

desde o segundo semestre de 2007, e o resultado por semestre do uso do programa pode ser acompanhado na página de “Execução dos Projetos” do SOAR/LNA. O desenvolvimento desta ferramenta está sendo pensado para o futuro, quando mais instrumentos estiverem disponíveis para o SOAR e quando haverá uma pressão ainda maior por tempo de telescópio por parte da comunidade.

### POCKETVO: A SIMPLE TOOL FOR ACCESSING MULTIWAVELENGTH IMAGES THROUGH WEB SERVICES

**Rafael D. C. Santos<sup>1</sup>, M. Jordan Raddick<sup>2</sup>, Iranderly F. de Fernandes<sup>3</sup>**

**1 - INPE**

**2 - Johns Hopkins University**

**3 - LNA/MCT**

There are several existing Web-based tools that allow users to access astronomical images and data from different surveys, e.g. the Sloan Digital Sky Survey SkyServer, SkyView, DataScope and others, e.g. via SIAP (Simple Image Access Protocol) services through the Virtual Observatory (VO) portal. These interfaces, though powerful and flexible, are often complex and puzzling for some categories of users, specifically those who are not acquainted with the VOs, their services and the organization of their data. This includes students, amateur astronomers, researchers new to VO-enabled astronomy and other users that just want simple answers for simple questions. Other web-based tools were developed for final, non-technical users e.g. WikiSky and Google Sky. Those tools are very user-friendly and enriched with metadata about the astronomical objects, but are not extensible/adaptable by the users for a specific task, and while visually rich and easy to use, are somehow limited in their scope. To provide users with an easily extendable tool that meets some of their expectations and requirements, we developed PocketVO – a simple graphical user interface to existing services such as the Sesame name resolver and image cutout services (Sloan Digital Sky Survey and *SkyView*). PocketVO allows users to browse and compare images of astronomical objects in several wavelengths in a simple, unified user interface. The tool was developed for use in simple educational and exploratory tasks. It is being modified to become a *toolkit*, allowing users with some programming experience to change it for a particular purpose. This paper presents the tool and considerations on its development.



### MEIO INTERESTELAR

#### EMIÇÃO DE H<sub>2</sub> NA REGIÃO IONIZADA DE NEBULOSAS PLANETÁRIAS

**Isabel Aleman, Ruth Gruenwald**  
**IAG/USP**

Na literatura, a análise e a interpretação das linhas de emissão de H<sub>2</sub> em nebulosas planetárias são feitas, em geral, considerando que a molécula somente seja produzida em ambientes neutros, como as regiões de fotodissociação, glóbulos densos de material neutro ou choques. No entanto, existem fortes evidências observacionais de que ao menos parte dessa emissão seja proveniente da região ionizada desses objetos. Em trabalhos anteriores mostramos que quantidades significativas de H<sub>2</sub> podem sobreviver dentro dessa região hostil (Aleman & Gruenwald 2004, ApJ, 607, 865). No presente trabalho, calculamos e estudamos a intensidade das linhas de emissão de H<sub>2</sub> no infravermelho, produzidas na região ionizada de NPs, utilizando o código de fotoionização unidimensional Aangaba. Comparando valores do fluxo das linhas 1-0 S(1) observados para algumas NPs com os valores calculados com o nosso código, mostramos que a emissão da região ionizada pode contribuir significativamente para a emissão total da NP. A intensidade dessa linha aumenta fortemente com a temperatura da estrela central, o que pode explicar porque a detecção de linhas de H<sub>2</sub> é mais provável em NPs bipolares, já que estas têm estrelas tipicamente mais quentes. Com relação ao povoamento da molécula, verificamos que tanto a excitação colisional como a radiativa podem ser mecanismos importantes de povoamento na região ionizada. A excitação radiativa é relativamente mais importante para os níveis mais elevados. Verificamos que o espectro da região ionizada de NPs com estrelas mais frias e maior densidade mostram características dominantes de excitação radiativa, enquanto que em NPs com estrelas quentes ou pouco densas, o espectro reflete a importância que a excitação colisional tem na região ionizada mais extensa destas NPs. Estudamos as linhas emitidas pela molécula H<sub>2</sub> na região ionizada e listamos as linhas mais importantes na região ionizada de NPs. Essas linhas são emitidas na faixa de 1,0 a 29 µm do espectro infravermelho e várias delas já foram detectadas em NPs.