

**Universidade de São Paulo
Instituto de Física de São Carlos**

**XII Semana Integrada do Instituto de
Física de São Carlos**

Livro de Resumos

**São Carlos
2022**

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos

SIFSC 12

Coordenadores

Prof. Dr. Osvaldo Novais de Oliveira Junior

Diretor do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Javier Alcides Ellena

Presidente da Comissão de Pós Graduação do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

Profa. Dra. Tereza Cristina da Rocha Mendes

Presidente da Comissão de Graduação do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

Comissão Organizadora

Adonai Hilario

Arthur Deponte Zutião

Elisa Goettems

Gabriel dos Santos Araujo Pinto

Henrique Castro Rodrigues

Jefter Santiago Mares

João Victor Pimenta

Julia Martins Simão

Letícia Martinelli

Lorany Vitoria dos Santos Barbosa

Lucas Rafael Oliveira Santos Eugênio

Natasha Mezzacappo

Paulina Ferreira

Vinícius Pereira Pinto

Willian dos Santos Ribela

Normalização e revisão – SBI/IFSC

Ana Mara Marques da Cunha Prado

Maria Cristina Cavarette Dziabas

Maria Neusa de Aguiar Azevedo

Sabrina di Salvo Mastrandiono

Ficha catalográfica elaborada pelo Serviço de Informação do IFSC

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos

(12: 10 out. - 14 out. : 2022: São Carlos, SP.)

Livro de resumos da XII Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos/ Organizado por Adonai Hilario [et al.]. São Carlos: IFSC, 2022.

446 p.

Texto em português.

1. Física. I. Hilario, Adonai, org. II. Titulo

ISBN: 978-65-993449-5-4

CDD: 530

IC20

OccultIn - A web interface based on SORA

PIMENTA, João Victor Alcantara; ROSSI, Gustavo Benedetti; BOUFLER, Rodrigo Carlos; FRAIZ, Maísa Oliveira; SILVA, Mozar Baptista da; ROSSI, Paulina Ferreira

joao.victor.pimenta@usp.br

Com o *Legacy Survey of Space and Time* (LSST), do *Vera Rubin Observatory*, e seus planejados dez anos de ininterrupta observação do sul celeste, a astrofísica de corpos do Sistema Solar será revolucionada. Grande parte das descobertas no Sistema Solar serão de pequenos corpos, dos quais espera-se que a quantidade catalogada se multiplique ao menos por dez, comparado ao número atual de corpos do tipo conhecidos. (1) Estes têm tipicamente, para um observador na Terra, magnitudes aparentes maiores que dezesseis e não são ideais de serem estudados por observações diretas pela maioria dos telescópios pequenos ou médios. Nestes casos, o uso de ocultações estelares pode ser de grande valia. Observando a variação de fluxo luminoso causado pela passagem deste corpo em frente à uma estrela, é possível obter grande resolução espacial do evento até a ordem de algumas centenas de metros. A partir de observações do tipo, não só é possível derivar a configuração e formato do corpo medido, como também determinar características do seu arredor. Anéis, atmosfera, satélites e jatos são algumas das possibilidades de descobertas associadas aos eventos de ocultação. (2) Apesar das vantagens, ocultações se trata ainda de astronomia de oportunidade, visto que ocorrem em momentos específicos determinados pelas efemérides e geometrias do corpo, estrela e observador envolvidos. Por isso, uma quantidade razoável dos eventos que são observados o são por astrônomos amadores. Temos uma conjunção notável de grande fluxo de dados a serem gerados pelo LSST e uma quantidade razoável de observadores não especialistas, que motiva a *Occultation Interface (OccultIn)* - uma interface online baseada no SORA, que por sua vez é uma biblioteca Python responsável por performar os processos de predição, redução e relacionados usados pela interface. Junto com a 11tech, equipe de desenvolvedores, se realiza uma interface que, baseada nos processos já bem estabelecidos pelo SORA de predição, análise e redução de curvas de luz, facilite e acelere os processos supracitados para astrônomos interessados em todo o mundo. A interface divide o processo em quatro telas principais: Predição de eventos de ocultação, configuração de curvas de luz do evento, determinação dos observadores e projeção das cordas na esfera celeste junto ao *fitting* de elipses para ajustar o formato do corpo. Com a divisão, o processo de análise e redução se torna mais intuitivo e a interface cumpre sua proposta, pela sequência de telas apresentadas, sugerindo um fluxo ao usuário. No momento de escrita deste resumo o OccultIn tem disponível uma versão para Windows e Linux. Em Linux, é possível executar o programa como servidor, de modo que a aplicação seja acessada por outras máquinas que se conectem à esta. Uma documentação de usuário também está sendo desenvolvida para auxiliar na utilização da aplicação. Apesar de interfaces em geral terem limitações de uso inerentes às escolhas do que é disposto em tela, o OccultIn parece cumprir seu papel, acelerando e facilitando os processos mais comuns.

Palavras-chave: Astrofísica. Ocultações estelares. Python.

Agência de fomento: Sem auxílio

Referências:

- 1 IVEZIĆ, Ž. *et al.* LSST: from science drivers to reference design and anticipated data products. **Astrophysical Journal**, v. 873, n. 2, p. 111, 2019.
- 2 BRAGA-RIBAS, F. *et al.* Database on detected stellar occultations by small outer Solar System objects. **Journal of Physics: conference series**, v. 1365, n. 1, p. 012024, 2019.