

## Área temática: Pesquisa Profissional e Teoria (e mais: sessão especial PL)

### Programação de sábado, dia 12 de novembro

Palestra 01: "Análise Morfológica de estruturas da cauda do cometa P / Halley 1910 II"

Apresentador: Dr. Marcos R. Voelzke

Autores: Marcos R. Voelzke, L.S.Izaguirre (UNICSUL, SP)

*Sinopse: Oitocentas e oitenta e seis imagens provenientes do "Atlas of Comet Halley 1910 I" (Donn et al. 1986) foram analisadas com a finalidade de identificar, medir e correlacionar as estruturas morfológicas ao longo da cauda de plasma do cometa P/Halley. As conclusões obtidas são apresentadas neste trabalho. Os resultados deste trabalho concordam com pesquisas anteriores de Voelzke e Matsuura (1998), que analisaram as estruturas da cauda do cometa P/Halley na sua última aparição em 1986.*

Palestra 02 (palestra especial de convidados): "Especificação e implementação de um simulador do sistema de aquisição de imagens do satélite PLATO"

Autores / Apresentadores: Sergio Ribeiro Augusto, Vanderlei Cunha Parro, Jorge Nabarrete, Rafael Corsi Ferrão, Tiago Sanches da Silva e Bruno Pavão (Instituto Mauá de Tecnologia (SP), em parceria com o LESIA (Laboratoire d'études spatiales et d'instrumentation en astrophysique - França)

*Sinopse: Este projeto de pesquisa consiste em especificar e implementar uma plataforma de simulação do sistema de aquisição de imagens do satélite PLATO (PLANetary Transits and Oscillations of stars) que está em fase de estudos pela Agência Espacial Europeia (ESA - European Space Agency). Esta plataforma consiste em um sistema eletrônico capaz de receber um conjunto de imagens, processá-las e disponibilizar os resultados em um canal de alta velocidade. O conjunto de imagens, fornecido pelos cientistas da missão, será disponibilizado a uma taxa de 400 Mbits/s, o processamento será realizado em processador LEON3 e transmitidos de acordo com padrão {spacewire}. O principal desafio do projeto é a elaboração de uma arquitetura que opere em "tempo real" e seja compatível com as necessidades científicas da missão.*

Palestra 03 "Meteoritos: a Sonda espacial do Homem pobre"

Apresentadora / Autora: Prof. Maria Elizabeth Zucolotto (Museu Nacional, RJ)

*Sinopse: (Não disponível neste momento; consulte as atualizações futuras deste site)*

### Programação de domingo, dia 13 de novembro

Manhã: Sessão especial sobre Poluição Luminosa (PL)

Palestra 04 (sessão PL I): "Poluição Luminosa: um fenômeno global"

Apresentador: Wellyson Melo Rodrigues

Autores: Alexandro das Chagas Nascimento, Fabricia de Almeida Pereira e Wellyson Melo Rodrigues (IFPI - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, PI)

*Sinopse: Algumas causas dos problemas ditos como modernos vêm se intensificando devido ao crescimento demográfico da humanidade, pois com a abundância da necessidade populacional o uso em qualquer que seja o âmbito torna-se em demasia, visto que uma das preocupações do planeta nos últimos tempos decorre da poluição luminosa que já atinge 18,7% da superfície terrestre, o que significa que é um fenômeno global. Sendo sua utilização em excesso a causa de grandes impactos ambientais, ecológicos e biológicos(...). O presente trabalho tem como relevância abordar os tipos de poluição luminosa e expor suas consequências frente à sociedade, dessa forma levar ao conhecimento de todos os malefícios originários desse fenômeno global.*

**Palestra 05 (sessão PL II): "Mudanças no perfil da Poluição Luminosa no Planalto Central"**

**Apresentador / Autor:** Maciel Bassani Sparrenberger (CAsB, Brasília, DF)

**Sinopse:** *Serão apresentados os modelos de luminárias públicas do Distrito Federal, as antigas e as modernas, e quais mudanças esta substituição, que vem sendo feita de forma gradativa, está provocando no perfil da poluição luminosa (PL). Serão abordados os aspectos da PL urbana, versus a PL que a cidade emite aos arredores, e o que faz com que não haja mais bons locais para observação dentro do DF, e que, mesmo a 200km de distância, seja visível um "domo" de PL de quase 10 graus de altitude sobre o DF. Os fatos e as conclusões são extensivas às demais cidades do Planalto Central.*

---

**Palestra 06 (sessão PL III): "Conscientização racional: melhor forma contra o desperdício e poluição luminosa"**

**Apresentadora:** Fabricia de Almeida Pereira (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, PI)

**Autores:** Fabricia de Almeida Pereira e Wellyson Melo Rodrigues

**Sinopse:** *(...) o que é proposto nesse trabalho seria uma conscientização da utilização racional de toda forma de energia seja elétrica ou luminosa, havendo drasticamente um aumento na economia, pois havendo esse racionamento de energia haveria custos redutíveis voltados para as cidades, sendo assim uma responsabilidade pública. Ressaltando que a orientação sobre o modo correto de informar quanto à utilização do consumo de energia elétrica, causa entre outros problemas, o impacto sobre a saúde humana e um impacto ambiental de grande efeito negativo, havendo um desequilíbrio demasiado.*

---

**Palestra 07 (sessão PL IV): "Efeitos da PL nos seres humanos: visão da Ergonomia "**

**Apresentadora / Autora:** Sylvia Volpi (Instituto Brasileiro de Ergonomia, SP)

**Sinopse:** *A poluição luminosa pode ser definida como sendo qualquer efeito adverso causado ao meio ambiente pela luz artificial excessiva ou mal direcionada. Seus níveis crescem exponencialmente, principalmente nos centros urbanos(...).Para os seres humanos a Poluição Luminosa leva alterações nos Ciclos Circadianos, dores de cabeça, alterações de humor, estresse, depressão, ansiedade, insônia, fadiga, câncer (aumenta dia a dia nos centros urbanos) e muitos outros problemas estão intimamente ligados à Poluição Luminosa.*

---

**Tarde: Pesquisa profissional e Teoria**

**Palestra especial de convidado: Por que fazemos Astrometria?**

**Apresentador / Autor:** Alberto Krone-Martins

**Sinopse:** *A Astrometria é provavelmente a mais antiga área de estudos da Astronomia, e apesar de já milenária ela continua sendo fundamental para esta Ciência. Guiados por motivos pelos quais isso ocorre, nesta palestra comentaremos brevemente a história da Astrometria, mas focalizaremos principalmente em seu presente, com a missão Gaia da ESA, e em seu futuro, com o projeto NEAT.*

---

**Palestra 08: "O Mecanismo de Antikythera: o Planetário de 2000 Anos"**

**Apresentador:** Paulo Leme (Escola do Futuro – USP, SP)

**Sinopse:** *No ano de 1900, mergulhadores coletores de esponjas do mar casualmente encontraram um antigo navio naufragado nas costas da pequena ilha grega de Antikythera, situada a meio caminho entre a ilha de Creta e a Grécia continental, e dele resgataram um grande número de artefatos como ânforas, estátuas de bronze e de mármore, cerâmica, moedas e cerca de 80 fragmentos de um intrigante conglomerado de peças de bronze corroídas pela longa exposição à água do mar. (...) Utilizando raios X, o físico e historiador inglês Derek Price revelou um complexo de mais de 30 engrenagens com dentes triangulares que formavam um sofisticado mecanismo com mostradores e ponteiros e aproximadamente mil inscrições em grego antigo. Price publicou os primeiros resultados de sua análise, concluindo que era um instrumento para calcular eventos astronômicos único no gênero e construiu um modelo bastante realista do mecanismo, com poucas inconsistências.(...) Modelos reconstruídos por diferentes equipes de pesquisadores que reproduzem a dinâmica do mecanismo de Antikythera serão apresentados.*

---

**Palestra 09: "Resultados recentes da participação brasileira na International Asteroid Search Collaboration"**

**Apresentador:** Gabriel Gonçalves Silva

**Autores:** Gabriel Gonçalves Silva, Gabriela Augusta Prando e Gustavo de Araujo Rojas (UFSCar - Universidade Federal de São Carlos, SP)

**Sinopse:** A *International Asteroid Search Collaboration (IASC)* é uma organização internacional que desenvolve um projeto educacional que compreende a realização de campanhas de identificação e monitoramento de asteroides, especialmente os chamados *Objetos Próximos à Terra (NEOs)*, através da colaboração de diferentes instituições de pesquisa e de ensino. Estão envolvidas nessas campanhas observatórios e organizações de pesquisa, responsáveis pela captura e tratamento das imagens, além de escolas e universidades, que deverão fazer a análise desse material obtido(...). A primeira participação brasileira na campanha da IASC ocorreu em Fevereiro de 2010, com um grupo de estudantes da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)... Os resultados obtidos foram significativos e já compreendem a identificação de cinco novos asteroides, juntamente com a recuperação, confirmação e refino da órbita de mais de vinte asteroides.

---

**Palestra 10: "Análise da relação entre taxa de formação estelar, metalicidade e a razão O/Fe na Grande Nuvem de Magalhães"**

**Apresentadora:** Maryory Loaiza Agudelo

**Autores:** Maryory Loaiza Agudelo e Gustavo A. Lanfranchi (UNICSUL, SP)

**Sinopse:** Neste trabalho, é feita uma análise teórica das relações existentes entre alguns parâmetros fundamentais na evolução de galáxias irregulares. Um modelo de evolução química adaptado para a Grande Nuvem de Magalhães foi utilizado a fim de estudar como a história e taxa de formação estelar dessa galáxia podem definir os padrões de metalicidade e razões de abundância (em particular a razão [O/Fe]) e como a ocorrência de ventos galácticos afeta essas grandezas. Uma formação estelar ocorrendo em dois principais episódios a aproximadamente 10 Gyr e 2 Gyr e um período de baixa atividade entre eles produz uma relação idade x metalicidade que cresce rapidamente durante o primeiro episódio de formação estelar, seguido de uma espécie de platô para voltar a crescer com o início da atividade recente. Os valores iniciais da razão [O/Fe], por sua vez, são altos (0.5 dex) decaindo de maneira suave com a evolução da galáxia. A altas metalicidades é observada uma queda brusca nos valores dessa razão seguida de outro aumento, devido a diminuição da taxa de formação estelar seguida pelo recente aumento nessa mesma taxa.

---

## **Programação de segunda-feira, dia 14 de novembro**

**Palestra 11: "N-Heterocíclicos no contexto extraterrestre"**

**Apresentador / Autor:** Alexey Dodsworth M. de Carvalho (aluno de graduação em Astronomia – IAG/USP, SP)

**Sinopse:** Ao longo do segundo semestre de 2011, estarei envolvido em observações de moléculas orgânicas no espaço junto ao grupo de Astrobiologia da USP, com o intuito de detectar oxazol (um N-heterocíclico). Utilizaremos o *Atacama Larger Millimeter/Submillimeter Array (ALMA)*. O objetivo desta proposta de apresentação envolve, portanto: (1) Apresentar noções introdutórias sobre N-heterocíclicos detectados em contextos extraterrestres (referências históricas tais quais os meteoros de Murchison e Orgueil); (2) Apresentar resultados (ainda que parciais) dos trabalhos de observação do oxazol num corpo extraterrestre ainda a definir, através da utilização do ALMA.

---

**Palestra 12: "A nova geração de telescópios ópticos"**

**Apresentador / Autor:** Francisco Conte (UNICSUL, CASP, SP)

**Sinopse:** Será apresentada uma breve história dos telescópios ópticos, a partir de meados dos anos 70 e 80 do século passado, até os dias de hoje, abordando as principais mudanças e inovações surgidas neste período, mantendo a astronomia na frequência do visível competitiva em relação a outros campos da astronomia.

---

**Palestra 13: "Desvendando a região central de galáxias com núcleos ativos"****Apresentador / Autor:** Daniel May Nicolazzi (IAG / USP, SP)

*Sinopse: Talvez uma das questões mais importantes não respondidas sobre AGNs (Núcleos Ativos de Galáxias) seja como uma pequena fração do gás fornecido para formar estrelas é transportado através de enormes distâncias para o disco de acreção em volta do buraco negro. A presença de barras interna e de larga escala na galáxia se mostra suficiente para alimentar a formação de novas estrelas na região central, de poucas centenas de parsecs do núcleo, mas não é o suficiente para permitir que o gás desça até escalas com a dinâmica dominada pelo buraco negro (< 10pc) (Ho et al. 1997). Observações de espectroscopia de campo integral (IFS) de AGNs, com óptica adaptativa e no infravermelho próximo, conseguem atingir resolução espacial de 0".1 e têm frequentemente revelado discos de gás nos parsec centrais de galáxias podendo estar associados ainda a cones de ionização. Este cenário é essencial para se impor restrições e sugerir pistas sobre a origem deste gás. Será discutido como funcionam as modernas técnicas em astronomia para obtenção destes resultados e o impacto que terão no futuro acerca do nosso entendimento sobre o ambiente em torno de buracos negros supermassivos no centro das galáxias.*

---

**Palestra 14: "Monitor de Radiação Atmosférica (MonRAt)"****Apresentador:** Vitor Prestes Luzio**Autores:** M. A. Leigui de Oliveira, V. P. Luzio (UFABC); A. F. Barbosa, H. P. Lima Jr., A. B. Vilar, R. G. Gama, V. A. Ferraz (CBPF)

*Sinopse: O estudo dos Raios Cômicos de Ultra-Alta Energia está entre as áreas de física de partículas elementares e astrofísica, nos fornecendo informações sobre os eventos de mais altas energias de todo o universo. Quando os raios entram na atmosfera, formam Chuveiros Atmosféricos Extensos (CAEs), emitindo partículas e radiação eletromagnética, que podem ser detectadas por telescópios de fluorescência ou tanques Čerenkov. O Monitor de Radiação Atmosférica (MonRAt), em desenvolvimento na UFABC, é um telescópio compacto projetado para detectar fótons de fluorescência gerados na atmosfera por raios cômicos de ultra-alta energia, com energias no intervalo de  $10^{17}$ eV a  $10^{18}$ eV. A montagem do telescópio está em andamento e apresentamos no trabalho atual o status do experimento e as primeiras medidas em laboratório.*

---

**Palestra 15: "GOAMet: Sistema de Alerta Meteorológico para Observatório Astronômico"****Apresentadores:** Marcio Malacarne e Júlio Xavier Valle**Autores:** Marcio Malacarne, Júlio Xavier Valle, Conrado Adverci, Mário Nascimento de Prá, Nikolai Bossan Santos Neves, Polyanna Bruna A. Oliveira (UFES, ES)

*Sinopse: O presente trabalho pretende mostrar o funcionamento do programa livre de monitoramento de tempo chamado Wview, em ambiente Linux. Ele está sendo traduzido, implementado e melhorado para funcionamento no GOAMet, estação meteorológica do GOA (Gaturama Observatório Astronômico, cujo objetivo é ser operado pela internet), da UFES (Universidade Federal do Espírito Santo), em Vitória-ES. Os objetivos principais GOAMet são: (1) Publicar a informação do GOAMet em redes de informações meteorológicas para torná-los acessíveis ao maior número de usuários finais, em seus desktops, ou celulares em tempo quase real. (2) Projetar e implementar um gerenciador de alarme flexível, que atenda aos usuários do GOA; (3) Gerar alarmes de forma muito econômica para defesa civil, em caso de chuva acima de determinado nível, e demais interessados, por meio de mensagens eletrônicas para celulares, computador e rede social.*

---

**Palestra 16: "Chronosmount: desenho e desenvolvimento de uma montagem astronômica de alta performance"****Apresentador / Autor:** Paulo Cacella (REA, Brasília, DF)

*Sinopse: "A montagem Chronos é uma montagem de alta performance para observatórios profissionais e amadores usando tecnologia de "Harmonic Drives", sem a necessidade de contrapeso (o que permite a troca de equipamentos sem necessidade de rebalanceamento, sem "meridian flip", sem backlash, com pequeno erro periódico, capaz de suportar telescópios de grande peso (mais de 150kg até 500kg em versões standard e mais de 1 tonelada em versões customizadas). Apresentaremos a história e a técnica usada para o desenvolvimento da montagem em hardware e software, além de projetos em andamento para operação simultânea de vários telescópios em rede. Entre os clientes estão a Lockheed, a NASA e diversas universidades de ponta nos EUA. "*

---

Palestra 17 (palestra especial de convidada): "Radioastronomia - Ampliando o seu espectro"  
Apresentador / Autora: Teresa Satiko Nishida Pinto (Planetário e Escola Municipal de Astrofísica "Prof. Aristóteles Orsini", SP)  
Sinopse: *Conceitos básicos do uso do radiotelescópio e o problema da poluição eletromagnética em grandes cidades.*

%%%%%%%%%