomel Savio Odriozola

Neste reporte sobre o índice de cintilação S4, foram apresentados dados das estações SLMA em São Luiz/MA, STSN em Sinop/MT, UFBA em Bahia/BA e SJCE em São José dos Campos/SP. O índice S4 acompanha a presença de irregularidades na ionosfera quando elas têm uma escala espacial ~ 360 m. As estações SLMA e SJCE apresentaram valores do S4 inferiores a 0.2 durante toda a semana. A estação STSN apresentou valores fracos de cintilação nos dias 31/05 e 5/06 como mostra a Figura 1 no painel superior. Cintilação moderada foi registrada em UFBA durante as primeiras horas do dia 03/06 (Figura 1 painel inferior).

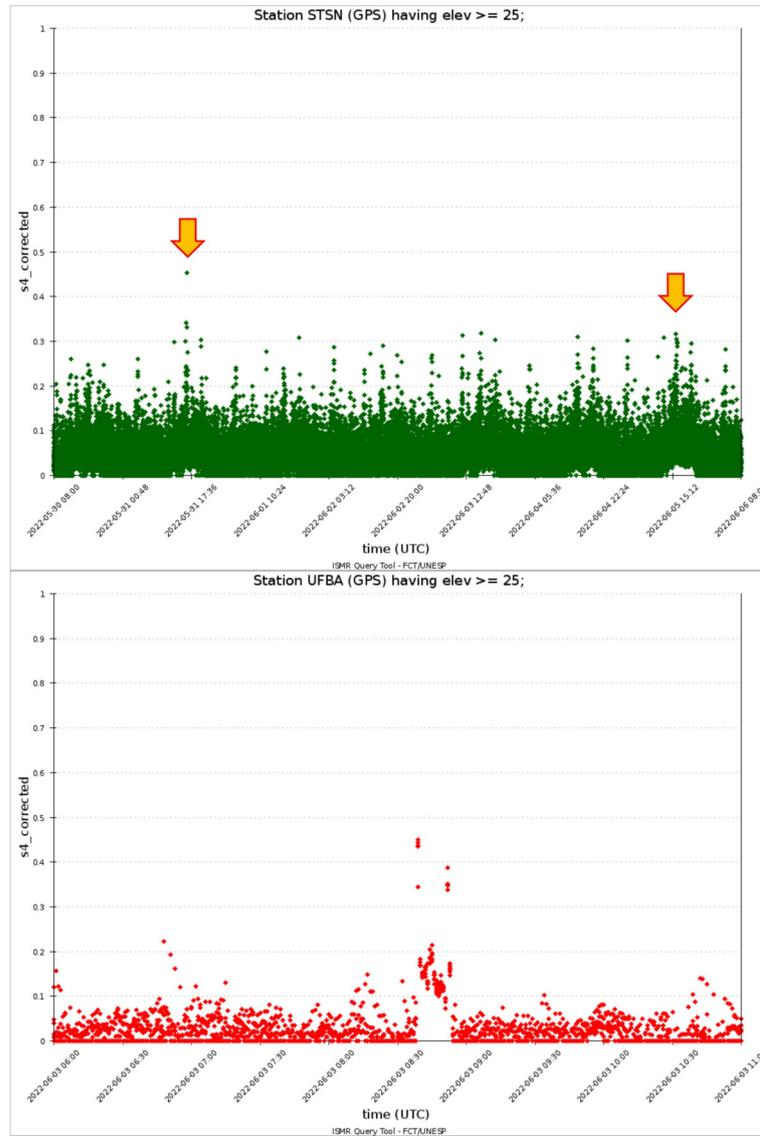


Figure 1: S4 index values for the GPS constellation measured at STSN during 05/30 to 06/06 0800 UT period (top panel). The lower panel shows S4 values measured at UFBA between 0600-1100 UT on 06/03.

9 Imageador All-Sky

9.1 Responsável: LUME

All-Sky Imager EPBs Observation
Observações das EPBs por meio do imageador All-Sky
May 29 - June 04, 2022 || 29 de maio - 04 de junho, 2022

Observatory Observatório	May 29 maio 29	May 30 maio 30	May 31 maio 31	June 01 junho 01	June 02 junho 02	June 03 junho 03	June 04 junho 04
CA	✓☁☀☾	✓☁☀☾	✓☁☀☾	✓☁☀☾	✓☁☀☾	✓☁☀☾	✓☁☀☾
BJL	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
CP	✓☁☾	✓☁☾	✓☁☾	✓☁☾	✓☁☾	✓☁☾	✓☁☾
SMS	✓☁☾	✓☀☾	✓☀☾	✓☁☾	✓☁☾	✓☀☾	✓☁☾
Definition of Symbols							
CA	São João do Cariri						
BJL	Bom Jesus da Lapa						
CP	Cachoeira Paulista						
SMS	São Martinho da Serra						
✓	Observation - Observação						
✗	No Observation - Sem Observação						
☀	Clear sky - Céu limpo						
☁	Partly Cloudy - Parcialmente Nublado						

- No observatório de São João do Cariri, não foi observado nenhum fenômeno geofísico durante o período.
- No observatório de Bom de Jesus da Lapa, não houve observação devido a problemas técnicos.
- No observatório de Cachoeira Paulista, não foi observado nenhum fenômeno geofísico durante o período.
- Por fim, no observatório de São Martinho da Serra, foi observado um possível TID no dia 03 de junho.

TEC

- Não foi observado bolhas de plasma durante todo o período. O que foi observado em todos os dias é a anomalia equatorial.