



Resumo: Retrospectiva da Ionosfera (Cintilação S4)

2- 9 de maio de 2022

Apresentação: *Siomel Savio Odriozola*

Desenvolvimento: *ISMR Query Tool*

Neste reporte sobre o índice de cintilação S4, foram apresentados dados das estações FRTZ em Fortaleza/CE, STSN em Sinop/MG, 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 STSN, STNT e SJCE não apresentaram valores relevantes do índice S4 durante toda a semana. Já na estação FRTZ, apareceu um caso com valores do S4 acima de 0.4 (Figura 1, painel superior) após a pôr do sol horário no dia 5/05. No painel inferior da Figura 1, aparecem os satélites afetados e que se encontram ao noroeste do FRTZ. Ionogramas no mesmo horário e local mostram o espalhamento no traço principal. Este fato junto com a posição dos satélites com valores do S4 > 0.15 mostrados na Figura 1 indicam a presença de uma irregularidade no plasma ionosférico devido a uma bolha de plasma típica em este horário e em estas latitudes próximas a o equador geomagnético.

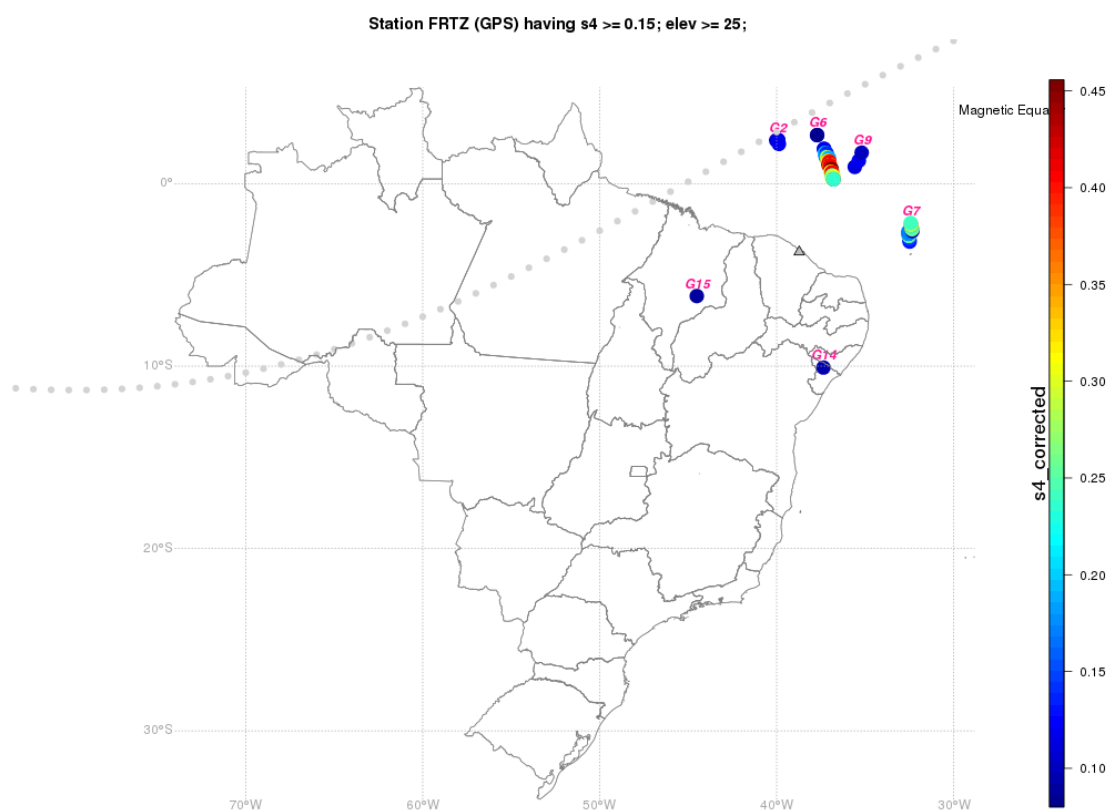
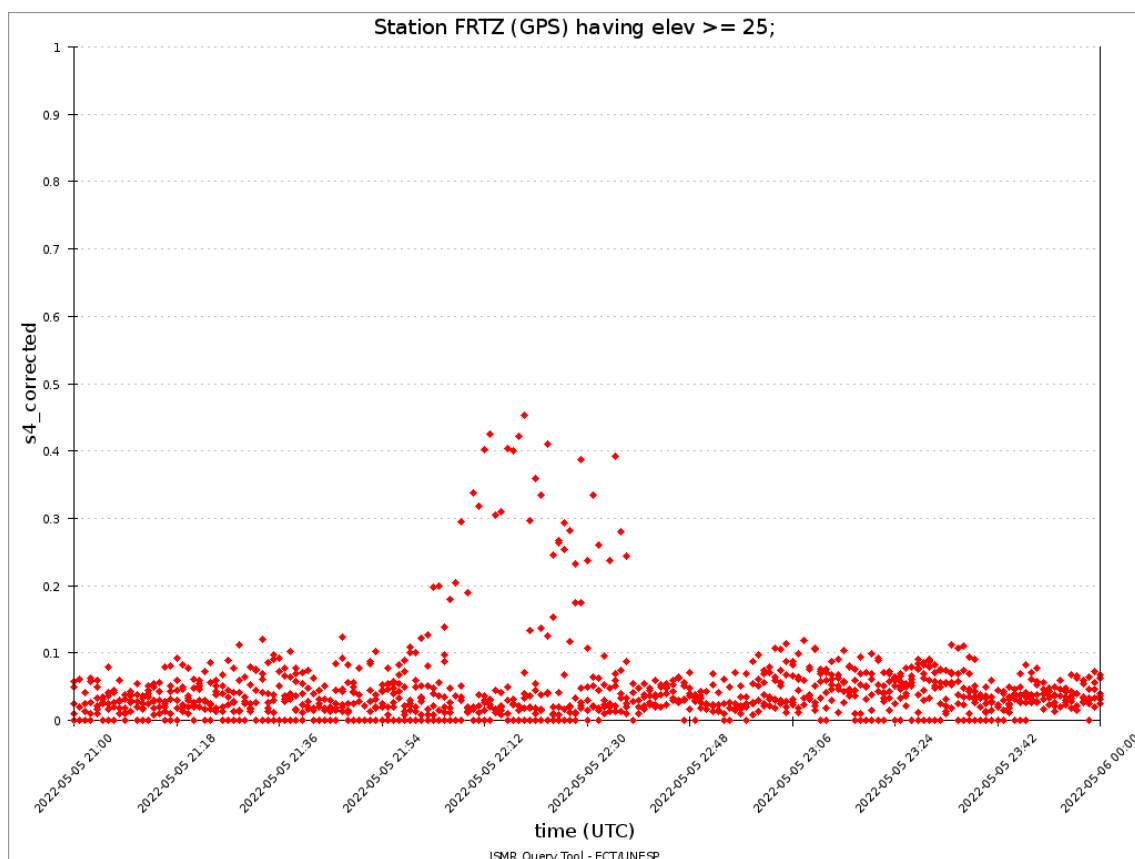


Figura 1: Valores do índice S4 correspondente à constelação GPS para a estação FRTZ no dia 5/05. Entre às 2100 e as 0000 UT (painel superior). No painel inferior o mapa dos valores do S4 > 0.15 para os satélites GPS com elevação $> 25^\circ$ no campo de visada do receptor da mesma estação do painel superior e para o mesmo intervalo de tempo.

Summary: Ionosphere Retrospective (Scintillation S4) May 2 – 9, 2022

In this report on the S4 scintillation index, data from FRTZ in Fortaleza/CE, STSN in Sinop/MG, UFBA in Bahia/BA and SJCE in São José dos Campos/SP are presented. The S4 index tracks the presence of irregularities in the ionosphere having a spatial scale ~ 360 m.

The stations STSN, STNT and SJCE did not present relevant values of the S4 index throughout the week. In the FRTZ station, a case appeared with S4 values above 0.4. The most important was recorded in the morning of 04/25 (Figure 1, upper panel). In the lower panel of Figure 1, the affected satellites located to the northwest of the FRTZ appear. Ionograms at the same time and location show the typical spread in the main trace. This fact together with the position of satellites with S4 values > 0.15 shown in the Figure 1 indicate the presence of an irregularity in the ionospheric plasma due to a typical plasma bubble at this time and at these latitudes close to the geomagnetic equator.

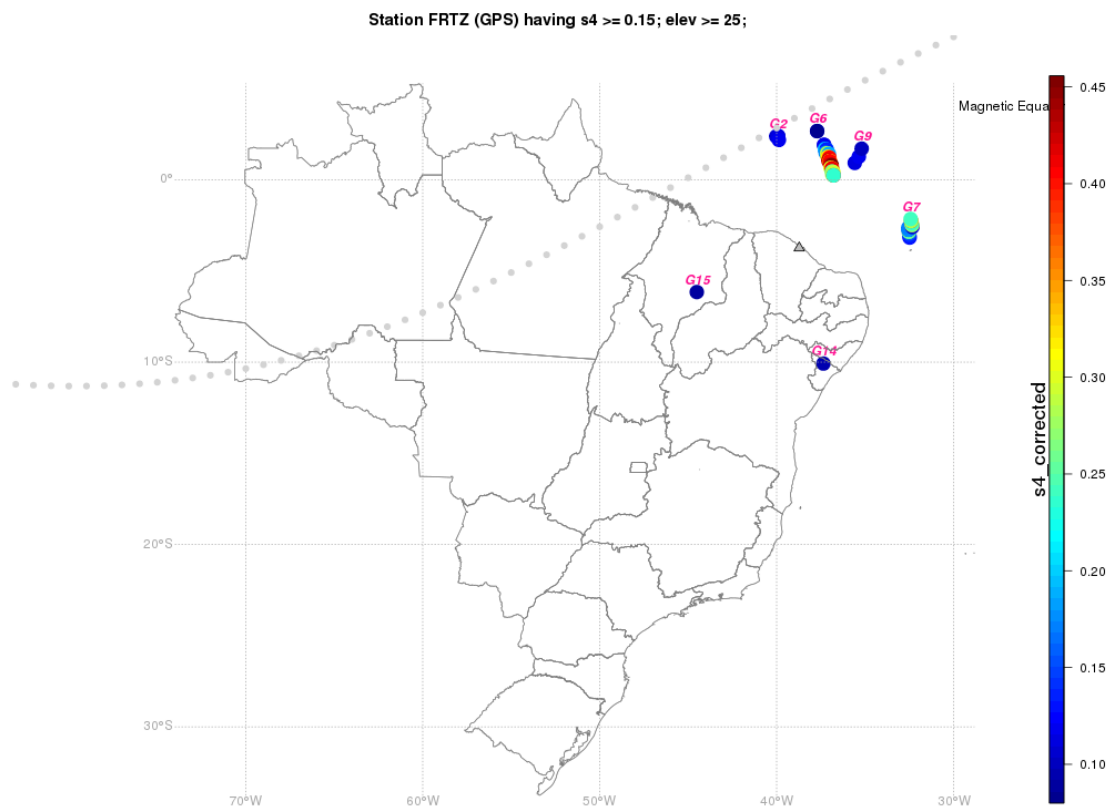
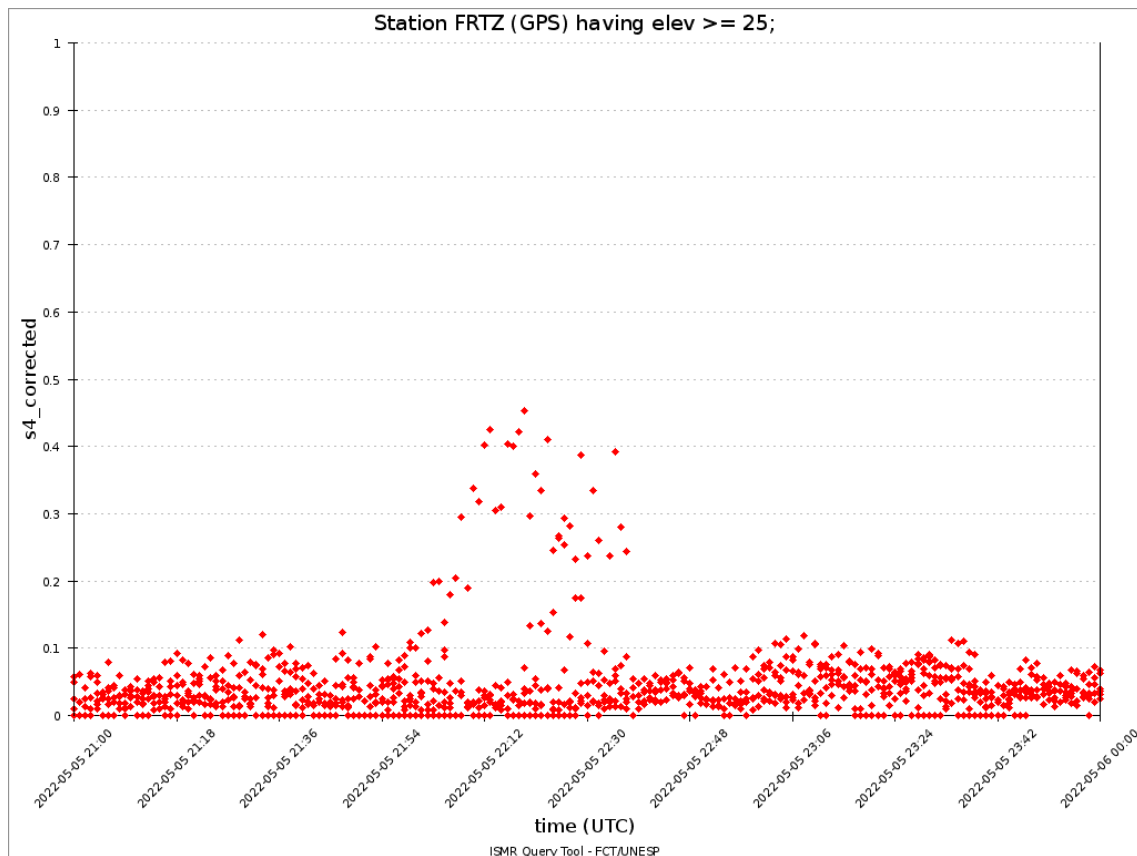


Figure 1: S4 index values corresponding to the GPS constellation for the FRTZ station on 05/5. Between 2100 and 0000 UT (top panel). In the lower panel the map of S4 values > 0.15 for GPS satellites with elevation $> 25^\circ$ in the receiver's field of view from the same station of the upper panel and for the same time interval.