



MENSAGEM NUMA LATA

A competição CanSat, promovida pela Agência Espacial Europeia, incentiva alunos do secundário a construir um microsatélite do tamanho de uma lata de refrigerante. Ao fim de uma década, os projetos a concurso parecem-se cada vez mais com uma verdadeira missão espacial

Texto: Sara Sá Fotos: D.R.

O ar dentro do Aeródromo Municipal de Ponte de Sor está abafado. Faz calor lá fora e no interior há muitos cérebros a dar tudo. É dia de lançamento, o momento do tudo ou nada, depois de quase um ano de dedicação de dezenas de alunos do secundário que depois das aulas aprenderam a programar, a fazer circuitos eletrónicos, a criar uma página Web, para participar na competição CanSat, promovida pela Agência Espacial Europeia (ESA) e coordenada em Portugal pela Agência Ciência Viva.

No início, era mesmo disto que se tratava: uma lata de refrigerante que se transformava num microsatélite. Com a experiência acumulada e a democratização das impressoras 3D, os projetos foram-se tornando cada vez mais sofisticados e ambiciosos. À 10ª edição da competição “Satélite numa lata” as equipas mostram-se mais criativas do que nunca.

Além de cumprirem os mínimos exigidos pelo regulamento, que prevê a integração de todos os sistemas base de um satélite, como sejam uma antena emissora, bateria e sensores, e ser capaz de enviar dados de pressão e temperatura depois de ter sido lançado, há quem aproveite o espaço no seu interior para transportar células estaminais ou levar uma câmara de vídeo. Há casos em que as verdadeiras missões espaciais são a inspiração, noutros são as circunstâncias do país, ou da região, em que a escola está inserida. “Nos anos dos incêndios florestais, notou-se uma preocupação especial em transportar equipamento que permitisse analisar o risco de incêndio e monitorizar a floresta”, exemplifica Ana Noronha, Diretora Executiva do Programa Ciência Viva.

Nesta edição, que aconteceu na última semana de abril, a equipa da casa, Escola Secundária de Ponte de Sor, quis fazer observação do montado, a partir

Nesta edição participaram mais de 90 pessoas, entre alunos e professores



Os microsatélites são lançados num foguete que atinge os mil metros antes de largar a carga

de vídeo e fotos, equipando o satélite com uma câmara RGB. Tiago Ferreira e Margarida Rosa assumem a liderança da equipa e acusam o cansaço. Aliás, um dos membros da equipa até está a dormir a sesta depois de ter passado a noite a resolver problemas de última hora. Como é a primeira vez que participam, não quiseram arriscar e acabaram por usar duas antenas, uma cedida por um habitante de Ponte de Sor e outra por uma equipa concorrente. Para o ano, contam



Para participar no CanSat os alunos acabam por ter de aprender muita coisa além do que vem nos livros da escola

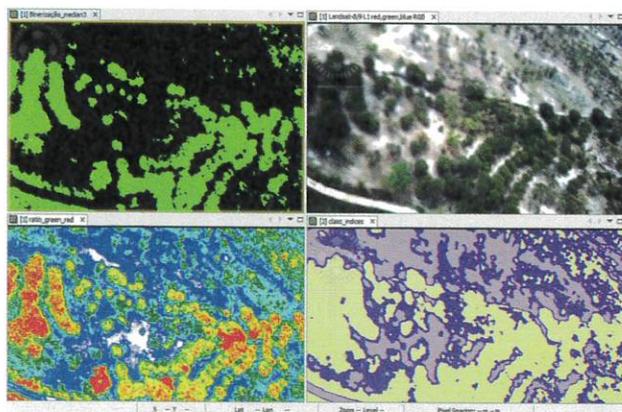


A antena, que recebe os dados enviados pelo satélite, é um dos componentes obrigatórios no projeto

ser eles próprios a construir a antena, como é hábito na competição.

CÉLULAS ESTAMINAIS A BORDO

Duarte Cota, membro do júri, também dá conta da evolução “extraordinária” na qualidade dos projetos, “a vários níveis”. Quer no que se refere às competências pessoais, trabalho de equip, como também na área técnica, detalha. O engenheiro, que acompanhou algumas equipas enquanto professor na Escola de



Uma das cargas mais comuns são as câmaras multiespectrais para análise da vegetação e local de aterragem



A Escola Secundária José Saramago foi a grande vencedora da décima edição da competição

Novas Tecnologias dos Açores, revela que “cerca de 90% dos alunos que acompanharam acabam por, mesmo não tendo inicialmente esta intenção, escolher cursos universitários na área das STEMs [sigla em inglês para Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática]”, o que é precisamente o principal objetivo da ESA ao promover este tipo de iniciativas.

No final, o trabalho é avaliado em duas vertentes, a obrigatória e a mais criativa, ou secundária, que depende do valor científico da experiência a bordo. A equipa do colégio Ribadouro, Porto, decidiu aproveitar os segundos no ar para estudar o impacto das acelerações e desacelerações na sobrevivência de células estaminais. A experiência só foi possível pela pareceria com a Escola de Medicina da Universidade do Minho. “Não tínhamos pensado em nenhum projeto desta natureza”, admite o vice-presidente António Salgado, que também veio a Ponte de Sor ver como estão as células. Mas apesar do pedido inesperado, a adesão ao projeto foi “imediata.” Os cientistas forneceram um tipo de células com capacidade de regeneração, no caso as células estaminais mesenquimatosas do cordão umbilical. O objetivo é estudar o impacto da aceleração na viabilidade das células estaminais. Manuel Camelo, aluno do 12º ano, diz que até agora – uma hora e meia

após o lançamento – as células parecem estar de boa saúde.

Os resultados da competição foram divulgados já após a reportagem da equipa da *Exame Informática*. Em comunicado, anunciou-se que a grande vencedora foi a equipa EDER SAT, da Escola Secundária José Saramago, em Mafra. “O que ditou o sucesso do nosso projeto foi, essencialmente, a perseverança, o trabalho de equipa, o esforço e a dedicação dos alunos”, diz a professora Vera Silva, responsável da equipa e professora de Redes de Comunicação e Arquitetura de Computadores. Como missão secundária, a equipa de Mafra construiu um DSM (Modelo Digital de Superfície), um modelo 3D da superfície do terreno, em particular da área de aterragem do seu CanSat, com vista a permitir o planeamento mais preciso e eficiente das missões espaciais. “Foi um trabalho realizado 100% fora do contexto de sala de aula, que lhes permitiu desenvolver competências muito importantes para a vida académica”, sublinha a professora.

Agora a equipa de Mafra irá representar Portugal na competição europeia. ■