

ISTSat-1 Tower

A **ISTSat-1 Tower** é uma peça do Museu Faraday do IST em forma de escultura e é companheira da escultura **Cegonha & Garça-Transportadora Espacial** que evoca a entrega de um bebé especial, chamado ISTSat-1, ao IST Taguspark, Fig. 1.

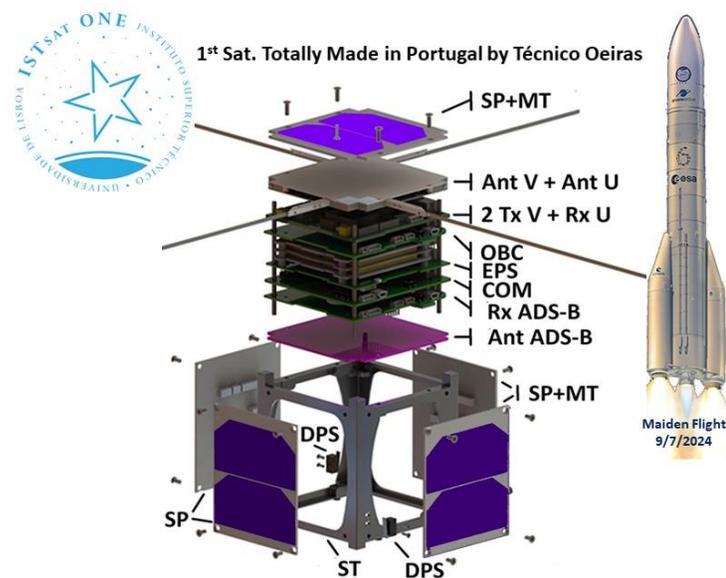
As duas esculturas serão apoiadas por inteligência artificial, serão interativas e responderão oralmente às perguntas sobre o ISTSat-1, a história do desenvolvimento do satélite, desde 2008, e das suas partes fundamentais.

Os sistemas do ISTSat-1

Na Fig. 2 pode ver-se a constituição do ISTSat-1, com referência explícita aos módulos principais.



Fig.1 – As esculturas ISTSat-1 Tower e Cegonha & Garça-Transportadora Espacial.



Ant – Antenna; ADS-B – Automatic Dependent Surveillance – Broadcast;
 COM – Communications Computer; DPS – Deployment Switch;
 EPS – Electrical Power System; MT – Magnetic Torquer;
 OBC – On Board Computer; Rx – Radio Receiver; SP – Solar Panel;
 ST – Metallic Structure; TX – Radio Transmitter; U – UHF Band; V – VHF Band.

Mission:

Test of a new aircraft detection system (ADS-B)



ISTSat-1 Tower



Museu Faraday

Fig. 2- A estrutura interna do ISTSat-1.

A escultura ISTSat-1 Tower

Esta escultura é um expositor interativo com 15 módulos eletrônicos, relativos a diferentes fases do desenvolvimento do ISTSat-1. Na escultura estão expostos alguns módulos desenvolvidos entre os anos de 2013 e 2020. Alguns módulos são de desenvolvimento intermédio, outros são módulos finais, que receberam certificação para Espaço, e são iguais aos que estão no IST Sat-1, a 580 km da Terra.

Na sua versão final a ISTSat-1 Tower será alimentada por Inteligência Artificial autónoma, com modelos próprios, e procurará responder oralmente a questões técnicas de constituição, funcionamento e de operação do satélite ISTSat-1. Os modelos de aprendizagem foram desenvolvidos pelo Eng^o Rodrigo Piedade e os sistemas físicos foram desenvolvidos por Moisés Piedade. O corte dos plásticos foi feito a LASER na oficina Istart do IST, pelos alunos Ricardo Febra e Miguel Roça, a quem o Museu Faraday agradece muito reconhecidamente.

Os Módulos em exposição foram desenvolvidos ao longo dos anos, por vários alunos do IST, serão referidos na descrição mais detalhada de cada módulo.

A escultura tem 3 fases de desenvolvimento: Fase I – a fase de expositor; a Fase II que envolve a introdução do sistema eletromecânico que produz algumas interações mecânicas e óticas, a pedido do utilizador, e a Fase III de aprimoramento do software de AI e de controlo. Neste momento, julho de 2025, a escultura está entre a fase I e a Fase II de desenvolvimento.

Os módulos presentes na ISTSat-1 Tower

Ao lado da ISTSat-1 Tower está uma placa com as legendas dos 15 módulos expostos e que estão numerados de 1 a 15 na escultura, Fig. 3. A numeração começa a partir do número 1, na parte de baixo da escultura e rodando esta de 90° no sentido dos ponteiros do relógio surgirá o módulo seguinte, número 2. A escultura tem uma base giratória motorizada que será localmente ou remotamente comandada, mas pode ser movida à mão para facilitar a identificação dos módulos.

Na sala Marconi privilegia-se a história das primeiras comunicações à distância, com ênfase nas [contribuições portuguesas](#), digital por cabo, [análogica por cabo](#), por rádio e, agora, as comunicações espaciais. A ISTSat1-Tower está ao lado da raríssima estação portátil de comunicação com o primeiro satélite português- o [POSAT](#), que foi desenvolvida em 1993 com base no Windows 3.11 e que posteriormente foi atualizada para o Windows 95 que agora a controla, Fig. 4.

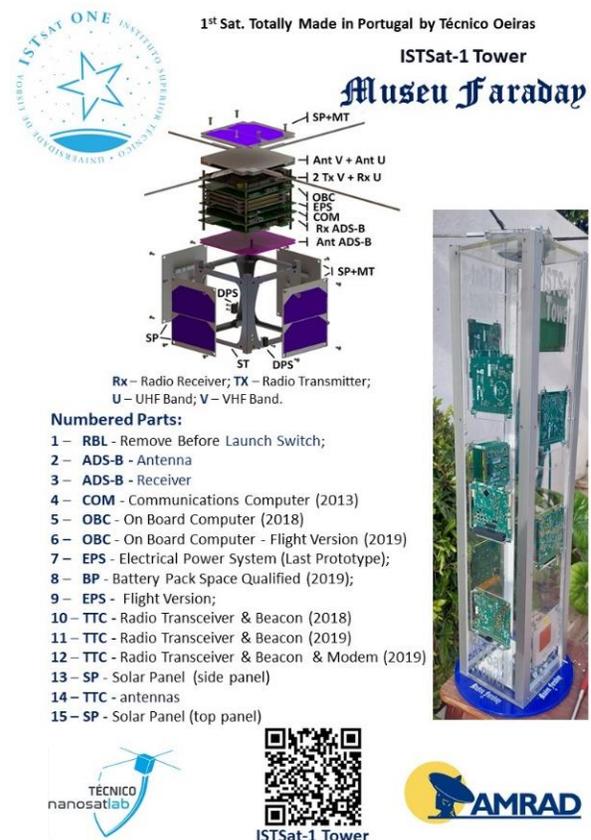


Fig. 3- Constituição da ISTSat-1 Tower

A estação designada por Estação PoSAT Integrada (EPSI), está operacional, 32 anos depois de ser construída, mas não está ligada ao sistema de antenas externas que poderia, ainda hoje, ligar a qualquer satélite, mas não ao POSAT que em 2006 deixou de ser recebido na Terra. Prevê-se a morte física do POSAT em 2043. Apesar de ser recente o ISTSat-1 foi o 3º satélite português a ser lançado para o Espaço, mas é o mais antigo no Espaço, a comunicar com a Terra.



Fig. 4 - A ISTSat-1 Tower (2025) e a Estação PoSAT Integrada, EPSI, (1993).

A ISTSat-1 Tower foi apresentada, pela primeira vez, ao público, no dia 9 de abril em que o Senhor Presidente da Câmara de Oeiras, Dr Isaltino Morais, [visitou o IST NanosatLab](#) no polo do IST no Taguspark, laboratório em que foi concebido e construído o ISTSat1, que fazia 9 meses nesse dia.

A escultura, encontra-se disponível para os visitantes na sala Marconi do Museu Faraday do IST, a partir do dia 9 de julho de 2025, dia em que o [ISTSat-1 fez um ano de vida no Espaço](#).

A IstSat-1 Tower dispõe de um sistema de iluminação com três circuitos diferentes que são controlados por uma aplicação no Telemóvel ou pelo som ambiente existente na sala o que tem constituído uma brincadeira para os visitantes mais jovens.