

# Briefing Clima Espacial - 29/11/2021

## Sol

### Responsável: José R. Cecatto

22/11 – Vento rápido ( $\leq 600$  km/s; 4 CME pode ter uma componente para a Terra;

23/11 – Vento rápido ( $\leq 550$  km/s; 1 CME para a Terra; SB- Chegada 28/Nov., 06:00Z (impacto de borda);

24/11 – Vento rápido ( $\leq 500$  km/s); 1 CME em halo para a Terra; SB- Chegada 27/Nov., 13:24Z

25/11 – Vento rápido ( $\leq 500$  km/s); 3 CME pode ter uma componente para a Terra;

26/11 – Sem vento rápido; 2 CME pode ter uma componente para a Terra; SB- Chegada 29/Nov., 11:00Z (impacto de borda);

27/11 – Sem vento rápido; Sem CME dirigida para a Terra;

28/11 – Sem vento rápido; Sem CME dirigida para a Terra;

29/11 – Sem vento rápido; 1 CME pode ter componente para a Terra; SB- Prev. Chegada 02/Dez. 10:55Z;

Prev.: Vento “rápido” esperado para dias 01-2 de dezembro; baixa probabilidade de “flares” (5% M, 1% X) nos próximos 02 dias; eventualmente outra(s) CME(s) pode(m) apresentar componente dirigida para a Terra;

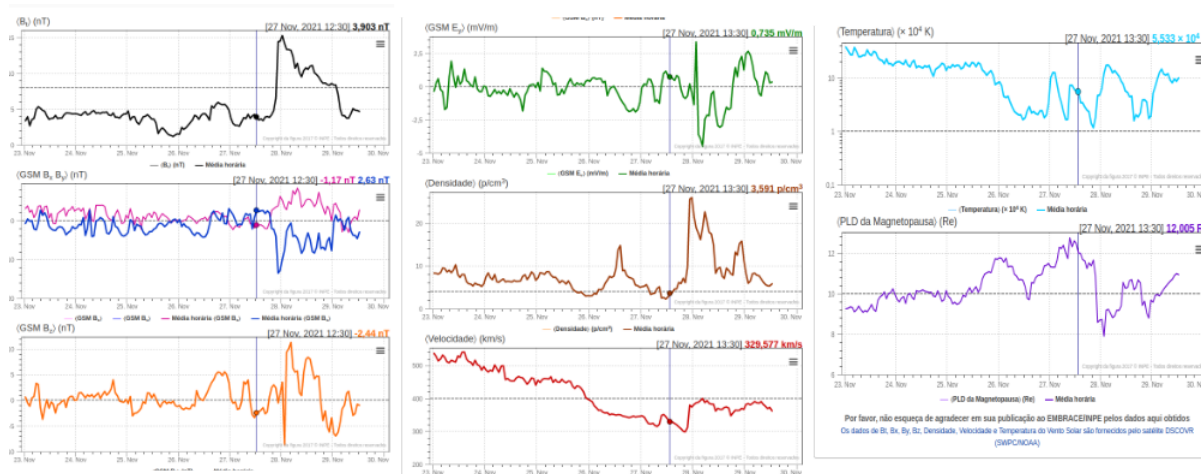
### Responsável: Douglas Silva

- EMC:
  - Observada uma ejeção de massa coronal de halo tipo II (2021/11/24 14:12UT) nas imagens do coronógrafo do LASCO.
- WSA-ENLIL (Ejeção de Massa Coronal (EMC) 2021-11-24T14:09:00)
  - A simulação indica que a previsão de chegada da ejeção de massa coronal ocorrerá na seguinte data: 2021-11-27T13:24Z (-7.0h, +7.0h)
- WSA-ENLIL (EMC 2021-11-26T01:25)

- A simulação indica que a previsão de chegada da ejeção de massa coronal ocorrerá na seguinte data: 2021-11-29T11:00Z (-7.0h, +7.0h)
- Buracos coronais (SPOCA(Spatial Possibilistic Clustering Algorithm)):
  - O buraco coronal 34696 foi observado entre os dias 22 e 24 de novembro.
  - O buraco coronal 34674 foi observado ao longo do dia 22 de novembro.
  - O buraco coronal 34708 foi observado entre os dias 23 e 26 de novembro.

## Meio Interplanetário

Responsável: Paulo Jauer

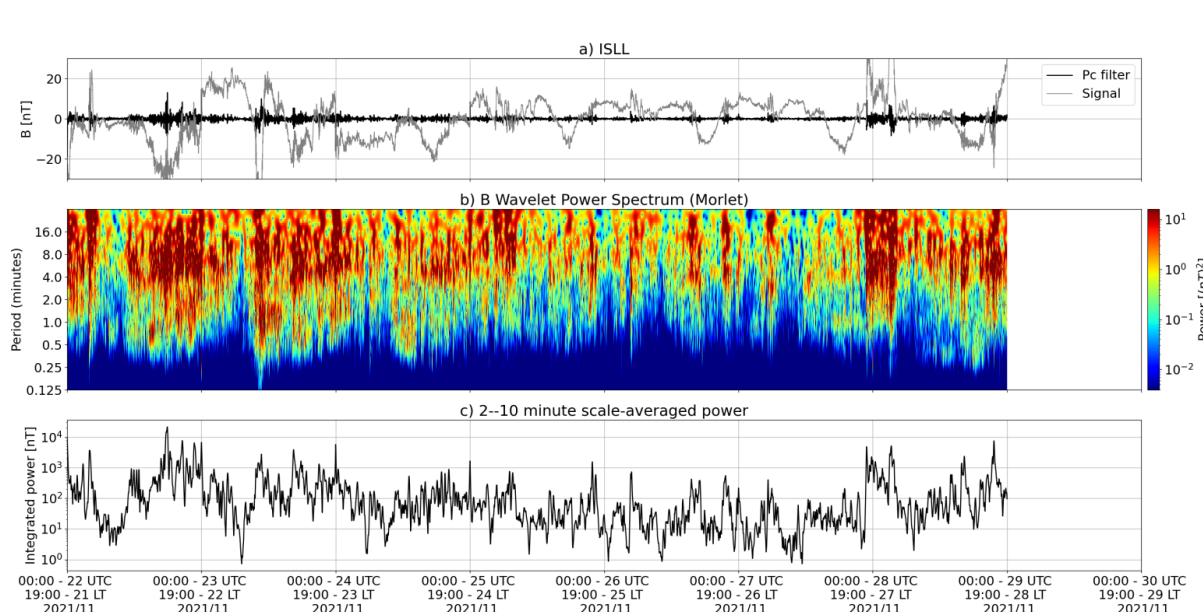


- A região do meio interplanetário na última semana apresentou um nível moderado na perturbações do plasma devido à passagem de CME e estruturas rápidas HSS identificadas pelo satélite DISCOVERY no meio interplanetário juntamente com cruzamento de setor.
- O campo magnético Bt total apresentou oscilações, permanecendo abaixo de 10 nT durante maior parte do período, apresentando um pico máximo no dia 28/Nov às 00:30 15.28 nT.
- A componente do IMF Bz apresentou oscilou com 2 picos no dia 28/Nov às 01:30 e 04:30 UT de -8.6nT e 11.2nT respectivamente. Também apresentou um segundo pico no dia 29/Nov às 01:30 de -6.9nT.
- Houve uma clara ocorrência da troca de setor nas componentes BxBy, no dia 27/Nov às 18:30 com pico máximo de -13.54 nT na componente by no dia 27/Nov às 22:30 UT.

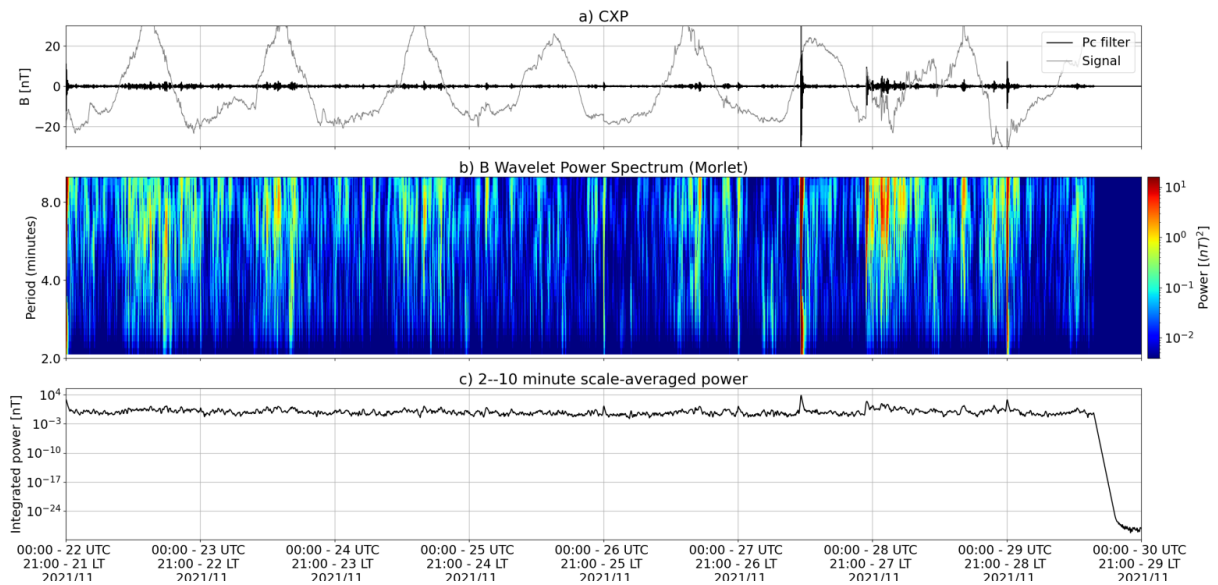
- A densidade do Vsw, apresentou oscilações apresentando 3 picos nos dias 26, 27, 28 de Novembro às 14:30, 23:30 e às 22:30 de 14.7, 25.89 e 15.7 p/cm<sup>3</sup>.
- A velocidade do vento solar Vsw permaneceu acima de 400km até o dia 25/Nov, provável presença de choque detectado no dia 27/Nov às 20:30.
- A Mp subsolar apresentou máxima compressão no dia 28/Nov às 01:30 de 7.89 Re e expansão máxima no dia 27/Nov às 09:30 12.7 Re.

## Ondas ULF na Magnetosfera

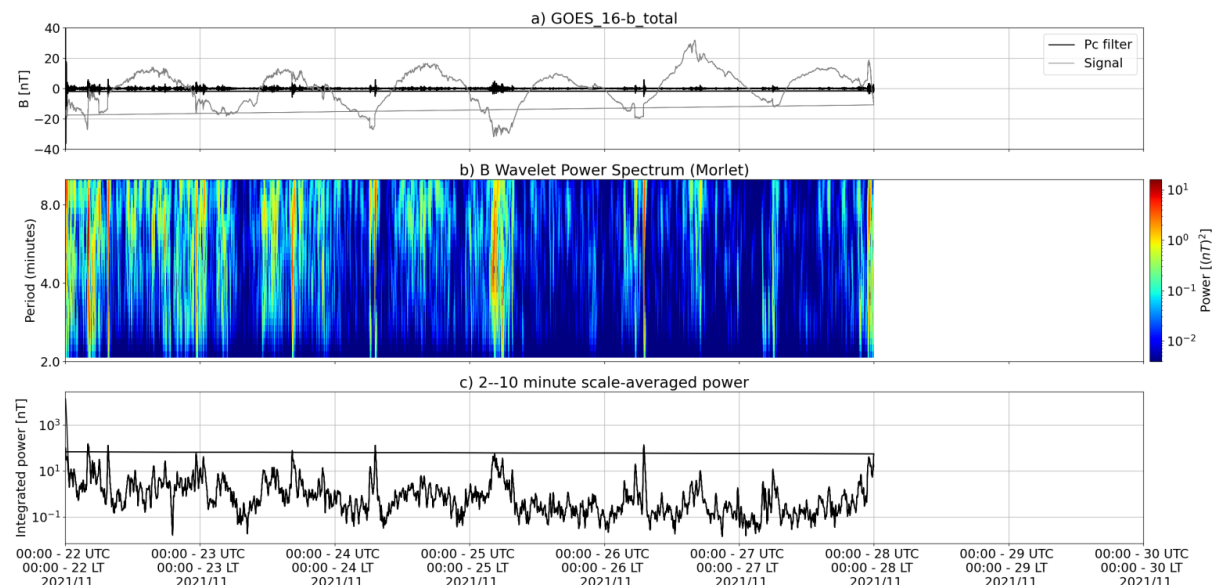
Responsável: José Paulo Marchezi



a) sinal do campo magnético total medido na Estação ISLL da rede CARISMA em cinza, 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).



a) sinal do campo magnético total medido na Estação CXP da rede EMBRACE em cinza, 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).



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).

A semana começa com alta e contínua atividade de ondas ULF de 22 a 25 de novembro, de altas latitudes (Estação ISLL) a baixas latitudes (CXP). Há um sinal de onda abrupta no final de 27 e início de 28 de novembro, provavelmente relacionado

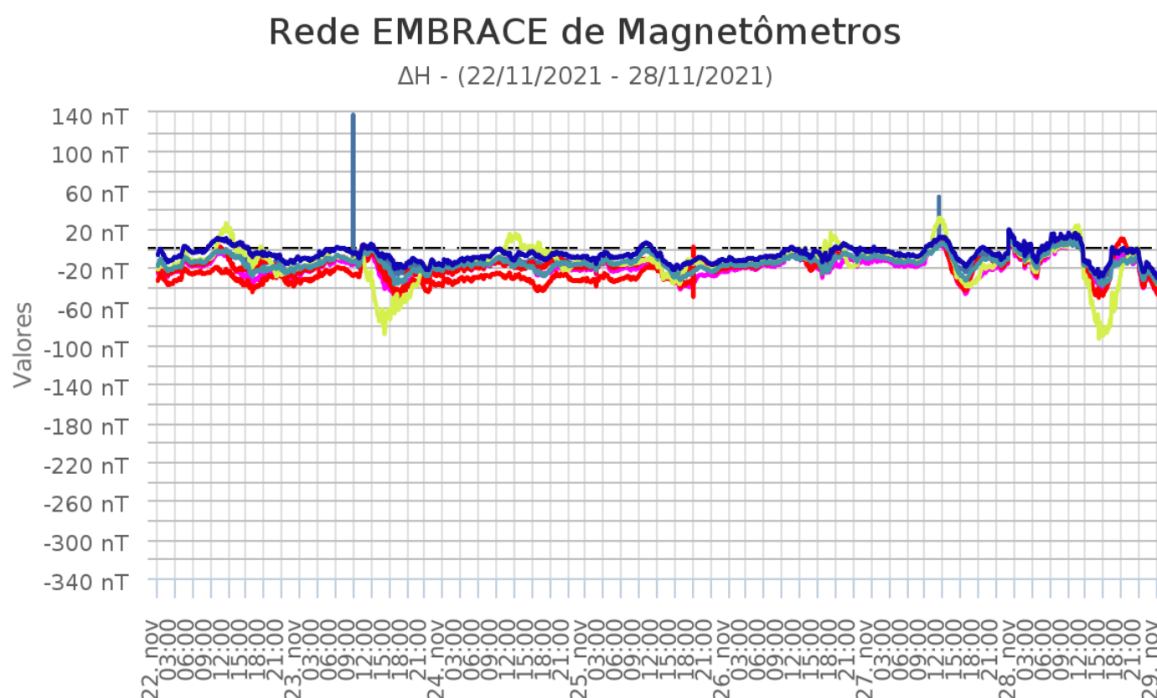
a uma ejeção de massa coronal interagindo com a terra. Existe a possibilidade de alta atividade auroral nos dias 23 a 25 de novembro e 29 de novembro.

## Geomagnetismo

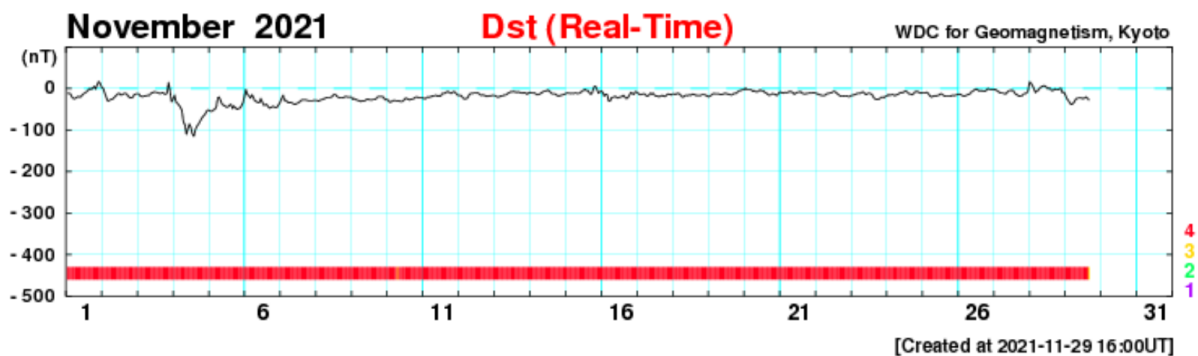
### Responsável 29/11: José Paulo Marchezi

Na semana de 22 a 29 de Novembro, destacam-se os seguintes eventos relacionados a atividade geomagnética:

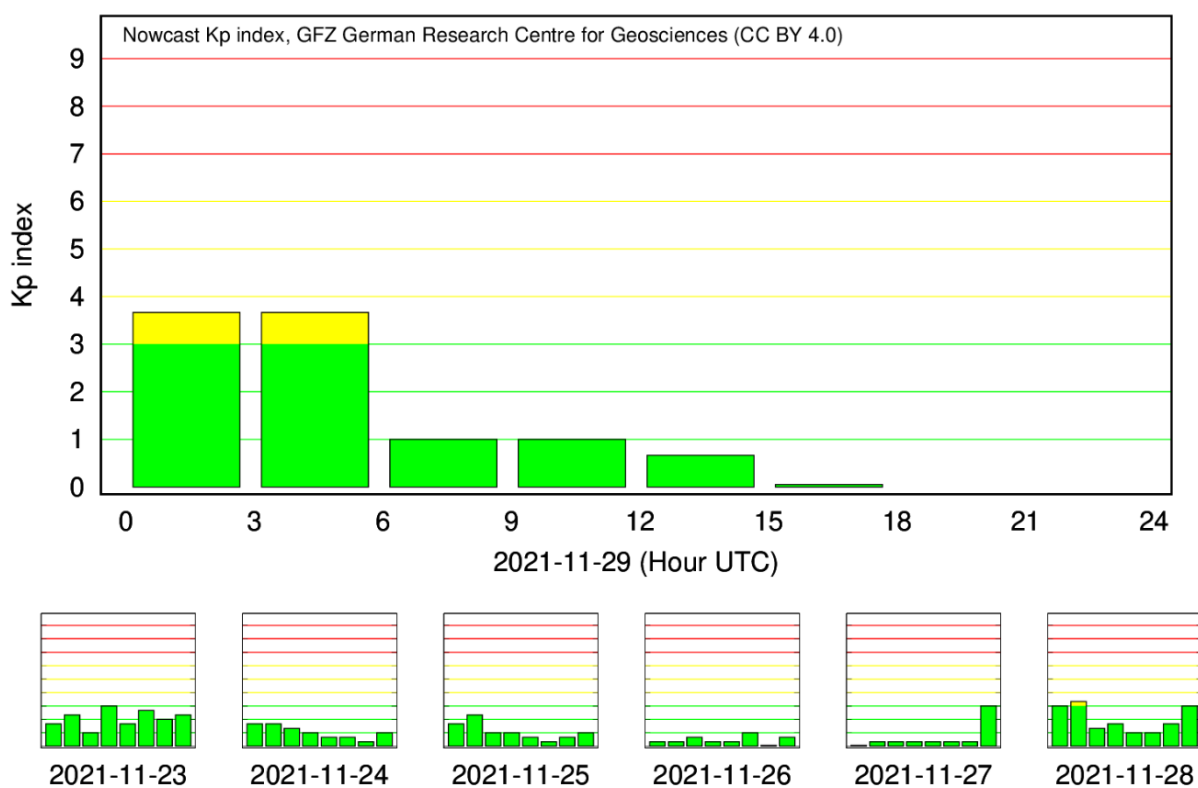
- Os dados provenientes da rede de magnetômetros Embrace não apresentam variações significativas. Apenas uma leve redução da magnitude no dia 28/11.



- O índice Dst não apresenta variações significativas, com um mínimo de -22 nT no dia 28/11

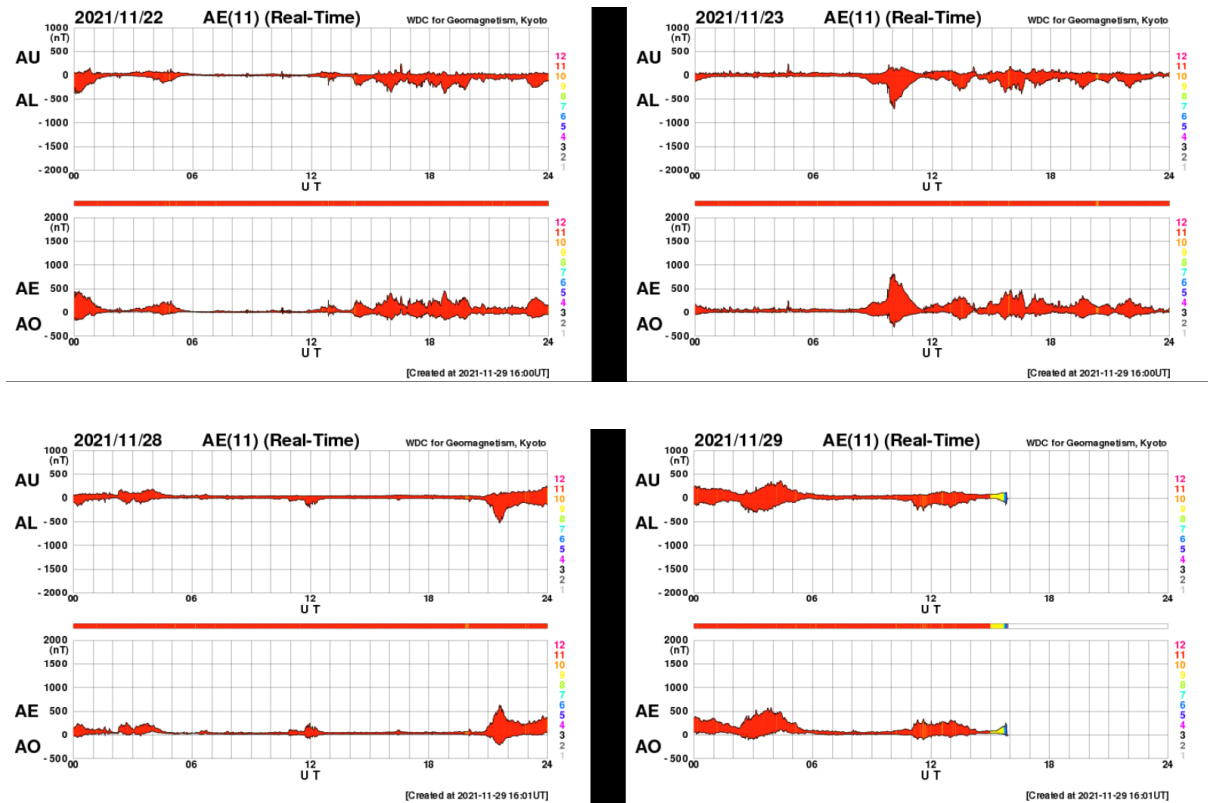


- Índice Kp apresenta um máximo de 4 no dia 28/11



- A atividade auroral se intensificou a partir do dia 22 de novembro, chegando a 1000 nT no dia

20/11



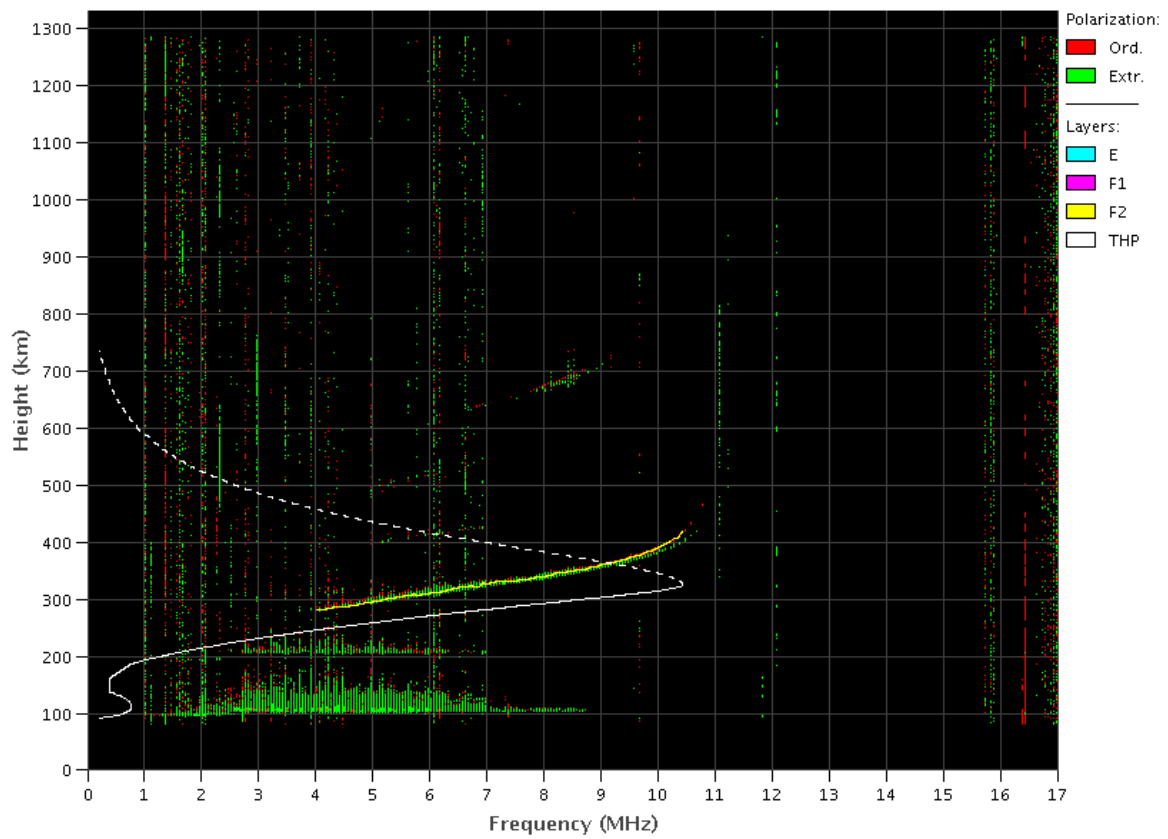
# Ionosfera

Responsável: Laysa Resende

Boa Vista:

- Ocorreu spread-F todos os dias.
- As camadas Es atingiu seu máximo no dia 23, atingindo a escala 4.

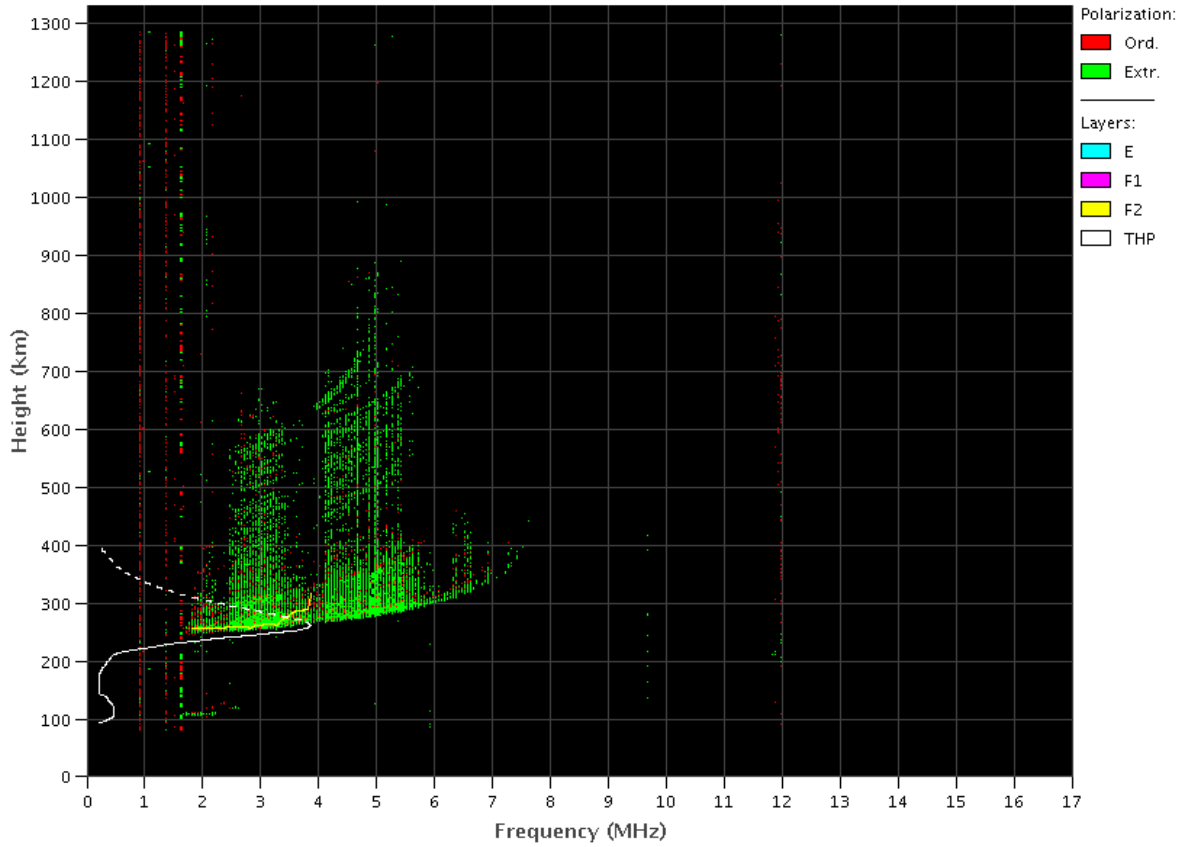
Boa Vista - 11/23/2021 22:10:00 UT



### Cachoeira Paulista:

- Ocorreu spread-F todos os dias da semana.
- As camadas Es dessa região atingiu a escala 3 nos dias 22, 24 e 27.

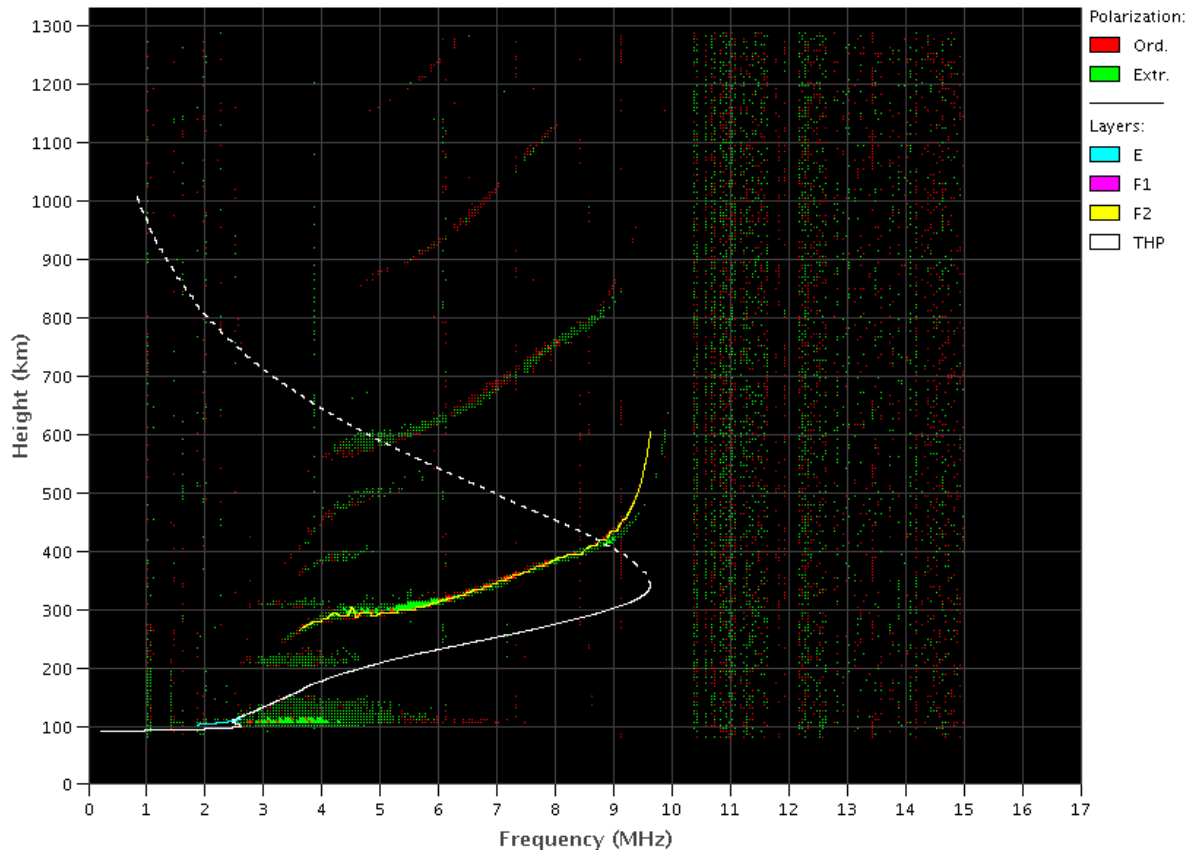




### São Luís:

- Ocorreu spread -F durante toda a semana.
- As camadas Es dessa região atingiu a escala 3 nos dias 22, 26, 27 e 28.

São Luís – 11/28/2021 19:00:00 UT



## Cintilação S4

**Responsável: Siomel Savio Odriozola**

Neste reporte sobre o índice de cintilação S4, foram apresentados dados das estações SLMA em São Luís/MA, STSN em Sinop/MT, UFBA, na 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.

Similar ao acontecido a semana passada, as 4 estações manifestaram cintilação acima de 0.3 em algum momento da semana 22-28/11. Nesta semana, como mostra a Figura 1, a estação SJCE mostrou valores do S4 acima de 0.5 todos os dias em torno do horário da pôr do sol. O dia de maior cintilação em quando a durabilidade e valores máximos atingidos foi entre às 23:40 UT do dia 27 até às 04:50 UT dia 28/11 (Figura 2 painel superior). Durante este evento a amplitude do sinal de vários satélites, todos eles entre o oeste e noroeste respeito da estação SJCE, foram afetados como mostra a Figura 2 no painel inferior.

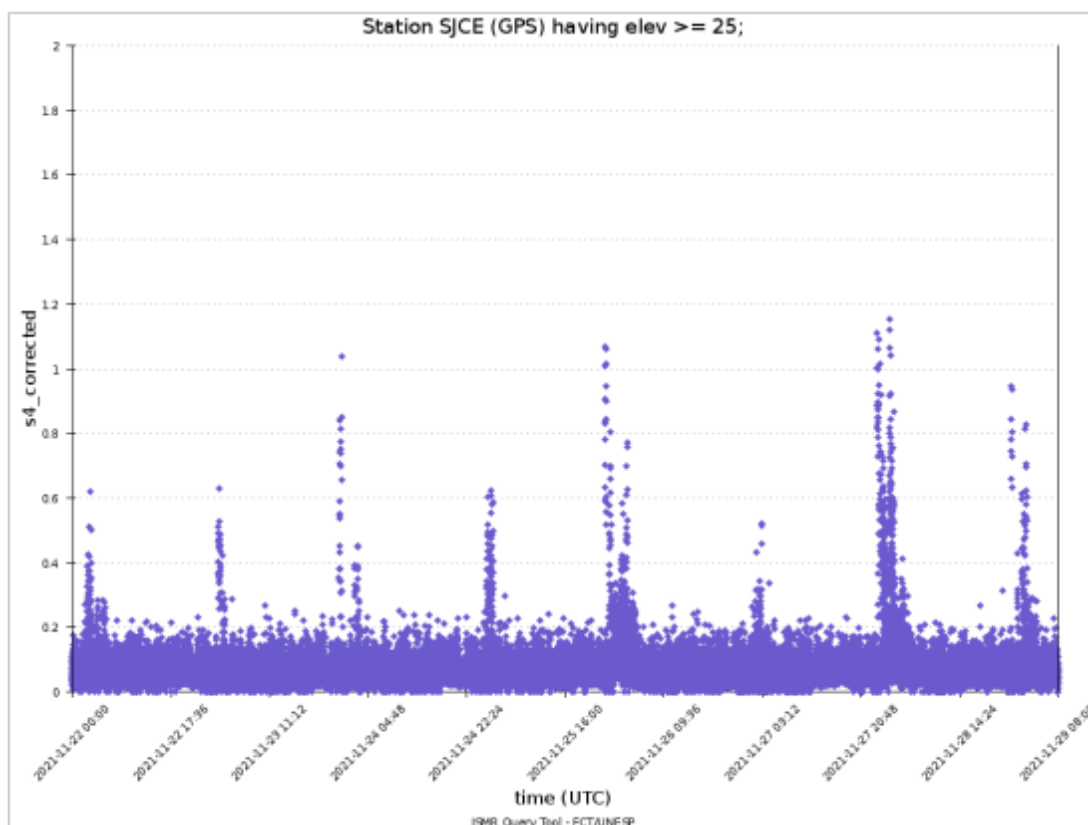


Figura 1: Valores do índice S4 para a constelação GPS para a estação SJCE durante a semana entre o 22—28/11

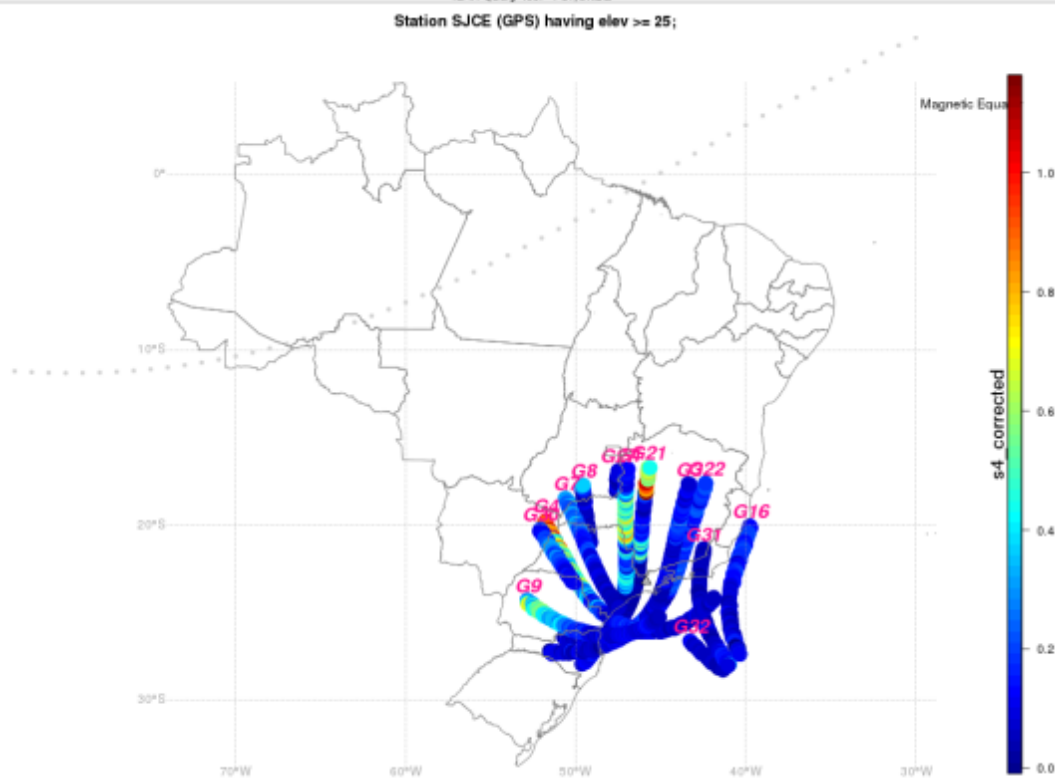
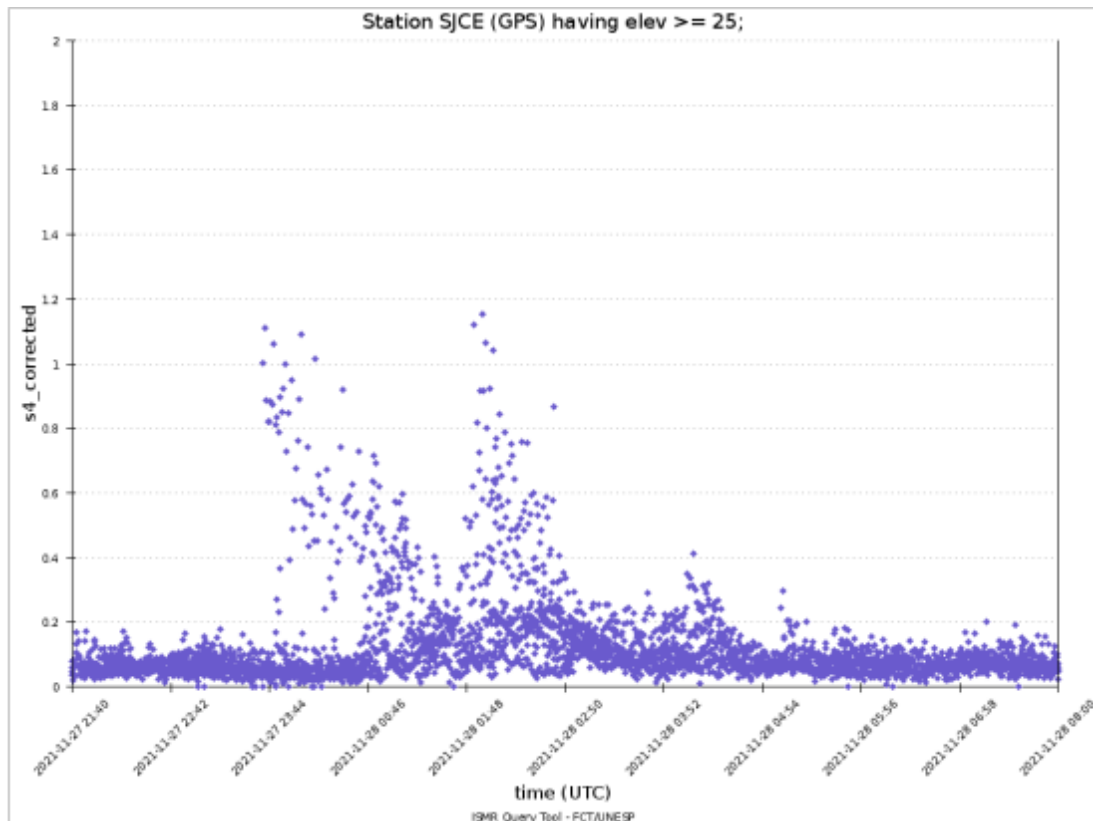


Figura 2: Valores do índice S4 para a constelação GPS medidos pela estação SJCE entre às 1840h LT do dia 27/11 e as 05h LT do dia 18 (painel superior). No painel inferior aparece o mapa dos valores do S4 para os satélites GPS no campo de visada do receptor no intervalo de tempo 20h—0150h LT.

