

MUSEU DE TOPOGRAFIA PROF. LAUREANO IBRAHIM CHAFFE
DEPARTAMENTO DE GEODÉSIA – UFRGS

ASTRONOMIA NO BRASIL

Original de:

JOSÉ ROBERTO V. COSTA

Astronomia no Zênite. <http://www.zenite.nu?astronomianobrasil>

Ampliação e figuras:

IRAN CARLOS STALLIVIERE CORRÊA

Departamento de Geodésia-UFRGS

Tudo começou há mais de quinhentos anos. Enquanto **Colombo** e **Vasco da Gama** tinham feito suas viagens com apenas três caravelas, **Pedro Álvares Cabral** recebeu treze embarcações e 1500 homens, a maior expedição jamais vista em terras portuguesas.

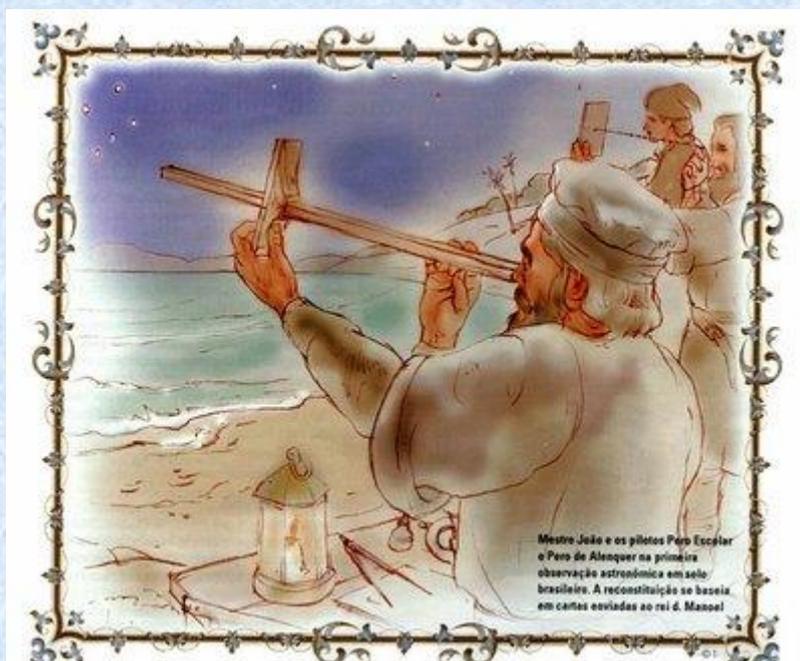


Dia 2 de maio a expedição rumo para a Índias e uma caravela retorna à Portugal com as cartas que oficializaram a descoberta

Entre seus subordinados estavam os melhores navegadores, pilotos e exploradores de seu tempo. Inclusive um fidalgo de origem espanhola, chamado **João Emeneslau** ou simplesmente **Mestre João**, "físico e cirurgião", principal investigador da expedição.

Partiram dia 9 de março, pelo calendário usado na época, antes da reforma Gregoriana de 1582. Após cruzarem as ilhas Canárias, uma embarcação se perde e dela nunca mais se ouviu falar.

Em 23 de abril, o dia seguinte ao avistarem novas terras, a expedição desembarcou e no local hoje conhecido como Baía de Cabália, o **Mestre João** realizou os primeiros trabalhos para determinação da **latitude**.



Mestre João efetuando as primeiras medidas da Latitude no Novo Mundo

Foi ali que ele vislumbrou um conhecido asterismo da constelação do Centauro, cuja extraordinária beleza se destacou em forma de **cruz**.



A constelação de Centauro com o Cruzeiro do Sul

Sua carta ao Rei de Portugal é o mais antigo documento a mencionar a designação **Cruzeiro do Sul**, pelo qual mais tarde seria conhecida a constelação do **Cruzeiro do Sul**, uma das mais belas e significativas constelações do firmamento.



As sucessivas viagens de exploração à costa trouxeram muitos dados importantes, principalmente com relação à determinação de latitudes. O primeiro estudo sistemático de **Astronomia no Brasil** foi iniciado por **Jorge Marcgrave**, da comitiva de Maurício de Nassau, durante o domínio holandês.



Maurício de Nassau

Um observatório foi instalado numa das torres do **Palácio de Friburgo**, na Ilha de Antônio Vaz, Recife. Marcgrave observou ocultações, conjunções e uma série de eclipses, como o da Lua de abril de 1642, visto do Forte dos Reis Magos, na foz do rio Potengi, em Natal.



Palácio de Friburgo – Ilha de Antônio Vaz – Pernambuco

Astrônomos ilustres

Desde o final do século XVII e durante o século XVIII vários astrônomos ilustres visitaram o Brasil. **Edmund Halley**, o descobridor do famoso cometa que leva seu nome, esteve em diversas cidades do litoral. Foi ele quem determinou a **declinação magnética do Rio de Janeiro**, em 1699.

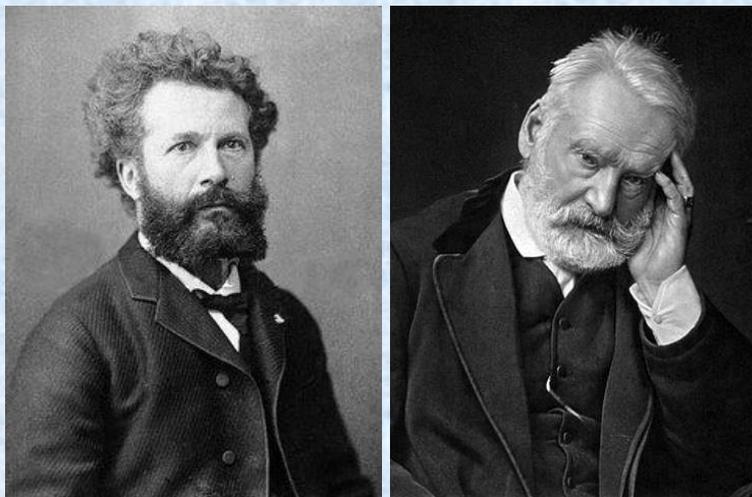


Edmund Halley

Para a correta demarcação do Tratado de Madrid, de 1750, em substituição ao Tratado de Tordesilhas (1494), muitos geógrafos e astrônomos foram enviados pelas cortes espanhola e portuguesa ao continente sul-americano. Mais tarde, em 1777, foi assinado o **Tratado de Santo Ildefonso**, dando origem a novas expedições científicas para a região Sul do Brasil. O mesmo aconteceu a partir de 1781, com a demarcação da região Norte.

Dom Pedro II dizia que se não fosse o Imperador do Brasil seria um professor. E que professor ele seria! D. Pedro de Alcântara era um intelectual de verdade e grande entusiasta das ciências.

Mantinha contato estreito com muitos nomes ilustres da época, como **Camille Flammarion** e **Victor Hugo**, com os quais dividia a paixão pela Astronomia. Fundou bibliotecas, museus, observatórios astronômicos e meteorológicos em várias partes do país, algumas vezes mantendo-os com recursos pessoais. Ainda jovem, com apenas 22 anos, era um Imperador dedicado, simples e tranquilo.



Camille Flammarion e Victor Hugo

O **Imperial Observatório do Brasil** havia sido criado por decreto em 1827, no Rio de Janeiro, mas só começara a funcionar quase vinte anos depois. D. Pedro II deu forma e alma a instituição, cedendo os próprios instrumentos que utilizava em seu observatório particular na Quinta da Boa Vista, para que o **Imperial Observatório** pudesse iniciar suas atividades.



Observatório Astronômico do Rio de Janeiro



D. Pedro II é o Patrono da Astronomia no Brasil

Infelizmente, o gosto pessoal do Imperador pelas ciências não contagiou seus frios auxiliares de governo. Naquela época, países como o Chile e a Argentina já possuíam observatórios superiores, dirigidos por profissionais eminentes.

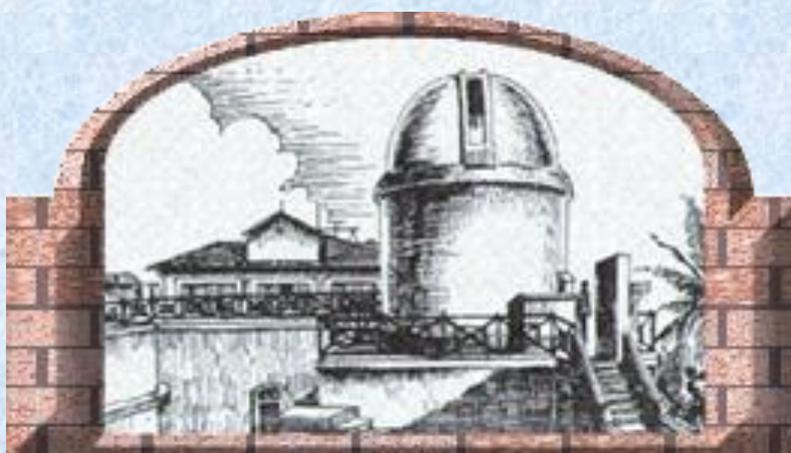
D. Pedro II sempre se queixou disso. Sonhava com um observatório astronômico moldado nos mais modernos estabelecimentos existentes na época. Pensava no famoso observatório de Nice, onde foi descoberto o asteroide 293, chamado Brasília, em homenagem ao Imperador, quando do seu exílio, em Paris.

Assim mesmo o **Imperial Observatório** trouxe-lhe muitas alegrias. Um dos trabalhos mais importantes lá realizados foram as observações do trânsito de Vênus, um raro evento que ocorre quando esse planeta passa na frente do disco solar.



* Trânsito de Vênus*

Em Janeiro de 1887 o próprio Imperador fazia estimativas do comprimento da cauda de um cometa, como ficou registrado na revista francesa "**L'Astronomie**", publicada até hoje. D Pedro II estava sempre em contato com os astrônomos do Imperial Observatório e discorria com rara competência sobre diversas questões científicas.



*Imperial Observatório, no Morro do Castelo, Rio de Janeiro, como era em 1881.
Adaptação de uma gravura de Rubens de Azevedo*

O mal da República

A República praticamente destruiu o **Imperial Observatório**. Aliás fez bem mais que isso: retardou o desenvolvimento do espírito científico no país, tão valorizado nos tempos do Segundo Reinado.

E a cada novo presidente que se sucedia no poder correspondia um degrau abaixo no conceito internacional da **Astronomia brasileira**.

Alguns órgãos da imprensa ajudavam, confundindo a manipulável opinião pública, na medida em que fazia humor dos edifícios erguidos em São Cristóvão, no Rio, e no Parque do Estado, em São Paulo, onde então quase nada se fazia.

Foi preciso esperar um longo tempo. O primeiro presidente republicano a iniciar os trabalhos de reconstrução dos observatórios brasileiros foi Emílio Garrastazu Médici. Começou aí, ainda que timidamente, a recuperação do tempo perdido.

O **Observatório Nacional**, em São Cristóvão, o **Observatório de Valongo**, na Universidade Federal do Rio de Janeiro, o **Observatório do Instituto Tecnológico da Aeronáutica**, em São José dos Campos e o **Observatório Abraão de Moraes em Valinhos**, São Paulo, entre outros, começaram a organizar importantes programas de cooperação internacional.



Edifício sede do Observatório Nacional construído no início do século XX



Observatório do Valongo-UFRJ



Observatório do Instituto Tecnológico da Aeronáutica-São José dos Campos



* Observatório Abraão de Moraes em Valinhos*

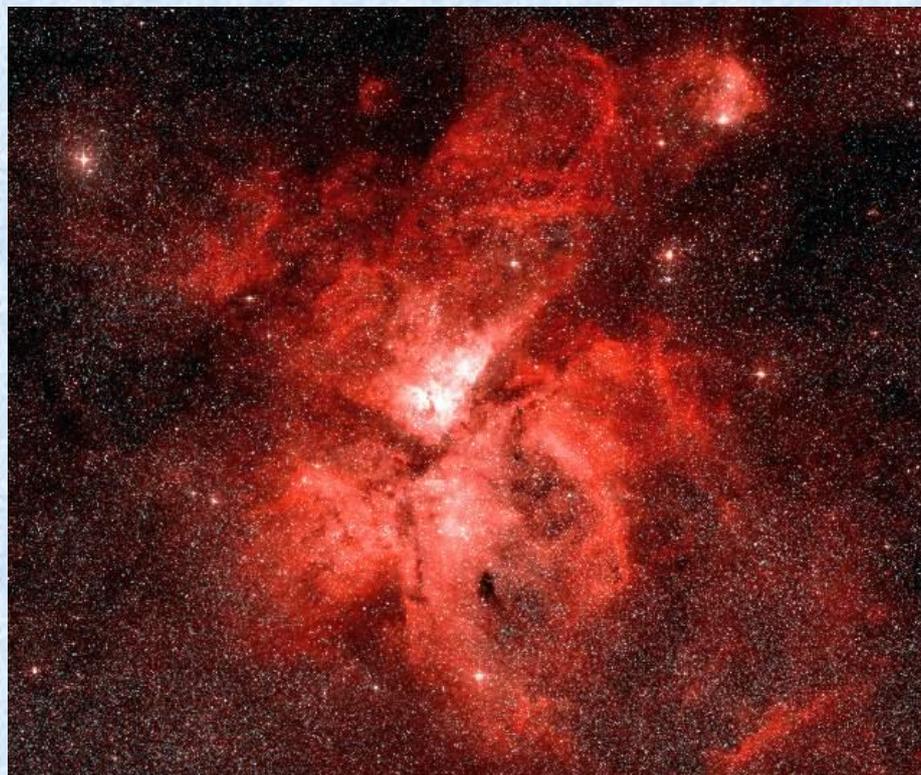
Qual é instrumento de trabalho de um astrônomo? Não permita que em sua mente venha apenas a imagem de uma luneta ou telescópio. A Astronomia precisa, é claro, de bons instrumentos óticos para ser praticada. Mas se você observar o Universo apenas com os olhos vai ver muito pouca coisa.

A natureza reserva o seu melhor para quem têm olhos de super-homem... e os astrônomos têm! Porém, ainda não basta esquadrihar uma estrela através da sua emissão de raios X. Além de boas observações, é necessário raciocínio. Horas, dias e semanas de trabalho dedicado e minucioso.

É desse esforço, em qualquer área do conhecimento humano, que surge o nosso super-homem. Tem sido assim com um número cada vez maior de brasileiros, profissionais ou não, que levam muito a sério sua paixão pelo firmamento. Nesta última parte da série **Astronomia no Brasil** vamos conhecer uma pequena amostra de seus feitos mais recentes.

Uma não, duas!

Eta Carina é apenas a sétima estrela mais brilhante da constelação de Carina, ou Quilha, perto do Cruzeiro do Sul. Temos sorte de estar bem longe dela, pois ela pode brilhar tanto quanto cinco milhões de sois.



Eta Carina brilha ao centro: o fascínio das estrelas gigantes

Pode porque seu brilho não é constante, como o Sol. Passados pouco mais de dois mil dias na Terra, **Eta Carina** perde luz equivalente a três mil sois. O que não seria novidade, pois existem muitas estrelas variáveis no Universo.

Mas para um astrofísico brasileiro ela não estava variando só por si mesma e sim porque tinha uma companheira. O par de astros, envolvido numa nuvem de gás e poeira, não podia ser revelado facilmente por telescópios.

Na época não foi fácil convencer a incrédula comunidade científica. Afinal, ciência se faz com argumentações convincentes. Mas ele provou que estava certo. Hoje é conhecido como o descobridor de um sistema estelar duplo.

Sob o céu que tem mais estrelas

Santos Dumont é homenageado com uma cratera na Lua. O romancista **José de Alencar** também tem uma, em Mercúrio.

E uma pesquisadora brasileira que trabalhou na análise dos dados enviados pela **missão Pathfinder**, que enviou um jipe-robô para Marte, obteve o reconhecimento de seu valioso trabalho ao ter aceita a sua proposta de batizar **vulcões em Io**, um satélite de Júpiter, com nomes de divindades tupis.

Em **Tritão**, maior das luas de Netuno, está **Viana**, cratera com o mesmo nome de uma pequena cidade do Espírito Santo. Há muito mais exemplos como esses.



Io e seus vulcões – Satélite de Júpiter

No Rio de Janeiro, onde funciona o único curso de graduação em Astronomia do país, uma revolução silenciosa, onde as mulheres estão assumindo funções importantes em observatórios, está melhorando e fortalecendo a formação científica da Astronomia brasileira.

Muitos dos que escolheram outras profissões também fazem parte desse time. Um astrônomo amador de verdade não se contenta em reconhecer os objetos celestes. Ele domina métodos científicos e realiza observações que podem ser transmitidas para outros estudiosos. E tem muito valor.

Conhecimento que transforma

Ainda há muito para se fazer pela **Astronomia no Brasil**. Em alguns países ela é como uma paixão nacional. Em outros, faz parte dos currículos escolares e ajuda sobremaneira ao entendimento de diversas outras ciências, como matemática, física, química, geografia e ainda ecologia e história. Houve até um tempo em que era ensinada no Brasil. Mas foi justamente um Ministro da Educação que prestou o desserviço de retirá-la das escolas.

Hoje, há pessoas que julgam esse tipo de conhecimento como cultura inútil. Saber que a Terra gira em torno do Sol pode não ter serventia no cotidiano da maioria absoluta dos brasileiros. O que muitos ignoram é que as implicações na obtenção do maravilhoso conjunto de novos conhecimentos trazidos pela Astronomia são capazes de transformar o Homem e sua relação com o mundo.

O dia dos 500 anos

Quando aquela histórica expedição portuguesa, contando 1500 homens em 13 caravelas, aportou na Baía de Cabralia, a 12 km de Porto Seguro, não podiam imaginar que as novas terras eram na verdade parte de um continente e não apenas uma ilha.



Pedro Álvares Cabral

Mas eles tinham certeza da data da chegada: **22 de abril de 1500**, uma quarta-feira. Só que para Cabral e seus conterrâneos os anos começavam em 25 de dezembro: o calendário utilizado era o Juliano - não era como nos dias atuais, em que usamos o Gregoriano.

A diferença? **10 dias**. Dez dias que foram esquecidos pela maioria dos historiadores na contagem de muitos eventos anteriores a 1582, ano em que o Papa Gregório XIII reformou o então calendário Juliano, que por acumular erros, já não mais coincidia com eventos da natureza, como o início das estações.

E quando desejamos contar o tempo até uma data anterior ao ano da reforma do calendário, devemos nos preocupar em adicionar os 10 dias que foram retirados do ano de 1582 para que o calendário voltasse a se adequar aos eventos naturais. Feito isto, o **quinto centenário** da chegada dos portugueses ao Brasil completou-se somente em **2 de maio do ano 2000**.



Descobrimento do Brasil – 1500 – Obra de Oscar Pereira da Silva