

ISTSat-1 faz 19 meses no Espaço

No dia 9 de fevereiro o ISTSat-1 festejou 19 meses de vida no Espaço. É o mais antigo satélite artificial da Terra, português, no Espaço, ainda com vida.

O ISTSat-1 perfez cerca de 8700 órbitas à volta da Terra, ou seja, 8700 dias de Sol na perspetiva do ISTSat-1, o que significa 8700 recargas da sua bateria.

O ISTSat-1 está numa região do Espaço superpovoada por satélites e a equipa recebe frequentemente notificações do “U.S. Government”, que acompanha e prevê a localização, nas suas órbitas, de todos os satélites declarados. Os prováveis encontros são, quase sempre, com satélites da constelação Starlink que, nesta região do Espaço, em janeiro de 2026, tinha 9426 satélites. Estes, dependendo da geração, pesam entre 225 kg e 1250 kg. Seria um péssimo encontro.

Nesta aplicação pode ver onde se encontram os satélites da Terra, apreciar o transito espacial e, em especial, se procurar por ISTSat-1 vai encontrar a sua posição, a órbita atual e conhecer os vizinhos mais próximos.

<https://satellitemap.space/vis/constellation/starlink>

Ultimamente, a equipa do Técnico NanosatLab tem recebido notificações de prováveis colisões, nos dias 13 de janeiro, 1 de fevereiro e 3 de fevereiro. O ISTSat-1 não tem qualquer possibilidade de modificar a sua órbita, mas os satélites da Starlink têm. Em cada lançamento do foguetão Falcon 9 visa-se uma órbita específica e nela são postos desde 20 até 60 dos satélites, dependendo do peso de cada um. Estes satélites, reposicionam-se automaticamente em novas órbitas de modo a formar uma rede celular de comunicações. Usam motores iónicos de efeito de Hall alimentados com argon que podem produzir até 0,17 N de força que lhes permite mudar de órbita (e, até, subir cerca de 5 km / dia).

A Starlink vai mudar os seus satélites para a altura de 480 km e, muito provavelmente, o ISTSat-1 vai voltar a encontrar-se com esses satélites. Normalmente o ISTSat-1, segundo as nossas estimativas, está a perder altitude ao ritmo de 17 m/dia, mas, com a intensa atividade solar que tem havido, esta descida poderá chegar aos 50 m/dia.

As tempestades que têm assolado o País, principalmente na região de Lisboa, não tem permitido receber os sinais do ISTSat-1, mas numa aberta de condições meteorológicas, a equipa ergueu as antenas e recebeu, no dia 1 de fevereiro pelas 15h 11 m, a telemetria que mostrou que todos os sistemas a bordo estavam a funcionar corretamente, o satélite estava mecanicamente estabilizado, no modo Safe Mode, a fonte de recolha e processamento de energia, EPS, estava a 0,9 °C, mas as baterias estavam a ser aquecidas pelo aquecedor automático e estavam a ser carregadas a 100 %.

Estando o ISTSat-1 a transmitir sinais mais fracos do que o que era previsto, por razão ainda não completamente esclarecida, apesar de todos os sistemas a bordo estarem a funcionar corretamente, por vezes é difícil receber bem os seus sinais. Não só por serem fracos, mas, principalmente, porque na zona da estação de rastreio, localizada no IST Taguspark, há fontes de ruído industrial cujo espetro cai em cima da banda usada pelo ISTSat-1, como foi demonstrado pela equipa, logo nos primeiros sinais recebidos. Com o [melhoramento feito nas antenas de receção](#) e com a aproximação do satélite da Terra, as condições de receção vão tornar-se muito mais favoráveis para se testar o desempenho da missão do satélite.

A equipa do Técnico NanosatLab, além de seguir o ISTSat-1, está envolvida na [construção de novos satélites](#).

Mas, o ISTSat-1 tem tido um desempenho extraordinário e o IST está de parabéns com este seu primeiro satélite.