

O Grupo de Astronomia da Universidade da Madeira e Associação de Astrónomos Amadores da Madeira tem levado esta ciência às escolas. TEXTO FERNANDO GÓIS FOTOS DR

# Astronomia e as Escolas (II)

AO ABRORDAR A ASTRONOMIA, os professores nas escolas utilizam na sua linguagem matéria das disciplinas de matemática e física. Caracterizar os movimentos da Lua, calcular o seu apogeu e o ciclo de interferência nos eclipses, implica necessariamente abordar a mecânica celeste onde se desenvolvem a dinâmica e leis de Newton, bem como a aplicação de cálculos com equações e trigonometria.

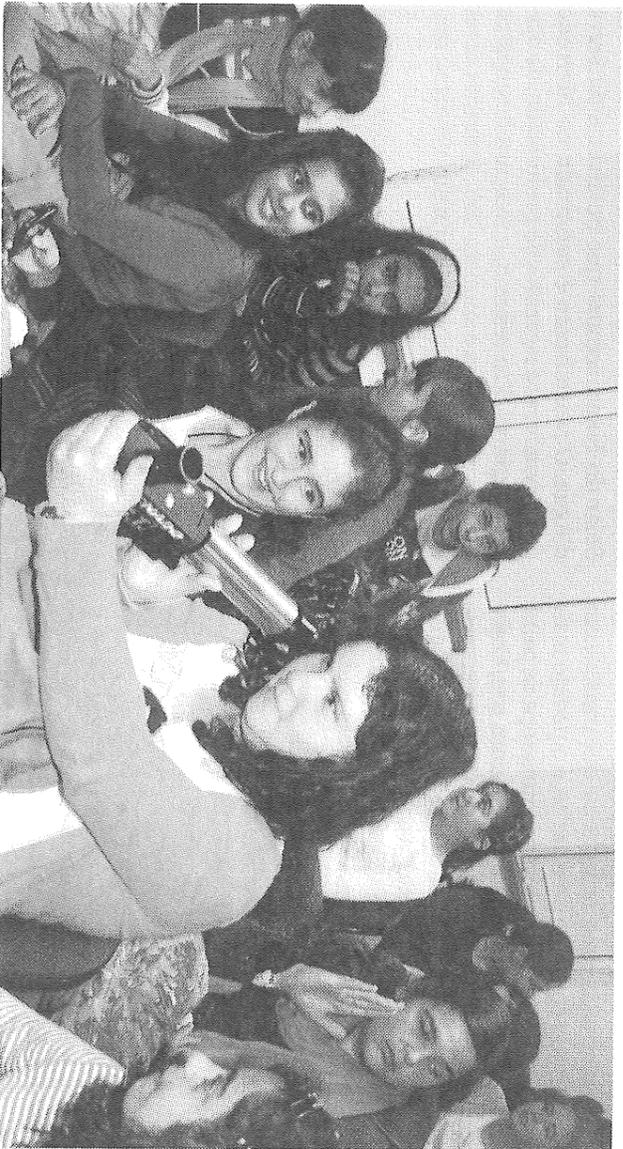
Na União Europeia criaram-se inúmeras instituições de apoio para dar corpo a projectos experimentais nas escolas, enquanto no nosso país a Ciência Viva liderou essa tarefa que mais tarde congregou Universidades, Museus de Ciência, Observatórios, Centros de Ciência Viva e Associações, todos com suporte da Fundação para a Ciência e Tecnologia. Foi uma década de formação contínua para professores, não fácil em termos de adesão destes actores aos projectos cria-

dos e lançados, sentindo-se alguma falta de motivação ou talvez inibição em abordar directamente a linguagem da astronomia, parecendo qualquer coisa de inacessível. Felizmente a celebração do Ano Internacional da Astronomia, em 2009, superou tal fase, graças à realização de milhares de eventos à escala planetária e de 229 eventos nesta Região, promovidos através de especialistas do Grupo de Astronomia da Universidade da Madeira e da Associação de Astrónomos Amadores da Madeira. Sentiu-se uma revolução de mentalidades e maior vontade para abraçar essa linguagem e novos projectos. As astronomias de verão, de carácter anual, completaram este desbravar de terreno e vingaram com forte adesão de professores e alunos nas iniciativas que vão ocorrendo. Pretende-se aproveitar esse forte impulso gerado para lançar projectos experimentais mais ousados e dinamizadores

junto dos alunos, docentes e escolas. Olhando para fora de portas, podemos exemplificar com o facto de que, em 2010, doze alunos do ensino liceal francês (10º/12º anos), de Dignes-les-Bains, descobriram um cometa durante um estágio com pesquisas no Observatório de Haute-Provence.

A nível nacional, a Escola Básica e Secundária de Vilar de Andorinho, em Gaia, e Escola Secundária D. Maria II, em Braga, uma turma de alunos, dos 11 aos 12 anos, e outra, dos 15 aos 17 anos, participaram conjuntamente na descoberta de 3 asteroides no início de 2011. Nem qualquer docente ou aluno está motivado para participar nestas pesquisas, tendo sido uma iniciativa do Núcleo Interactivo de Astronomia, com a colaboração de equipamentos da Universidade Hardin-Simmons do Texas através do Projecto Internacional Astronomical Search Collaboration.

Captar um cometa ou um asteroide numa aula prática com os seus alunos faz sonhar uma multidão de professores em qualquer país, mas é uma tarefa meticulosa e de muita paciência, não sendo sequer seguro que esse sonho esteja ao alcance de todos. Para estar ao lado dos astrofísicos, acompanhando um projecto ligado à astronomia, ainda que modesto, requer alguns conhecimentos na matéria. Embora hoje com maior número de aderências, essa etapa está longe de ser o caso de todos os professores de física e matemática que nem sempre estão motivados para tal, quanto mais os professores em geral. Sabemos todos que 85% dos conhecimentos direccionados para o ensino básico era realizado através dum curso superior onde as Ciências estavam ausentes, cenário que ultimamente tem mudado, pelo que dificilmente se poderiam lançar trabalhos desta natureza.





Se pensarmos em inovação, e olhando mais uma vez para fora de portas, podemos referir que em França, após uma grande desilusão pela falta de aderência das escolas, projectos similares a este hoje estão em crescendo dentro das aulas. Passaram a contar não só com a formação contínua dos docentes, a sua elevada motivação, apoios financeiros e aposta na formação científica das entidades governamentais e de inúmeras instituições vocacionadas para esta área de projectos. O Observatório de Paris e o de Meudon são guias preciosos para todos os iniciantes e o de Haute-Provence um exemplo de trabalho entre profissionais e amadores, com destaque para a constituição de grupos de trabalho entre astrofísicos e professores das escolas. No primeiro trimestre de 2012, dezenas de professores do 1º

ciclo do ensino público realizaram uma deslocação ao observatório de Paris-Meudon para participarem em diversos ateliers práticos, mas antes participaram em cursos de iniciação à astronomia, estágios de formação contínua, noites de observação de cerca de 3 a 5 dias, organizados pelos astrofísicos que continuam como seus tutores e a acompanhá-los nas escolas durante e após estes períodos. Em cada acção destas são apoiados com um orçamento de €7.000,00, podendo com isso até enviar tutores para a toda a

### **Captar um cometa ou um asteroide numa aula prática com os seus alunos faz sonhar uma multidão de professores em qualquer país, mas é uma tarefa meticulosa**

França e apoiar projectos de fotometria de asteroides que sejam de iniciativa das escolas. O entusiasmo cresceu e um dos professores de matemática, André Brahic, de Dignes-les-Bains, realçou o seu caso: “Se uma das minhas colegas, não me tinha iniciado na pedagogia pela astronomia, hoje jamais teria a ideia de me lançar nesta área porque nada sabia sobre cometas, sistema solar e mesmo as fases da Lua”.

Cada vez mais questionamos porque razão as escolas não abraçam projectos semelhantes e logo as respostas vão directas à tese da crise geral mundial. Ela existe e marca pontos negativos, mas na verdade isso não justifica tudo porque algo de novo vai surgindo, mesmo aqui ao lado entre os nossos vizinhos do Atlântico. Desde há uma década a trabalhar com os astrónomos ama-

dores, o Observatório de Santana, na Ribeira Grande, Açores, recebeu a adesão de professores da Universidade local, e hoje, apesar da crise, recebe do Governo Regional um apoio de €50.000,00/anuais para a área científica da astronomia, tendo renovado todo o seu desactualizado equipamento. Tem vindo a realizar não só um excelente trabalho de divulgação nessa área, como ainda lançou projectos científicos a nível da dinâmica das atmosferas de Júpiter e Saturno, occultações de astros, movimentos e descoberta de asteroides, acompanhamento dos ciclos solares, rede de centros de ciência por todas as ilhas e professores tutores da astronomia na maior parte das escolas desta Região. Alguns dos seus trabalhos são já conhecidos da NASA e ESA que chamaram o observatório a colaborar nos seus projectos científicos.

Após 12 anos de trabalho conjunto entre o Grupo de Astronomia da Universidade da Madeira e Associação de Astrónomos Amadores da Madeira, não vislumbramos ainda luz ao fundo do túnel, mas as nossas tarefas continuam, sem qualquer apoio, mantendo-se o optimismo que em 2013 se consiga subir mais um degrau na concretização das nossas aspirações...! Contamos com os docentes e alunos de todas as escolas da RAM.