

CONVERSANDO COM MARCGRAVE: A ORIGEM DA MODERNA ASTRONOMIA NO HEMISFÉRIO SUL

*Alexandre Medeiros¹
Fábio Araújo²*

Resumo: O ano de 2004 assinala os 400 anos do nascimento do conde Maurício de Nassau, um importante personagem da história do Brasil. O presente texto está relacionado com o período do domínio holandês em Pernambuco. O artigo tenta resgatar o começo do estudo da Astronomia no hemisfério Sul. Para tal, idealizamos uma dramatização de uma entrevista fictícia com o astrônomo alemão Georg Marcgrave, construtor do primeiro observatório astronômico deste hemisfério e autor das primeiras observações astronômicas sistemáticas com o uso de telescópios neste lado do mundo. Nossa “conversa” com Marcgrave é idealizada no cenário do Recife antigo, local em que ele viveu no período de Maurício de Nassau e reúne alguns colegas professores apaixonados pelo ensino da Astronomia. A história é contada, deste modo, em um clima ameno e pretensamente divertido, mas as informações históricas e conceituais nele contidas estão apoiadas em fontes bibliográficas confiáveis devidamente apontadas ao final do texto. Elas vão desde a obra original desse cientista, na qual aparece o seu relato sobre a observação de um eclipse solar no Recife, passando por obras clássicas a seu respeito, como a do professor Juliano Moreira, até fontes bem mais recentes, como o trabalho muito influente do Professor John North. Outros textos de porte sobre o período da colonização holandesa no Brasil, como as obras já clássicas de Charles Boxer, Bouman e Boogaart, dentre outras, são também utilizados na construção desta dramatização pedagógica envolvendo um interessante capítulo da História da Astronomia.

Palavras-chave: História da Astronomia, Dramatizações no ensino, Georg Marcgrave

CONVERSANDO CON MARCGRAVE: EL ORIGEN DE LA ASTRONOMÍA MODERNA EN EL HEMISFERIO SUR

Resumen: El año 2004 marca los 400 años del nacimiento del conde Mauricio de Nassau, un importante personaje de la historia del Brasil. El presente texto está relacionado con el período del dominio holandés en Pernambuco. El artículo intenta rescatar los comienzos del estudio de la Astronomía en el hemisferio Sur. Para esto, ideamos una dramatización de una entrevista ficticia con el astrónomo alemán Georg Marcgrave, constructor del primer observatorio astronómico del hemisferio y autor de las primeras observaciones astronómicas sistemáticas utilizando telescopios de este lado del mundo. Nuestra “conversación” con Marcgrave es imaginada en el marco del Recife antiguo, lugar donde él vivió durante el período de Mauricio de Nassau, y reúne algunos colegas profesores apasionados por la enseñanza de la Astronomía. La historia es contada, de esta forma, dentro de un clima ameno y hasta un poco divertido, si bien las informaciones históricas y conceptuales contenidas en ella están basadas en fuentes bibliográficas confiables, debidamente referenciadas al final del texto. Estas fuentes van desde la obra original de este científico, en la cual aparece su relato sobre la observación de un eclipse solar en Recife, pasando por obras clásicas respecto de él mismo, como la del profesor Juliano Moreira, hasta fuentes mucho más recientes como el influyente trabajo del profesor John North. Otros textos importantes referidos al período de la colonización holandesa en el Brasil, tales como las obras clásicas de Charles Boxer, Bouman y Boogaart entre otros, son también utilizados en la construcción de esta dramatización pedagógica que se refiere a un interesante capítulo de la Historia de la Astronomía.

Palabras clave : Historia de la Astronomía, Dramatización didáctica, Georg Marcgrave

¹ SCIENCO - Camaragibe, PE
alexandre@scienco.com.br

² Espaço Ciência
Complexo de Salgadinho, Olinda, PE

CONVERSATIONS WITH MARCGRAVE: THE ORIGIN OF MODERN ASTRONOMY IN THE SOUTHERN HEMISPHERE

Abstract: The year 2004 signals the 400th anniversary of the birth of count Mauricio of Nassau, an important character in the history of Brazil. The present text is related to the period of Dutch domination in Pernambuco. The article attempts to rescue the beginnings of Astronomy study in the South hemisphere. Therefore, we idealized a dramatization of a fictitious interview with German astronomer Georg Marcgrave, who was the constructor of the first astronomical observatory in this hemisphere and the author of the first systematic astronomical observations using telescopes in this side of the world. Our “conversation” with Marcgrave is idealized in the old Recife scenario, a place where he lived in Mauricio of Nassau’s period and gathers some fellow teachers who love the teaching of Astronomy. The story, this way, is reported in a possibly light and funny atmosphere. Nevertheless, the conceptual and historical framework presented is based on reliable bibliographical sources pointed out at the end of the text. The sources range from the original book of that scientist, in which a solar eclipse is reported, passing through some other classical texts, such as that of Professor Juliano Moreira, up to more recent sources such as the very influential work of professor John North. Other influential texts about the Dutch period in Brazil, such as the classical works of Charles Boxer, Bouman and Boogaart, among others, are also used in the construction of this pedagogical dramatization, which involves an interesting chapter of the history of Astronomy.

Keywords: History of Astronomy, Dramatization, Georg Marcgrave

Marcgrave Aparece em Cena

Lá íamos nós caminhando em direção ao Recife antigo no início daquela noite de sábado. O grupo incluía vários professores, todos apaixonados pela Astronomia. Lá estavam: o Ricardo Camello, que orienta um clube de Astronomia em Campina Grande, seu colega João Tertuliano da UFCG, a Maria Amélia, que havia feito um Mestrado sobre a obra do Copérnico, o Fábio, que havia escrito uma monografia sobre a história da Astronomia em Pernambuco, o Antonio Carlos, que terminara o seu doutorado em Astrofísica em Natal, a Cleide e eu. Íamos, animadamente, conversando sobre o lançamento da nova Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia e a sua importância para o ensino. Ao passarmos no cruzamento da rua do Imperador com a 1^o de Março, já nos aproximando da ponte Maurício de Nassau, houve uma falta de energia elétrica e tudo ficou, subitamente, no escuro. O Fábio, observando aquele céu estrelado das terras nordestinas, foi o primeiro a tocar no assunto.

Fábio: Êta céu bonito da gota! Tá parecendo o da minha terra, lá em Agrestina. E pensar que foi aqui mesmo que tudo isso começou!

Camello: Tudo isso, o que, Fábio?

Fábio: Foi exatamente neste local, que foi construído o primeiro observatório Astronômico moderno do hemisfério Sul.

Amélia: Oi, gente, eu pensei que tinha sido lá em Olinda. Tem uma construção redonda lá no alto da Sé que é apresentada pelos guias turísticos como tendo sido esse tal observatório.

Fábio: Conversa pra boi dormir! Aquilo lá em Olinda foi, de fato, um observatório meteorológico e também astronômico, mas é do século XIX. É algo bem mais recente. O primeiro observatório astronômico do hemisfério Sul foi construído aqui mesmo, bem no centro do Recife.

Terto: E cadê as ruínas do bicho?

Amélia: Você quer ver nesse escuro, Terto?

- De repente, todos escutam uma voz rouca no ar:

- *Não é apenas isso, minha senhora. O meu observatório foi destruído já há muito tempo. Já não existe mais nenhum vestígio dele.*

Cleide: Quem falou isso? Foi você Alexandre? Eu senti um frio na espinha.

Alexandre: Eu, não! Deve ter sido o Terto.

- *Não! Fui eu mesmo!*

Amélia: Eu, quem? Vamos sair daqui, professora. Não estou gostando nada disso.

- *Eu, o construtor do observatório!*

Amélia: Virgem Maria, professora! Vamos correr enquanto é tempo! O capeta está solto.

Alexandre: Deixem de besteira. Fantasmas não existem!

- *Eu existo! Eu sou Georg Marcgrave, o construtor do observatório!*

Terto: Sujou, companheiro! Apareça logo ou eu lhe espeto com esse canivete.

A luz volta neste exato momento. À nossa frente um indivíduo com trajas esquisitos, calças fofas, chapéu preto de bico e fala mansa.

Marcgrave: Calma! Não tenham receio, eu não quis incomodar! Estava vagando por aqui, olhando esse céu maravilhoso, que tanto contemplei ao lado do meu senhor, o conde Johann Mauritius van Nassau-Siegen e resolvi entrar na conversa de vocês.

Fábio: Que jóia! Se ele for mesmo quem eu estou pensando, nós vamos poder bater um bom papo sobre Astronomia.

Amélia: Como era, mesmo, o nome do seu chefe?

Marcgrave: Bem, podem chamá-lo, simplesmente, de conde Maurício de Nassau.

Camello: E qual é a sua graça, mesmo?

Marcgrave: Marcgrave, meu jovem! Georg Marcgrave, primeiro astrônomo da Nova Holanda, às suas ordens. Mas, pode escrever meu nome, também, com *k* e *f*: Markgraf.

Terto: Que confusão! Como é que o senhor assinava, mesmo?

Marcgrave: Georg Marcgrave; eu assinava deste modo.

Terto: Tudo bem, senhor Marcgrave! Nós estamos indo ao Recife antigo conversar lá num barzinho da rua do Bom Jesus. O senhor não quer ir conosco e contar a sua história?

Marcgrave: Os senhores querem dizer a rua dos Judeus?

Alexandre: Essa mesmo. No tempo dele o nome era esse.

Marcgrave: Eu só tenho alguns florins no bolso. Se os senhores pagam, vamos lá.

Amélia: Senhor Marcgrave, que coincidência. Vamos cruzar agora mesmo esta bela ponte de ferro construída pelo seu chefe, o conde Maurício de Nassau.

Marcgrave: Bem, senhora, para ser mais preciso, a ponte que o senhor conde construiu não era exatamente esta.

Amélia: Eu sempre pensei que fosse. Tem até o nome dele.

Marcgrave: A ponte construída por ordem do senhor conde ficava, certamente, neste mesmo lugar. Mas, era algo bem mais simples. Não era exatamente essa bela estrutura de ferro. Isso me parece uma obra inglesa posterior.

Alexandre: É isso, mesmo; ficou a homenagem, no nome.

Fábio: Eu escrevi uma monografia, já faz um tempinho, na qual falava do senhor e da sua obra aqui em Pernambuco. Foi na conclusão do meu curso de Física.

Marcgrave: É, eu sei. Gostei muito, obrigado!

Camello: Eu que não conheço muita bem essa sua história, estou curioso em saber como é que o senhor veio parar aqui e o que fez em termos de Astronomia.

Amélia: Vamos sentar, gente; eu vou chamar o garçom.

Cleide: Conte-nos um pouco da sua história. Quem foi, exatamente, o senhor. Onde e o que estudou e como veio para Pernambuco?

Marcgrave: Bem, é uma longa história. Ela se confunde com a própria história do domínio holandês no Brasil e com a época de ouro dessa colonização holandesa, com a vinda do conde Maurício de Nassau, um homem muito importante.

Amélia: Deve ter sido, mesmo. A casa dele, lá em Olinda, é linda. Um sobrado vermelho belíssimo.

Marcgrave: Sinto muito desapontá-la, mais uma vez, minha querida senhora, mas o meu senhor, o ilustre conde João Maurício de Nassau, nunca morou na casa à qual a senhora está se referindo. Ele morou, sempre, aqui no Recife. De início, ele residiu em uma casa grande ali no cruzamento das atuais ruas do Imperador e 1º de Março; ali, em frente à Casa Ramiro Costa. Inclusive, foi no telhado de uma das dependências dessa residência que eu construí o meu observatório. Depois, o senhor conde construiu o palácio de Friburgo, ou palácio das

torres, que ficava próximo ao local onde atualmente fica o palácio do governo, no atual Campo das Princesas. Mas a construção do palácio de Friburgo já foi em 1642. Quanto a ele ter morado nessa tal casa vermelha de Olinda, isso é bem propalado por aí, mas é apenas um mito.



Figura 1 - Palácio de Friburgo – Construído por Maurício de Nassau em Recife – 1642

Amélia: Puxa, hoje eu não acerto uma.

Camello: Também, Amélia, tu vai confiar em informação histórica dada por algum pixote que trabalha como guia turístico de Olinda...

Amélia: Não enche, Camello!

Marcgrave: Deixem, por favor, que eu comece falando um pouco do meu senhor. Logo depois, falarei da minha própria pessoa. Mesmo porque, sem entender um pouco do pensamento e da história do senhor conde, não se pode compreender o que eu vim realmente fazer aqui.

Camello: Deixe-me começar. Eu sei que o conde Maurício de Nassau era da família real. Era neto de um tal Guilherme I, o taciturno, que iniciou as guerras de independência da Holanda contra o domínio da Espanha. Gostou? Ele até fundou uma dinastia: a casa de Orange-Nassau. Não foi isso, mesmo?

Terto: Puxa, Camello, você agora mostrou firmeza! Eu nunca ouvi falar desse tal de Guilherme I e muito menos sabia que ele era taciturno.

Amélia (sussurrando): Professora, o que é mesmo taciturno?

Cleide: Cara fechada, Amélia, um sujeito que quase não ri; silencioso.

Amélia: Um chato, né?

Cleide: É! Pode ser...

Fábio: Desse detalhe eu não sabia.

Camello: Você não passeia na Internet. Tem uma porção de sites bem legais que contam isso.

Marcgrave: É! Infelizmente, tem mesmo.

Camello: Como, assim, infelizmente?

Marcgrave: Porque o que você disse é apenas parcialmente verdade. O Guilherme I foi realmente quem você disse, mas o meu senhor, o conde João Maurício de Nassau, não era neto dele, coisa nenhuma.

Terto: Ih! Sujou, Camello! Eu bem que saquei que você estava errado. Só fiquei calado por educação.

Fábio: Mas, ele era pelo menos parente do homem? Era ou não era de família nobre?

Marcgrave: Claro que o meu senhor era um nobre. Ele era neto de um irmão de Guilherme I, mas não exatamente, neto de Guilherme I. Os filhos de Guilherme, o João Maurício, e depois o Frederico, foram também stadhouders dos Países Baixos.

Amélia: Foram, o que? E de onde?

Marcgrave: Stadhouders, minha senhora; quer dizer: governadores. E o nome do meu senhor é, portanto, o mesmo nome do primo do seu pai, seu primo em segundo grau, o stadhouder João Maurício de Nassau-Siegen. E os Países Baixos, a senhora deve saber, são as terras que englobam tanto a Holanda, quanto a Bélgica.

Fábio: Bem, de toda forma, ele era um grã-fino.

Marcgrave: Claro! O conde era filho de um nobre, o Guilherme de Orange-Nassau, cujo tio-avô era o Guilherme I de Orange-Nassau.



Figura 2 - Johann Maurits van Nassau-Siegen

Terto: Essa parentada complicada, de tio-avô, é coisa de rico. Pobre não tem tio-avô.

Marcgrave: E a mãe do senhor conde era uma princesa.

Amélia: Puxa! Que chique! Como era o nome dela?

Marcgrave: Era a princesa Margaretha. O conde João Maurício de Nassau nasceu em 1604, no castelo de Dillenburg, o mesmo castelo onde havia nascido, em tempos passados, o seu famoso tio-avô, o Guilherme I de Orange-Nassau

Amélia: Muito bem, mas em que local da Holanda fica esse tal castelo?

Marcgrave: Desculpe, mais uma vez, minha senhora, mas o castelo não fica na Holanda. Fica na Alemanha.

Amélia: E como é que o Maurício de Nassau era holandês?

Marcgrave: Perdoe-me, minha senhora, mas ele não era holandês. Era alemão como eu, também.

Terto: Oxente, o conde era alemão? Então esse era do Paraguai, porque o daqui era holandês, que nem disse a Amélia.

Marcgrave: Não, senhor. Isso é o que muitos pensam e repetem como papagaios. Ele era comandante das forças holandesas, morou na Holanda, mas era alemão. E eu também.

Amélia: O senhor, também, não era holandês?

Marcgrave: Não, senhora, eu era alemão. Posso continuar?

Cleide: Por favor...

Marcgrave: Pois, bem! O Maurício de Nassau estudou em Genebra e na Basileia – na Suíça – locais de forte influência calvinista. Apesar disso, ele tinha uma alma renascentista, era um amante das artes e da ciência; era admirador de uma cultura universalista. Quando a guerra dos trinta anos começou, ele entrou para o serviço militar e nele destacou-se como um grande comandante. Ele foi, por exemplo, o responsável pela conquista de Maastricht, em 1632. Isso lhe trouxe fama e respeito enquanto estrategista militar. Começou a construir um palácio belíssimo em Haia, hoje em dia um museu de artes, o Mauritshuis. Seu gosto fino, entretanto, fez com que o projeto fosse absurdamente caro. Foi nessa época que ele recebeu o convite da Companhia das Índias Ocidentais para ser o comandante militar e governador da Nova Holanda. E estando em dificuldades financeiras, devido à construção do seu palácio, resolveu aceitar, pois os ganhos prometiam ser muito grandes.

Antônio Carlos: Eu estou só escutando, esse tempo todo. Mas, onde era essa tal de Nova Holanda?

Marcgrave: Precisamente, aqui em Pernambuco! Era o grande projeto dos holandeses da Companhia das Índias Ocidentais. Eles haviam fundado, na América do Norte, a Nova Amsterdam, que depois viria a se tornar Nova York; e na América do Sul tinham um projeto bem mais ambicioso: a criação da Nova Holanda. Recife era uma cidade renascentista. Só ao final do período holandês aqui em Pernambuco é que os financistas judeus, que haviam se estabelecido precisamente aqui nesta rua e que, inclusive, construíram aqui a primeira sinagoga das Américas, mudaram-se para a América do Norte e ajudaram a construir Nova York. Vocês podem até dizer que Nova York é, em certo sentido, uma afilhada do Recife. Incrível, não?

Camello: Bota incrível nisso. Mas, por que aqui?

Marcgrave: Pernambuco, naquela época, era o maior centro produtor de cana de açúcar do mundo. Isso não era pouco! E havia também, interesses geográficos e comerciais ligados à competição com a Espanha. Naquela época, Portugal estava sob o domínio da Espanha e esta prejudicava os interesses econômicos dos Estados Gerais, não permitindo, por exemplo, que os holandeses utilizassem os seus portos pelo mundo. Em conseqüência, até sal estava faltando nos Países Baixos e isso era a ruína da importante atividade pesqueira holandesa.

Terto: Que Estados Gerais eram esses, que você falou?

Marcgrave: Os Estados Gerais dos Países Baixos. Na escola em que vocês estudaram, não se ensinava história e geografia?

Terto: Epa! O que é que o senhor está insinuando?



Figura 3 - Casa de Maurício de Nassau em Haia – Mauritshuis – Atualmente um Museu de Artes

Marcgrave: Nada, vamos continuar a nossa história, por favor. Pois bem, como vocês devem saber, os holandeses acreditando que o Brasil era o elo mais fácil de atacar do Império Espanhol, já que Portugal na época era parte dele, iniciaram ataques pela Bahia, já em 1627. Eles não foram, entretanto, bem sucedidos, logo de início; mas, na continuação daquele processo de ataques, os holandeses conseguiram, finalmente, se firmar com a conquista de Olinda, sede da rica capitania de Pernambuco. De lá, tentaram espalhar-se pelo restante do nordeste, também sem muito sucesso inicial. De 1630 até 1637, foram sete anos de muitas lutas sangrentas. Quando os portugueses começaram em 1637, em Évora, em Portugal, as lutas contra os espanhóis pela restauração da sua independência, os holandeses enxergaram naquela situação uma oportunidade de obterem uma paz mais lucrativa com os portugueses e consolidarem e até mesmo expandirem os seus domínios coloniais no Brasil. Seguiram-se, então, alguns anos de menor tensão social e muito progresso na construção da colônia da Nova Holanda. Foi nessa segunda fase do domínio holandês, passando já da conquista militar para a colonização, que o Maurício de Nassau entrou em cena.

Antônio Carlos: Mas por que você veio com ele?

Marcgrave: Eu não vim logo, de imediato, com ele. Ele chegou no início de 1637 e eu no ano seguinte. Mas a minha vinda se encaixava no plano ambicioso arquitetado pelo meu senhor. Ele desejava implantar uma administração moderna, levantar todos os recursos econômicos da colônia e explorá-los da forma mais eficiente possível. Sendo amigo de vários homens de arte e de ciências, foi fácil para o conde Maurício de Nassau formar uma verdadeira comitiva de estudiosos das ciências e das artes que viriam prestar a sua colaboração naquela arrojada empreitada.

Cleide: Mas, quem ele trouxe para cá, afinal? E por que ele lhe convidou?

Marcgrave: Ele formou uma bela comitiva, chefiada pelo médico e naturalista Willem Pies, aqui conhecido mais como Piso. Ele era homem de confiança de Jan De Laet, da Universidade de Leiden, um sujeito muito importante, diretor da Companhia das Índias Ocidentais. Foi o De Laet quem, um ano depois, depois me indicou ao Maurício de Nassau.

Havia, também, os pintores Frans Post, Albert Eckhout, Zacharias Wagener e Caspar Schmalkalden. Tinha também o arquiteto Pieter Post, irmão do Frans e os cartógrafos Cornelius Golijath e Jan Vingboons. Havia, também, o médico ajudante do Pies, o Willem van Milaenen. A comitiva tinha até um latinista e poeta: o Franciscus Plante, além do humanista Elias Herckmans. Mas, na verdade, todos nós éramos indivíduos de muitos talentos, éramos renascentistas, na expressão da palavra. O Maurício de Nassau tentou trazer até o Rembrandt e o Descartes, que infelizmente declinaram do convite.

Antônio Carlos: O Descartes? O René Descartes, criador da Geometria Analítica?

Marcgrave: Isso. Ele mesmo! O Descartes havia sido soldado, na guerra dos trinta anos, sob o comando do Maurício de Nassau. Apesar de ser francês, ele passou um bom tempo de sua vida nos Países Baixos.

Amélia: Pelo menos, esse eu conheço de nome, muito bem. Já o senhor, me desculpe dizer, nunca havia ouvido falar antes. Com quem o senhor estudou? Será que eu conheço alguém nessa sua história?

Marcgrave: Realmente, minha cara senhora, eu não cheguei a ser nenhum expoente da ciência como o Descartes, por exemplo, mas estudei em boas escolas e adquiri uma boa, ampla e sólida formação. Eu nasci em Liebstadt, na Saxônia, uma região da Alemanha, em 20 de setembro de 1610. Meu pai também se chamava Georg Marcgrave e minha mãe Elisabeth Simon. Papai era o mestre-escola da cidade e mamãe a irmã do pastor. Fui educado em casa e lá aprendi Grego, Latim, Música e Desenho. Aos dezesseis anos, em 1626, comecei a viajar pela Europa, estudando em várias Universidades: Rostock, Stettin, Leipzig e Strassbourg, na Alemanha; Basileia, na Suíça e finalmente, em Leiden, na Holanda.

Cleide: Espere aí. Eu já estive em Strassbourg e ela fica na França, apesar do nome. Fica bem ali junto ao rio Reno. Você falou que ela ficava na Alemanha.

Marcgrave: É verdade, senhora, Strassbourg já mudou de dono várias vezes. Hoje é francesa, mas na minha época era uma cidade germânica. Mas, o fato, é que eu saí estudando mil e uma coisas, aqui e ali, fazendo a minha cabeça, como vocês diriam.

Fábio: E você, apitava o que, além de ser astrônomo?

Marcgrave: Como, assim, apitava?

Antônio Carlos: Ele quer dizer, o que é que você fazia.

Marcgrave: Ah, sim! Eu era um sujeito realmente de múltiplos talentos. Vim, principalmente, como cartógrafo e astrônomo, mas eu era também, médico, naturalista, botânico, como vocês dizem hoje em dia, matemático, químico, astrólogo, pintor, desenhista, cartógrafo, arquiteto e...

Amélia: Chega! Para por aí! Você era tudo isso? Pensei que fosse apenas astrônomo.

Marcgrave: Não, senhora! Mas, isso não significava nenhum atributo especial; esse era o típico talento e espírito renascentista: a multiplicidade de funções, aquilo que vocês chamam, atualmente, de abordagem multidisciplinar.

Camello: Você, hoje em dia, estaria de acordo com os PCN.

Marcgrave: Creio que sim e fico lisonjeado com isso. Aqui fui de tudo um pouco.

Camello: E a Astronomia? Onde estudou Astronomia?

Amélia: E com quem?

Marcgrave: Eu não comecei estudando Astronomia. Eu cheguei à Astronomia por ter me dedicado, inicialmente, à Medicina.

Terto: Como é? Você começou estudando Medicina, e foi parar como na Astronomia? Não estou entendendo a relação entre as duas coisas.

Marcgrave: Eu passei vários anos estudando Medicina por toda a Europa. Meus estudos de Anatomia e de História Natural, ou da Botânica, me aproximaram da necessidade de desenhar e de pintar bem. Claro, eu já tinha talento natural para isso, mas desenvolvi ainda mais...



Figura 4 - Horóscopo elaborado por Marcgrave

Camello: Sim, mas e a Astronomia? Como ela está ligada aos seus estudos de Medicina?

Marcgrave: Bem, eu não sei se seria conveniente dizer a verdade, pois vocês vão querer publicar essa entrevista em uma revista de Astronomia e...

Antônio Carlos: Agora sou eu que não estou entendendo mais. Que mistério é esse que você não quer falar logo?

Marcgrave: Não é bem um mistério. É só estudar com cuidado a minha biografia que vocês vão descobrir isso. Na verdade eu vim a estudar a Astronomia como um mecanismo de ajuda para as minhas previsões astrológicas, para os meus horóscopos.

Camello: Puxa, cara! Você era um astrólogo? E como eu nunca ouvi falar nisso?

Marcgrave: Porque a Astronomia atual – e isso já faz um bom tempo – abomina as suas raízes ligadas à Astrologia.

Terto: E qual é o problema? Para mim tem que ser assim mesmo e pronto.

Marcgrave: A questão é que sem investigar essas minhas motivações místicas vocês nunca vão compreender as minhas verdadeiras razões de estudo, assim como a de muita gente boa. Eu, por exemplo, usava a Astronomia como um auxílio para calcular as posições dos astros, mas no que eu estava realmente interessado era na Iatromatemática.

Amélia: Que bicho é esse?

Marcgrave: Minha cara senhora, a Iatromatemática era a tentativa de utilização das previsões astrológicas, feitas com bases matemáticas, calcada em observações astronômicas, para curar as pessoas. Era uma, digamos assim, “Medicina dos Astros”. Vocês, certamente, devem achar isso muito esquisito, pois são aficionados modernos da Astronomia, mas na minha época essa era uma crença comum. O Pedro Nunes, por exemplo, era médico e astrólogo, ou seja, era também um Iatromatemático. O William Gilbert também. O Tycho, assim como o Kepler, também lidavam com a Astrologia. A própria tese de doutorado do tão venerado Jacob Bernoulli, foi sobre a Iatromatemática. Eu não era, portanto, nenhuma exceção. Mesmo no início do século seguinte, o primeiro livro sobre a teoria mecânica de Newton em português, a “*Theorica Verdadeira das Marés*”, de

1737, escrita pelo médico português Jacob de Castro Sarmiento, era uma obra claramente de Iatromatemática. Ele creditava, por exemplo, um alto valor medicinal ao estudo da Lua.

Camello: Não estou entendendo.

Marcgrave: Veja o que Jacob Sarmiento afirmou, que você irá entender: “O conhecimento das forças do Sol e da Lua, que causam o fluxo e refluxo das águas, merece tanto a consideração e a contemplação do médico na cura das doenças que se não pode explicar bem e remediar alguns dos sintomas delas sem um exato e verdadeiro conhecimento das mesmas forças. Nem se podem totalmente conceber, sem o seu concurso, as epilepsias e vertigens periódicas que se repetem somente nas luas novas e luas cheias. Aquela moça epilética que tinha umas manchas na cara, que na cor e grandeza variavam conforme as fases da Lua. As fúrias dos maníacos, que repetem com maior veemência na Lua Nova e na Lua Cheia; donde nasceu e teve origem chamar aos loucos geralmente lunáticos. As paralisias periódicas que se tem observado seguir constantemente o curso da Lua. Os fluxos de sangue que apareciam somente no tempo da Lua Cheia. As chagas, cujo efluxo de matéria se achou por experiência seguirem os movimentos da Lua. As dores nefríticas e supressões de urina periódicas, seguindo constantemente o movimento da Lua e repetindo sempre quando Cheia. E finalmente as crises das doenças agudas que se não podem explicar ou entender sem a compreensão e concurso daquelas forças. E é esta doutrina, tão plausível e tão certa, que sempre a reconheceu a sabedoria e experiência dos gregos e latinos, e a confessa dos modernos; ainda que, o como aquelas forças produzem os seus efeitos nos corpos humanos, antes que o imortal Newton o descobrisse o ignoravam todos.”

Antônio Carlos: Eu como um estudioso da Astrofísica, acho isso totalmente sem sentido, um autêntico absurdo. Para mim as marés são um fenômeno decorrente de forças diferenciais e não se aplicam, absolutamente, aos fluidos do corpo humano.

Alexandre: Meu caro senhor Marcgrave, eu creio que o Antônio Carlos tem razão, no que diz respeito aos conhecimentos atuais. Eu me preocupo que as suas opiniões possam ser compreendidas como algum tipo de propaganda, que não desejamos, da Astrologia. Recentemente, mesmo, li um artigo intitulado “*Myths About Gravity and Tides*” (Mitos sobre a Gravidade e as Marés), escrito pelo Mikolaj Sawicki, na edição de outubro de 1999 da revista *The Physics Teacher*. Nesse artigo, o autor comentava exatamente isso que o Antônio Carlos falou, de como são totalmente negligenciáveis as influências gravitacionais sobre pequenas massas líquidas, mesmo sobre os lagos. No que diz respeito aos fluidos do corpo humano, então, nem é preciso falar o quanto tais efeitos são absolutamente inobserváveis. Marés são, realmente, fenômenos de uma escala bem maior. E isso me parece um problema sério para aqueles que acreditam na Astrologia e nas influências da Lua sobre os seres humanos.

Marcgrave: Meus caros senhores Alexandre e Antônio Carlos; os senhores têm certeza de que esta é uma questão absolutamente bem estabelecida, mesmo atualmente? Porque muitos fenômenos de pequeníssima escala, tidos até então como desprezíveis, estão sendo ressuscitados, se me permitem falar assim, com os avanços recentes da Nanotecnologia. Ouvi falar, de pesquisas bem recentes da Nanociência relacionadas, por exemplo, à Homeopatia, à tal “*memória da água*” que os homeopatas sempre falaram e os alopatas sempre acharam uma loucura. Quem garante aos senhores que esses fenômenos de

interferência da gravitação lunar e solar não interferiram em escalas absolutamente ínfimas, não detectáveis no momento com os fluidos do corpo humano?

Alexandre: Mas, voltando à sua colocação, Sr. Marcgrave, essa é, sem dúvida, uma boa discussão. Entretanto, procedendo desse modo tão heterodoxo, viajando em nossas próprias incertezas, corremos o enorme risco de sairmos do terreno científico, até agora estabelecido, e enveredarmos pela ficção científica. Certamente, a ciência não é detentora da verdade absoluta, mas o que podemos dizer é que baseados no estágio atual de conhecimentos científicos, não há nenhuma interferência gravitacional, do tipo apregoado pelos astrólogos, sobre os fluidos do corpo humano. Portanto, até o presente momento, ao menos no que toca às interações gravitacionais com o corpo humano, a Astrologia continua sem qualquer respaldo científico.

Amélia: Puxa, professora, agora o professor quer arengar, mesmo com o Marcgrave.

Cleide: Calma, Amélia, a discussão procede. É preciso ser muito cuidadoso nessas afirmações sobre a Astrologia para não cairmos facilmente no lugar comum, na disputa ideológica entre a rejeição apriorística, sem qualquer análise de mérito, ou na crença e na idolatria incosequente dos incautos.

Amélia: Puxa, professora, até a senhora?

Alexandre: Meu caro senhor Marcgrave, o que me parece aceitável é que o senhor à sua época não conhecesse bem a questão da Física das marés, o que, aliás, poucos ainda hoje conhecem, e em decorrência disso fizesse essas tais ilações entre a Astrologia e a Medicina. Isso me parece compreensível e posso até admitir que essas suas razões de curiosidade tenham, de fato, exercido um impulso nas suas pesquisas astronômicas. Afinal, por que outras razões o senhor se debruçaria, à sua época, sobre tais assuntos?

Marcgrave: Tudo bem! Posso admitir isso. Pode ser que se eu houvesse nascido na época atual e tivesse estudado a Física contemporânea eu pensasse de outro modo. Mas...

Terto: Daria para o senhor voltar a falar da sua época, dos seus estudos?

Marcgrave: Certamente! Eu estava falando exatamente deles, de como vim a me interessar pelo estudo da Astronomia como uma consequência do meu interesse no uso da Astrologia para fins de aplicação na Medicina. Foi aqui que a discussão começou.

Amélia: Pois volte, por favor, a falar da sua formação acadêmica.

Marcgrave: Pois bem! Eu após perambular por várias universidades européias, estudando principalmente Medicina, dirigi-me para a Universidade de Stettin, na época no norte da Prússia (na atual Alemanha). Na verdade, devido às muitas guerras ocorridas no continente europeu Stettin (ou Eichstadt) fica hoje no sul da Polônia. Lá fui estudar com um jovem e talentoso médico e astrólogo – e por decorrência, astrônomo – o Laurentius de Eichstadt. Quando cheguei lá, em 1632, o Laurentius tinha 36 anos e eu apenas 22 anos de idade.

Amélia: E quem era esse cara, esse tal de Laurentius?

Antônio Carlos: Há uma cratera da Lua que tem esse nome. Deve ser em sua homenagem.

Marcgrave: Claro! O Laurentius (ou Lorentz) foi um destacado médico, anatomista, alquimista, matemático, astrólogo e astrônomo alemão. Ele havia defendido a sua tese de doutorado na universidade de Wittenberg em 1621. Laurentius de Eichstadt durante anos (1624 - 1645) foi o médico municipal na sua cidade natal – Stettin. Depois chegou a ser professor titular de medicina, matemática e astronomia em Dantzig. Começou a ocupar-se

da Astrologia ainda jovem. Ele é autor de uma série de trabalhos de astrologia, dentre os quais ocupam um lugar importante as suas várias tabelas de Efemérides (de 1634, 1636 - 1640, 1641 - 1650) e outras tabelas astrológicas correlatas, as "*Tabelas Harmônicas do Movimento do Céu*", 1644; "*Tabelas do Movimento do Sol e da Lua desde 1400 até 1800*"; etc). Laurentius de Eichstadt obteve notoriedade entre os seus colegas, tanto em sua pátria como em outros países. Escreveu, igualmente, vários tratados de Farmácia. Isso era um outro desdobramento da sua dedicação à Medicina e à Alquimia. Ele estudou em detalhes o Sol, a Lua, Vênus e Mercúrio, aqueles astros que pareciam exercer maior influência sobre os seres humanos. Inclusive, após a minha morte, já em 1644, o Laurentius publicou um livro intitulado "*Novas Efemérides e Movimentos Celestes do ano de 1651 a 1665*", no qual estudou as posições do Sol, dos planetas inferiores Vênus e Mercúrio, os eclipses, as "Tábuas Rodolfinas" elaboradas por Kepler e as Tábuas de Christiani Sorensen Longomontanus. Eu aprendi muito com o Mestre Laurentius e de certo modo todo o meu trabalho posterior foi uma continuação do que ele havia iniciado. Eu, inclusive, o ajudei na elaboração da sua primeira tabela de Efemérides, aquela de 1634. Isso foi exatamente no ano em que sai de Stettin. Mas, todo o meu trabalho posterior é, de certo modo, um reflexo, quase uma continuação, do trabalho do meu grande mestre Laurentius de Eichstadt. Como vocês verão, eu me dediquei à construção de tabelas de efemérides, à atividade médica que para mim estava ligada à Astrologia, e cheguei mesmo a manter, tempos depois, uma farmácia em Recife.

Cleide: Mas, sendo o senhor tão ligado ao seu mestre Laurentius, por que saiu de Stettin?

Marcgrave: Bem, eu saí de Stettin e fui para a universidade de Leiden, na Holanda, por várias razões. Os holandeses haviam acabado de estabelecer ali um ótimo observatório e haviam, também, obtido centenas de obras antigas dos árabes. E para completar, ali estava também um homem muito culto, o Golius, que conhecia várias línguas orientais e estava trabalhando na tradução daqueles textos. Tudo aquilo me pareceu um enorme tesouro a ser explorado.

Cleide: Quer dizer, então, que você foi para lá estudar basicamente a Astronomia dos antigos árabes.

Marcgrave: Não apenas isso. Eu continuei sempre os meus estudos médicos, eles sempre foram o principal motor das minhas atividades profissionais. Os meus estudos de Alquimia, Farmácia, Anatomia, Desenho, Pintura, Astrologia, Astronomia e até mesmo os de Cartografia, radicavam todos na mesma matriz: a Medicina. Eles foram, como posso dizer, desdobramentos, conseqüências de minha atividade como médico.

Antônio Carlos: Mas, fale, mesmo assim, um pouco mais dos seus estudos de Astronomia em Leiden.

Marcgrave: Bem, foi estudando na Universidade de Leiden que eu conheci, naquela época, o Willem Pies e o Jan De Laet. O Pies era estudante de Medicina e Jan De Laet um cartógrafo de renome e um grande professor. Isso foi em 1636 e eu tinha 26 anos. Estudei Medicina e Astronomia durante dois anos em Leiden.

Fábio: E formou-se em apenas dois anos? Que curso rápido da gota foi esse?

Marcgrave: Eu não cheguei a colar grau, ganhar um diploma nesses assuntos. Mas, como já disse antes, eu já havia estudado em vários outros lugares, se bem que todos os meus estudos haviam sido igualmente inconclusos. Porém, na minha época, o

conhecimento adquirido valia bem mais do que um pedaço de papel. E há de se considerar, ainda, que quando eu cheguei em Leiden eu já tinha uma boa formação em Matemática, em Astronomia e principalmente em Medicina. Dois anos, portanto, foram para mim um complemento do que eu já havia estudado pela Europa em vários lugares.

Camello: Olhe aí, Fábio, o gringo agora deu uma dentro.

Marcgrave: Desculpe-me senhor Fábio, se o ofendi. Eu não tive essa intenção. Eu sou muito grato ao estudo que o senhor fez sobre mim; mas o que eu queria dizer é que o fato de não haver concluído o meu curso, não significa que eu não tenha adquirido bons conhecimentos. Nem sempre quem conclui um curso é aquele que aprendeu mais e melhor.



Figura 5 - Jacobus Golius (1596 – 1667)

Amélia: Tudo bem, a gente já está sabendo que o senhor não ganhou o papel; mas, estudou Astronomia com quem?

Marcgrave: Meu professor de Astronomia foi o famoso Jacob Gool, também conhecido como Jacobus Golius.

Amélia: Quem? O famoso quem?

Marcgrave: Senhora, o mestre Golius foi um conhecido estudioso das coisas do oriente, além de um astrônomo talentoso. Ele foi orientado pelo Willebrord Snell, que todos conhecem pela descoberta da lei da refração da luz. E o Snell, por sua vez, havia estudado em Praga, em 1600, com o Tycho Brahe e com o Kepler.

Quando o Snell morreu, em 1626, Golius sucedeu-lhe logo depois, em 1629, na cátedra de Matemática na Universidade de Leiden. Mestre Golius, inclusive, foi o fundador do observatório astronômico da Universidade; a mais antiga instituição acadêmica do gênero em funcionamento até hoje. Essa fundação foi em 1633 e ele se inspirou no estilo do observatório do Tycho para construir o de Leiden.



Figura 6 - Willebrord Snell (1580-1626)

O observatório, inclusive, foi construído, basicamente, para acomodar os instrumentos deixados pelo Snell, principalmente o seu enorme quadrante. Portanto, quando eu cheguei a Leiden em 1636, o observatório havia sido recém-inaugurado. E eu, tempos depois, construiria o nosso moderno observatório, aqui no Recife, baseado tanto no observatório de Leiden, como no de Tycho Brahe. Portanto, ainda que indiretamente, a minha abordagem e a minha formação radicam nas influências não apenas dos mestres Laurentius de Eichstadt e Jacobus Golius, mas também do Snell, do Tycho Brahe e do Kepler. A senhora acha pouco?

Camello: Fala, agora, Amélia. O homem era uma fera; estudou até com o capeta.

Antônio Carlos: Por favor, senhor Marcgrave, fale um pouco mais dos trabalhos do Golius. Seria interessante conhecermos um pouco da tradição de pesquisa dentro da qual você foi formado em Leiden.

Marcgrave: Ok! Vejam, a tradição ali começou com o pai do Snell, o Rudolph Snell, que foi professor de Matemática lá na Universidade de Leiden.

O Willebrord Snell, que é o Snell que vocês conhecem da lei da refração, sucedeu o pai nessa cátedra em 1613. Ele havia estudado Direito e Matemática em vários locais da Europa: em Praga, onde foi discípulo, como já disse, do Tycho e do Kepler; em Paris; na Basileia e em vários outros lugares. Ele se graduou apenas em 1607, em Leiden, três anos antes de eu nascer. Em 1617, o Snell publicou um livro que continha um método para a medida da Terra por triangulação. Esse trabalho, baseado nos antigos escritos do grego Eratóstenes, é a pedra fundamental da Geodésica. Em 1621, o Snell descobriu a famosa lei da refração, mas não a publicou. Desta forma, muitos outros vieram a redescobri-la, dentre eles o Descartes, que havia sido seu aluno. Muitos anos após a sua morte, já no século XVIII, em 1703, o Huygens é que atribuiria ao Snell essa descoberta. Na verdade, a história da lei da refração é muito mais complexa e não daria para discuti-la aqui e agora; ela vem desde os trabalhos do Ptolomeu, passando pelo Alhazen e pelo Kepler. Notem, porém, a íntima ligação dos trabalhos do Snell com as questões práticas. Ele, também estudou a curva loxodrômica, aquela que corta o globo formando ângulos iguais com os meridianos. Sem esse estudo, não teria sido possível os mapas de navegação. Além disso, Snell desenvolveu a Trigonometria dos árabes...

Alexandre: O astrônomo português Pedro Nunes foi outro grande estudioso desse assunto da curva loxodrômica. A Cleide e eu publicamos um trabalho sobre ele.

Marcgrave: Certamente! Os trabalhos do Pedro Nunes, que foram fundamentais para os navegadores portugueses, influenciaram decisivamente o Snell.

Camello: Você chegou a ser aluno do Snell?

Marcgrave: Não diretamente, pois quando cheguei a Leiden ele já havia morrido. Mas, fui influenciado pelas suas idéias através dos ensinamentos do Mestre Golius. O Golius era, também, um estudioso das línguas e costumes do oriente e isso o ajudou a aprofundar-se na Astronomia dos antigos árabes, sem a necessidade de recorrer às traduções latinas. Ele, inclusive, publicou uma tradução para o latim do manual do célebre astrônomo árabe Al-Farghani. O Golius após estudar em Leiden, com o Snell, estudou, também, na França. De 1622 a 1624, ele esteve no Marrocos servindo como engenheiro em uma missão holandesa estudando a construção de um porto perto de Agadir.

Amélia: Agadir? Quando eu era pequena, assisti a uma novela passada lá: o Xeique de Agadir. O senhor também assistiu essa novela?

Marcgrave: Não, senhora! Eu sempre preferi passar as noites olhando para o céu. Era bem mais divertido.

Risos...

Fábio: Amélia, você ainda é pequena. Você quer dizer, quando você era criança, não é?

Risos...

Camello: E, então, senhor Marcgrave, o que é que o Golius fez por lá?

Marcgrave: Ele adquiriu os seus primeiros manuscritos árabes e aquilo virou uma mania. Ele conseguiu permissão para viajar pelo oriente médio procurando outros manuscritos de valor. E, de fato, obteve vários deles. Àquela época ele já era proficiente em várias línguas orientais, persa e turco, dentre elas. Ele varreu as cidades do Oriente Médio procurando aquelas obras raras com muito sucesso. Quando voltou à Holanda, em 1629, trazia na bagagem mais de dois mil manuscritos. Um verdadeiro tesouro, que ele trouxe para a Universidade de Leiden. No mesmo ano, ele sucedeu o Snell na cátedra de Matemática, como já contei antes.

Camello: Ele devia ser peixe dos donos do poder para poder ganhar dinheiro apenas para ficar viajando.

Marcgrave: Na verdade, os Estados Gerais dos Países Baixos tinham todo o interesse do mundo naquelas obras raras. A Astronomia e a Matemática tinham um valor imediato para as navegações oceânicas. Por isso e por outros fatores, o fato é que o observatório da Universidade de Leiden converteu-se, rapidamente, em um dos maiores centros de estudo da Astronomia no mundo. E isso, até os dias atuais.

Alexandre: É verdade que o Galileu foi convidado a ensinar lá?

Marcgrave: É verdade, sim! Infelizmente, para ele e para a história da Astronomia, ele não teve condições de aceitar o convite para ir trabalhar no observatório de Leiden. Ele já estava velho e doente e em meio à turbulência da condenação movida pela Igreja contra ele. Mas, não custa imaginar o que ele poderia ter feito em Leiden. Quem conta essa história, dentre outros, é aquele famoso astrônomo contemporâneo, o William Keel, que fez o Post Doc dele lá em Leiden. Está no site dele na Internet.

Terto: E como é que você sabe disso?

Marcgrave: É que apesar de morto, eu navego muito na Internet. A minha curiosidade continua viva.

Amélia: Senhor Marcgrave desculpe a minha curiosidade que levou o senhor a contar toda essa história sobre o Snell e sobre o Golius, que eu não conhecia. Agora, eu estou juntando as pedras e vendo de onde vem a sua formação acadêmica. Mas, eu ainda estou curiosa em saber o que o senhor estudou por aqui, em Pernambuco, principalmente sobre Astronomia.

Marcgrave: Bem, na verdade, as pessoas me conhecem mais pelo livro que eu escrevi juntamente com o Pies sobre História Natural, o "*Historia Naturalis Brasiliae*". Nós levantamos a flora e a fauna do nordeste brasileiro em detalhes. Este livro foi editado pelo De Laet em 1648 na Holanda, após a minha morte, e reeditado em 1942 pelo Museu Paulista. Ele é uma verdadeira obra de arte, todos dizem. Há muita coisa boa escrita ao meu respeito sobre isso. O professor Juliano Moreira escreveu um estudo maravilhoso ao meu respeito no início do século XX.

Alexandre: É verdade, mas o Juliano Moreira descreveu mais o seu trabalho, senhor Marcgrave, enquanto botânico. Afinal, o Juliano era um médico. Já o seu trabalho como

astrônomo sempre ficou em segundo plano nos relatos históricos. Apenas no final da década dos 1970 as pesquisas desenvolvidas pelo Dr. John North em Leiden e no observatório de Paris, examinando documentos antigos e o projeto arquitetônico do observatório do Recife, permitiram-nos conhecer um pouco mais do seu trabalho enquanto astrônomo. Ele publicou um estudo maravilhoso sobre o assunto em um livro organizado na Holanda em 1979 pelo Professor Ernst van den Boogart. Eu li esse artigo em uma coletânea do próprio North publicada, posteriormente, na Inglaterra, em 1989.

Marcgrave: Pois, é! Eu fiquei muito feliz com aquele texto. Afinal, ele resgatou uma parte meio esquecida do meu passado como astrônomo. Você sabe algo mais sobre esse tal Dr. John North?

Alexandre: Ele é um dos maiores historiadores da ciência do mundo, especialista em Idade Média e na ciência islâmica. Recentemente, inclusive, ele lançou um livro intitulado: “*The Exact Sciences in Islam*”. O John North é inglês e estudou em Oxford e em Londres. Ele foi Professor na Universidade de Groningen, na Holanda de 1979 até 1999. Atualmente, está aposentado e morando novamente em Oxford. Ele foi também pesquisador visitante em várias outras universidades pelo mundo: Frankfurt, Aarhus, Yale e Minnesota.

Amélia: Professor, por favor, quer parar com isso e deixar o nosso entrevistado falar.

Cleide: É, Alexandre; deixe o senhor Marcgrave contar a história dele.

Alexandre: Desculpe, é que a obra do John North é mesmo fundamental para se compreender o trabalho astronômico do Marcgrave. E, além disso, ele perguntou quem era o North.

Camello: Eu pensava que tinha sido aquele holandês, o padre Jorge Polman, que ensinou Astronomia aqui em Recife na década de 70, quem havia descoberto essas coisas sobre o Marcgrave.

Alexandre: Bem, o padre Jorge Polman foi um grande incentivador do estudo da Astronomia aqui em Pernambuco em época recente e chegou, mesmo, a fundar um Clube Estudantil de Astronomia, o CEA, com os seus alunos; além de uma Sociedade de Astronomia do Recife, a SAR. Ele leu a edição original do trabalho do John North e divulgou aqueles conhecimentos aqui em Pernambuco com a edição de um livreto sobre o assunto, editado pelo CEA. A primeira vez que eu ouvi falar do trabalho do John North sobre o Marcgrave foi justamente em uma palestra do padre Jorge. E o padre fez, também, alguns desenhos baseados nas informações colhidas pelo North sobre como deveria ter sido o observatório do Marcgrave. Ele escreveu, ainda, uma carta para a revista americana *Sky & Telescope* sobre esse assunto. Isso foi em 1984; tanto o livreto quanto a carta.

Camello: Mas, afinal, quem descobriu o local exato onde havia funcionado o observatório do Marcgrave, foi esse tal de John North ou o padre Jorge?



Figura 7 - Vista da casa de Nassau sobre a qual foi construído o observatório de Marcgrave em Recife

Alexandre: Nenhum dos dois. Quem descobriu o local do observatório, e isso faz bem pouco tempo, foi um arquiteto pernambucano, o professor José Luís Mota Menezes, da UFPE. Ele publicou um artigo muito interessante em um livro sobre o período holandês aqui em Pernambuco organizado pelo professor Manoel Correia de Andrade. A Sociedade Astronômica do Recife conseguiu, até que fosse colocada, no ano 2000, uma placa no local onde funcionou o tal observatório.

Camello: Eu já havia ouvido falar que o seu observatório havia sido em uma das torres do palácio de Friburgo.

Fábio: É verdade; o John North diz isso. Mas o professor Antonio Gonçalves de Melo, um estudioso do período holandês aqui no Recife, mostrou-lhe uma gravura do Zacharias Wagener na qual aparece a cúpula da primeira residência de Nassau. A estrutura se assemelha extremamente à descrição do observatório contida nos manuscritos de Macgrave. Depois veio a localização exata pelo professor Mota Menezes. Mas, há também no texto do North a descrição de um acidente ocorrido nessa casa; acidente este no qual o telhado da mesma desabou, destruindo o seu observatório e quase matando o senhor, não foi isso?

Marcgrave: É verdade. Isso foi em 18 de março de 1640. Por isso, até a noite de 2 de novembro de 1642 eu perambulei com os meus instrumentos, observando aqui e ali. Fiz algumas observações até mesmo no forte Ceulen (atualmente forte Reis Magos), em Natal, no Rio Grande do Norte. Isso foi em 14 de abril de 1642.

Camello: Quer dizer que o senhor usou aquele primeiro observatório por pouco tempo?

Macgrave: Isso! Houve quatro períodos nas minhas observações astronômicas aqui no Brasil. O primeiro foi antes da construção do primeiro observatório. Ele inclui minha primeira observação de um eclipse total da Lua em 20 de dezembro de 1638. O segundo período começa na noite de 28 de dezembro de 1639, com a observação de uma ocultação de Mercúrio pela Lua e marca a inauguração do meu observatório. Esse segundo período vai até o acidente de 18 de março de 1640. Ai começa o meu terceiro período de observações ou o meu período como astrônomo itinerante. Finalmente, o quarto período corresponde à colocação dos instrumentos na torre do palácio de Friburgo. Ele se inicia em 2 de novembro de 1642 e vai até 22 de junho de 1643.

Fábio: Muitos já afirmaram que o seu observatório nunca funcionou no palácio de Friburgo; o padre Polman estava entre eles.

Marcgrave: Muitos já disseram, inicialmente, que o meu primeiro observatório havia sido apenas no palácio de Friburgo. Eles estavam enganados. Depois, outros disseram que o

meu primeiro observatório havia sido sobre a casa do senhor conde e estavam certos. Mas os que afirmam, como o padre Polman, por exemplo, que eu nunca tive um observatório na torre do palácio de Friburgo baseiam-se apenas no fato de que na planta ainda hoje disponível do referido palácio não constam informações sobre o meu observatório. Mas, como assinala o John North, eu deixei registros nos meus manuscritos sobre essa mudança dos instrumentos para o palácio. O mais é pura especulação. Mas, o primeiro observatório, certamente, não foi lá no palácio, mas sobre a primeira casa do senhor conde Maurício de Nassau.

Fabio: Uma coisa interessante é observar o quadro pintado na época pelo Zacharias Wagener e que retrata a primeira casa do Maurício de Nassau com o observatório do senhor Marcgrave no teto.

Marcgrave: Mas, ninguém mais divulgou o meu trabalho sobre Astronomia, nos últimos tempos?

Alexandre: Recentemente, com o advento da Internet, apareceram vários textos sobre o seu trabalho. Infelizmente, alguns deles com graves falhas, outros um pouco mais cuidadosos. Entretanto, é preciso salientar que todos esses trabalhos que apareceram não acrescentaram praticamente nada em relação ao que havia sido escrito antes sobre o senhor.

Marcgrave: Quem mesmo escreveu sobre mim nesse tempo todo, desde que eu morri?

Alexandre: Que eu saiba, primeiro foi o seu irmão, o Cristiano, que o senhor mal chegou a conhecer, pois ele era muito mais moço que o senhor. Ele, logo após a sua morte, achou que o senhor havia deixado uma enorme fortuna e requereu a posse do seu espólio. Desculpe a sinceridade, mas ele encheu a paciência do Jan De Laet e do Jacobus Golius. Ele conseguiu vários de seus manuscritos. O Golius mandou ele falar com aquele seu colega astrônomo lá de Leiden. Foi ele que salvou, ao menos uma parte dos seus papéis. Outra parte ele deu ao seu irmão.

Marcgrave: Quem foi esse astrônomo? O Samuel Kechel?

Alexandre: Ele mesmo. O Kechel ficou trabalhando com o Golius no observatório de Leiden. O Golius gostava muito dele e deixou-lhe de herança vários pertences, inclusive vários manuscritos que o senhor havia produzido no Recife.

Marcgrave: Mas, quem deu os meus manuscritos ao Golius?

Alexandre: Foi o Jan De Laet. Ele os havia recebido, muito provavelmente, do Maurício de Nassau. Mas, graças a Deus, o Kechel teve juízo e não deu todos os seus manuscritos ao seu irmão.

Marcgrave: Por que?

Alexandre: Porque, me desculpe novamente, o seu irmão não fez exatamente um bom uso dos papéis que recebeu. Atualmente, eles estão todos, praticamente, perdidos. O que restou dos seus originais encontra-se em Leiden e no observatório de Paris. Como foram parar ali é uma outra história muito comprida e um tanto misteriosa.

Marcgrave: Deixe para lá. Mas o que o meu irmão escreveu sobre mim?

Fabio: Bem, ele escreveu um monte de exageros. A biografia que ele construiu do senhor estava cheia de feitos grandiosos e lhe atribuía qualidades muito superiores àquelas que o senhor deve ter tido. Era, em síntese, uma obra de propaganda.

Amélia: Viu, professora, como o Fabio falou? Parece que ele conhece o cara desde menino.

Cleide: Lembre-se que ele e o Alexandre estudaram mesmo essa história do Marcgrave. É que o Fabio é brincalhão e às vezes você não percebe que ele conhece mesmo o assunto.

Camello: Mas, quem mais escreveu sobre o Marcgrave?

Alexandre: Muita gente, mas a maioria não merece uma menção, pois apenas trataram de repetir a conversa fiada do seu irmão Cristiano. Mesmo o Juliano Moreira, um pioneiro no Brasil nos estudos sobre o Marcgrave, caiu no conto do Cristiano. Sua biografia do Marcgrave é bastante laudatória.

Amélia: O que foi que o professor falou, professora?

Cleide: Laudatória, Amélia, cheia de elogios exagerados.

Amélia: Pensei que fosse alguma palavra em alemão.

Marcgrave: Mas, e os meus outros papéis, para onde foram?

Fabio: Se o senhor não sabe, como é que a gente vai saber. Mas eu desconfio que muita coisa o senhor perdeu nas carraspanas que tomava aqui no Recife.

Marcgrave: Veja lá como fala, senhor Fabio! Onde o senhor ouviu dizer que eu tomava carraspanas?

Fabio: O Pieter Post, irmão do Frans Post, deixou isso registrado e o John North se refere a este fato, claramente. Aliás, na sua época Recife, além do progresso econômico, era também um grande bordel, repleto de muita bebida, não era mesmo?

Marcgrave: Era! Isso vários historiadores já registraram. Mas, vamos mudar de conversa.

Antônio Carlos: Senhor Marcgrave, mas, afinal, o que o senhor veio mesmo fazer aqui no Recife? Como é que foi isso?

Marcgrave: Olha, eu estava já há dois anos estudando em Leiden, como disse antes, quando o Jan De Laet indicou o meu nome ao conde João Maurício de Nassau. Isso foi um ano após a chegada do Maurício de Nassau ao Recife. E eu tendo sido colega do Willem Pies, que vinha chefiando a comitiva de intelectuais, tive as coisas um tanto facilitadas. Além disso, eu havia lido a carta do Américo Vesputio falando das maravilhas dos trópicos no Novo Mundo e tinha uma enorme curiosidade em conhecer tudo aquilo. A natureza nos trópicos, as ricas fauna e flora e o firmamento meridional incendiavam a minha imaginação.

Fábio: Aí, então, o senhor juntou a fome com a vontade de comer. Pegou o mel e a cabaça. Mas há quem diga que o senhor e o Pies não eram tão chapinhas, assim, um do outro. Dizem até que o senhor era quase um empregado do Pies, que ele o tratava sem muita consideração.

Marcgrave: O que foi que o senhor disse? Não entendi...

Camello: Ele quis dizer apenas que o senhor uniu o útil ao agradável.

Marcgrave: Ah, sim! Foi isso mesmo! Eu vim para o Brasil, na verdade, por conta própria, mas logo após chegar ao Recife, o então médico do conde João Maurício faleceu. Eu falei nele momentos atrás, como era mesmo o nome dele?

Fabio: Era o Willem van Milaenen.

Marcgrave: Isso! Foi ai que eu entrei na história. E de início, eu fui convidado mesmo para ser o ajudante do Pies. Isso me levou a dedicar-me à Farmácia, à Pintura, à Botânica, à Cartografia e à Astrologia. Ligado com tudo isso estava a minha atividade como astrônomo. Envolvi-me até o pescoço, como diria o senhor Fábio, com os estudos de

História Natural. Fiz levantamentos da fauna e da flora, desenhos e pinturas. Ilustrei o livro escrito em parceria com o Pies, do qual já falei antes, e muitas outras coisas mais.

Terto: O que, por exemplo?

Marcgrave: Nas minhas viagens pelo interior do nordeste, juntamente com o Pies, eu anotava as coisas que ia vendo, traçando roteiros, construindo mapas. E, aí, a minha atividade em Astronomia voltou a aparecer.

Amélia: Como, assim? A sua atividade em Astronomia não foi apenas ligada à Iatromatemática, como o senhor falou anteriormente?

Marcgrave: Não! A questão é que para mapear a região, eu precisava também determinar posições com a maior exatidão possível. O trabalho do cartógrafo era intimamente ligado aos trabalhos astronômicos; isso, tanto em terra quanto no mar. Porque, em alto mar, as embarcações precisam orientar-se, saber onde estão. Caso contrário, aconteceria aquilo que os portugueses perpetuaram na expressão: “*comeu-lhe o mar*”. O problema da orientação era vital para a navegação transoceânica e àquela época era uma verdadeira questão de Estado.

Amélia: Mas, vocês não tinham, já, a bússola?

Marcgrave: Certo, minha querida senhora, mas a senhora há de convir que a agulha magnética apenas nos diz a direção. Ela não nos diz a posição do local. Ela era, sem dúvida, necessária para a orientação, mas não era suficiente. Era preciso determinar a latitude e a longitude do local. A latitude era fácil, mas a longitude era bem mais difícil.

Fábio: Você quer dizer que achar a latitude era sopa, mas quando se tentava achar a longitude, aí é que a porca torcia o rabo.

Marcgrave: Isso mesmo!

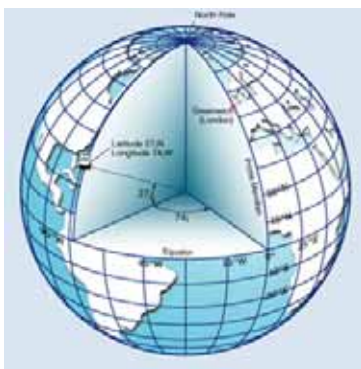


Figura 8 - Paralelos e Meridianos – Latitudes e Longitudes

Amélia: Mas, por que? E o que é mesmo latitude e longitude?

Marcgrave: Veja, senhora, nós podemos imaginar a Terra coberta por dois conjuntos diferentes de linhas imaginárias: os paralelos e os meridianos. Os paralelos, como diz o nome, são paralelos entre si e também ao Equador. Eles são todos círculos. O Equador é o círculo máximo que divide a Terra em dois hemisférios iguais: o Norte e o Sul. As latitudes são apenas as distâncias angulares entre os paralelos e o Equador. A senhora imagine que está no centro da Terra e lança uma reta em direção ao Equador e outra reta, sobre o mesmo meridiano, em direção a um outro paralelo que passa em um certo lugar. O ângulo entre

essas duas retas é a latitude daquele local e, claro, de todos os outros pontos sobre aquele tal paralelo. Note, além disso, que podemos dizer que a latitude é uma distância angular na direção Norte-Sul.

Amélia: E a longitude?

Marcgrave: Bem, primeiro, vamos nos lembrar do que são os meridianos. Eles são círculos que cortam a Terra perpendicularmente aos paralelos. Todos eles cruzam o planeta, passando pelos pólos Norte e Sul. A longitude é a distância angular entre um qualquer meridiano e um outro tomado como referência.

Camello: O meridiano de Greenwich.

Marcgrave: Bem, é verdade, mas essa convenção foi feita bem depois que eu morri. Aliás, o observatório de Greenwich, na Inglaterra, só foi construído em 1675 e eu morri em 1644.

Terto: E como é que você sabe disso?

Marcgrave: Eu estou morto, mas não sou desinformado; acompanho tudo que acontece e é do meu interesse.

Terto: Eu estou achando isso muito esquisito.

Marcgrave: Pois bem, voltando ao que a senhorita Amélia me perguntou.

Amélia: Professora, por que ele às vezes me chama de senhora e outras vezes de senhorita?

Cleide: Ele lhe chama de senhora todas as vezes que perde a paciência, preste atenção. É que ele é educado.

Marcgrave: Como eu estava dizendo, determinar a distância angular Norte-Sul, ou latitude, é fácil; mas determinar a distância angular Leste-Oeste é bem mais difícil. Neste caso, portanto, boa parte dos estudos práticos da Astronomia estavam voltados para a construção de tabelas destinadas ao cálculo da longitude.

Amélia: Mas, eu ainda não entendi porque era mais fácil determinar a latitude do que determinar a longitude. Aliás, eu nem sei como é que se determina uma nem a outra.

Marcgrave: Veja, em boa parte, essa diferença ocorre devido à rotação da Terra. Como a Terra gira na direção Oeste-Leste, a sua rotação não interfere na medida da distância angular Norte-Sul, ou seja, na latitude. Ao mudarmos de latitude, o céu observado muda de aspecto e a posição dos astros, do Sol, em particular, pode servir-nos de referência. Determinar a latitude reduz-se, deste modo, basicamente a um problema de medir o ângulo formado entre o plano da trajetória aparente de um astro no céu e o equador celeste. À proporção que vamos mudando de latitude, algumas estrelas vão desaparecendo no horizonte norte ou sul, enquanto outras vão passando a ser vistas no horizonte contrário. As próprias constelações que podem ser observadas variam com a latitude. Daí, o porque de ser simples a sua medição.

Camello: Mas, qual é mesmo, o problema em determinar a longitude?

Marcgrave: É que a longitude, sendo uma distância angular Leste-Oeste entre meridianos, sofre alterações com a rotação da Terra que é, também, nesta direção.

Fábio: Como assim?

Marcgrave: Veja, meu jovem.

Cleide (sussurrando): Está vendo Amélia. Ele falou: “meu jovem” com o Fábio. Ele está perdendo a paciência, mas como é muito educado, está tentando disfarçar.

Amélia: É mesmo, professora.

Marcgrave: Pois bem, a determinação da longitude implica em levarmos em consideração não apenas medidas espaciais, mas igualmente medidas de tempo. Entendeu?

Terto: Está meio misturado.

Marcgrave: Deixe-me contar a história de como esse problema começou. Plínio, o Velho, que viveu do ano 24 ao ano 79 da nossa Era e que além de filósofo era almirante da Armada romana, conta que em meio a uma batalha, durante uma invasão da região em que hoje fica o Iraque...

Camello: Puxa! Os romanos, também, invadiram o Iraque? Parece que a moda pegou.

Marcgrave: É, parece que sim. Mas veja como os romanos terminaram. De tanto invadir, aqui e ali, foram fragmentando o império e deu no que deu.

Fabio: Tomaram uma tremenda lapada.

Camello: Deus te ouça.

Antônio Carlos: Os americanos estão no mesmo caminho.

Marcgrave: Pois bem, durante a batalha na cidade de Arbela, houve um eclipse lunar. Ele ocorreu duas horas depois do pôr do Sol. Contudo, os romanos souberam, posteriormente, que o mesmo eclipse havia ocorrido na Sicília exatamente no momento do pôr do Sol. O que isso mostrava?

Camello: Sim, o que é que isso mostrava?

Marcgrave: Como Arbela fica bem a leste da Sicília, essa diferença de duas horas mostrava que a distância angular leste-oeste entre essas duas cidades poderia ser facilmente calculada. Uma volta completa na Terra equivale a um ângulo de 360° . Isso é feito, devido à rotação do planeta, em 24 horas; ou seja, a cada hora, a Terra gira 15° . Deste modo, a diferença de duas horas implicava que a distância angular leste-oeste entre aquelas cidades era de aproximadamente 30° . Se você toma, por exemplo, a Sicília como seu ponto de referência, a longitude de Arbela em relação à Sicília é de 30° leste. Veja, portanto, que a diferença entre a hora de ocorrência de um eclipse entre duas localidades pode servir para que calculemos a longitude relativa entre aqueles dois locais. Plínio escreveu um livro no qual relata esta descoberta.

Amélia: Genial! Agora eu entendi. E então?

Marcgrave: Então, logo depois, no ano 140 da nossa Era, Ptolomeu, o mais célebre astrônomo da Antiguidade, baseado neste tipo de medida, publicou vários mapas, mostrando tanto latitudes quanto longitudes.

Antônio Carlos: Eu não sabia que o Ptolomeu é que havia introduzido as medidas das longitudes.

Marcgrave: Foi ele, sim! Mas, ele cometeu alguns erros na medida da distância entre a Sicília e Arbela, fazendo com que os tais 30° fossem associados a uma distância bem menor que a verdadeira. Na verdade, foi um erro da ordem de 30% e isso fez com que ele estimasse o diâmetro da Terra como sendo bem menor que o seu valor real. Isso foi aceito, praticamente sem contestação, por mais de mil anos. Deste modo, não havia espaço para outros continentes e não é por outro motivo que Colombo após atingir o Novo Continente pensou já haver chegado às Índias. Os mapas da época de Colombo mostravam a Índia, o Japão e a China ocupando uma região onde na verdade ficam as Américas. Colombo não sabia que havia chegado a um novo continente. Ele julgou haver chegado às Índias ocidentais.

Antônio Carlos: Neste caso, se ele tivesse tido a sorte de haver presenciado um eclipse, ele poderia ter calculado a longitude baseando-se na diferença entre o tempo em que tal fenômeno teria sido presenciado e o momento previsto para que o mesmo ocorresse na Europa.

Fábio: Puxa, Antônio Carlos, você agora me deixou de queixo caído. Gostei da sacação. Um eclipse seria a salvação da lavoura. Ele ia sacar a besteira de ter pensado que já estava na Índia

Marcgrave: Isso mesmo, essa foi uma ótima observação. Um eclipse teria sido, mesmo, um presente divino. E na segunda viagem feita por Colombo, de fato, ocorreu um eclipse, precisamente no dia 14 de setembro de 1494.

Camello: Foi só, então, que o Colombo conseguiu calcular a longitude do local e dar-se conta de que não havia chagado às Índias, mas a um novo continente, não foi?

Marcgrave: De fato, Colombo calculou a longitude do local; mas, infelizmente, cometeu alguns erros grosseiros nos seus cálculos e o valor da longitude encontrado o fez continuar pensando que houvesse atingido as Índias. Aliás, para ele aquilo passou a ser uma espécie de comprovação da sua crença. Só em 1499 é que outro navegador, Américo Vespúcio, ao presenciar um outro eclipse, fez cálculos bem melhores para a longitude, mostrando que aquelas terras pertenciam a um novo continente. Não é por outro motivo que este Novo Continente recebeu o nome de América e não de Colômbia.

Amélia: Professora, que eu não sabia disso. Eu sempre achei que o Colombo havia sido injustiçado.

Alexandre: Senhor Marcgrave, é preciso acrescentar, entretanto, que existem interpretações de historiadores mais recentes de que Colombo poderia ter falsificado os seus cálculos e não propriamente ter errado, como o senhor afirmou.

Amélia: Ih! Professora, o professor, agora, quer discutir com o nosso convidado.

Cleide: Não, Amélia. Desta vez, ele está apenas acrescentando algo interessante.

Amélia: É! Vamos ver.

Marcgrave: Muito interessante essa interpretação. Eu, de fato não a conhecia. Na minha época, acreditava-se, simplesmente, que houvesse sido um erro. Mas, gostaria de ler algo a esse respeito. Para mim, esta versão faz um certo sentido, pois o Sr. Colombo havia sido contratado por haver prometido encontrar um caminho mais curto para as Índias e não para encontrar novas terras, cujas riquezas ainda eram incertas. Ele poderia muito bem ter trapaceado, quem sabe.

Alexandre: Tudo indica que ele trapaceou, mesmo. E não é à toa que caiu em desgraça ao constatarem que não havia cumprido o prometido e ainda teimava obstinadamente em manter a sua versão. Sobre esse assunto há uma porção de textos como, por exemplo, um de 1997, baseado em uma palestra do Professor Keith Pickering, que é historiador e consultor da National Geographic, disponível na Internet; ou ainda o livro de 1981 do Wilford Anderson.

Amélia: Sr. Marcgrave; que mal me pergunta, por que é mesmo que o senhor está contando essa história toda? O senhor não estava falando da sua vinda para o Brasil?

Marcgrave: Estava! Eu estou apenas tentando explicar porque a presença de um astrônomo era importante também para calcular longitudes, determinar posições, mapear, coisas assim. A senhora não pensa que o meu senhor, o conde Maurício de Nassau, trouxe-me apenas para que eu me deleitasse observando as belezas do firmamento. Certamente,

esta parte contemplativa também poderia contar um pouco, mas era secundária. É por isso, que a observação de eclipses era algo tão importante. Os eclipses da Lua eram autênticos relógios celestes. É como se eles houvessem sido colocados por Deus no firmamento para nos dizer onde nós estávamos. Na minha fé calvinista, eu realmente interpretava as coisas dessa maneira. Aliás, o Kepler chegou a afirmar que os eclipses eram sinais de Deus para orientar os homens. Eles forneciam informações para o importante cálculo da longitude. Sem isso, como poderíamos nós mapear a Terra, já que mapear implicava em conhecer posições?

Cleide: Mas o único modo de calcular a longitude era baseado em eclipses?

Marcgrave: Não! Certamente poderíamos utilizar a medida das diferenças temporais relativas à ocorrência de outros fenômenos celestes cujos acontecimentos houvessem sido antecipadamente previstos e que, de preferência, já estivessem nos Almanques de Efemérides. O problema principal com os eclipses é que eles ocorrem com uma frequência muito pequena. Assim, outros fenômenos celestes, como as ocultações, os trânsitos, as quadraturas, as oposições, também serviam para o cálculo da longitude. Bastava que um certo fenômeno celeste pudesse ser previsto para acontecer em uma certa época e em um certo local, para que a sua observação em outro local servisse de parâmetro de comparação temporal para a determinação da longitude.

Fábio: Quem não tem cão, caça com gato.

Marcgrave: Isso mesmo. E deste modo, por exemplo, o Galileu sugeriu, ao descobrir os satélites de Júpiter com o auxílio da sua luneta telescópica, que eles também poderiam servir como relógios celestes, como auxiliares na determinação da longitude.

Camello: Essa eu gostei. Esse Galileu era um danado, mesmo.

Marcgrave: Com certeza! E ele até tentou ganhar dinheiro com essa idéia brilhante. Mas enfrentou dois grandes problemas.

Cleide: Quais os problemas que ele enfrentou?

Antônio Carlos: E como pretendia ganhar dinheiro com essa idéia?

Marcgrave: Vamos, primeiro, falar dos problemas de se colocar essa idéia em prática. Ele precisava, inicialmente, calcular, com a maior precisão, a ocorrência de vários daqueles eclipses dos satélites de Júpiter e construir algo como uma tabela dos mesmos. E depois, tinha de encontrar uma maneira de observar a ocorrência desses eclipses em qualquer parte do mundo. Só assim poderiam eles ser úteis na determinação da longitude. O primeiro problema era de natureza teórica e implicava na descoberta de um tipo de saros para aqueles eclipses.

Amélia: O que é esse tal de saros, que o senhor falou?

Marcgrave: O saros é o ciclo de eclipses que apresenta um período de aproximadamente 18 anos 11 dias e 8 horas. A descoberta da sua existência, ainda na Antiguidade, permitiu a previsão mais cômoda dos eclipses do Sol e da Lua. Os antigos babilônios e certamente os gregos, posteriormente, os utilizaram fartamente. Mesmo sem conhecerem nada das leis da Mecânica Celeste, aquela regularidade descoberta era um verdadeiro tesouro.

Alexandre: As pesquisas históricas têm mostrado que muitas outras civilizações, inclusive algumas pré-colombianas, já possuíam, igualmente, um tal conhecimento.

Camello: Quer dizer que já se fazia observações astronômicas aqui nas Américas antes do Marcgrave?

Alexandre: Claro que sim e algumas delas com alto grau de precisão. Havia bons calendários e mesmo observatórios, como o do Caracol, construído pelos Maias na América Central, por volta do século IX da nossa Era. Mas, nunca houve observações sistemáticas realizadas com o auxílio de telescópios. Essa primazia, no hemisfério Sul, pertence, realmente ao Marcgrave.

Marcgrave: Obrigado, fico feliz em ouvir isso.

Terto: Mas, afinal, você falou que o problema da observação dos satélites de Júpiter dividia-se em dois: um teórico e um prático, mas só falou do teórico.

Marcgrave: É que vocês perguntaram sobre o saros. Mas, o problema prático desdobrava-se em dois outros. O primeiro era como observar a ocorrência dos tais eclipses, já que eles não podiam ser vistos a olho nu.

Camello: Oxente! Que besteira! Era só levar um telescópio, uma luneta, para onde fosse.

Marcgrave: Em tese, era essa a solução. Mas, na prática, a coisa era mais complicada.

Camello: Por que?

Marcgrave: O senhor já imaginou a dificuldade de observar os satélites de Júpiter com uma luneta em cima de um navio balançando?

Camello: É mesmo, não havia pensado nisso. É pior do que dar beliscão em azulejo. Pior do que isso só consertar relógio embaixo d'água com uma luva de boxe.

Risos...

Terto: E qual era o segundo problema prático?

Marcgrave: Pois é! Ainda havia o problema de que Júpiter, durante muitos meses apresentava-se durante a luz do dia; o que tornava a sua observação simplesmente impraticável.

Camello: Quer dizer, então, que Galileu teve de abandonar o seu método?

Marcgrave: Não foi bem assim. Em terra o método poderia ser muito útil. E o Galileu era realmente um cara obstinado.

Alexandre: Principalmente quando se tratava de ganhar dinheiro, que era algo que sempre vivia lhe faltando.

Camello: Descobri que tenho algo bastante em comum com o Galileu: a falta de dinheiro.

Fábio: Eu também vivo liso. Já posso me considerar um discípulo legítimo do mestre Galileu.

Amélia: Todos nós professores somos galileanos legítimos.

Marcgrave: Pois bem, o Galileu bem que tentou vender o seu método; e quase conseguiu. Os tais eclipses dos satélites de Júpiter apresentavam a grande vantagem de serem muito mais frequentes, mas também tinham os tais problemas que já falamos momentos atrás. Mesmo assim, o Galileu construiu tabelas prevendo os tais eclipses. E tentou ganhar um prêmio estabelecido pelos espanhóis para quem obtivesse um método seguro de obter a longitude. Era um bocado de dinheiro.

Camello: Quanto?

Marcgrave: Os espanhóis ofereciam 6000 ducados como prêmio imediato e mais uma pensão vitalícia mensal de outros 2000 ducados. Era dinheiro muito, mesmo. Não faltaram concorrentes, mas ninguém ganhou, nem o Galileu. Ele escreveu para a Corte Espanhola em 1616, quando eu tinha apenas seis anos de idade, propondo o tal método baseado nos

satélites de Júpiter. Ele havia descoberto os satélites no exato ano que eu nasci, em 1610. Ele manteve uma longa correspondência com as autoridades da Corte espanhola por 16 anos e não conseguiu nada e então desistiu. Deste modo, quando pouco tempo depois os Estados Gerais dos Países Baixos resolveram, isso já em 1636, oferecer um prêmio semelhante àquele dos espanhóis, o Galileu tentou, mais uma vez ganhar aquele dinheiro. Desta vez, os responsáveis pelo prêmio levaram a sério o método proposto por Galileu. Entretanto, naquela época Galileu já estava vivendo sob prisão domiciliar, em Arcetri, e quando os delegados holandeses tentaram falar com ele, a Igreja impediu. Isso fez com que os holandeses desistissem e pouco tempo depois, em 1642, o Galileu morreu.

Fábio: E dois anos depois o senhor também subiu para o primeiro andar.

Marcgrave: Infelizmente. Mas, vamos continuar a nossa conversa e deixar a minha morte para lá.

Terto: Eu continuo achando isso muito esquisito.

Camello: Só por curiosidade: esse tal método dos satélites de Júpiter também morreu?

Marcgrave: Não, absolutamente! Tempos depois o Ole Roemer, um astrônomo dinamarquês, ainda continuava trabalhando, no observatório de Paris na construção de tabelas dos satélites de Júpiter. Foi durante a preparação dessa tabelas, inclusive, que o Roemer fez uma descoberta magistral, isso em 1676: a primeira medida da velocidade da luz. Olhe aí a Astronomia dando, novamente, a sua contribuição.

Terto: Mas, a essa altura, o senhor já estava bem empacotadinho, não estava?

Marcgrave: Claro! Isso foi 32 anos depois da minha morte. Eu já disse que morri em 1644.

Camello: E houve alguma outra tentativa diferente de determinar a longitude?

Marcgrave: Várias! Pouco antes do meu nascimento, ainda em 1600, vocês sabem, saiu aquele livro do William Gilbert: o De Magnete. Na verdade, ele não foi o primeiro, mas ele deu um impulso na idéia de que deveria existir uma dependência entre a declinação da bússola, o ângulo que a agulha forma com a vertical em um certo local, e a longitude. Durante todo o tempo da minha vida isso esteve na moda, mas ninguém nunca encontrou nada de conclusivo a esse respeito.

Antonio Carlos: De onde nasceu essa idéia?

Marcgrave: Parece que foi o Norman, que havia sido marinheiro inglês e é tido na história da Física como um legítimo precursor do Gilbert, quem pensou primeiro nisso. Ele parece que notou que a declinação da bússola variava quando os navios iam na direção polar e pensou nessa tal dependência.

Alexandre: O John Caboto, navegador português a serviço da coroa inglesa investiu muito tempo na procura dessa tal dependência. Entretanto, foi ele que terminou fornecendo os dados que vieram a sepultar essa idéia. Sabe quem foi que matou essa idéia?

Fábio: Dê uma pista!

Marcgrave: Pois, então, mate a seguinte charada, eu sempre gostei de mensagens cifradas: quem terá cometido esse assassinato da idéia de utilizar a bússola para determinar a longitude?

Camello: Já sei! Quem cometeu, lembra cometa. Deve ter sido o Halley.

Marcgrave: Isso! Foi ele mesmo. Isso, já em 1701. Ele mostrou que os dados coletados no Atlântico Norte revelavam que as linhas isogônicas, ou seja, de variações constantes, circulavam na direção Leste-Oeste, independentemente, portanto, da longitude.

Fábio: Senhor Marcgrave me desculpe lhe perguntar, mas essa sua história sobre a determinação da longitude não tem fim? Quando é que o senhor vai começar a falar das observações astronômicas que o senhor fez aqui no Recife?

Marcgrave: Mas, meu caro jovem...

Cleide (sussurrando): Está vendo, Amélia, ele já está perdendo a paciência, de novo.

Fábio: Já sei! O senhor já está falando delas.

Marcgrave: Isso, meu jovem! Tudo que eu fiz em termos de observações astronômicas na Nova Holanda, quer dizer, em Pernambuco, foi sempre ligado com fins bem determinados. Quais?

Terto: Determinar a longitude e praticar essa sua medicina de araque, essa tal de Iatromatemática.

Marcgrave: De araque é a sua vovozinha.

Terto: Me segura, que vou dar nesse fantasma de uma figa.

Amélia: Calma, Terto.

Cleide: É, Terto, você provocou-o demais.

Fábio: É, Terto, ele só estava brincando. Já tirou onda comigo e com a Amélia e a gente nem esquentou.

Terto: Está bem, desculpe! Mas, me diga uma coisa: ainda tem alguma outra forma de tentar determinar a longitude que o senhor não tenha falado?

Marcgrave: Tem, sim! Querem ouvir?

Fábio: Vá em frente! Bote mais uma dose de determinação da longitude aqui no meu copo.

Marcgrave: Pois, bem! O Gemma Frisius, um astrônomo holandês, já havia sugerido desde 1530, portanto, logo depois da descoberta do Brasil, que o ideal seria se pudéssemos levar um bom relógio para dentro do navio. Neste caso, o problema estaria resolvido. Note que, deste modo, estaríamos levando para qualquer lugar do globo a marcação do tempo do local de onde houvéssimos partido. Assim, se soubéssemos que no nosso local de partida a uma certa hora um determinado astro deveria estar no zênite, bastaria observar a que horas aquele mesmo astro passaria no zênite naquele novo local. A diferença de tempo nos daria a longitude por uma simples regra de três.

Fábio: Então, estava resolvido. Era só levar o tal relógio e pronto. Por que não adotaram esse método logo?

Marcgrave: E onde é que tinha esse tal relógio tão preciso? Os relógios de pêndulo tradicionais oscilavam descompassadamente com o balanço do navio e não conseguiam manter a marcação da hora do local de partida. E os relógios de mola helicoidal, recentemente inventados, eram ainda engenhocas muito toscas para dar uma precisão confiável. Isso levou, no final do século XVII, à tentativa de aperfeiçoamento dos relógios de pêndulo. Huygens tentou ganhar o prêmio oferecido pelos holandeses e para isso escreveu um estudo muito detalhado sobre a Física subjacente ao funcionamento de um relógio de pêndulo, um pêndulo físico, claro, não um pêndulo simples. A sua idéia era propor um método confiável, baseado naquele estudo teórico. Sob certos aspectos o seu trabalho foi um sucesso.

Camello: Então, ele ganhou o prêmio, certo?

Marcgrave: Pois, bem! O Huygens não ganhou o prêmio, pois seu método não era prático. O seu livro editado em Paris em 1673, o "*Horologium Oscilatorium*" ou "*O*

Relógio Oscilador”, do ponto de vista prático, deu com os burros n’água, como dizem os portugueses. Entretanto, o seu estudo teórico levou-o a desenvolver determinados conceitos físicos até então inexistentes.

Antônio Carlos: O que, por exemplo?

Marcgrave: O conceito de momento de inércia, por exemplo, e o de centro de massa, também. Era uma tentativa de estudar um pêndulo físico como se fosse um pêndulo simples. Além disso, ele chegou em expressões que são equivalentes à conservação da energia mecânica. As expressões para a “força viva” e para a “energia potencial”, aparecem de forma explícita, ainda que não tenham sido caracterizadas como tais. Foi um enorme avanço para a Física; um avanço no qual a Física ficava em débito com a Astronomia.

Fábio: Puxa! Eu já gostava de Astronomia, mas agora estou vendo que além de fascinante ela empurrou um bocado a Física ao longo da história.

Marcgrave: Certamente, e esse é um ponto que vocês, professores de Física, deveriam explorar um pouco mais. Até mesmo para o seu próprio benefício. Então, já que eu posso falar um pouco mais de coisas que vieram depois de mim, nunca é demais lembrar que a Astronomia e a Física estiveram juntas até mesmo no surgimento da Física Moderna. Veja o caso da Espectroscopia. A luz vinda do Sol permitiu a descoberta de um elemento químico, o Hélio, primeiramente nos céus, para só depois ser encontrado na Terra. E esse método de análise das raias de luz veio a se converter em uma nova e poderosa ferramenta simultaneamente útil no estudo do átomo e no estudo das estrelas. E a coisa não para por aí. A nova Física, a Relatividade, que havia contribuído com o Einstein, para explicar o avanço excessivo do periélio de Mercúrio, recebeu a contribuição de volta quando a Astronomia forneceu, no estudo de um eclipse do Sol, observado aqui perto, em Sobral, no Ceará, as primeiras confirmações da mesma teoria.

Amélia: Mas, voltando à sua época, quem resolveu o problema da medição do tempo em alto mar?

Marcgrave: Isso não foi exatamente na minha época, já que eu vivi na primeira metade do século XVII. A solução para o problema da medição do tempo em alto mar só veio em pleno século XVIII. Ela surgiu com o relógio construído pelo engenheiro inglês John Harrison. A história dessa descoberta é interessantíssima e repleta de mistério; ela está contada no livro da Dava Sobel sobre o problema da longitude. Parece que saiu, recentemente, uma tradução em português. Mas, vamos voltar a falar do tempo que eu vivi no Recife.

Terto: Graças a Deus. O senhor estava, no início de 1638 chegando ao Recife. Comece daí, por favor.

Marcgrave: É até bom, mesmo, pois essa parte eu conheço melhor. As outras coisas que eu falei vocês podem aprofundar com outros entrevistados.

Alexandre: Certamente! Nós já entrevistamos o Tycho Brahe, o Kepler e o Leopold Infeld. E outros deverão vir, em breve, dependendo, claro, da performance do senhor nesta presente entrevista.

Marcgrave: Pois, bem!

Amélia: Professora, já notou como ele repete esse tal de “pois, bem”?

Marcgrave: Pois, bem! Eu, desde o início da minha estada no Recife me empenhei na catalogação das estrelas do hemisfério Sul. Para ver um maior número de estrelas, eu utilizei o telescópio. Uma luneta refratora, do tipo galileano. Mesmo antes de construir o

meu observatório, eu ainda em 20 de dezembro de 1638, observei um eclipse total da Lua. Aquela observação do eclipse me permitiu calcular, com precisão, a longitude do Recife. Sabendo esta diferença angular entre a Europa e o Recife, eu pude determinar com uma precisão antes não alcançada, a distância entre os dois continentes. À proporção que eu ia fazendo minhas observações, ia, também, escrevendo um Tratado manuscrito e utilizando aquelas medições nos mapeamentos da colônia.

Camello: E o observatório?

Marcgrave: Ele só ficaria pronto em 28 de setembro de 1639.

Antônio Carlos: E sobre esse tal Tratado manuscrito a que você se referiu? Eu até hoje só ouvi falar de que você observou um eclipse do Sol, mas nunca ouvi falar de outras publicações astronômicas suas. Que Tratado é esse?

Marcgrave: Infelizmente, ele nunca foi publicado! Na verdade, até o meu livro de História Natural foi publicado após a minha morte, já em 1648. O De Laet, responsável pela edição, deve ter tido um trabalho danado traduzindo tudo aquilo que eu deixei nos manuscritos do livro. É preciso lembrar que por uma questão de segurança, eu escrevia as minhas anotações em linguagem cifrada. O fato é que há duas versões possíveis para a não publicação de todas as minhas anotações astronômicas, e para a publicação apenas do relato daquele eclipse total do Sol. A interpretação mais difundida, é que alguns astrônomos em Leiden aconselharam o De Laet a não publicar as minhas demais anotações astronômicas. Os meus detratores, sempre poderão dizer que elas continham falhas grosseiras. Entretanto, há uma outra interpretação possível: é bem possível que, simplesmente, eles não tenham conseguido traduzir a contento as minhas anotações cifradas e tenham chegado à conclusão de que a relação custo/benefício para publicar tudo aquilo não valeria à pena. Não sabemos, ao certo. Apenas novas pesquisas históricas poderão revelar algo sobre este assunto.

Camello: E o observatório?

Marcgrave: Pois, bem. A construção do observatório me foi encomendada pelo senhor conde e eu fiz, então todo o projeto baseado, como disse antes, no observatório da Universidade de Leiden e indiretamente no do Tycho Brahe. Diferentemente do Tycho, entretanto, eu tinha um telescópio.

Camello: Era um refrator ou um refletor?

Marcgrave: Não existiam, ainda telescópios refletores. Foi o Newton quem criou isso... Como já disse antes, eu construí o observatório em cima do telhado de uma dependência, na esquina da primeira residência do conde Maurício de Nassau. Ele ficava, de esquina, voltado para o que hoje é a ponte Maurício de Nassau.

Cleide: O palácio ficava mais perto do que eu pensava da beira do rio. Não era depois da atual Casa Ramiro Costa?

Marcgrave: É que na época a margem do rio era mais para dentro. Houve vários aterros posteriores, certamente.

Antônio Carlos: E o que havia de instrumentos no observatório? Como era a sua arquitetura interna? Tinha algum Cassegrain?

Marcgrave: Quem me dera! Os telescópios Cassegrain só vieram a ser inventados apenas em 1672 e o seu aperfeiçoamento foi feito já século XX. Eles permitem um amplo campo de visão, mas só foram criados muitos anos após a minha morte. O fato é que, como revelou o Professor John North, em meu observatório havia uma plataforma de observação com um pouco mais de 6 metros quadrados. No centro dela eu fiz construir uma torre

hexagonal com 4 metros de altura e com lados de 1,88 metros. O observatório tinha dois andares. Na sala de observação do andar superior havia um quadrante com uma altura de 1,57 metros. O quadrante era pivoteado em um círculo de 3,14 metros de diâmetro e eu o usava para medir as posições dos astros. Era um instrumento muito parecido com o do Snell. Na sala de baixo, que era toda fechada, eu coletava as imagens do Sol obtidas com o telescópio e projetadas sobre uma tela. Esse método foi consagrado pelo Hevelius e por outros astrônomos europeus. Eu cheguei, inclusive, a desenhar várias imagens de manchas solares que ainda se encontram em meus manuscritos, mas que nunca foram publicadas.

Antônio Carlos: E qual era, mesmo, o seu telescópio?

Marcgrave: Era uma luneta refratora galileana com uns sete pés de comprimento. Isso dá, nas medidas que vocês usam, quase 2,20 metros, pois 1 metro é aproximadamente igual a 3,28 pés. Era um bom instrumento.

Fábio: Puxa vida! Era um senhor instrumento.

Camello: Eu pensava que era um instrumento bem menor.

Marcgrave: Eu tinha algumas outras lunetas menores que me ajudavam na localização dos astros e que eu transportava comigo nas minhas viagens. Eu possuía algumas estantes onde guardava vários instrumentos, principalmente os sextantes. Mas eu também possuía dois globos celestes, dois terrestres, duas clepsidras, ou relógios d'água, como vocês chamam, um pêndulo, algumas lanternas e uma pequena escada. O observatório tinha, também, uma parte ao ar livre, que nós chamávamos de "*Theatrum*" onde eu podia, igualmente, realizar minhas observações. Se bem, que a sala superior, com suas seis janelas, permitia uma linda visão panorâmica. Ali eu media a altitude e o azimute dos planetas e das estrelas. Eu, também, anotava, cuidadosamente as posições dos planetas. Eu pude observar também, que as Nuvens de Magalhães pareciam não conter estrelas. Essa era, digamos assim, a rotina do observatório, acrescido, claro, da observação cuidadosa das efemérides astronômicas. Essa, aliás, era a rotina de qualquer astrônomo da minha época.

Fábio: Mas, parece que as suas medições não foram, assim, tão exatas. Parece que você cometeu um erro perto dos 4 graus.

Alexandre: O Tycho Brahe teria ficado horrorizado com semelhante erro. E pensar que o Jan De Laet refere-se, no prefácio da edição da História Natural que você e o Pies escreveram como se você estivesse preparando uma nova obra astronômica que rivalizaria com a do Tycho. Ele se refere a você como alguém que estaria destinado a ser o Tycho Brahe do hemisfério sul. Eu creio que há um bocado de exagero nessa afirmação do De Laet, não?

Marcgrave: Talvez! Na verdade, minhas anotações foram esparsas e estão muitas delas perdidas.

Fábio: Mas, você não parece ter sido suficientemente metódico e rigoroso para almejar a posição de um novo Tycho. Será que eu estou sendo muito duro ao dizer isso?

Marcgrave: Não! Infelizmente, creio que fui também um sonhador. Eu bem que gostaria de ter sido um novo Tycho Brahe.

Terto: Mas não foi, você bebia muito.

Marcgrave: Por isso, não! O Tycho bebia mais do que eu!

Risos...

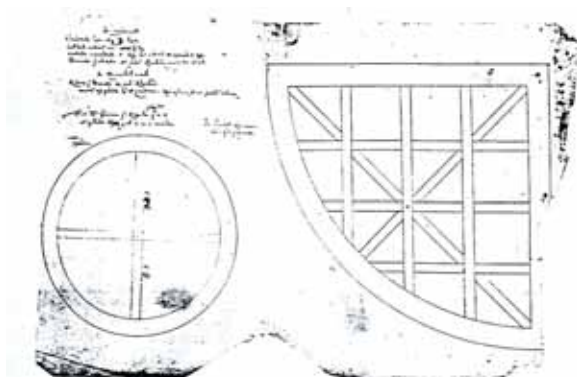


Figura 9 - Planos do quadrante de Margrave contidos em seus manuscritos



Figura 10 - Quadrante de Snell no antigo observatório de Leiden

Terto: Mas o Tycho não contava tanta farofa... As Tabelas de Efemérides baseadas nas observações, para lá de precisas, dele são ainda hoje um exemplo de trabalho metódico.

Camello: Parece, que você era meio folgado, não?

QVADRANS MAXIMVS CHAL
SEUS QVADRATO INCLUSVS, ET
HORIZONTI AZIMUTHALI CHALYBEO
INFIXVS.

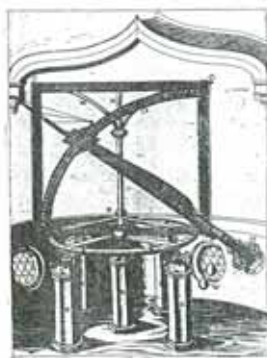


Figura 11 - Quadrante de Tycho Brahe

Marcgrave: De minha parte, creio que me faltou tempo para dedicar-me mais assiduamente às observações astronômicas. E quanto aos erros que o senhor Fabio falou, momentos atrás, eu credito os mesmos a erros no meu quadrante.

Camello: Mas o seu quadrante não era uma cópia do quadrante do Tycho Brahe? O padre Polman afirma isso naquele livreto dele.

Alexandre: O John North diz o mesmo, mas eu penso que, neste caso, ambos se equivocaram. Para mim, o quadrante do Marcgrave era uma cópia do construído pelo Snell e que ainda hoje pode ser visto no antigo observatório de Leiden. Eu mesmo dei uma olhada nele e comparei com os desenhos do Marcgrave. Não é isso, senhor Marcgrave?

Marcgrave: Claro! Eu nunca disse que o meu quadrante era uma cópia do quadrante do Tycho. Ele deriva do quadrante do Tycho, mas é, em verdade, uma cópia do instrumento do Snell. O quadrante do Tycho era bem mais rebuscado, cheio de detalhes em seu acabamento.

Fábio: Mas, ainda assim, sendo uma cópia do quadrante do Snell, o seu instrumento continha, ao que parece, um erro de fabricação grosseiro dos tais 4 graus. E deste modo, me desculpe, a sua determinação das efemérides, e por decorrência as suas determinações das longitudes, ficariam muito comprometidas, não?

Marcgrave: Certo!

Amélia: Mas, afinal, o que são essas tais efemérides astronômicas?

Marcgrave: São aqueles fenômenos celestes notáveis e regulares, dos quais eu já falei e que podem ser previstos com antecedência e observados posteriormente para que possam ser de utilidade, por exemplo, no cálculo da longitude. Exemplos deles são os próprios eclipses, as quadraturas, as ocultações os trânsitos, e outros mais. Agora não dá para explicar o que significa cada um deles, mas quem sabe poderemos voltar a conversar em outra ocasião? Lembrem-se, ainda, que nós não tínhamos esse maravilhoso GPS de vocês. Mas, mesmo hoje, se vocês estivessem em alto mar e o GPS de vocês estivesse quebrado, o que vocês fariam para não ficarem perdidos? Como fariam para determinar a longitude?

Amélia: Eu gritaria e cairia no choro.

Alexandre: Você poderia também pular na água, Amélia. Se o tubarão lhe engolisse você não estaria mais perdida, pois ele sendo bicho do mar deve saber para onde ir.

Terto: Eu tentaria consertar o GPS. Eu estou fazendo um curso de Eletrônica lá em Campina Grande.

Antonio Carlos: Eu usaria o sextante para determinar a altura e o azimute dos astros.

Marcgrave: Sim! E daí? E o que o senhor iria fazer com esses dados?

Cleide: Eu rezaria para São Loguinho achar um jeito de sairmos dali.

Camello: E eu rezaria para minha querida Nossa Senhora, que é mais forte que o São Loguinho de Cleide, e protetora dos desesperados, pedindo que o fantasma do senhor Marcgrave aparecesse para ensinar a gente a sair da enrascada.

Risos...

Fábio: Eu, simplesmente, olharia o meu relógio digital comprado na feira da Sulanca lá em Santa Cruz do Capibaribe e que eu deveria ter ajustado no início da viagem. Depois, eu ligaria o meu radinho de pilha do Paraguai, comprado em Caruaru, e sintonizaria em alguma estação conhecida para me dizer a hora certa do local da radio. Pela diferença entre a hora escutada no radio e a hora dada pelo meu relógio digital eu faria uma simples regra de três e calcularia a longitude.

Marcgrave: Muito bem, senhor Fábio! O senhor está realmente de parabéns! Vejo que estou diante de um verdadeiro colega astrônomo. Aceite os meus sinceros cumprimentos!

Palmas...

Amélia: Professora, o Fábio ficou emocionado com o elogio do Marcgrave.

Cleide: Calma Fábio. Não precisa ficar tão emocionado, assim; mas em nossas viagens de navio vamos sempre lembrar de convidar você para vir conosco.

Camello: Senhor Marcgrave, eu gostei desse problema que o senhor deu para a gente, mas me fale um pouco mais do que é que o senhor observou, em termos de Astronomia, por aqui, além do tal eclipse total da Lua de 20 de dezembro de 1638.

Marcgrave: Falando das efemérides, eu observei, já no observatório, o eclipse parcial do Sol em 13 de novembro de 1640. Esse eclipse, inclusive, foi o motivo maior para a construção do próprio observatório. Eu observei, ainda, mais outros dois eclipses totais da Lua, já no observatório: um em 14 de abril de 1642 e um outro em 8 de outubro de 1642. Eu observei, ainda, um eclipse parcial da Lua em 3 de abril de 1643.

Camello: E além dos eclipses, o que mais o senhor observou?

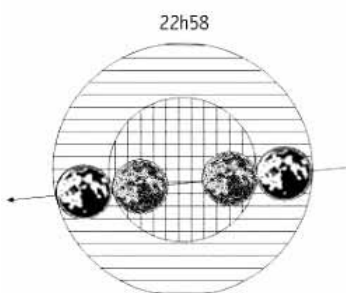


Figura 12 - Eclipse Total da Lua – 1638

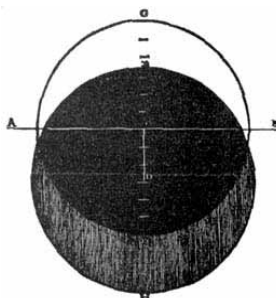


Figura 13 - Eclipse Parcial do Sol – 1640

Marcgrave: Eu já falei da minha observação das Nuvens de Magalhães. Agora, em termos de efemérides, eu vi, além dos eclipses, uma ocultação de Mercúrio pela Lua, em 28 de setembro de 1639.

Camello: Na noite da inauguração do observatório?

Marcgrave: Isso mesmo! E observei, também, uma conjunção de Vênus com Saturno em 18 de janeiro de 1641. Se vocês quiserem mais detalhes técnicos, inclusive algumas figuras dos eclipses produzidas em computador, é só dar uma olhada no site da Sociedade Astronômica de Pernambuco ou no texto do Pierson Barreto.

Antônio Carlos: Vou dar uma olhada, sim!

Terto: E que lembrança o senhor guarda do Recife e do governo do Nassau, aqui em Pernambuco?

Marcgrave: Foi um período de muito progresso e de relativa paz social. O Nassau era um grande administrador; firme, mas tolerante. Aliás, a tolerância é o perfume das grandes almas. Nassau projetou uma nova cidade, idealizou um novo mundo, reformulou a produção, organizando a concessão de empréstimos aos produtores rurais. Além disso, mostrou-se tolerante, também, com as várias práticas religiosas. Mas, o preço do açúcar sofreu quedas agudas no mercado mundial e isso afetou drasticamente a situação econômica da colônia, tanto dos produtores rurais, que ficaram endividados, quanto dos ganhos financeiros dos associados da Companhia das Índias Ocidentais. De um lado, uns se sentiam sem condições de pagar os empréstimos e de outro lado os credores passaram a exigir os resgates imediatos dos títulos. No meio desse fogo cruzado, o Nassau passou a ser visto pelos dirigentes da Companhia como um perdulário, um grande consumidor de recursos. Houve até quem insinuasse que ele estava tentando criar um Estado independente. Seus poderes foram questionados e ele renunciou, talvez como uma mera forma de pressionar os dirigentes da Companhia. Sua renúncia, entretanto, foi aceita e ele retornou em 1644, à Holanda. Com a saída do Nassau a coisa aqui piorou. O agravamento da situação econômica, associado à inabilidade dos novos dirigentes, acelerou as revoltas. No auge da crise, os dirigentes da Companhia cogitaram da volta do Nassau, mas sem os mesmos poderes de antes. Ele, prontamente, recusou o convite e permaneceu na Europa até o final dos seus dias, em 1679. Ele ainda teve, entretanto, uma carreira gloriosa na Europa. No entanto, os detalhes da sua história transcendem, em muito, as possibilidades explicativas dessa nossa conversa. Vocês deveriam ler textos mais específicos sobre o Nassau. E outra boa pedida seria dar uma olhada na exposição sobre o Frans Post que está acontecendo no Instituto Ricardo Brennand, na Várzea, aqui em Recife.

Amélia: Eu vi a exposição e adorei os quadros e o local. Agora, após esse nosso papo, me deu uma enorme vontade de voltar lá. É como se todos aqueles objetos expostos ganhassem um novo sentido.

Cleide: Eu sinto o mesmo, vou fazer outra visita mais demorada à exposição do Frans Post.

Terto: E o senhor ficou aqui até quando?

Marcgrave: A Nova Holanda sem Nassau não fazia mais sentido. Embora meu desejo fosse retornar à Holanda e compilar os resultados das minhas pesquisas no Brasil, terminei indo para as possessões holandesas na África, para realizar novos trabalhos de campo. O certo é que em Angola fiquei doente e morri em Luanda, já não me lembro da data, em 1644. E eu tinha, apenas, 34 anos. Graças a Deus eu havia deixado os meus manuscritos com o meu senhor, o conde Maurício de Nassau, que os levou para a Europa. O resto da história vocês já sabem.

Fabio: O Cristiano, seu irmão, conta que o senhor morreu de uma febre, mas parece que você morreu mesmo foi de uma carraspana, que nem o Tycho Brahe. O John North levanta essa possibilidade. Pelo menos, nisso, você parece ter rivalizado, mesmo com o Tycho. Eu também queria tirar uma outra dúvida com o senhor. Eu andei fazendo umas simulações de suas observações e algumas datas não coincidem com aquelas que o senhor assinalou, então...

A luz desaparece novamente, neste exato momento.

Terto: Essa falta de luz está uma coisa séria.

Amélia: E logo agora, que a gente tem certeza que tem um fantasma junto da gente. Não é mesmo senhor Marcgrave?

Silêncio

Fábio: Eu quero que o senhor me responda direitinho o que eu acabei de lhe perguntar.

Cleide: Senhor Marcgrave, o senhor está nos ouvindo?

A luz volta, subitamente.

Amélia: Cadê ele, gente? Ele sumiu!

Cleide: Eu acho que ele ficou triste com o final da história e não quis nem se despedir da gente.

Antônio Carlos: Logo agora, que eu ia perguntar se ele não queria ir dar uma palestra lá para os meus alunos.

Fábio: Eu acho que ele fugiu. Mas, apesar dele ter sumido, assim, de repente, eu gostei muito de conhecê-lo. Fiquei até com vontade de conversar com outros personagens da história da Astronomia. O que é que o senhor acha, professor? Que tal se a gente tentasse falar com o...

Alexandre: Não sei não! Essa coisa de conversar com esses fantasmas de cientistas do passado é meio complicada. Vamos ver antes o que é que os leitores da revista acham dessa nossa conversa para lá de heterodoxa com o Marcgrave. Uma coisa é certa: o que não falta é fantasma de astrônomo importante na fila para ser entrevistado.

Risos...

Referências

ANDERSON, Wilford. **Viking Explorers and the Columbus Fraud: Pros and the Con Man**. Chicago: Valhalla Press, 1981.

ANDREWES, William (Editor). **The Quest for Longitude**. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1996.

ARAGÃO, Helena. **Observatório de Markgraf Comemora 361 Anos**. Ciência Hoje On Line, Outubro, 2000. <http://www.uol.com.br/cienciahoje/chdia/n212.htm#inicio>. Acessado em 17 de abril de 2001.

ARAÚJO, Fábio. **História da Astronomia em Pernambuco**. Monografia de Graduação em Licenciatura em Física. Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1997.

AZEVEDO, Fernando (org.) **As Ciências no Brasil**. Vol. 2, Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 1994, pp.104-111.

AZEVEDO, Fernando (org.) **As Ciências no Brasil**. 2 vols. São Paulo: Editora Melhoramentos, 1955.

BARRETTO, Pierson. **Primeiro Observatório Astronômico do Hemisfério Sul e das Américas na Era Moderna (28/set/1639)**. Site da Sociedade Astronômica da Recife, Recife, Outubro de 2000. http://www.astronomos.com.br/urania/artigos/historia/pb_marcgrave.html. Acessado em 12 de março de 2002.

BOOGAART, Ernst van den (Editor). **Johan Maurits van Nassau-Siegen 1604-1679, a Humanist Prince in Europe and Brazil: Essays on the Occasion of the Tercentenary of his Death**. The Hague: North Holland Publishing Company, 1979.

BOUMAN, Pieter. **Johan Maurits van Nassau, de Braziliaan**. Utrecht: Oosthoek, 1947.

BOXER, Charles. **Os Holandeses no Brasil: 1624-1654**. São Paulo: Companhia Editorial de São Paulo, 1961.

FERNIE, Donald. Finding Out the Longitude. **American Scientist**. Vol.90, N.5, Sept 2002.

FERNIE, Donald. **Setting Sail for the Universe**. New Jersey: Rutgers University Press, 2000.

HOWSE, Derek. **Greenwich Time and the Discovery of the Longitude**. Oxford: Oxford University Press, 1996.

IHERING, Rodolpho von. George Marcgrave. **Revista do Museu Paulista**, Vol.9, 1914, pp. 307-15.

JOPPIEN, Rudiger. The Dutch Vision of Brazil: Johan Maurits and his Artists. In E van den Boogaart (Editor). **Johan Maurits van Nassau Siegen 1604-1679, a Humanist Prince in Europe and Brazil**, the Hague: North Holland Publishing Company, 1979, pp. 297-376.

KEEL, William. **Telescopes I've Seen** – Leiden.
<http://www.astr.ua.edu/keel/telescopes/leiden.html>. Acessado em 2 de fevereiro de 2002.

KEENAN, Philip. The Earliest National Observatories in Latin America. **Journal for the History of Astronomy**, Vol. 22, 1991, pp. 21-30.

MARCGRAF, George. **Historia Naturalis Brasiliae**, São Paulo: Imprensa Oficial do Estado (Edição do Museu Paulista), 1942.

MARKGRAF, Friedrich. Georg Markgraf. In Gillispie, Charles (org). **Dictionary of Scientific Biography**. Vol.9, New York: Simon & Schuster MacMillan, 1981, pp. 122-123.

MEDEIROS, Alexandre. Entrevista com Kepler: Do seu Nascimento à Descoberta das Duas Primeiras Leis. **A Física na Escola**. Vol.3, N.2, outubro 2002.

MEDEIROS, Alexandre. Continuação da Entrevista com Kepler: A Descoberta da Terceira Lei do Movimento Planetário. **A Física na Escola**. Vol.4, N.1, março 2003.

MEDEIROS, Alexandre. Entrevista com Tycho Brahe. **A Física na Escola**. Vol.2, N.2, outubro 2001.

MEDEIROS, Cleide & MEDEIROS, Alexandre. Considerações sobre os Contextos da Descoberta e da Justificativa na Álgebra de Pedro Nunes. **Episteme**. Vol. 15, 2003.

MELLO, José. **Tempo dos Flamengos – Influência da Ocupação Holandesa na Vida e na Cultura do Norte do Brasil**. Rio de Janeiro: Topbooks, 2002.

MENEZES, José Luís Mota - A Cidade do Recife Urbanismo Lusitano e Holandês (pp. 213 – 233) In Andrade, Manoel (org). **Tempo dos Flamengos & Outros Tempos**. Ed. Massangana, 1999.

MOREIRA, Ildeu; NASCIMENTO. C. & OLIVEIRA, L. “Theorica Verdadeira das Marés” (1737): O Primeiro Texto Newtoniano em Português. **Revista de Ensino de Física**. Vol.9, N.1, outubro 1987.

MOREIRA, Juliano. Marcgrave e Pies. **Revista do Museu Paulista**, Vol14, 1926, pp. 649-73.

NORTH, John. Georg Markgraf: An Astronomer in the New World. Reprinted, pp. 215-234: In North, John. **The Universal Frame: Historical Essays in Astronomy, Natural Philosophy and the Scientific Method**. London: Hambledon, 1989.

OLSON, Donald W. Columbus and an Eclipse of the Moon. **Sky & Telescope**, Vol. 82, N.4, October 1992, pp. 437-440.

PICKERING, Keith. **The Navigational Mysteries and Fraudulent Longitudes of Christopher Columbus**. A Lecture given to the Society for the History of Discoveries, August 1997, <http://www1.minn.net/~keithp/shd973.htm>. Acessado em 2 de abril de 2003.

POLMAN, Jorge. Letter on Georg Markgraf. **Sky & Telescope**, Vol. 68, N.5, November 1984, p.388.

POLMAN, Jorge. **Markgraf e o Recife de Nassau**. Recife: Clube Estudantil de Astronomia, 1984.

QUEIROZ, Cláudio & GALLIAN, Dante. Primeiras Experiências de Ciência Européia nos Trópicos: Maurício de Nassau, Willem Pies e George Marcgrave. **Videtur 20**. Revista on line: <http://www.hottopos.com/videtur20/dante.htm>. Acessado em 2 de agosto de 2003.

ROCHA, Leduar. **História da Medicina em Pernambuco: Séculos XVI, XVII e XVIII**. Recife: Arquivo Público Estadual, 1960.

SAWICKI, Mikolaj. Myths about Gravity and Tides. **The Physics Teacher**. Vol.37, N.7, pp.438-41, Oct 1999.

SCHAEFER, Bradley. Lunar Eclipses That Changed the World. **Sky and Telescope**, December, 1992, p.639-642.

SCHAEFER, Bradley. Solar Eclipses That Changed the World. **Sky and Telescope**, May, 1994, pp.36-39.

SILVA, Leonardo. Para Entender o Brasil Holandês. **Continente Documento**, Vol.1, N.1, 2002, pp.2-32.

SOBEL, Dava. **Longitude: The True Story of a Lone Genius Who Solved the Greatest Scientific Problem of His Time**. New York: Penguin Books, October 1996.

STRUIK, Dirk. Mauricio de Nassau, Scientific Maecenas in Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Historia de Ciencia**, Vol.2, 1985, pp.21-6.

TOWARD, Eisler. New Holland European Expansion in the South Pacific: The Role of Imagery in Seventeenth Century Dutch Overseas Expansion. **Art Network**, Vol.19/20, Winter-Spring, 1986, pp.12-19.

WHITEHEAD, Pieter; PALMER, James & BOESEMAN, Maurice. **Um Retrato do Brasil Holandês do Século XVII: Animais, Plantas e Gente, pelos artistas de Johan Maurits de Nassau**. Rio de Janeiro: Kosmos, 1989.

WHITEHEAD, Pieter. The Biography of Georg Markgraf (1610–1643/4) by his Brother Christian. **Journal of the Society for the Bibliography of Natural History**, Vol. 9, N.3, November 1979, pp.301–314.

WHITEHEAD, Pieter. The Markgraf Map of Brazil. **The Map Collector**, Vol.40, Autumn 1987, pp.17-20.

YOUNG, Warren. Measuring Longitude, Columbus Style. **Sky & Telescope**, September 1996, pp. 70-74.

Figuras:

Figura 1 - Palácio de Friburgo – Construído por Maurício de Nassau em Recife – 1642

Créditos: In SILVA, Leonardo. Para Entender o Brasil Holandês. Continente Documento, Vol.1, N.1, 2002.

Figura 2 - Johann Mauritius van Nassau-Siegen

Créditos: In SILVA, Leonardo. Para Entender o Brasil Holandês. Continente Documento, Vol.1, N.1, 2002.

Figura 3 - Casa de Maurício de Nassau em Haia – Mauritshuis – Atualmente um Museu de Artes

Créditos: In Schilderijen van het Mauritshuis.

<http://www.geheugenvannederland.nl/gvnNL/handler.cfm/event/onpage/pageID/DAE94E5B-48DD-4987-948B-00064F7CB16E/collectionid/0F75A4F9-2B48-47D4-A704-1CD328F2CDA6>

Figura 4 - Horóscopo elaborado por Marcgrave

Créditos: In NORTH, John. Georg Markgraf: An Astronomer in the New World. Reprinted, pp. 215-234: In North, John. The Universal Frame: Historical Essays in Astronomy, Natural Philosophy and the Scientific Method. London: Hambledon, 1989.

Figura 5 - Jacobus Golius (1596 – 1667)

Créditos: In University of Leiden – <http://ub.leidenuniv.nl/bc/olg/portret/golius.htm>

Figura 6 - Willebrord Snell (1580-1626)

Créditos: In Pioneers in Optics – <http://micro.magnet.fsu.edu/optics/timeline/people/snell.html>

Figura 7 - Vista da casa de Nassau sobre a qual foi construído o observatório de Marcgrave em Recife

Créditos: In SILVA, Leonardo. Para Entender o Brasil Holandês. Continente Documento, Vol.1, N.1, 2002, pp.2-32.

Figura 8 - Paralelos e Meridianos – Latitudes e Longitudes

Créditos: In http://www.nmm.ac.uk/uploads/jpg/Lat_long.jpg

Figura 9 - Planos do quadrante de Marcgrave contidos em seus manuscritos

Créditos: In NORTH, John. Georg Markgraf: An Astronomer in the New World. Reprinted, pp. 215-234: In North, John. The Universal Frame: Historical Essays in Astronomy, Natural Philosophy and the Scientific Method. London: Hambledon, 1989.

Figura 10 - Quadrante de Snell no antigo observatório de Leiden

Créditos: In KEEL, William. Telescopes I've Seen – Leiden.

<http://www.astr.ua.edu/keel/telescopes/leiden.html>. Acessado em 2 de fevereiro de 2002.

Figura 11 - Quadrante de Tycho Brahe

Créditos: In POLMAN, Jorge. Markgraf e o Recife de Nassau. Recife: Clube Estudantil de Astronomia, 1984.

Figura 12 - Eclipse Total da Lua – 1638

Créditos: In POLMAN, Jorge. Markgraf e o Recife de Nassau. Recife: Clube Estudantil de Astronomia, 1984.

Figura 13 - Eclipse Parcial do Sol – 1640

Créditos: In POLMAN, Jorge. Markgraf e o Recife de Nassau. Recife: Clube Estudantil de Astronomia, 1984.