

**Título/Title:**

Estudo das atmosferas planetárias com base em espectros de alta resolução

**Orientador/Supervisor:**

Pedro Machado (IA-Lisbon) [machado@oal.ul.pt](mailto:machado@oal.ul.pt)

**Descrição/Description:**

As atmosferas planetárias no Sistema Solar apresentam uma grande variedade de composição, quer ao nível dos constituintes básicos da atmosfera, quer ao nível dos componentes minoritários e condensáveis atmosféricos. O objectivo primordial deste trabalho é a detecção de riscas e bandas espectrais características de diferentes constituintes químicos da atmosfera de corpos do Sistema Solar. Os alvos principais do nosso estudo serão: Saturno, Titã, Júpiter e Vénus. O aluno irá aprender a gerar espectros (1-D) de alta resolução a partir de observações efectuadas com o Very large Telescope (VLT) e o espectrógrafo de alta resolução UVES. Também se pretende que o aluno aprenda a calibrar os espectros obtidos e a calcular a composição química relativa.

Sumário das atividades a desenvolver:

Numa primeira fase o aluno irá aprender a obter os espectros de alta resolução a partir do echelograma presente nas imagens de ciência provindo de observações com o VLT/UVES ou com o CFHT/ESPaDOnS (Canada France Hawaii Telescope), irá também aprender a fazer a redução dos dados (Flat-Fields, Bias, dark current, wavelength calibration,...). Numa segunda fase irá aprender a detectar nos espectros de alta resolução obtidos a "assinatura" de bandas e riscas espectrais características de diversos componentes químicos e caracterizar a sua abundância relativa. Ao longo desse processo irá ser utilizada a linguagem de programação MATLAB.

**Requisitos/Requirements:**

Serão valorizados: o conhecimento dos ambientes Matlab e IDL e prática em programação, o interesse na observação e/ou de redução de dados de objetos do Sistema Solar; o nível de conhecimentos em Ciências Planetárias, assim como um alto grau de motivação, entusiasmo e de capacidade de trabalho em equipa.