

Etapa da MAES 2023 - Linhares

Período: 28 e 29 de setembro

Local: Auditório da Universidade Aberta do Brasil, Linhares

Avaliadores

1. Camila Novaes (INPE)
2. Eduardo Penteado (IAU)
3. Fernando Pansini (UFES)
4. Wendel Paz (UFES)
5. Wiliam Ricaldi (UFES)

Programa

As iniciais entre parênteses indicam o(a) professor(a)-tutor(a)

- Dia 28/09, Quinta-feira

08:00-09:00 Palestra - Wiliam Ricaldi (UFES): *Somos poeira das estrelas?*

09:00-12:00 Apresentação de trabalhos

1. Da desconstrução do geocentrismo ao estudo do movimento dos corpos: Contribuição do cientista que quebrou paradigmas na idade média (WS)
2. Elon Musk e suas contribuições para Astronáutica (RT)
3. A formação de fenômenos meteorológicos e a intensificação de desastres pós mudanças climáticas (KV)
4. Inclusão da Astronomia em Escolas Públicas de Ensino Básico de Linhares para Engajamento dos Estudantes nas Áreas Científicas e Tecnológicas (RL)
5. Será a lua Europa o próximo destino da humanidade? (PO)
6. A evolução tecnológica na detecção de exoplanetas (WS)
7. Matéria escura: A vastidão do nada (GAN)

8. Corrida espacial: Um recorte do desenvolvimento científico no período de Guerra Fria (WS)

14:00-15:30 Apresentação de trabalhos

1. Rochas Espaciais e suas Classificações: uma abordagem destinada ao ensino de astronomia para os alunos do ensino fundamental dois (JC)
2. Além do átomo (PO)
3. Buraco de Minhoca (GAN)
4. Astronomia Escolar (RT)

15:30-16:30 Palestra - Eduardo Penteado (IAU): *Astroquímica e o universo molecular*

16:30-17:30 Apresentação de trabalhos

1. O solo de Marte e suas possibilidades (PO)
2. Divulgação científica na Astronomia: Um recorte considerando gênero e raça (WS)
3. Colisões entre galáxias podem emitir matéria e antimatéria? (GAN)

17:30-19:30 Oficina - Wendel Paz: *Codificando o Universo: Uma Oficina de programação e Astronomia para estudantes do ensino médio*

18:00-19:00 Palestra pública - Vítor Petri Silva: *A busca por exoplanetas habitáveis*

- Dia 29/09, Sexta-feira

08:00-09:00 Palestra - Camila Novaes (INPE): *Desvendando o lado escuro do Universo em ondas de rádio*

09:00-12:00 Apresentação de trabalhos

1. Planetário de baixo custo para as escolas publicas (EBS)
2. Cores do céu e fenômenos da luz (RT)
3. Bendegó: Composição química do maior meteorito do Brasil (EBS)
4. Desvendando o universo (JC)
5. O uso das redes sociais para divulgação da observação das estrelas (EBS)
6. Estrela em Foco: A História Fascinante do Estudo Solar (APD)
7. A composição química da atmosfera de Júpiter (EBS)
8. O quinto elemento (WS)

14:00-15:00 Palestra: Fernando Pansini (UFES): *Física Atômica e Molecular: Um breve histórico e suas aplicações*

15:00-15:30 Apresentação dos Trabalhos da Maesinha

1. Conectando a Tabela Periódica ao Cosmos: investigando a composição das estrelas por meio de espectroscopia e tecnologia de Realidade Aumentada (APD)

2. Telescópios (RT)

15:30-17:30 Apresentação de trabalhos

1. A influência da astronomia observacional para a agricultura (JC)

2. Composição química e física da Lua (EBS)

3. A esfera de Dyson: uma abordagem baseada na gamificação (JC)

4. A utilização do sistema solar na produção de energia (EBS)

5. Conhecendo a Via Láctea (PO)

- 17:30-18:30 Deliberação dos avaliadores e divulgação do resultado

Atividades para a comunidade

1. Dias 28 e 29/09, de 10:00 h às 12:00 h: Observação do sol com telescópio solar.
2. Dia 28/09, de 18:00 h às 19:00 h: Palestra pública. Vítor Petri Silva: *A busca por exoplanetas habitáveis*.
3. Dias 28 e 29/09, de 18:00 h às 20:00 h: Observação do céu noturno com telescópios.

Seminários

1. Camila Paiva Novaes

Título: *Desvendando o lado escuro do Universo em ondas de rádio*

Resumo: Vivemos hoje em uma época fascinante e muito privilegiada, com uma grande quantidade de dados que nos permitiram descobrir muito sobre o nosso Universo, seus primórdios e como evoluiu até chegar ao que observamos hoje. Mas ainda há muitas perguntas a se responder, como, por exemplo: qual a composição do Universo? Apenas 5% do conteúdo do Universo é conhecido e conseguimos observar com nossos olhos e telescópios. Os outros 95% ainda é um mistério e costuma ser atribuído aos componentes chamados de matéria escura e energia escura. Para investigar esse lado escuro do Universo precisaremos de mais dados e para isso teremos a ajuda do radiotelescópio BINGO, que está sendo construído no Brasil e irá mapear a emissão de hidrogênio neutro em um grande volume do Universo. Neste seminário vamos conversar sobre esse projeto internacional, liderado pelo Brasil, e sobre as perguntas que esperamos ajudar a responder com as futuras observações do BINGO.

2. Eduardo Penteadó

Título: *Astroquímica e o universo molecular*

Resumo: A Astroquímica é um ramo da ciência que procura compreender a formação e a evolução de moléculas nos mais diversos ambientes astronômicos, bem como a sua influência na evolução dos corpos celestes. Com a descoberta da primeira molécula fora do nosso planeta, fato este ocorrido no início do Século XX, a Astroquímica vem desde então se desenvolvendo muito rapidamente. Tal evolução deve-se principalmente aos enormes avanços tecnológicos, tais como novos telescópios espaciais, poderosos modelos computacionais e elaboradas técnicas laboratoriais. Com isso, centenas de moléculas, entre elas a água e moléculas orgânicas, já foram detectadas e tiveram sua presença confirmada em diversos ambientes, como no meio interestelar, em atmosferas de exoplanetas e em cometas. Nesta apresentação, farei um breve resumo sobre a Astroquímica, esse fascinante campo do conhecimento.

3. Fernando Pansini

Título: *Física Atômica e Molecular: Um breve histórico e suas aplicações*

Resumo: A Física Atômica e Molecular utiliza os conceitos e ferramentas matemáticas da Mecânica Quântica aplicados à Química, em uma área denominada Química Quântica, para simular computacionalmente as propriedades químicas e físicas de átomos, moléculas e aglomerados com alta acurácia. Essa área evoluiu paralelamente ao desenvolvimento da

Mecânica Quântica, dos Métodos Numéricos e da capacidade computacional. Neste seminário, apresentaremos um breve relato histórico das aproximações mais comuns da Química Quântica, com o objetivo de contextualizar essa área interdisciplinar entre Física e Química. Além disso, serão discutidas aplicações variadas em sistemas de interesse tecnológico, ambiental e astroquímico de forma qualitativa.

4. Wiliam Ricaldi

Título: *Somos poeira de estrelas?*

Resumo: Neste seminário vamos descobrir o quanto tem de verdade ou não a expressão bem conhecida : "somos feitos de poeiras de estrelas".

5. Wendel Paz

Título: *Codificando o Universo: Uma Oficina de programação e Astronomia para estudantes do ensino médio*

Resumo: Sonha em explorar o espaço? Junte-se a nós nesta oficina criada para estudantes do ensino médio e mergulhe no mundo da astronomia através de simulações computacionais implementadas na linguagem de programação Python. Aprenda a analisar dados astronômicos e explorar planetas, tudo enquanto desenvolve habilidades essenciais em programação.

6. Vítor Petri Silva: Palestra pública

Título: *A busca por exoplanetas habitáveis*

Resumo: Desde os primeiro exoplanetas, descobertos na década de 90, a astrobiologia vem ganhando cada vez mais destaque como o ramo da ciência que estuda a origem e a evolução da vida no universo. Dentre diversos papéis, a astrobiologia estuda a habitabilidade desses exoplanetas, como se detecta-os, como seriam as formas de vida, entre outros. Além dos exoplanetas, podemos buscar formas de vida dentro do nosso próprio sistema solar, em ambos os casos buscamos as chamadas bioassinaturas.