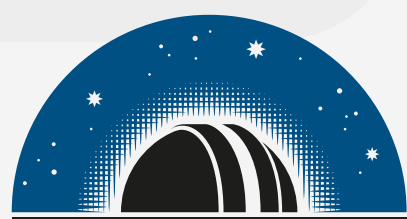


# 10ª SEMANA NACIONAL DE MUSEUS

18 A 24 DE MAIO



MUSEU DE  
ASTRONOMIA  
E CIÊNCIAS AFINS

UNIDADE DE PESQUISA DO MCTIC

REALIZAÇÃO:



MINISTÉRIO DO  
TURISMO



Museus  
para a igualdade:  
diversidade e inclusão

PROGRAMAÇÃO

## SEGUNDA - 18

### PROJETO CIÊNCIA E CULTURA EM TEMPOS DE PANDEMIA

Vídeo temático com a apresentação do projeto, que reúne especialistas para debater sobre o coronavírus e trazer uma reflexão do atual momento vivido pela população global no enfrentamento à pandemia COVID-19.

15H

### MARCAS QUE CONTAM HISTÓRIAS: A RECONSTRUÇÃO DA BIBLIOTECA DA ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS POR MEIO DE SEUS EXEMPLARES.

Apresentação da reconstrução da trajetória histórica da Biblioteca da Academia Brasileira de Ciências, a partir da análise dos livros que formam a coleção, enquanto objetos portadores de histórias e significados para além do texto. Este estudo é parte do Plano de Trabalho "Coleção da Academia Brasileira de Ciências (ABC): pesquisa e caracterização do perfil histórico da biblioteca por meio de seu acervo bibliográfico", desenvolvido no Museu de Astronomia e Ciências Afins, a partir de uma bolsa de pesquisa do Programa de Capacitação Institucional - CNPq/MAST.

Magna Loures Farias – bibliotecária bolsista PCI do MAST.

15H

### REDEMOINHOS E MÁQUINAS FANTÁSTICAS: OS BURACOS NEGROS NA CULTURA POP SEMANA DOS BURACOS NEGROS

Preconizados pela ciência, os buracos negros habitam a imaginação da ficção científica moderna. De certa forma, eles tomam o lugar do abismo marítimo, o redemoinho, o Maelstrom. Visto muitas vezes como uma avassaladora força destruidora da natureza, este abismo também abre espaço para viagens de aventuras. A ideia de usar o buraco negro como uma passagem entre mundos acompanha as visões mágicas dos portais além do cotidiano. A palestra aborda esse lugar singular físico, onde a ciência não consegue ainda penetrar, mas a imaginação consegue criar rumos.

Naelton Mendes de Araújo - Fundação Planetário do Rio.

17H

### MUSEU E INTERNET

Encontro debate a exclusão digital que carrega consigo um contínuo distanciamento do público em relação aos museus. A Live vai trazer reflexões sobre os museus de ciências e abordar como é o acesso a tecnologia no Brasil e no Canadá.

Alanna Dahan (mediadora) - pesquisadora da Coordenação de Educação do Mast e mestre em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde.

Laila Pedrosa - pesquisadora, doutoranda em História das Ciências e da Saúde (COC/Fiocruz);

Gabriela Assis - pesquisadora (HCTE/UFRJ); Glaucia Thersio (pesquisadora).

## TERÇA - 19

### COLAPSOS E DENSIDADES NUCLEARES INFINITAS: OS BURACOS NEGROS GERADOS PELA EVOLUÇÃO ESTELAR - SEMANA DOS BURACOS NEGROS

A vida de uma estrela, desde que nasce em uma nuvem molecular até suas fases finais, é uma disputa entre a força gravitacional, que tenta colapsá-la, e uma força interna devido a fusão nuclear, que tenta frear o colapso. A forma com que as estrelas vão evoluir após a sequência principal depende de sua massa inicial. Estrelas que se formam com pouca massa gastam seu combustível por muito tempo e, conseqüentemente, vivem mais. Estrelas massivas gastam rapidamente seu combustível e tem vidas inferiores aos 10 milhões de anos. Particularmente, estrelas com muita massa apresentam um colapso nuclear muito violento no final, quando seu combustível foi queimado, dando origem a um dos episódios mais energéticos do Universo: a explosão de Supernova tipo II. Este colapso nuclear deixa, além da enorme nebulosa da sua explosão, uma remanescente central, que no caso das estrelas de maior massa inicial pode ser um buraco negro. A palestra apresenta as características dos buracos negros originados pela intensa explosão de supernovas de colapso nuclear. Serão comentados estudos sobre a pesquisa deste tipo de buraco negro.

15H

Tatiane Correia (UERJ).

### VIAGEM AO CENTRO DAS GALÁXIAS: BURACOS NEGROS SUPERMASSIVOS

Galáxias são as maiores estruturas do Universo, e também as mais complexas. A observação de galáxias distantes oferece fascinantes resultados, como perceber o intenso brilho de alguns objetos, equivalente ao correspondente a centenas de galáxias. O que poderia estar acontecendo nesses objetos ao ponto de ser liberada tanta energia? A melhor hipótese diz que em tais regiões tão brilhantes há poderosos buracos negros que, mesmo “engolindo” toda a matéria e luz que estiver por perto, por terem consumido milhões de estrelas são capazes de emitir jatos enormes de matéria, concentrada principalmente no núcleo da galáxia. Um dos grandes enigmas da Astronomia é tentar entender as leis físicas que explicam estes poderosos objetos, denominados núcleos ativos de galáxia (AGNs). A palestra aborda como são estudados os AGNs e como a possibilidade de fotografar tais objetos pode ajudar a desvendar seus mistérios.

Isadora Bicalho (LINeA – ON).

## QUARTA - 20

### QUIZ NO INSTAGRAM DO MAST

Um divertido Teste de Conhecimentos com temas de Astronomia e Museus para entreter o público.

15H

### PROJETO LUSO-BRASILEIRO, DO LEVANTAMENTO DE INSTITUIÇÕES PORTUGUESAS À BUSCA DE MUSEUS UNIVERSITÁRIOS BRASILEIROS: O PAPEL DA INTERNET NO PROCESSO.

Apresentação do projeto Patrimônio Cultural Luso-Brasileiro de Ciência e Tecnologia: pesquisa, análise e acessibilidade. Iniciativa mostra a pesquisar sobre o patrimônio cultural de ciência e tecnologia (PCC&T) estabelecendo análises comparativas entre a realidade observada em Portugal e no Brasil.

**Victor Abalada – Historiador - bolsista PCI do MAST.**

15H

### RELATIVIDADE GERAL PARA LEIGOS E A FÍSICA DOS BURACOS NEGROS

#### SEMANA DOS BURACOS NEGROS

A Teoria da Gravitação Universal de Newton, publicada em 1687, permitiu compreender as órbitas planetárias, a queda dos corpos, as marés e diversos fenômenos. Quando a intensidade do campo gravitacional é elevada, esta teoria não é adequada, sendo necessária uma proposta mais abrangente, a Teoria da Relatividade Geral (TRG), publicada por Einstein em 1915. A primeira solução matemática não trivial das equações da TRG foi obtida por Karl Schwarzschild pouco depois da sua publicação. Esta solução descreve o campo gravitacional no entorno de uma massa esférica sem rotação. Curiosas propriedades físicas desta solução foram notadas com o passar dos anos: a possibilidade de existência de uma região em que todas as trajetórias de corpos que nela se localizassem seriam encaminhadas para um ponto, chamado singularidade. Dessa forma, até mesmo a trajetória de feixes de luz nessa localidade convergiria para a singularidade, sendo então aprisionados pelo corpo. A existência de tais objetos foi negada até certo ponto pela comunidade científica no começo de muitos estudos teóricos continuaram sendo desenvolvidos sem muitas expectativas, para entender o processo de formação daqueles que depois seriam chamados buracos negros. A palestra será apresentada brevemente a Teoria da Relatividade Geral e o processo a partir do qual a formação de buracos negros é possível. Serão debatidas também as limitações da TRG para o estudo dos buracos negros, que criam a necessidade de uma teoria quântica da gravitação.

**Gustavo Pinheiro (IFRJ).**

## QUARTA - 20

15H

### O UNIVERSO NO PAPEL E NO COMPUTADOR: SIMULAÇÕES DE BURACOS NEGROS E DE MATÉRIA ESCURA - SEMANA DOS BURACOS NEGROS

Simulações computacionais têm se tornado cada vez mais essenciais para imaginar o que acontece em galáxias e estrelas, assim como nas épocas em que o Universo ainda era jovem. As simulações nos permitem nos dizer com que precisão poderemos imaginar modelos e hipóteses sobre os fenômenos e testá-las com observações futuras, eliminando possivelmente outras teorias alternativas. Nesta apresentação, será abordado como foram feitas algumas simulações recentes de buracos negros a fim de entender melhor estes objetos astronômicos tão fascinantes e testar a Teoria da Relatividade Geral. Também discutirei como são elaboradas as simulações da estrutura em grande escala cosmológica, que nos permitem estudar a existência da matéria escura.

Carlos Bengaly (ON).

## QUINTA - 21

15H

### A COMPANHIA ESTRADA DE FERRO D. PEDRO II E O DESAFIO DA SERRA DO MAR

Exposição "A Companhia Estrada de Ferro D. Pedro II e o desafio da Serra do Mar" apresentada em 9 painéis digitais, com imagens, litografias e textos sobre os desafios técnicos que envolveram a transposição da Serra do Mar no sul fluminense pela maior ferrovia nacional do século XIX.

A exposição foi exibida no Vale do Paraíba Fluminense, e no Colégio Brigadeiro Newton Braga.

15H

### UMA DANÇA DISTANTE E ESMAGADORA: O ESTUDO DAS ONDAS GRAVITACIONAIS SEMANA DOS BURACOS NEGROS

A teoria da relatividade de Albert Einstein revolucionou nosso entendimento do universo. Várias de suas previsões foram confirmadas por observações, como o Eclipse de Sobral 100 anos atrás, cuja exposição foi inaugurada pelo MAST em maio de 2019. A relatividade nos ajuda no dia a dia, por exemplo, nos cálculos de nossa localização no mapa via GPS. Uma das últimas confirmações dessa teoria, a medição de ondas gravitacionais, demorou quase um século para ser realizada. Muitos desafios tecnológicos tiveram que ser superados para medir essas minúsculas ondulações no espaço-tempo, muito menores que o tamanho de um próton. Esta medição também permitiu abrir uma nova e desconhecida janela para observar o Universo. Para entender a formação das ondas foi necessário observar o efeito da colisão de duas estrelas de nêutrons que chocaram. Para isso, uma rede colaborativa de projetos astronômicos foi fundamental para encontrar essa fonte luminosa e mais uma vez confirmar umas das mais importantes teorias da física. A palestra aborda a importância da demonstração da existência das ondas gravitacionais para nossa compreensão da estrutura do espaço e do tempo no Universo.

Ricardo Ogando (LINEA – ON).

PROGRAMAÇÃO - 18 A 24 DE MAIO

## SEXTA - 22

15H

**PUBLICAÇÕES & APLICATIVOS DIGITAIS DO MAST PARA TEMPOS DE QUARENTENA E OUTROS**  
Apresentação sobre as publicações digitais e aplicativos do MAST disponíveis para download  
Márcia Cristina Alves – Arquivista e historiadora da arte.

15H

**A IMPORTÂNCIA DA PRIMEIRA IMAGEM DE UM BURACO NEGRO - SEMANA DOS BURACOS NEGROS**  
Pouco mais de um ano atrás a colaboração Telescópio Horizonte de Eventos publicou a primeira imagem de um buraco negro. Será apresentado o projeto e será explicado o processo de reconstrução da imagem usando dados de um telescópio interferométrico. Também será explicado o que é a sombra do buraco negro, e como podemos usar a imagem desta sombra para testar se os buracos negros geram no espaço-tempo os efeitos previstos pela teoria da gravidade de Einstein, a Relatividade Geral. Também abordarei a minha contribuição para o projeto.  
Lia Medeiros (IAS – NSF).

## SÁBADO - 23

15H

**O REGISTRO DE OBJETOS CIENTÍFICOS NO MUSEU DINÂMICO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA E OUTRAS HISTÓRIAS.**  
Apresentação sobre algumas reflexões, tendo como ponto de partida o convênio firmado entre o Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), com o Museu Dinâmico de Ciência e Tecnologia (MDCT/UFJF), relacionada ao registro de acervos de objetos históricos de Ciência e tecnologia do MDCT e a sua adaptação à metodologia de registro de acervos científicos desenvolvida pelo MAST.  
Paulo de Melo Noronha Filho - Tecnologista Sênior.

SEMANA DOS BURACOS NEGROS - 18 A 24 DE MAIO

# 10ª SEMANA NACIONAL DE MUSEUS

18 A 24 DE MAIO



REALIZAÇÃO:

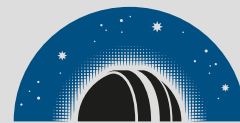


MINISTÉRIO DO  
TURISMO



Museus  
para a igualdade:  
diversidade e inclusão

PROGRAMAÇÃO



MUSEU DE  
ASTRONOMIA  
E CIÊNCIAS AFINS

UNIDADE DE PESQUISA DO MCTIC

# 10<sup>a</sup> SEMANA NACIONAL DE MUSEUS

18 A 24 DE MAIO

REALIZAÇÃO:



MINISTÉRIO DO  
TURISMO



Museus  
para a igualdade:  
diversidade e inclusão



# 10ª SEMANA NACIONAL DE MUSEUS

18 A 24 DE MAIO



REALIZAÇÃO:



sistema brasileiro de museus



instituto brasileiro de museus

MINISTÉRIO DO  
TURISMO



Museus  
para a igualdade:  
diversidade e inclusão