

No dia quatro de novembro, os alunos da disciplina de Física do 12º ano e do Clube Science4All, coordenados pelo professor Carlos Lima (do Agrupamento de Escolas de Padre Benjamim Salgado) e pelos investigadores Carlos Diogo Henriques e Dário Silva (do Instituto Superior Técnico), participaram ativamente nas comemorações do Dia do Agrupamento de Escolas de Padre Benjamim Salgado - Joane, promovendo a realização de diversas atividades de caráter científico, onde procuraram aliar a espetacularidade da Ciência à pertinência dos conteúdos.

Além do lançamento de foguetes de água e ionização de gases com lâmpadas de plasma, destaca-se o lançamento de um balão para a estratosfera, o qual atingiu altitudes próximas dos 40 km. Além de diversos sensores e câmaras para captação de imagem, a bordo foram transportadas centenas de mensagens de saudação, elaboradas pelos alunos de todos os estabelecimentos e níveis de ensino do nosso Agrupamento, as quais foram largadas a dezenas de quilómetros de altitude:

*Subimos para dizer que no nosso agrupamento se ensina a aprender!  
Todos juntos, num dia especial! Uma alegria maior que o habitual!  
Brincar, explorar, aprender Vai ser divertido, podes crer!!  
É o nosso agrupamento.  
Ao Universo mostramos o nosso contentamento!!*

Nos vários meses que antecederam este lançamento, além dos pormenores relativos à logística e tecnologia utilizada, foi necessário obter autorizações de diversas entidades (Força Aérea Portuguesa e Agência Nacional de Aviação Civil), sendo realizada uma videoconferência preparatória da atividade (e algumas dezenas de contactos), com o Instituto Superior Técnico.

Ao balão principal (com cerca de 5 m<sup>3</sup> de hélio) encontravam-se ligados um paraquedas (o qual reduziu a velocidade durante a aproximação ao solo), emissores de GPS e um emissor de sinal captado através do sistema de APRS (utilizado pelos radioamadores); estes emissores permitiram localizar com maior precisão o local de queda do conjunto, o que permitiu a sua posterior recuperação. Foram ainda acoplados vinte e quatro balões de menores dimensões (os quais transportaram as mensagens da comunidade educativa) e ainda duas câmaras para captação de imagem.





Além da obtenção de imagens de elevada espetacularidade, procurou-se aproveitar ao máximo esta extraordinária oportunidade; para tal, evidenciando a relação entre a (redução) da pressão atmosférica e (o aumento da) altitude, colocaram-se diferentes volumes de hélio nos balões que transportaram as mensagens, verificando-se que o seu rebentamento ocorreu sequencialmente (os balões rebentaram na sequência do mais cheio para o menos cheio).

O conjunto foi seguido no solo por uma equipa de professores (numa viatura equipada com recetores do sinal de rádio – *beacon* - e do sinal de GPS) e após o rebentamento (próximo do limite superior da estratosfera) foi recuperado na fronteira entre Chaves e Verín, numa região isolada de difícil acesso. As simulações realizadas previamente indicavam que o conjunto cairia numa zona remota de Chaves, próxima do local onde realmente se deu a queda.

A viagem de ascensão e queda demorou cerca de cinco horas, tendo o conjunto percorrido várias centenas de quilómetros.

A recuperação das câmaras lançadas em conjunto com o balão permitiu a recolha de centenas de imagens e vídeos de elevada qualidade, mobilizou centenas de pessoas e permitiu realizar uma experiência científica (variação da pressão atmosférica com o aumento da altitude).

