



## Palestras nas Escolas

### Informação para as Escolas

As escolas interessadas em alguma palestra deverão contactar a delegação regional para o Ano Internacional de Astronomia ([uia2009@uac.pt](mailto:uia2009@uac.pt)).

O deslocamento do palestrante a uma escola está sempre sujeito à sua disponibilidade de tempo.

Estas palestras não abrangem apenas a astronomia mas temas tão díspares como a literatura, química, bioquímica, economia e geologia. Assim, agradecemos que divulguem esta iniciativa junto de colegas de outras áreas científicas.

### Informação detalhada sobre as palestras

Terá a extinção maciça do final do Ordovícico sido provocada por uma explosão de raios gama?

- **Terá a extinção maciça do final do Ordovícico sido provocada por uma explosão de raios gama?**
  - Palestrante: Sérgio Ávila, Centros de Ciência dos Açores
  - Breve descrição: Estão documentadas 5 grandes extinções desde o início do Fanerozóico, há cerca de 542 milhões de anos. Destas, a extinção maciça que ocorreu no final do Ordovícico, há cerca de 460 milhões de anos afectou de forma particularmente intensa a vida à superfície da Terra bem como os organismos que na altura habitavam águas pouco profundas. O registo fóssil desta época indica que as espécies de profundidade foram pouco afectadas e esta discrepância entre organismos litorais e de profundidade, há muito tempo que é tema de debate e especulação científica entre os biólogos.

Uma teoria recente (Mellot *et al.*, 2004), propõe que esta extinção maciça terá sido provocada por causas extraterrestres, mais especificamente, pela explosão de uma supernova na nossa galáxia. Durante o colapso gravitacional deste tipo de estrelas, raios X e radiação gama são produzidos em enormes quantidades e, se esta estrela estiver suficientemente perto da Terra, o fluxo de fótons incidentes no nosso planeta será potencialmente devastador para os organismos vivos.

Os efeitos mais perversos dão-se ao nível dos gases existentes na atmosfera que envolve o nosso planeta. O azoto atmosférico (N<sub>2</sub>) e o oxigénio (O<sub>2</sub>), são separados pela radiação de alta energia, originando dióxido de azoto (NO<sub>2</sub>), um gás castanho venenoso, que afecta em especial as vias respiratórias. A elevada concentração deste gás na atmosfera terá impedido que a luz do Sol atingisse a superfície do planeta, interrompendo assim os processos fotossintéticos por parte das primitivas plantas terrestres. A camada de ozono foi também afectada em larga escala, permitindo que os raios ultravioletas atingissem a superfície da Terra. O resultado mais evidente destas acções nefastas foi a extinção maciça dos organismos habitando em terra firme e em águas litorais, ao passo que organismos vivendo a elevadas profundidades pouco foram afectados.

- Disponibilidade: S. Miguel e outras ilhas
- Público alvo: a partir do 5<sup>a</sup> ano

- **Geologia planetária**
  - Palestrante: Francisco Cota Rodrigues, UAC
  - Disponibilidade: Terceira e outras ilhas
- **Dinâmica do sistema solar**
  - Palestrante: Eng. João Pereira, astrónomo amador
  - Disponibilidade: S. Miguel e outras ilhas
- **Mecânica Orbital e Interplanetária**
  - Palestrante: Eng. João Pereira, astrónomo amador
  - Disponibilidade: S. Miguel e outras ilhas
- **Astronomia nas obras de Camões**
  - Palestrante Félix Rodrigues, UAC
  - Disponibilidade: Terceira e outras ilhas
- **Astrobiologia – à procura de vida extra-terrestre**
  - Palestrante: Lurdes Enes Dapkevicius, UAC
  - Breve descrição: Nesta palestra, discutem-se os conhecimentos actuais sobre a vida em ambientes extremos, como é o caso das grutas dos Açores, e as possibilidades de encontrar vida noutros locais do Universo que não o planeta Terra.
  - Disponibilidade: Terceira e outras ilhas
- **Moléculas interestelares e a origem da vida**
  - Palestrante: Célia Costa Silva, UAC
  - Breve descrição: No sentido de responder à questão da origem da vida na Terra, alguns astrónomos pesquisam o meio interestelar à procura de novas moléculas, em particular, moléculas complexas contendo carbono. Recentemente, com o lançamento de satélites, deu-se um grande avanço nesta área, tendo-se observado a existência de moléculas orgânicas como álcoois e benzeno, essenciais para a síntese de moléculas orgânicas mais complexas. Alguns cientistas acreditam que as colisões de cometas e meteoritos com a Terra primitiva forneceram muitas das moléculas orgânicas que iniciaram os processos bioquímicos de formação das grandes cadeias moleculares que compõem os seres vivos.
  - Disponibilidade: Terceira e outras ilhas

- **Pontos de encontro entre a economia e a astronomia**
  - Palestrante: Tomaz Dentinho, UAC
  - Breve descrição: As ciências podem ter três pontos de encontro: a realidade que estudam, os métodos que utilizam os cientistas que investigam. O desafio de encontrar estes pontos de encontro entre a Economia e a Astronomia passa por imaginar a economia do espaço, por analisar a adequação dos modelos da astronomia à economia e vice versa e por olhar para a história das duas ciências nomeadamente para os cientistas que o foram nos dois domínios.
  - Disponibilidade: Terceira e outras ilhas
- **As constelações e o catálogo de Messier**
  - Palestrante: João Cabral, UAC
  - Disponibilidade: S. Miguel
- **A vida das estrelas**
  - Palestrante: Miguel Ferreira, UAC
  - Breve descrição: Tal como um ser vivo, as estrelas também nascem, tem a sua infância, uma vida adulta e morrem. Nesta palestra iremos explorar alguns dos diversos processos importantes para as diferentes fases da vida de uma estrela.
  - Disponibilidade: Terceira e outras ilhas
- **O Sol esse desconhecido**
  - Palestrante: Miguel Ferreira, UAC
  - Breve descrição: Por vezes esquecemo-nos que o Sol também é uma estrela! É a estrela que melhor conhecemos mas sobre a qual ainda há muito a descobrir. Serão abordados diversos fenómenos físicos, seleccionados de acordo com a audiência, como reacções nucleares, transporte de energia, física de partículas, radiação, gravitação, campos magnéticos e electricidade, entre outros. Será dada especial ênfase à interacção do Sol com a Terra através do vento solar e das tempestades solares.
  - Disponibilidade: Terceira e outras ilhas
- **Uma viagem pelo Universo com o Hubble**
  - Palestrante: Miguel Ferreira, UAC
  - Breve descrição: Guiados pelas descobertas do Hubble, viajaremos desde os corpos do nosso sistema solar até aos objectos mais longínquos do universo. Este percurso será acompanhado por uma análise da física que nos leva a compreender os diversos objectos, adequada ao grau de escolaridade dos destinatários.
  - Disponibilidade: Terceira e outras ilhas
- **Teoria da Relatividade Geral**
  - Palestrante: Nuno Sá, UAC
  - Público alvo: 12º ano
  - Disponibilidade: S. Miguel