

Revista da Associação Brasileira de Planetários



Planetaria

Solstício de verão - 2018

Número 21

Um planetário no Mar do Caribe

Planetários na Índia

Reconstruindo um país com Ciência e Tecnologia

Contagem regressiva

Anunciando o próximo Encontro da ABP

Dez/2017 - Nº 21 - Ano 5

ISSN 2358-2251

Associação Brasileira de Planetários

DISTRIBUIÇÃO GRATUITA

VENDA PROIBIDA

“Em algum lugar, alguma coisa incrível está esperando para ser encontrada”

Carl Sagan

Você acaba de descobrir uma.

A Associação Brasileira de Planetários incentiva e ajuda órgãos públicos e privados na instalação de novos planetários, promove encontros e atividades para estimular o trabalho dos já existentes e divulga a importância educacional desses espaços - que atingem um público de milhares de professores e milhões de jovens pelo país. Anuncie aqui e faça a sua marca se encontrar com esses lugares incríveis. Seja parceiro da **PLANETARIA** – a revista da ABP.



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PLANETÁRIOS
planetarios.org.br

Fotografia do braço robótico da InSight com os instrumentos no convés da espaçonave e a superfície marciana de Elysium Planitia no fundo.

Planetaria

Dez/2018 - Nº 21 - Ano 5

Sumário

Um planetário no Mar do Caribe 06

Atividades diversificadas para turistas e o público local são marca registrada do único planetário 3D do México.

Tirinhas: Devaneios de Mupa 11

Com poucas palavras e muita sensibilidade, Mupa explica porque uma visita ao planetário é tão especial.

Planetários na Índia 12

Um panorama detalhado do crescimento no número de planetários no segundo país mais populoso do planeta.

EFEMÉRIDES

Verão com eclipse 16

O ano novo começa de forma linda no céu. E você tem tudo para aproveitar lendo as dicas do astrônomo Leandro Guedes.

COLUNA “POR AÍ...”

Planetário do Rio 20

Espaço esteve no “centro de um furacão” com a notícia do leilão de seu terreno. Após o susto, uma ajudinha para o Tony Stark.

COLUNA “JANELA MÁGICA”

Mars 22

Já começou a segunda temporada do projeto mais ambicioso do canal por assinatura *National Geographic*.

ANÚNCIO OFICIAL

O XXIV Encontro da ABP 23

O período e o que já podemos adiantar sobre a próxima reunião anual dos planetários brasileiros.

ESPECIAL

Planetaria: o índice remissivo 24

Baixe e descubra como usar um índice completo para você pesquisar em todas as edições já lançadas – incluindo esta!



6

OBSERVAR O CÉU

E ir além... Como os planetários se reinventam todos os dias.



12

CIÊNCIA PARA TODOS

Índia tem mais de 60 museus de ciência e mais de 60 planetários



16

CÉU LINDO

O ano começa com dois eclipses e magníficas constelações



23

ABP 2019

Veja o que muda e como você já pode ir se preparando desde agora



Planetaria
Dez/2018 - Nº 21 - Ano 5 - 1ª edição

Editorial

Fim de ano é sempre uma época repleta de simbolismos. Astronomicamente, significa que o nosso planeta percorreu mais de 920 milhões de quilômetros desde que esteve pela última vez nesta mesma posição orbital. E que está prestes a recomeçar a jornada, em máxima velocidade, num ciclo que se repete há bilhões de anos.

Simbolicamente os significados são tantos que jamais caberiam neste breve texto. Mas todos se harmonizam perfeitamente com os ciclos celestes, na medida em que tratam de renovação, continuidade e... Esperança.

E esta edição da **Planetaria** consegue reunir isso tudo! É só pensar na expectativa de quem trabalha num planetário e espera a chegada de seu público, sem saber ao certo quem são ou que desejam encontrar.

Ou refletir sobre a necessidade que nosso trabalho tem de ser renovado e diversificado a cada novo ciclo. Que o caminho para uma sociedade mais justa e igualitária necessariamente passa pelo compartilhamento do saber científico e pelo fomento ao pensamento crítico.

De uma pequena ilha no Caribe trazemos, nesta edição, o entusiasmo de quem não se sente isolado, mas se orgulha da capacidade de se reinventar e se adaptar – que está em todos nós.

Da distante e fervorosa Índia vem a esperança num futuro melhor, construído a partir da difusão da Ciência e Tecnologia por meio de uma constelação de espaços não formais de Educação, entre museus e planetários.

Nas Efemérides, a alvorada do novo ano já nos convida a contemplar o céu, com dois eclipses, um dos quais visível para brasileiros de todas as regiões do país.

Nas colunas, como uma história dramática para um planetário se transformou em alívio, para logo em seguida aproveitar com bom humor uma oportunidade sensacional. E como uma série de ficção sobre a colonização do planeta Marte consegue reunir velhos problemas do passado com os desafios do presente e nossos sonhos de um mundo melhor.

Boas festas! Até o ano que vem – o novo ciclo. Com esperanças renovadas e um novo Editor-chefe para a **Planetaria**. Um grande amigo que vai não somente continuar a caminhada ao nosso lado, mas ajudar a fazer a diferença.

JOSÉ ROBERTO DE VASCONCELOS COSTA
Editor-chefe

PLANETARIA (ISSN 2358-2251), ano 5, nº21 é uma publicação trimestral da ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PLANETÁRIOS (ABP), associação civil sem fins lucrativos, de interesse coletivo com sede e foro na cidade de Porto Alegre (RS), na Av. Ipiranga, 2000, CEP 90.160-091, CNPJ 02.498.713/0001-52, e secretária no Planetário da Universidade Federal de Goiás, na Av. Contorno, 900, Parque Mutirama, Goiânia (GO), CEP 74055-140.

CAPA: VISTA AÉREA DO PLANETÁRIO DA ILHA DE COZUMEL, NO CARIBE. OS ARTIGOS ASSINADOS SÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DE SEUS AUTORES E NÃO REPRESENTAM NECESSARIAMENTE A OPINIÃO DOS EDITORES OU DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PLANETÁRIOS.



Mensagem do **PRESIDENTE**



Caro leitor.

Este solstício de dezembro traz o fim da gestão “trôpega” da diretoria (2015-2018). Parabéns a nova diretoria (2019-2021) e faço votos de muito sucesso, com uma equipe experiente e com vontade de trabalhar. O novo Presidente da **ABP**, José Roberto de Vasconcelos Costa, é digno de minha confiança e tenho expectativa de que fará uma excelente gestão.

Em um balanço de minha participação na **ABP**, atuei na diretoria financeira, porém assumi a presidência interinamente em 2017, e infelizmente no mesmo ano, também me encarreguei da diretoria técnico-científica, ao atender solicitações de pessoas e instituições interessadas em implantar novos planetários, além das seleções das comunicações orais e painéis, a elaboração da programação dos eventos de Brasília, Brotas, Belo Horizonte, Belém, e ainda, de Goiânia-Anápolis (em 2014, junto à diretoria anterior).

Atuei em três das quatro pastas da **ABP** e deixarei problemas para a próxima tesouraria e presidência, pois há pendências junto à Receita Federal, resultado da demora na substituição do titular do CNPJ entre a gestão 2013-2014 e 2015-2016, que somente em 2017 passou para o nome de nosso saudoso Juan, e não consegui transferir o CNPJ para o meu nome.

Cumprir o que esteve ao meu alcance na diretoria da **ABP**. A secretaria está arrumada, pois não sabíamos quantos sócios ativos éramos e reconhecemos os sócios fundadores. “Recuperei” 10 sócios, 8 sócios pediram para sair por requerimento e desliguei 54 ex-sócios, que não responderam mensagens e deixaram de pagar mais de duas anuidades.

Entrego a conta corrente com mais recursos do que em 2015. Os encontros anuais foram realizados (alguns com verbas de agências de fomento), nos quais pagamos passagens aéreas e hospedagens para vários sócios e convidados. Temos um novo estatuto registrado em 30 de novembro e a Revista Planetaria está ativa.

Para reflexão, eu pergunto aos sócios: que **ABP** queremos? Temos 121 sócios individuais, amigos e honorários, dos quais 64 estão quites com as anuidades e 57 devem as anuidades 2018 e/ou 2017. Compomos 70 planetários sócios institucionais (29 móveis e 41 fixos) e dos quais apenas 11 estão quites em 2018.

A **ABP** é uma associação de planetários ou de planetaristas? Qual é o comprometimento individual para com a **ABP**? Por que a maioria das instituições somente comparece aos encontros anuais quando as despesas são pagas?

Espero que as respostas sejam positivas e saudáveis. Que os associados tenham um Feliz Natal e que 2019 nos dê bons momentos que mereçam ser lembrados e comemorados com alegria por muitos anos.

PAULO HENRIQUE AZEVEDO SOBREIRA
Diretor-Presidente interino da ABP

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PLANETÁRIOS, ABP

DIRETOR FINANCEIRO E PRESIDENTE
INTERINO

PAULO HENRIQUE AZEVEDO SOBREIRA

DIRETOR TÉCNICO-CIENTÍFICO

ANTONIO AUGUSTO RABELLO

DIRETOR DE COMUNICAÇÃO E MARKETING

JOSÉ ROBERTO DE VASCONCELOS COSTA

SECRETARIA

Planetário da Univ. Federal de Goiás
Av. Contorno No 900, Parque Mutirama
Goiânia/GO - 74055-140

Fones (62) 3225-8085 e 3225-8028

Web: www.planetarios.org.br

REVISTA PLANETARIA

EDITOR-CHEFE

JOSÉ ROBERTO DE VASCONCELOS COSTA

EDITORES ASSOCIADOS

ALEXANDRE CHERMAN

PAULO HENRIQUE AZEVEDO SOBREIRA

REDAÇÃO E DESIGN GRÁFICO

JOSÉ ROBERTO DE VASCONCELOS COSTA

JORNALISTA RESPONSÁVEL

MARCUS NEVES FERNANDES

COLABORADORES DESTA EDIÇÃO

MILAGROS VARGUEZ

JAYANTA STHANAPATI

MURILO PERIN

LEANDRO GUEDES

ALEXANDRE CHERMAN

Um planetário no Mar do Caribe



MILAGROS VARGUEZ

Diretora do Planetario de Cozumel, Cha'an Ka'an



Dos cerca de 34 planetários que existem no México, 4 estão em Quintana Roo, sendo este o Estado com o maior número de planetários do México, que tem mais planetários do que alguns países como Chile, Bélgica e Dinamarca, entre outros.

O Conselho de Ciência e Tecnologia de Quintana Roo (COQCYT) viu nos planetários espaços necessários para a divulgação da Ciência, tecnologia e cultura da região, com especial ênfase na Astronomia, na biodiversidade da região e no legado cultural Maia.

Estes quatro planetários compõem a Rede Estadual de Planetários de Quintana Roo, a qual está integrada por Yook'ol Kaab, na cidade de Chetumal (2011), Ka 'Yok' em Cancún (2013), Cha'an Ka'an em Cozumel (2015) e o Planetário Sayab, em Playa del Carmen (2015).

Os quatro planetários compartilham similaridades na estrutura de suas áreas, funcionários e programas de atividades. No entanto, cada um deles foca em um tema diferente que o torna único e especial.

Planetário insular

O Planetário de Cozumel, Cha'an Ka'an, está localizado em uma pequena ilha no Mar do Caribe, na costa leste

da península mexicana de Yucatán, em frente a Playa del Carmen.

A economia da ilha está baseada no turismo, recebendo anualmente cerca de 3,5 milhões de visitantes apenas dos navios de cruzeiro, tornando-se assim o principal destino de cruzeiros na América Latina.

Além disso, Cozumel também é reconhecida por possuir a segunda maior barreira de recifes do mundo, atrás somente da Austrália, e praias azul turquesa com areia branca.

Mas isso não é tudo, ante esses atrativos se impõem no planetário de Cozumel, as estrelas no céu, uma cúpula com uma das maiores tecnologias da América Latina e uma museografia sobre cultura Maia.

Cha'an Ka'an, que em Maia significa "observar o céu", possui o único planetário em terceira dimensão em todo México e um dos poucos no mundo. Com um diâmetro de 12 metros, seis projetores e 95 lugares, o planetário pode projetar tanto em 2D como em 3D.

Além desse grande atrativo, o recinto conta com um observatório; duas salas didáticas equipadas para



Conteúdos diversificados são apresentados no Planetário de Cha'an Ka'an.

oficinas, um auditório com 195 lugares, uma trilha interpretativa, uma sala museográfica e uma sala de realidade virtual.

Possui também uma sala dedicada à água e um centro de interpretação da natureza, ambos focados em abordar questões relacionadas à conservação de nossos recursos naturais.

Entre outras atividades desenvolvidas no planetário estão as oficinas sobre diversos temas, os clubes de Ciência, visitas guiadas sobre cultura Maia, noites astronômicas, observações solares, oficinas de robótica com Lego, oficinas de Arduino, projeções de películas e shows ao vivo no domo, palestras de divulgação científica, visitas guiadas sobre pássaros na trilha interpretativa, etc.

Programação bilíngue

Por ser Cozumel um ponto turístico, todas as nossas atividades são oferecidas tanto em espanhol como em inglês, inclusive planejamos algumas palestras em inglês para residentes ou visitantes estrangeiros.

Além das atividades dentro de nosso recinto, também levamos o planetário para fora do prédio, não só para os estudantes, mas também para os turistas. Uma vez por

mês levamos telescópios a um parque de Cozumel, isto com o objetivo de criar interesse na comunidade pela Astronomia e também para a promoção das atividades do planetário.

Também levamos palestras e programas de feiras de Ciências às escolas, o que possibilita uma maior aproximação não só com os alunos, mas também com os professores e pais dos alunos.

No caso dos turistas, levamos telescópios aos hotéis como parte das atividades que eles oferecem, seja observação diurna ou noturna.

Uma das atividades mais populares são as noites astronômicas, graças ao fato de que, sendo uma pequena comunidade, Cozumel não tem muita poluição luminosa como as grandes cidades. Isso permite que as noites astronômicas sejam de grande interesse para os visitantes.

No caso dos estrangeiros, além da explicação dada em inglês, explicam-se parte da cosmogonia Maia e algumas das constelações conhecidas por serem admiradas pelos antigos Maias.

Por outro lado, além dos filmes que temos no planetário, realizamos shows ao vivo de diferentes



Atendimento ao público no Planetário de Cha'an Ka'an, uma pequena ilha no Mar do Caribe. Fotos da autora.

temáticas, não só astronômica. Este ano um dos shows ao vivo de mais sucesso foi a *Expo Dinos 3D*, um passeio pelos principais dinossauros em terceira dimensão acompanhado de música eletrônica.

Este show não só capturou o interesse da comunidade em Cozumel, mas também trouxe visitantes de outros pontos próximos do Estado.

A necessidade de ter shows ao vivo está se tornando cada vez mais importante para o planetário, já que o público quer assistir filmes diferentes constantemente, como no cinema.

Isso nos obriga a criar novos conteúdos, nos quais podemos explorar e aproveitar as ferramentas que o domo oferece. Estimula também que escrevamos roteiros interessantes e ao mesmo tempo divertidos e que façamos uma boa publicidade do evento.

No entanto, o posicionamento do planetário não tem a ver com a oferta de atividades, mas também com o vínculo com outras instituições, que tem derivado o estabelecimento de atividades em parceria com instituições como a Comissão Nacional de Áreas Naturais Protegidas (CONANP), o Cozumel Birding Club, a Fundação de Parques e Museus de Cozumel (FPMC), alguns hotéis e associações civis, entre outros.

Cooperação internacional

A colaboração com outras instituições tem permitido que o planetário alcance outros setores da população e

conte com especialistas em outras temáticas de interesse para a comunidade.

Além disso, esta cooperação com outras instituições não só tem sido local, mas também com outras instituições em nível internacional, como é o caso da China. No final do mês de novembro de 2017, foi assinado um acordo de colaboração entre o Planetário de Pequim e o Planetário de Cozumel.

Este acordo traz benefícios importantes para a iniciativa "Belt and Road" em termos de troca de opiniões na promoção da compreensão da Astronomia; desenvolvimento de programa de intercâmbio de funcionários, divulgadores científicos, pesquisadores, etc.

Em apenas 3 anos, o Planetário de Cozumel, Cha'an Ka'an tem se posicionado na comunidade, mas mesmo assim existem desafios a atender, ainda mais quando o planetário está localizado em uma pequena ilha de não mais que 90 mil habitantes, onde a vida gira em torno do turismo e, portanto, a praia é a principal atração.

No entanto, o planetário é um espaço científico e cultural que permitiu à comunidade levantar o olhar ao firmamento e descobrir outra parte de nosso patrimônio e também ter a oportunidade de chegar, através do planetário, a outros planetas ou lugares que certamente nunca conheceremos.

Tradução de Alexandre Cherman



TIRINHAS

Devaneios de Mupa



MURILO PERIN
Ilustrador e professor de desenho

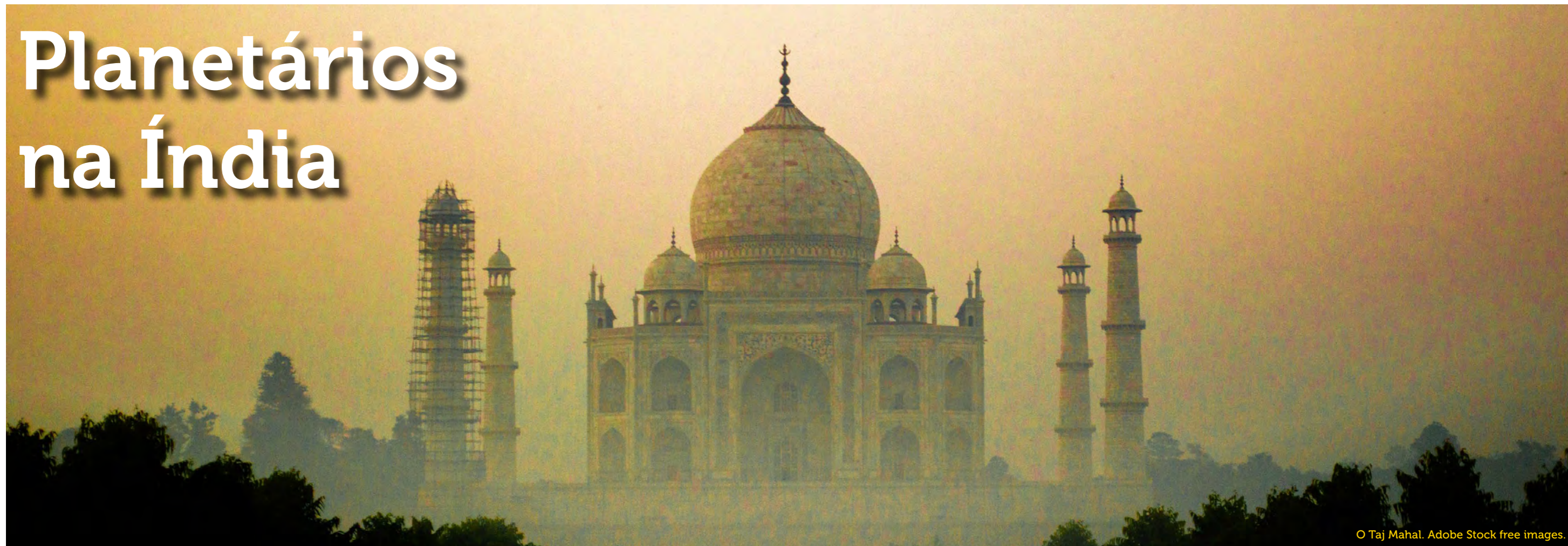


Quando foi a última vez que você visitou um planetário?

Venha descobrir mais sobre este fascinante Universo. **Filie-se à Associação Brasileira de Planetários.**

www.planetarios.org.br

Planetários na Índia



O Taj Mahal. Adobe Stock free images.



JAYANTA STHANAPATI
Ex-Vice-Diretor Geral do Conselho Nacional de Museus de Ciência da Índia

A Índia se tornou independente em 15 de Agosto de 1947, depois de uma longa luta para libertar o país do jugo colonizador. Jawaharlal Nehru, o primeiro Primeiro Ministro, sonhava com a reconstrução do país através da Ciência e da tecnologia.

Ele declarou que “a Ciência deve estar presente para os 400 milhões de cidadãos” e que a necessidade de conscientização científica era a prioridade máxima da época.

Os principais cientistas indianos e os capitães da indústria abraçaram essa visão. A implantação de Museus de Ciência e planetários teve um incentivo para propagar esta visão pela sociedade.

Em 1954, o Instituto Birla de Ciência e Tecnologia, em Pilani, abriu um pequeno Museu de Ciências em seu campus. No mesmo ano, a New English School,

em Puna, inaugurou seu planetário. A partir deste começo modesto, a Índia é hoje o maior país em comunicação científica não-formal, com 65 Museus de Ciência e 63 planetários.

Crescimento

A tabela na página 14 mostra o crescimento do número de planetários na Índia desde a década de 1950. Dividimos os planetários em três categorias, levando em conta o tamanho da cúpula: pequeno (5 a 10m), médio (11 a 15,3m) e grande (15 a 23m).

Há 29 estados e sete territórios na Índia. Quase todos os estados e quatro territórios têm planetários. O maior número de planetários, oito, está em Maharashtra. Os estados de Gujarat, Karnataka e Bengal Ocidental têm seis planetários. Depois vêm Tamil Nadu e Uttar Pradesh, com quatro planetários.

Andhra Pradesh, Assam e Bihar têm três planetários. Enquanto que Kerala, Odisha, Punjab e Telangana têm dois.

Outros estados como Goa, Haryana, Jharkhand, Madhya Pradesh, Manipur, Rajasthan e Sikkim tem um planetário somente.

Os estados que não têm planetário são nove: Arunachal Pradesh, Chhattisgarh, Himachal Pradesh, Jammu & Kashmir, Meghalaya, Mizoram, Nagaland, Tripura e Uttarakhand.

Dos sete territórios, Delhi tem dois planetários e Chandigarh, Lakshadweep e Puducherry têm um cada. Um empresário fundou o primeiro planetário da Índia, e o mérito de terem instalado os outros 62 é de vários agentes diferentes, como por exemplo, Departamentos do Governo, Centros e Museus de Ciências, Escolas e Faculdades, Prefeituras, ONGs e Organizações Privadas.



Planetário 3D em Pilikula. Foto do autor.

Cúpulas

Há seis planetários pequenos na Índia, com cúpulas de cinco a seis metros, onde cabem de 40 a 60 pessoas.

Ficam em Delhi, Chandigarh, Guwahati, Aurangabad, Kolkata e Muzaffarpur. Cúpulas entre 8 e 10 metros

são trinta no total, como por exemplo, os de Porbandar, Allahabad e Warangal. Estas cúpulas chegam a ter 100 lugares. Outros planetários têm cúpulas de 11 a 12,5 metros e são onze ao todo (Bhubaneswar,

Tamanho da cúpula	1950-1959	1960-1969	1970-1979	1980-1989	1990-1999	2000-2009	2010-2018	Total
Pequeno (5 a 10m)	3	1	3	5	4	3	17	36
Médio (11 a 15,3m)	-	-	1	6	5	4	4	20
Grande (16 a 23m)	-	1	1	-	2	2	1	7
Totais	3	2	5	11	11	9	22	63

Tabela. Crescimento do número de planetários na Índia desde a década de 1950.

Hyderabad, Nagpur, etc.). Comportam entre 120 e 130 espectadores. Temos ainda as cúpulas de 14,3 a 15,3 m; são nove e recebem de 140 a 250 pessoas por sessão. Ficam em Patna, Bangalore, Kozhikode, Ranchi etc.

Por fim, temos os grandes planetários, com cúpulas de 16 a 23 metros de diâmetro.

São sete, em Patna, Gorakhpur, Pilikula, Mumbai, Jalandhar e dois em Kolkata. Estes planetários podem receber de 350 a 500 pessoas por show, totalizando o impressionante número de 300.000 pessoas por ano.

Projetores

Não existem planetários fabricados na Índia, até o momento. O primeiro planetário instalado, em Pune (1954), foi um norte-americano Spitz A1, que funciona até hoje!

Os planetários de Kurukshetra e Puttparthi também são Spitz. Assim como os de Kurukshetra e Puttparthi.

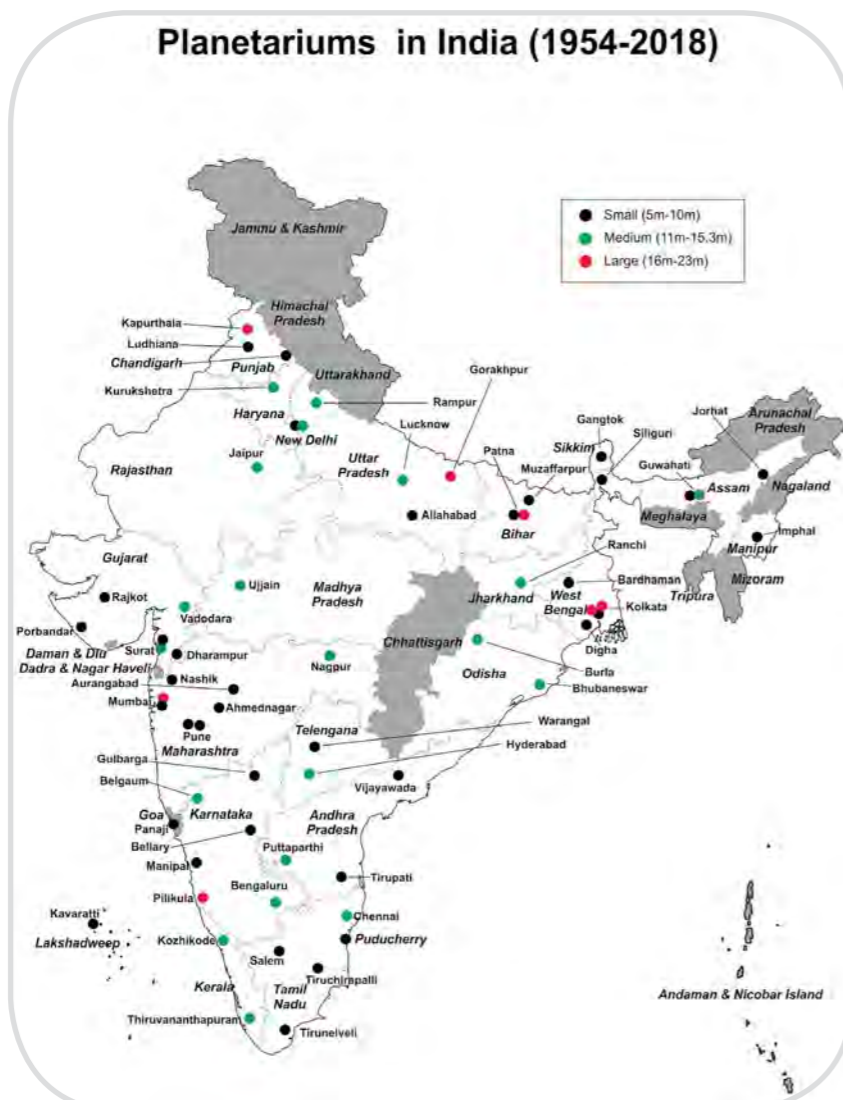
A alemã Carl Zeiss forneceu 17 projetores. Em 1956, ela instalou um ZKP1 em Nova Delhi e em 2017 a Zeiss instalou um opto-mecânico STARMASER em conjunto com um

sistema de vídeo VELVET 360° em Kolkata. A segunda marca mais vendida na Índia é a GOTO, do Japão.

A GOTO instalou 12 equipamentos, o primeiro sendo um GX, em 1985 em Hydebarad e o mais recente em 2013, um CRONOS-II com VERTURIUM-II SP2 HD, em Ujjain.

O Digistar 3, da norte-americana Evans & Sutherland chegou à Índia em 2003, na cidade de Mumbai. Há outros sete planetários desse tipo.

Há ainda três Digistar 4, dois Digistar 5 e dois Digistar 6 até o momento. As empresas Ohira Tech (Japão) e SkyScan (EUA) também possuem projetores na Índia.



O conjunto MEGASTAR-IIB STAR BALL (Ohira) com o sistema *fulldome* Definity (SkyScan) foi instalado em Nova Delhi (2010) e Kavaratti (2011).

O único planetário 3D do país está em Pilikula (um MEGASTAR-IIA da Ohira Tech em conjunto com um Digistar 6 da Evans & Sutherland) instalado em 2018.

Planetários pequenos que abriram depois de 2010 usam projetores DLP da BARCO ou projetores BENQ.

Dos 63 planetários, 4 não estão funcionando há alguns anos. Muitos possuem apenas os projetores opto-mecânicos, mas outros tantos já passaram por modernizações nos últimos 20 anos, conjugando projetores opto-mecânicos com digitais.

A introdução desta tecnologia de imersão potencializa o envolvimento da plateia, em um ambiente que reúne educação e entretenimento.

Alguns exemplos: Planetário Nehru em Mumbai, Planetário Nehru em Nova Delhi, Planetário Jawaharlal Nehru em Bangalore, Planetário Priyadarshini em

Thiruvananthapuram, Planetário Swami Vivekananda em Pilikula, e Planetário M. P. Birla em Kolkata. Esses planetários atraem mais de 300.000 visitantes por ano. ●

Tradução de Alexandre Cherman



Projetor Spitz A1 instalado em Pune (1954). Funcionando até os dias atuais. Foto do autor.

A Planetaria quer saber

O que você acha da nossa revista?
Mande suas sugestões, críticas e comentários.
Conte a sua história com divulgação científica e planetários!
Fale com a gente: contato@planetarios.org.br

Efemérides

Por LEANDRO GUEDES *

Verão com eclipse

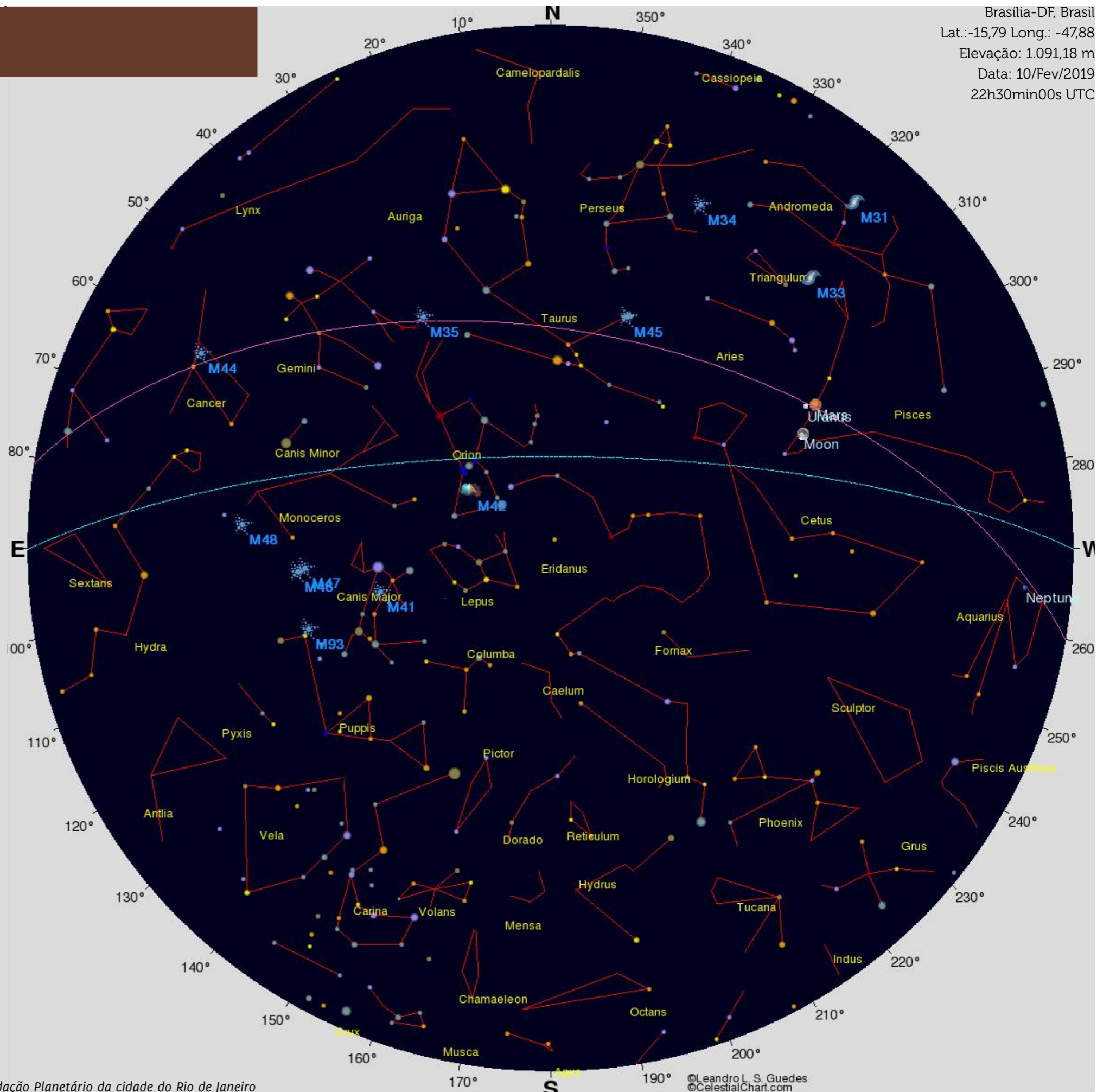
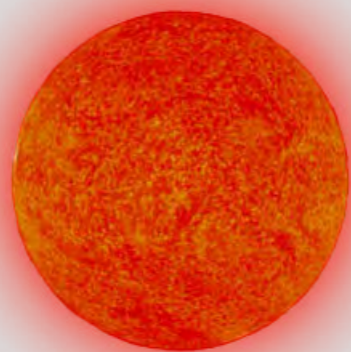
O início de 2019 nos brinda com nada menos que dois eclipses. Dia 5 ou 6 de Janeiro, dependendo de sua localização no planeta, ocorre um eclipse parcial do Sol, visível apenas de parte da Ásia e do Oceano Pacífico.

O máximo desse eclipse acontece às 23h42 do dia 5, no horário de Brasília. Apesar de não podermos curtir esse eclipse por aqui, poderemos curtir o segundo desse verão, dia 21 de Janeiro, um belíssimo eclipse total da Lua que enfeitará a madrugada. A totalidade tem início por volta de 01h33 e final por volta das 3h43 (horário de Brasília).

Além dessas duas atrações especiais teremos também as tradicionais constelações típicas do verão, como Órion, Touro e Gêmeos, entre outras. O verão é uma época especialmente interessante para estudar identificação do céu porque oferece constelações e asterismos fáceis de encontrar e alguns objetos de céu profundo visíveis sem precisar de um telescópio.

Acompanhe na Carta Celeste ao lado: o clássico asterismo das Três Marias, que nos indica a posição do Equador Celestes, também mostra com facilidade a constelação do Órion, o grande caçador morto por sua arrogância.

No ombro dele vemos a estrela Betelgeuse, bem avermelhada (ilustrada na gravura abaixo). Se Órion é um caçador e as Três Marias seu cinturão, ele carrega uma espada pendurada na cintura, desenhada pela Nebulosa do Órion, uma região de formação estelar (M42).



Brasília-DF, Brasil
Lat.: -15,79 Long.: -47,88
Elevação: 1.091,18 m
Data: 10/Fev/2019
22h30min00s UTC

* LEANDRO GUEDES é astrônomo da Fundação Planetário da cidade do Rio de Janeiro

©Leandro L. S. Guedes
©CelestialChart.com

Efemérides

Voltando às Três Marias, elas nos permitem um alinhamento que numa direção nos leva à brilhante estrela Sírius (a mais brilhante do céu noturno), na constelação do Cão Maior, e na outra direção à estrela alaranjada Aldebaran, que marca o olho da constelação do Touro.

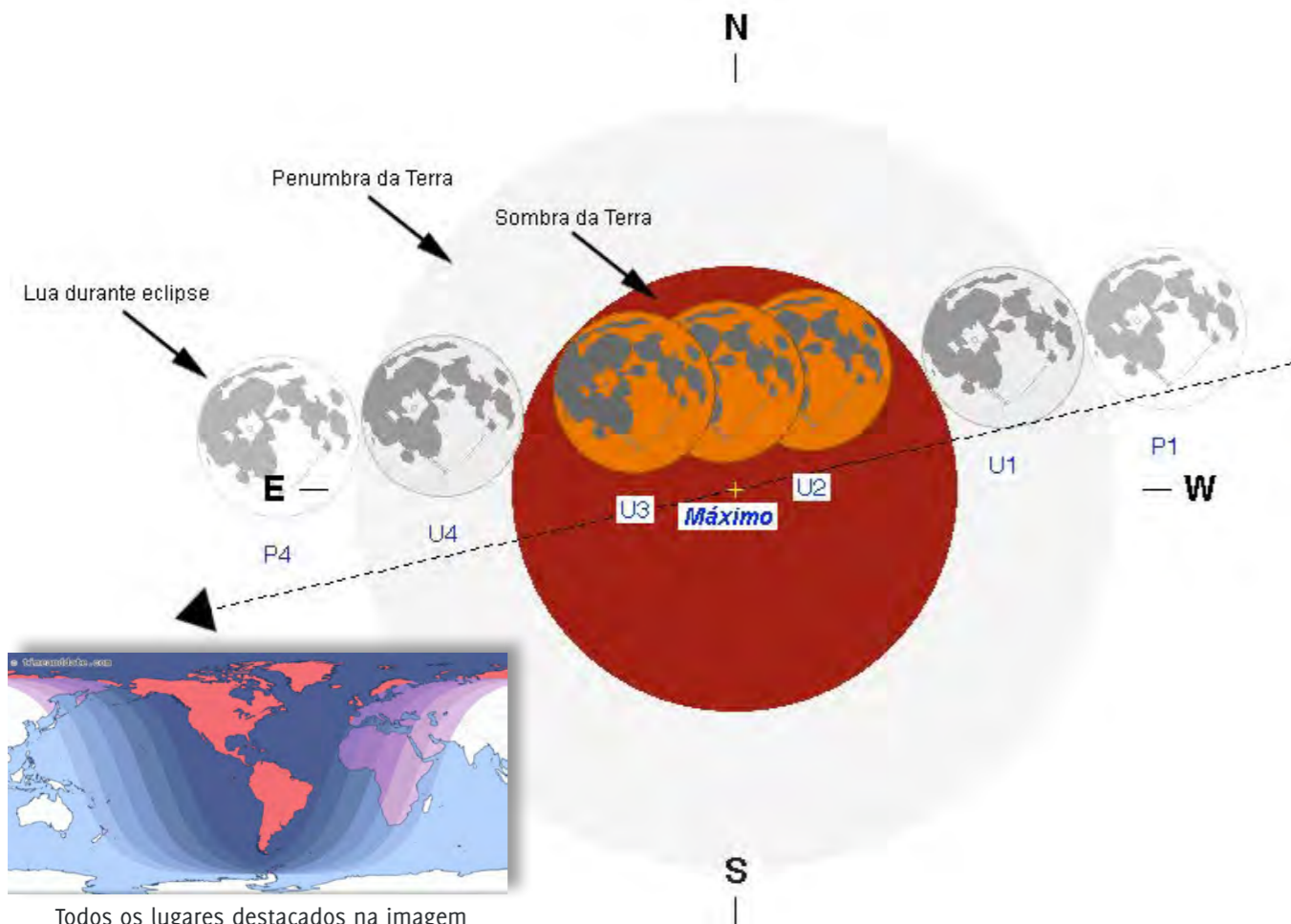
Nessa região encontramos o lindo aglomerado das Plêiades, formado por estrelas jovens e localizado no plano galáctico (M45).

Para destacar ainda mais esta bela cena nesse céu de verão que abre 2019, no dia 10 de Fevereiro teremos Marte (com sua cor vermelha devido à ferrugem do planeta) bem perto da Lua, que estará com cerca de 20% de sua face iluminada, proporcionando uma bela fotografia!

O ano começa de forma linda no céu, e desejo que seja assim em todos os campos de nossas vidas. Um 2019 com excelentes céus sobre nossas cabeças e sobre nosso país!

Eclipse total da madrugada de Segunda-feira, 21 de Janeiro

Com tempo bom, vale a pena dormir um pouco mais tarde para ver o **único eclipse total da Lua de 2019**. Acompanhe na figura abaixo. À 1h33 o fenômeno começa pra valer (U1), atingindo seu máximo às 3h43. Quem tiver oportunidade pode ficar curtindo a madrugada inteira: só quando a aurora despontar é que o eclipse termina, às 4h50 (U4). Se você mora numa região que não tem Horário de Verão subtraia uma hora dos horários mencionados.



Todos os lugares destacados na imagem poderão observar este eclipse lunar.

Gravuras: NASA e timeanddate.com

Calendário lunar

Janeiro de 2019

Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Fevereiro de 2019

Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28		

Março de 2019

Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

COLUNA "POR AÍ..."



ALEXANDRE CHERMAN
Astrônomo da Fundação Planetário da cidade do Rio de Janeiro

A coluna dessa edição é, por assim dizer, bem pessoal. Mas, afinal de contas, uma coluna assinada, subjetiva e não-orientada por um corpo editorial não seria SEMPRE pessoal?

Enfim...

Começo revisitando uma notícia que me tirou o sono recentemente, e todos aqui devem ter pelo menos ouvido falar... **"O Planetário do Rio vai ser leiloado"**.

Imagina começar o dia com uma notícia dessas? Garanto: não foi bom.

A história, resumidamente, é a seguinte: o Planetário do Rio, um equipamento municipal, foi construído em um terreno pertencente à CEHAB (Companhia Estadual de Habitação).

Ou seja, o prédio (e a instituição em si) são da cidade do Rio, mas o terreno é do Estado.

Lá atrás, na década de 1960, o terreno foi CEDIDO, para a construção do Planetário. Mas nunca foi DOADO. Ou seja, o terreno sobre o qual foi construído o maior planetário do Brasil simplesmente não lhe pertence!

Quase cinquenta anos depois, o Estado do Rio vai mal das pernas, a CEHAB acumula dívidas e um advogado representando alguns credores resolve penhorar esse terreno, para que através de um leilão judicial, a CEHAB consiga fundos para honrar suas dívidas.

E nós aqui, no olho desse furacão. É ou não é para perder o sono?

O leilão foi suspenso e nosso prédio, tombado. Acho que agora posso dormir um pouco mais tranquilo...

O outro fato, que também me pegou de surpresa, mas dessa vez foi uma boa surpresa, foi um *post* feito pela Prefeitura do Rio (abaixo), convidando a população a participar de nossas observações ao telescópio.

Tony Stark? Sim, Tony Stark, o Homem de Ferro, vivido brilhantemente por Robert Downey Jr. nas telas de cinema.

Para quem não entendeu nada, vamos falar sobre os Vingadores? Atenção, *SPOILERS* sobre o filme "Vingadores: Guerra Infinita" à frente.

Ao final do filme, com metade da população do Universo dizimada por Thanos, vemos Tony Stark longe

de seus amigos, no distante planeta Titã. Como ele conseguirá voltar para a Terra?

O trailer do próximo filme (Vingadores: Ultimato) começa justamente abordando esse problema. Se você ainda não viu, [veja neste link!](#)

Tony Stark, sozinho, vagando pelo espaço, sem a menor chance de voltar à Terra... A NASA entrou na brincadeira e ofereceu ajuda.

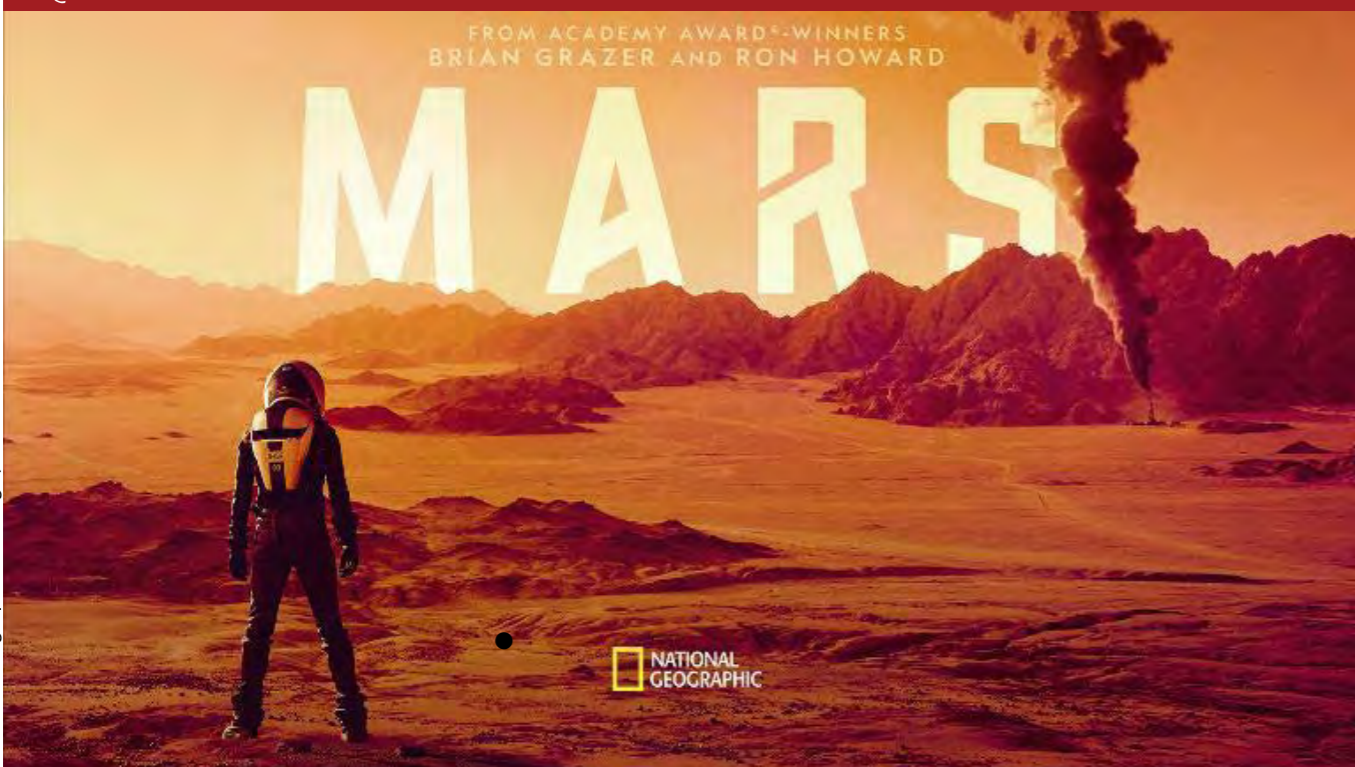
E, para a minha felicidade, a Prefeitura do Rio ofereceu os telescópios do Planetário para ajudar também.

Boa sorte para todos nós. Mas principalmente para o Stark!



Janela Mágica

O QUE ROLA NAS TELAS PLANAS



A segunda temporada da série **Mars**, do canal por assinatura *National Geographic* estreou no último dia 11 de novembro (sempre aos domingos às 22h30 pelo Horário de Brasília). A história é contada na perspectiva da tripulação de uma missão fictícia que é lançada no ano de 2033.

Mars é a grande aposta do canal e seu projeto mais ambicioso. A qualidade dos efeitos visuais é surpreendente e a produção inova ao buscar “redefinir a narrativa televisiva ao combinar segmentos roteirizados de qualidade cinematográfica e efeitos visuais com sequencias documentais de primeira linha para apresentar uma história coesa e emocionante sobre a colonização de Marte.”

A série é inspirada no livro “De Mudança para Marte” (editora Alaúde), do escritor e jornalista Stephen Petranek, uma adaptação de sua palestra no projeto de conferências TED.

Mars se passa ao mesmo tempo no futuro e no presente, pois mistura ficção e realidade, por meio de cenas documentais e entrevistas com grandes nomes da Ciência, tecnologia e ambiente, como Elon Musk (CEO da SpaceX), Andy Weir (autor do livro “The Martian”), Ellen

Stofan (ex-chefe da NASA), Leland Melvin (ex-astronauta), Michio Kaku (físico teórico e futurista), Antonia Juhasz (especialista em petróleo e energia), Neil deGrasse Tyson (diretor do Planetário Hayden), Lucianne Walkowicz, (astrônoma do Planetário Adler), Casey Dreier (diretor de política espacial da *Planetary Society*) e Bill Nye (CEO da *Planetary Society*).

Do lado da ficção, a série aborda temas aparentemente comuns, como romance, intrigas, gravidez, doenças e morte. Mas quando tudo isso acontece a mais de 54 milhões de quilômetros da Terra – onde não há como escapar – ganha um contorno inusitado e por vezes assustador.

Filmada em Budapeste e no deserto do Marrocos (cenário de Marte), **Mars** é uma série considerada cientificamente honesta, e essa segunda temporada se passa 9 anos depois do primeiro pouso tripulado no planeta, quando os astronautas originais transformaram o lugar numa verdadeira colônia.

Só que agora a agência do Estado não pode continuar a financiar a expedição e, por isso, entra em cena o setor privado, representado por uma corporação com fins lucrativos que se tornam vizinhos dos astronautas. ●



ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PLANETÁRIOS

Porto Alegre e Bagé, RS, de 30 de setembro a 4 de outubro de 2019

É com imenso prazer que realizamos o anúncio oficial do XXIV Encontro da Associação Brasileira de Planetários, a ser realizado, de forma conjunta, em Porto Alegre e Bagé, no Rio Grande do Sul, no período de 30 de setembro a 4 de outubro de 2019.

As atividades terão início em Porto Alegre, no dia 30, com a cerimônia de abertura oficial do evento às 14h, no próprio Planetário Professor José Baptista Pereira, seguida da palestra de abertura a ser proferida pelo professor do Departamento de Astronomia da UFRGS e Diretor do Observatório Astronômico da UFRGS, prof. Alan Alves Brito, com o tema Educação e Popularização de Ciência para as Relações Étnico-Raciais e de Gênero.

O primeiro dia de evento ainda contará com atividades em Porto Alegre para, no dia 1 de outubro partirmos logo cedo rumo a Bagé. São aproximadamente 6h de viagem, chegando ao destino para almoço e acomodação nos hotéis da cidade.

A programação completa será divulgada ao longo de 2019, e a Comissão Organizadora do evento já está preparando uma variedade de atividades que condizem com a diversidade de quem sediará um evento em um planetário com mais de quatro décadas de história, equipado com um poderoso SpacerMaster e em outro planetário, com apenas 1 aninho de idade, equipado com um moderno sistema Digitalis.

Para este evento a submissão de trabalhos será feita mediante resumos expandidos, com 3 páginas, conforme modelo que será disponibilizado. Os trabalhos poderão

ser submetidos nas categorias de apresentação oral ou pôster, para serem avaliados por uma Comissão Científica. Os trabalhos apresentados de forma oral serão convidados a, após o evento, submeter uma versão completa, com 5 páginas, para publicação dos anais.

A publicação dos Anais será feita num documento exclusivo e não mais como apêndice da revista **Planetaria**, sendo importante para efetivar o registro dos excelentes trabalhos que vem sendo apresentados, ao longo de décadas, nos encontros da ABP.

O aumento no tempo de duração do evento tem como objetivo permitir uma maior interação dos apresentadores das palestras, mesas redondas e sessões de apresentação oral com a audiência do evento, assim como flexibilizar as atividades de palestras abertas ao público e os momentos de reunião de trabalho. ●

XXIV Encontro da ABP

Comissão Geral

José Roberto de Vasconcelos Costa (Presidente)
Guilherme F. Marranghello (Bagé)
Daniela B. Pavani (Porto Alegre)
Alexandre Cherman (Convidado - Diretoria)
Sinaida M. Vasconcelos (Convidada - XXIII encontro)

Comissão Local

Guilherme F. Marranghello (Presidente)
Daniela B. Pavani (UFRGS)
Ary Nienow (UFRGS)

PLANETARIA

O ÍNDICE REMISSIVO

Quer saber o que publicamos em todos esses anos? Agora ficou mais fácil.

Com este solstício a revista **Planetaria** atinge 22 edições e quase 640 páginas de informações sobre o universo dos planetários - no Brasil e no mundo.

Nada mais justo, portanto, que oferecer ao nosso leitor um modo eficaz de pesquisar em todo esse conteúdo.

Por isso estamos lançando um Índice Remissivo. Ele contempla todas as edições já lançadas - inclusive esta que o leitor tem em mãos.

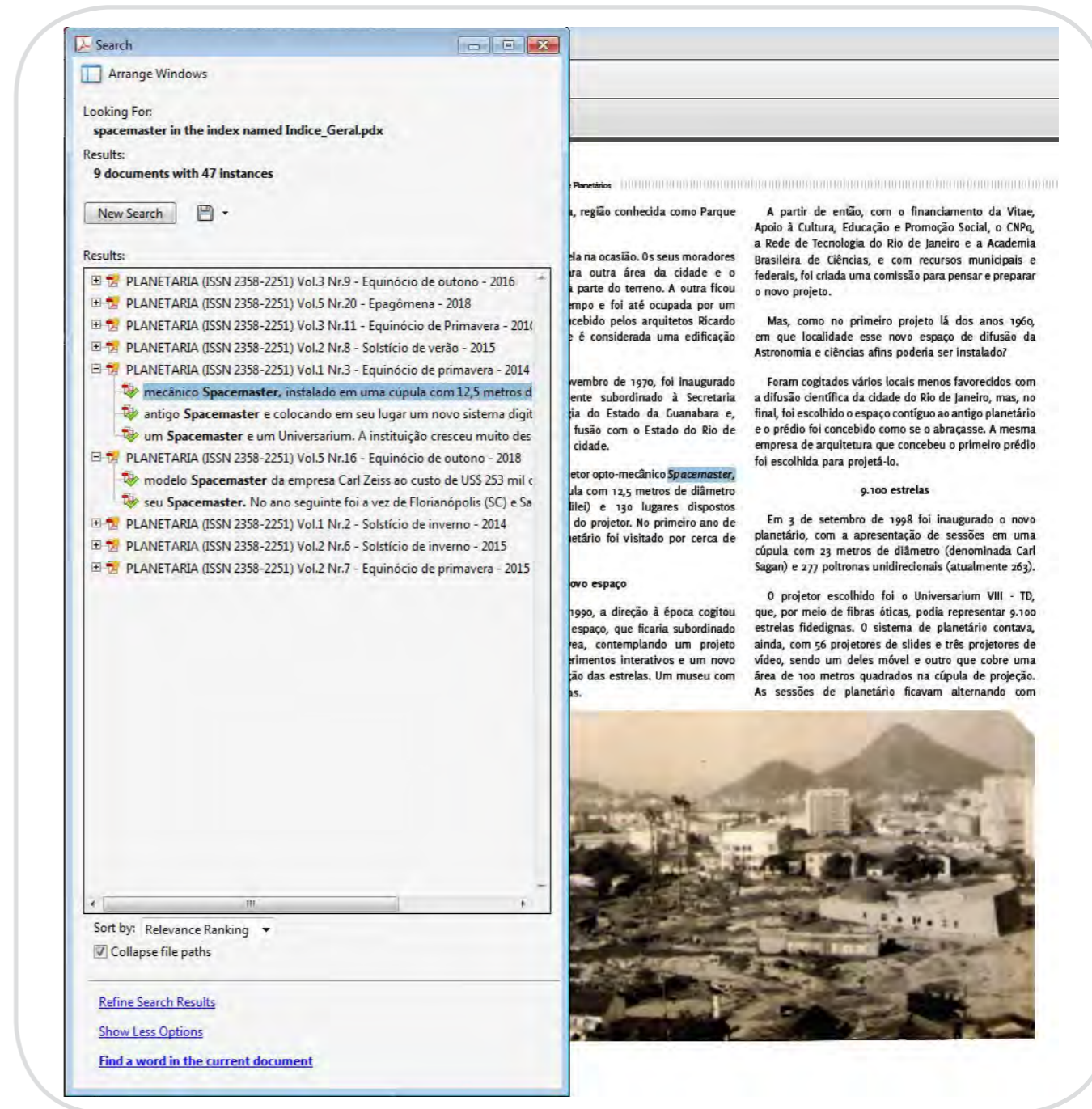
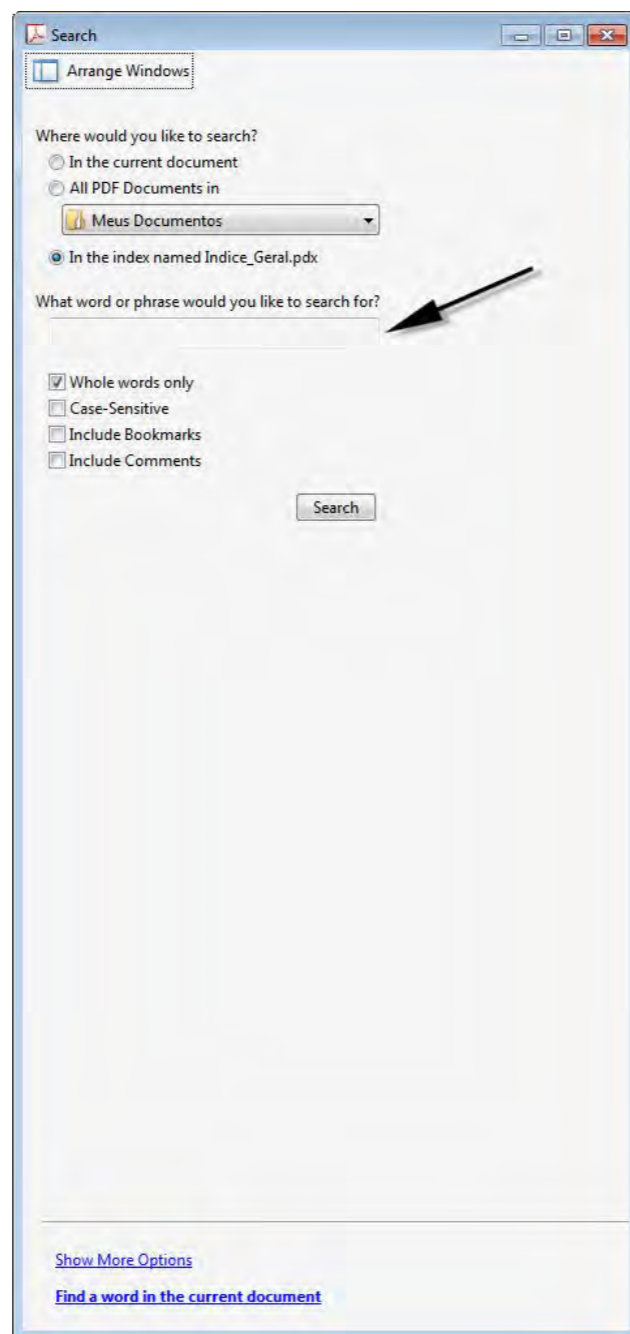
Como a **Planetaria** é uma publicação digital, assim também o nosso Índice. E aqui vamos lhe ensinar a baixa-lo para o seu computador pessoal e usá-lo eficientemente.

Primeiro, vá em planetarios.org.br/revista-planetaria/indice-geral/ e faça o *download* do documento indicado.

O arquivo está compactado no formato ZIP. Para executá-lo você precisará do programa Acrobat Reader, da Adobe™. O aplicativo é gratuito e pode ser encontrado neste link: get.adobe.com/br/reader/

Após o *download*, descompacte-o em sua máquina. Note que será criada uma pasta chamada "Revista Planetaria". Se desejar, o nome da pasta pode ser alterado, mas você **não deve** mover ou deletar qualquer arquivo em seu interior. O funcionamento do Índice depende de todos os arquivos que estão na pasta.

Dentro dela você encontrará o arquivo denominado **Indice_Geral.pdx**. Clique nele. Se o Acrobat Reader já foi corretamente instalado, o programa será aberto, sendo exibida a janela que mostramos na figura ao lado.



região conhecida como Parque... A partir de então, com o financiamento da Vitea, Apoio à Cultura, Educação e Promoção Social, o CNPq, a Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro e a Academia Brasileira de Ciências, e com recursos municipais e federais, foi criada uma comissão para pensar e preparar o novo projeto.

Mas, como no primeiro projeto lá dos anos 1960, em que localidade esse novo espaço de difusão da Astronomia e ciências afins poderia ser instalado?

Foram cogitados vários locais menos favorecidos com a difusão científica da cidade do Rio de Janeiro, mas, no final, foi escolhido o espaço contíguo ao antigo planetário e o prédio foi concebido como se o abraçasse. A mesma empresa de arquitetura que concebeu o primeiro prédio foi escolhida para projetá-lo.

9.100 estrelas

Em 3 de setembro de 1998 foi inaugurado o novo planetário, com a apresentação de sessões em uma cúpula com 23 metros de diâmetro (denominada Carl Sagan) e 277 poltronas unidirecionais (atualmente 265).

O projetor escolhido foi o Universarium VIII - TD, 1990, a direção à época cogitou espaço, que ficaria subordinado a uma sala, ainda, com 56 projetores de slides e três projetores de vídeo, sendo um deles móvel e outro que cobre uma área de 100 metros quadrados na cúpula de projeção. As sessões de planetário ficavam alternando com



Para iniciar sua pesquisa, basta digitar o(s) termo(s) de busca no campo indicado pela seta e em seguida clicar no botão.

Os resultados serão exibidos na mesma janela, conforme o exemplo mostrado na figura acima.

Basta você clicar num deles e a revista correspondente será aberta na página onde o termo foi encontrado. Mais uma vez, lembramos para não mover, alterar ou excluir

qualquer arquivo contido na pasta "Revista Planetaria", pois fazendo isso seu Índice poderá deixar de funcionar.

Repare que a pasta contém todas as edições em PDF já lançadas. Assim, de uma só vez, você ganha o Índice Geral e toda a coleção num só lugar!

Feliz Natal e um próspero 2019! São os votos de toda a equipe que faz a **Planetaria**, a revista da **ABP!**





*Às vezes tudo é uma questão de perspectiva. Esta lua disfarçada de boneco de neve é, na verdade, a foto de duas luas saturnianas separadas - Dione e Rhea - tiradas de tal ângulo pela nave Cassini que aparecem como uma só.
Créditos: NASA/JPL/Space Science Institute.*

Planetaria

Associação Brasileira de Planetários

Sede: Planetário da Universidade Federal de Goiás

Av. Contorno Nº 900, Parque Mutirama - Goiânia/GO

CEP 74055-140 Fones (62) 3225-8085 e 3225-8028

Web: www.planetarios.org.br

Email: contato@planetarios.org.br



Dez/2018 - Nº 21 - Ano 5

ISSN 2358-2251

Associação Brasileira de Planetários

DISTRIBUIÇÃO GRATUITA
VENDA PROIBIDA