

Programa da III Mostra de Astronomia do ES

Instruções gerais

- Acesso aos painéis: <https://www.cosmo-ufes.org/apresentacoes2020.html>
- Acesso aos vídeos: link de cada vídeo se encontra na relação dos trabalhos no final deste arquivo.
- Acesso para avaliação do público externo: <https://forms.gle/dprkPgXabYJCHXjU9>
- Acesso para as discussões sobre cada trabalho: <https://meet.google.com/qgc-dqty-zfn>
- Acesso para o preenchimento das listas de presença para os ouvintes e participantes: <https://forms.gle/HBkuJPVdKBQwuNgh6>
- Os PDFs enviados pelo correio podem ser solicitados no endereço mostra@cosmo-ufes.org

- Segunda-feira, dia 19/10

- 08:30-09:30 Palestra de abertura proferida por Martin Makler (Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, CBPF, RJ)

Título

Prêmio Nobel de Física 2020: Prêmio iluminado para um objeto sem luzes

Resumo:

O prêmio Nobel de física de 2020 foi dado a duas pesquisas envolvendo buracos negros. Esses objetos misteriosos surgiram como um resultado teórico da teoria da relatividade geral de Albert Einstein, mas se mostraram objetos muito reais e necessários para entender diversos fenômenos no Universo. O prêmio a Roger Penrose foi dado por estudos teóricos que mostram que, em certas situações na natureza, a formação de um buraco negro é simplesmente inevitável. Já o prêmio a Andrea Ghez e a Reinhard Genzel foi dado pelas evidências diretas que eles obtiveram da existência de um buraco negro supermassivo no centro de nossa própria galáxia. Nesta apresentação, discutiremos sobre alguns aspectos da relatividade geral e dos buracos negros, chegando até as evidências mais recentes de sua existência, como a detecção das ondas gravitacionais pela fusão de buracos negros, em 2015, e do anel de luz em volta de um buraco negro em 2019, além das descobertas que levaram ao Nobel de 2020. Faremos uma conversa buscando evitar as complexidades, inclusive matemáticas, do assunto tornando-o mais acessível.

- Apresentações de trabalhos - Avaliadores: Júnior Toniato, Pedro Baqui e Thaísa Guio

1. 09:30-10:00 Apresentação do trabalho "Como identificar exoplanetas)
2. 10:00-10:30 Apresentação do trabalho "Ciclo e vida das estrelas"
3. 10:30-11:00 Apresentação do trabalho "A primeira imagem do buraco negro"
4. 11:00-11:30 Apresentação do trabalho "Gênese do universo"
5. 11:30-12:00 Apresentação do trabalho "Astrofotografia" (Profa. Lúcia Horta)
6. 12:00-12:30 Apresentação do trabalho "Radioastronomia"

- Apresentação de trabalhos - Avaliadores: Wiliam Ricaldi, Márcia Pereira e Alan Toribio

1. 15:00-15:30 Apresentação do trabalho "Telescópio James Webb"
2. 15:30-16:00 Apresentação do trabalho "A influência cultural nas concepções das constelações"
3. 16:00-16:30 Apresentação do trabalho "Conhecendo os eclipses com a utilização do Stellarium"

4. 16:30-17:00 Apresentação do trabalho "Espectroscopia: construção de um instrumento óptico de baixo custo"
5. 17:00-17:30 Apresentação do trabalho "Do nascimento à morte das estrelas: uma história divertida"
6. 17:30-18:00 Apresentação do trabalho "Astrobiologia: bioassinaturas"
7. 18:00-17:30 Apresentação do trabalho "Teoria das Cordas: O Universo em várias Dimensões"

- Terça-feira, dia 20/10
 - 14:00-15:00 Palestra proferida por Thaísa Guio (UFES).
 Título: *Teoria de Cordas: uma teoria de tudo?*
 Resumo:
 Em nossa compreensão atual, o Universo é composto por algumas dezenas de tipos de partículas, com diferentes propriedades e interações entre si. No entanto, é possível interpretar cada uma dessas partículas como um diferente modo de vibração de um único objeto fundamental: uma corda quântica. Essa é a ideia central da chamada Teoria de Cordas. Nessa palestra, aprenderemos um pouco sobre essa teoria e seus sucessos, tais como a conciliação dos princípios da Mecânica Quântica com a teoria da Gravitação de Einstein e a unificação das forças fundamentais da Natureza. Discutiremos ainda alguns de seus aspectos curiosos, como a existência de dimensões extras, bem como as limitações dessa teoria.
 - Apresentação de trabalhos - avaliadores: Júnior Toniato, Pedro Baqui e Thaísa Guio.
 1. 15:00-15:30 Apresentação do trabalho "A influência do Sistema Solar no Planeta Terra"
 2. 15:30-16:00 Apresentação do trabalho "Da teoria à comprovação"
 3. 16:00-16:30 Apresentação do trabalho "Evaporação do buraco negro"
 4. 16:30-17:00 Apresentação do trabalho "Astrofotografia" (Profa. Wanessa Santana)
 5. 17:00-17:30 Apresentação do trabalho "A possibilidade de vida inteligente fora da Terra"
 6. 17:30-18:00 Apresentação do trabalho "Estudo de um caso interessante de um meteoro lento do tipo órbita Atena"
 7. 18:00-18:30 Apresentação do trabalho "Perseida - chuva de meteoros"

- Quarta-feira, dia 21/10
 - 11:00-12:00 Palestra proferida por Nelson Pinto Neto (Centro Brasileiro de Pesquisas Física, CBPF, RJ).

Título: *Os segredos mais obscuros do Universo - sobre o Prêmio Nobel de Física de 2021*

Resumo:

O prêmio Nobel de 2020 contemplou a “descoberta de que a formação de buracos negros é uma previsão robusta da Teoria da Relatividade Geral” e a “constatação observacional da existência de um objeto compacto supermassivo no centro da nossa galáxia”. Essas duas informações indicam que, muito provavelmente, o centro da nossa galáxia contém um imenso buraco negro. Nesse seminário, vamos discutir as propriedades intrigantes desses objetos misteriosos, e como o trabalho árduo, inventivo e persistente, tanto teórico quanto observacional, dos cientistas laureados ajudaram a retirar essas entidades enigmáticas do terreno de uma mera abstração teórica de alguns físicos e do imaginário popular para se tornarem estranhos objetos reais que povoam o nosso Universo.
 - Apresentação de trabalhos - avaliadores: Wiliam Ricaldi, Márcia Pereira e Alan Toribio.
 1. 15:00-15:30 Apresentação do trabalho ”Astronomia Guarani”
 2. 15:30-16:00 Apresentação do trabalho ”Cometa ou meteoro: como diferenciar estes dois fenômenos”
 3. 16:00-16:30 Apresentação do trabalho ”RTTA(Robot Than Teaches Astronomy)”
 4. 16:30-17:00 Apresentação do trabalho ”Buracos negros e unidades da Astronomia”
 5. 17:00-17:30 Apresentação do trabalho ”Teoria da Relatividade Geral e o Eclipse de Sobral de uma forma diferente”
 6. 17:30-18:00 Apresentação do trabalho ”Energia escura: uma hipótese para a expansão do universo”
 7. 18:00-18:30 Apresentação do trabalho ”Movimento dos corpos celestes”

Relação dos trabalhos a serem apresentados

- Escola pública municipal, Ensino Fundamental, 9º ano.
 1. Telescópio James Webb
 - Escola: EMEF Prefeito Roberto Calmon
 - Disponibilidade: Vespertino
 - Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=Z-YUvPwmUXk&t=14s>
 - Paineil: https://drive.google.com/open?id=1W5IJuS5G15IR-k2Cq7PkGtxN_zu8EOIj
 2. A influência cultural nas concepções das constelações
 - Escola: Emeief Élson Garcia
 - Disponibilidade: Vespertino
 - Vídeo: <https://youtu.be/91-i0xKq03w>
 - Paineil: PDF pelo correio
 3. Conhecendo os eclipses com a utilização do Stellarium
 - Escola: Emeief Élson Garcia
 - Disponibilidade: Vespertino
 - Vídeo: <https://youtu.be/2j752w068zI>
 - Paineil: PDF pelo correio

- Escola pública estadual, Ensino Médio, 1º ano.
 1. A Influência do Sistema Solar no Planeta Terra
 - Escola: EEEFM Wallace Castello Dutra
 - Disponibilidade: Vespertino
 - Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=n--3FSsWt3g&feature=youtu.be>
 - Pannel: https://drive.google.com/open?id=1JiVive1Ik0VV_THfLgyeQ2HzMU1BobxP

- Escola pública estadual, Ensino Médio, 2^o ano.
 1. Da teoria à comprovação.
 - Escola: EEEFM - Prof Filomena Quitiba
 - Disponibilidade: Vespertino.
 - Vídeo: <https://youtu.be/H15LsJ-YQQE>
 - Painel: https://drive.google.com/open?id=1yj4BFokvpWWtw7xIDcH_E2obW-zEE-c5
 2. Evaporação do buraco negro
 - Escola: EEEFM Leandro Escobar
 - Disponibilidade: Vespertino
 - Vídeo: <https://youtu.be/PZ0zG3gEYpA>
 - Painel: <https://drive.google.com/open?id=1la3Y3MWY7yG-hddsKUjOPbYxKvwbkasZ>
 3. Ciclo de vida das estrelas
 - Escola: EEEM Dr. Silva Mello
 - Disponibilidade Matutino
 - Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=1FACenThudk&t=54s>
 - Painel: https://drive.google.com/open?id=1DuBRRtvIowcBS6QRrM4Vz_CAIQ_9XY4B
 4. A primeira imagem de um buraco negro
 - Escola: EEEM Dr. Silva Mello
 - Disponibilidade: Matutino
 - Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=uD9S088LIyI&feature=youtu.be>
 - Painel: <https://drive.google.com/open?id=1P6fBuSLaxmtLVTOHezEPVev30eKTyngX>
 5. Gênese do universo
 - Escola: EEEM Dr. Silva Mello
 - Disponibilidade: Matutino
 - Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=Nb80Yh3oZZo&feature=youtu.be>
 - Painel: https://drive.google.com/open?id=1CA6ThY4rc4GG9tNNx9Vr_61kdpLEthPR
 6. Astrofotografia
 - Escola: EEEM Dr. Silva Mello
 - Disponibilidade: Matutino
 - Vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=w3wemfEXaeY&feature=youtu.be&ab_channel=PEDROGABRIELPEREIRADONASCIMENTO
 - Painel: <https://drive.google.com/open?id=1iF-oKfj5MjclEM4T5dJRzQ-y3Wzbxfg>

7. Astrofotografia
 - Escola: EEEFM Armando Barbosa Quitiba
 - Disponibilidade: Vespertino
 - Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=7x0DCDHahec&feature=youtu.be>
 - Paineil: <https://drive.google.com/open?id=1tnyjg-fjnnQjKT4KX9gUDURMbESJCn12>
8. A possibilidade de vida inteligente fora da Terra
 - Escola: EEEFM Armando Barbosa Quitiba
 - Disponibilidade: Vespertino
 - Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=1SpMDA9Y898>
 - Paineil: <https://drive.google.com/open?id=1Eo6MZrp6AbrM5XMqcA1Dw8xu4uX87Fgi>
9. Estudo de um caso interessante de um meteoro lento do tipo órbita Atena
 - Disponibilidade: Vespertino
 - Vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=bNxiKRixy_c
 - Paineil: https://drive.google.com/open?id=1h3_5snYinVMw8vbuoMRxX92bD3tvhl5q
10. Astronomia Guarani
 - EEEFM Armando Barbosa Quitiba
 - Disponibilidade: Vespertino
 - Vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=rEhU3zPb_e4&t=8s
 - Paineil: https://drive.google.com/open?id=110BJyhoB7cjskhGmkNC-U1s_tXcbcfkj
11. Cometa ou meteoro - como diferenciar e relacionar estes dois fenômenos
 - Escola: EEEFM Cândido Portinari
 - Disponibilidade: Vespertino
 - Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=GzQaRG4ohXY&t=334s>
 - Paineil: https://drive.google.com/open?id=1yobX87fX_nrzguwDDaPVmUM7Jb_Fu5th
12. Buracos Negros e Unidades da Astronomia
 - Escola: EEEFM Professora Filomena Quitiba
 - Disponibilidade: N.I
 - Vídeo: <https://youtu.be/3sDMJ7frTZI>
 - Paineil: PDF pelo correio
13. Perseida - Chuva de meteoros
 - Escola: EEEM Dr. Silva Mello
 - Disponibilidade: Vespertino
 - Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=EdVR8W-sBCc>
 - Paineil: https://drive.google.com/open?id=1jEaZ_ZsD82CpCHulsP1VyyQV-j5ffk5R

- Escola pública estadual, Ensino Médio, 3º ano.
 1. Teoria da Relatividade Geral e o Eclipse de Sobral de uma forma diferente
 - Escola: EEEFM Armando Barbosa Quitiba
 - Disponibilidade: Vespertino
 - Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=gN4XpPm99xw>
 - Paine: <https://drive.google.com/open?id=1ooH6ABNP1mKVjrsSj3PGTkzvDvChQjYf>
 2. Energia escura: uma das hipóteses para a expansão do universo
 - Escola: EEEFM Armando Barbosa Quitiba
 - Disponibilidade: Vespertino
 - Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=P6De88U-Dco&feature=youtu.be>
 - Paine: https://drive.google.com/open?id=1TZT04_RjMTgElHtVnW99P01_tty_hSd0
 3. Do Nascimento à morte das estrelas: uma história divertida
 - Escola: EEEFM Armando Barbosa Quitiba
 - Disponibilidade: Vespertino
 - Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=Z-rqoxNOCwk>
 - Paine: https://drive.google.com/open?id=1GeTCEiGxSffrTrf6oZ89hFGeETmiN_0X
 4. Buracos Negros e Unidades da Astronomia
 - Escola: EEEFM Professora Filomena Quitiba
 - Disponibilidade: N.I
 - Vídeo: <https://youtu.be/3sDMJ7frTZI>
 - Paine: PDF pelo correio

- Escola Pública Federal - 3º ano
 1. Espectroscopia: Construção de um instrumento óptico de baixo custo
 - Escola: Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) - Campus Guarapari
 - Disponibilidade: Vespertino
 - Vídeo: https://youtu.be/gPG4LL_53Ng
 - Painel: <https://drive.google.com/open?id=1N2LS7d60sZ23R5uf06YQZDgc8ybyTwun>
 2. Radioastronomia
 - Escola: Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) - Campus Guarapari
 - Disponibilidade: Matutino
 - Vídeo: <https://youtu.be/444At1g1pow>
 - Painel: PDF enviado por correio
 3. Teoria das Cordas: O Universo em várias Dimensões
 - Escola: Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) - Campus Vitória
 - Disponibilidade: Vespertino
 - Vídeo: https://youtu.be/ePB_VEP3U_4
 - Painel: PDF enviado por correio
 4. Astrobiologia: Bioassinaturas
 - Escola: Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) - Campus Vitória
 - Disponibilidade: Matutino
 - Vídeo: <https://youtu.be/TTvMPgnepwc>
 - Painel: PDF enviado por correio

- Ensino privado -1º ano.

1. Movimento dos Corpos Celestes

- Escola: Marista - Terra Vermelha
- Disponibilidade: N.I
- Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=5ae8fRTwuKU&feature=youtu.be>
- Paineil: PDF enviado por correio.

- Ensino privado - 3º ano.

1. Como Identificar Exoplanetas

- Escola: CAT Eurico de Aguiar Salles - SESI Linhares
- Disponibilidade: Matutino
- Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=NfBZ8uHoITU&t=21sze>
- Paineil: https://drive.google.com/open?id=1Ug8hFfNKbI_FQQ0gXxR6TE9uau0jj5rP

2. RTTA(Robot Than Teaches Astronomy)

- Escola: Marista Terra Vermelha
- Disponibilidade: Vespertino
- Vídeo: <https://youtu.be/i4XolXxmTE>
- Paineil: PDF enviado por correio.