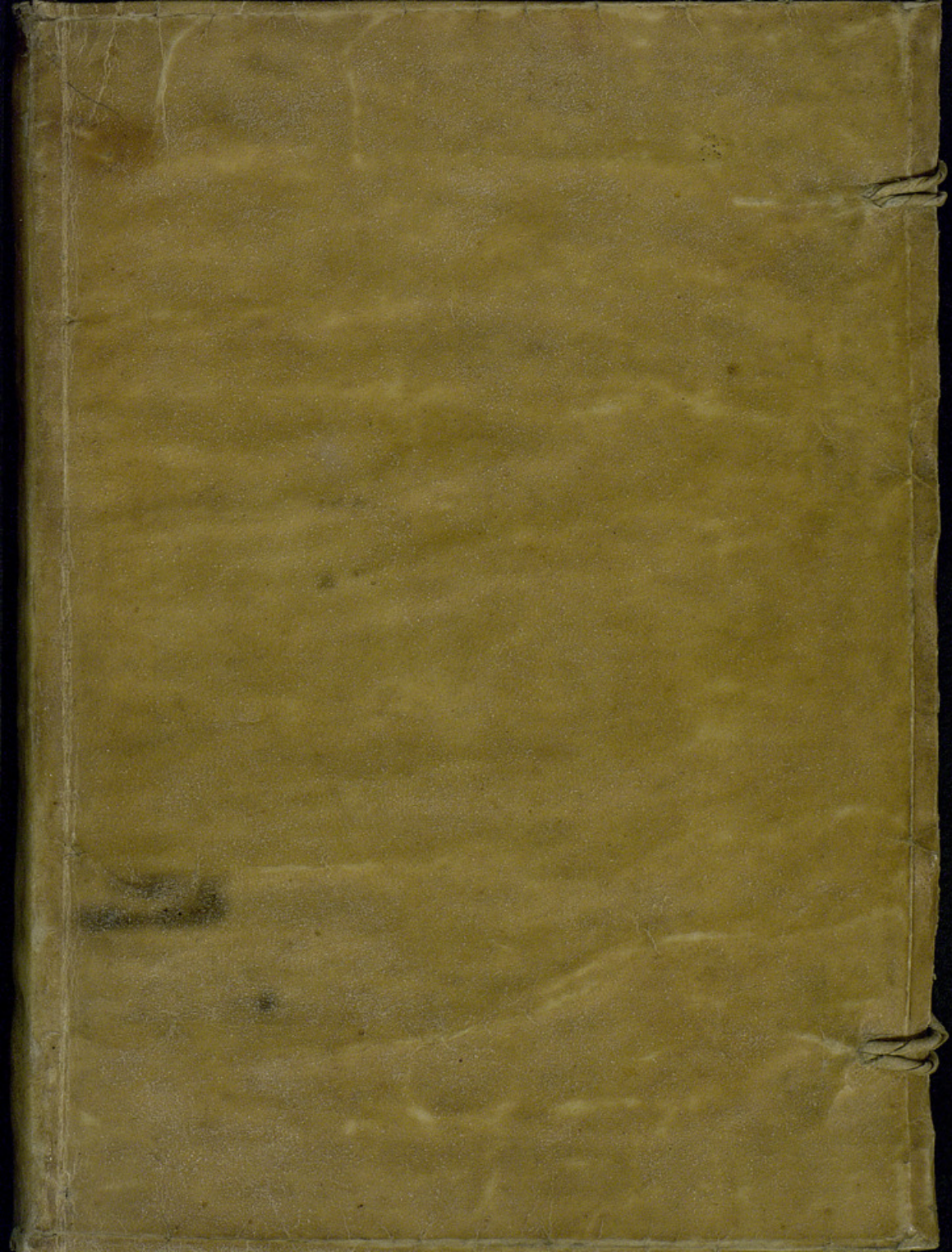
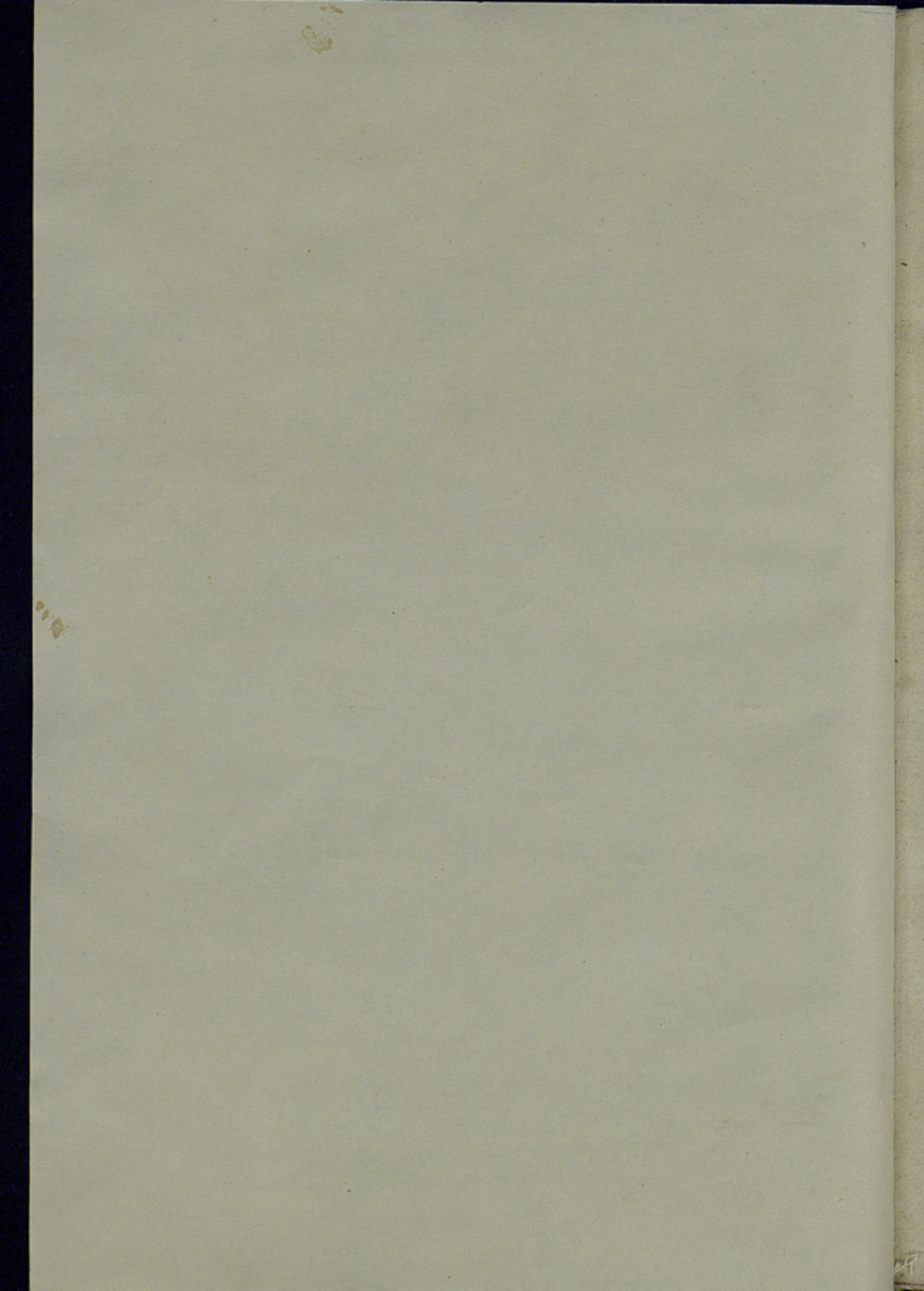
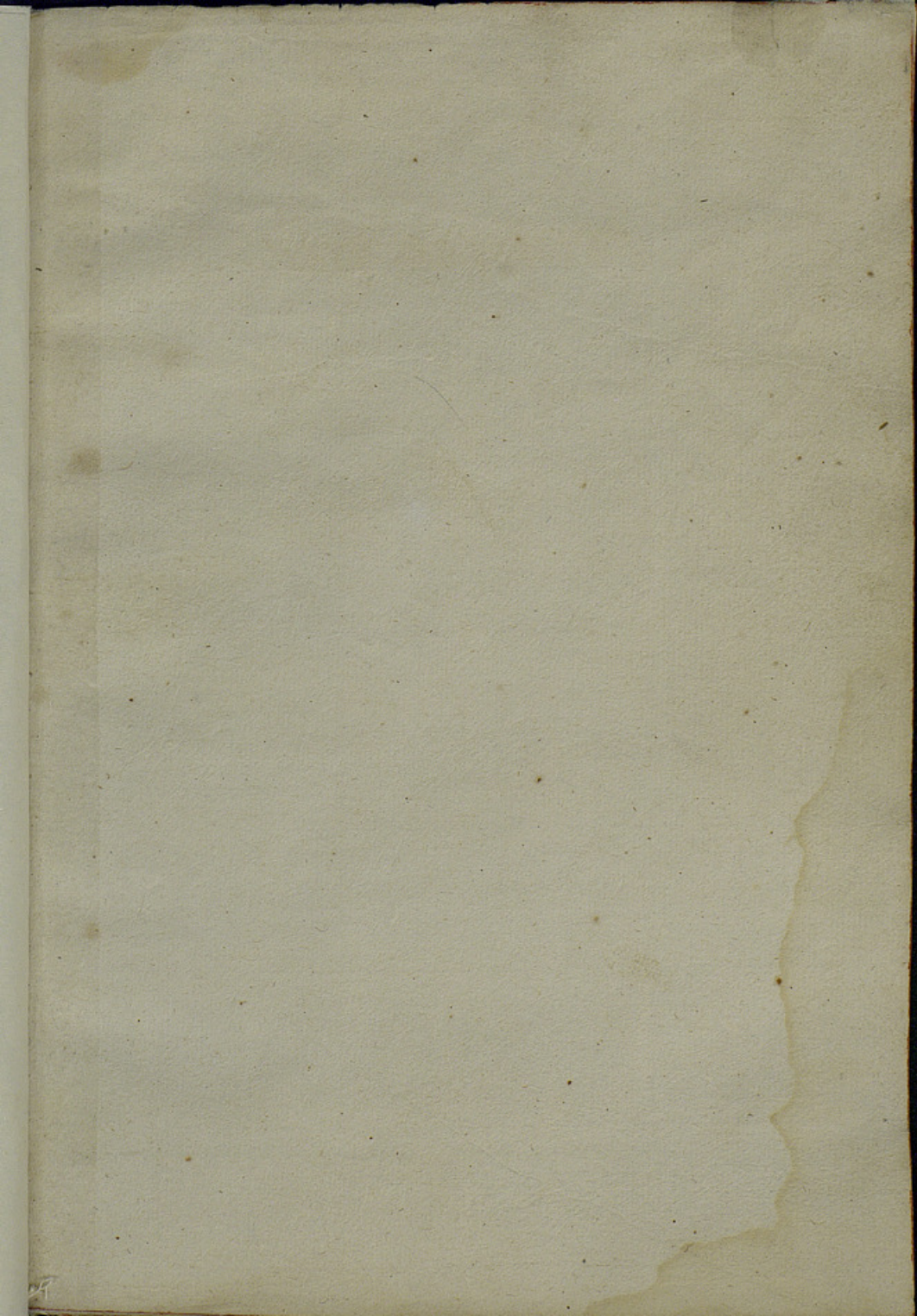


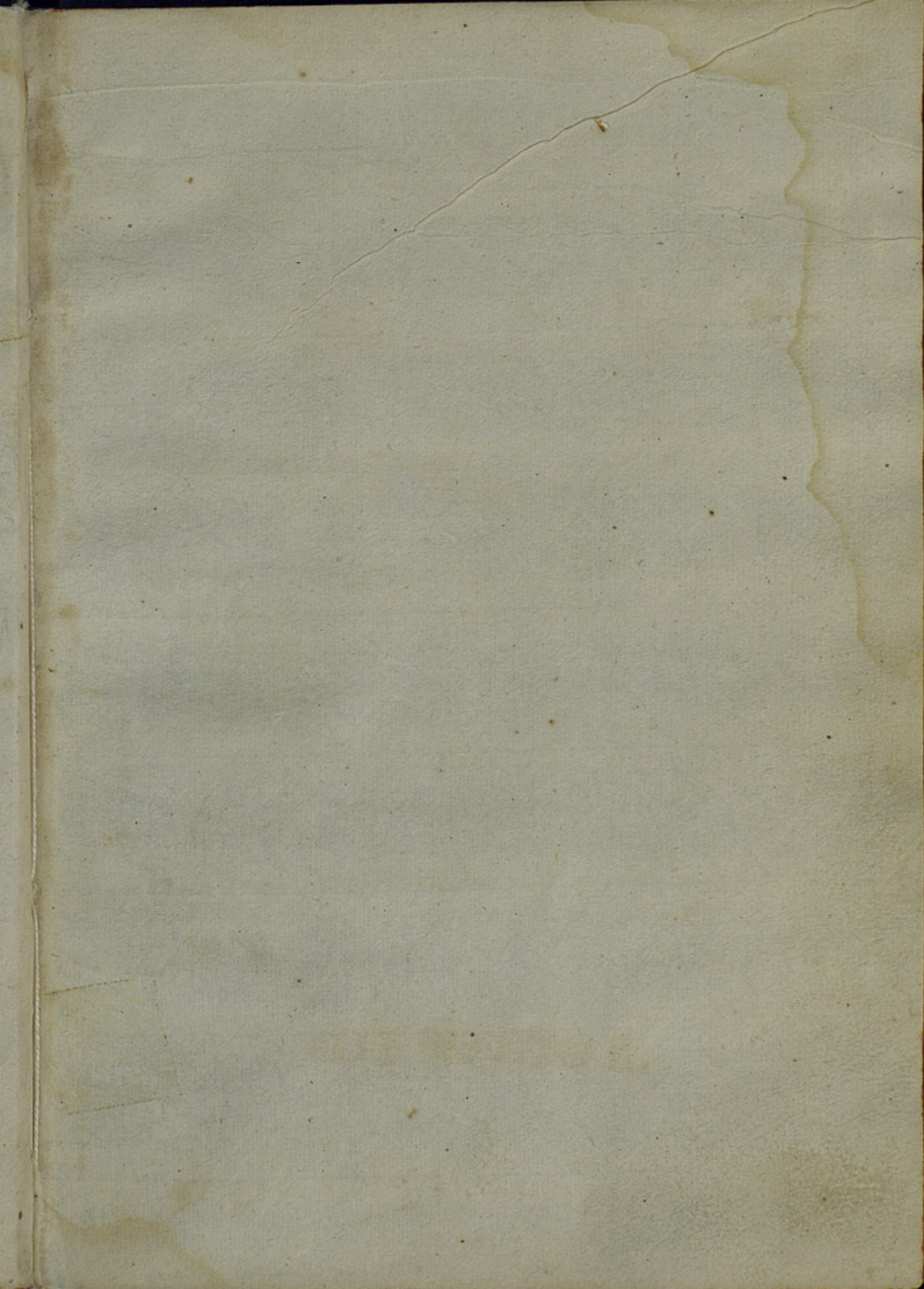


Ms 44

44







A primeira parte deste códice (Parte de
Navyar) foi publicada em 1960 por
A. Fontoura de Lota, em ed. da Agên-
cia Geral das Colônias.

A segunda parte foi publicada, numa versão
latina (com variantes) intitulada Collectio
Astronomica ex doctrina (Lisboa 1831), de
que há dois exemplares nesta Bibliotec-
a (4-21-24 e outros nos remanescentes).

Existe na Biblioteca de Évora ainda
outra cópia ms. da Parte de Navyar,
reproduzida por A. Fontoura de Lota na Bi-
bliografia que cita em Península
em Documentos (Leira de Ilustrações)





THE POST OFFICE



ANTE DE SA VEG. A. D.
COMPARTILHA DA D. DE
ESTE OESTE. POLO PA
DO MESTRE CRISTO V.
AO BRUNO NO COLLEGI
O DE SANTO AN
TÃO DESTA CIDADA
DE DE L^a A 19.
DE MARÇO DE
1628.



Contem esta Tratado da Arte de Navegar 3^{as} e p^{as} fide alguns =
principios comuns a toda a arte de Navegar a 2^a de caminho em parti
cular de LESTE OESTE a 3^a dos Portos p^{as} as curvas das In
dias Orientais e experimentado no mesmo Arher.

A parte dos principios e f^{as}da^{as} comuns a toda a arte de Navegar
CAP. I. MANEIRA DE SE DO MAR

Ainda q^{ue} a vista do mar não parece ser a mesma p^{or} se a vista p^{or} sua m^{ta} Lage
ra, e grandura, contendo não ha duvida ser elle redondo. E a ver
dade p^{or} os Mathematicos em m^{ta} demonstração p^{or}em deixando as
mais p^{or} Tratado da Ephora bastara referirmos aqui as Cartas de Marantes
Ap^{os} se a da experiencia p^{or} se na costa do Mar tomamos algu
s sinais no tavel como q^{ue} alguma Torre ou casa, depois sahir a Mar daque
lle porto ou lugar onde esta a Torre achar em q^{ue} depois de ter andado por
algum espaço de se ter afastado da Costa tanto q^{ue} os homens q^{ue} na Mar estive
rem ao pé do Mastro não uia^{em} a Torre ou casa, em tão q^{ue} a gente se vir
agora ou Topuinda ue desco^{bre} o signal q^{ue} os de sa^{em} não podem uer. a
causa disto não pode ser senão o t^umbo daq^{ue} se p^{or}em entre meio entre os
de sa^{em} e a Terra, q^{ue} lles to^u na vista virando os de cima p^{or} q^{ue} se uia

Este.

este tumor maior resaca teriam os de baixo de um original pois estão mais por
to delle, q^o da guerra como clareia se tu n'afixar

A Causa seja porquemos todas as vezes alguma
Nau ir caminhalinda das p^{as} do Norte p^{as} do Sul
se lhe vai de cada vez mais abaixando a Estrella Polar com as mais Sepe-
timbrionais. Por causa do OriZante q^o se lhe vai abaxando por a
quella p^{as} do Norte da qual se vai afastando. E assim se segue em o b^o
se de cada vez mais tais Estrellas com a mesma proporção com a qual
vai a Nau andando. Por Exemplo quando a Nau parti de
L^o tem de altura do Polo porto de 40 graus, mas em saindo
e navegando p^{as} o Sul logo se lhe vão diminuindo os graus, mas
em vindo e navegando p^{as} o Sul logo se lhe vão diminuindo os graus
de 40, 39, 38, 37, ate perder total m^{te} de vista o Norte. E
pelo contrario quando se vai em sabendo de Norte tanto se lhe desco-
bre o Sul abaxando cada vez mais suas Estrellas como todos os na-
vegantes experimentao cada anno no Brasil.

Tudo pois se manifesto indício de ser o
Mar redondo porq^o se fora plano veria
nos sempre o Polo e suas Estrellas do mesmo modo abaxando sobre
o OriZante por naq^uanto tumor q^uimpea a vista da mesma Estrella
se foramos sempre navegando por linha direita como se pode ver
em 2 figuras b^oca das quaes nos mostre o Mar redondo, e au-
tra quadrado.

Se dese por em de advertir que na. E o Mar
redondo de tal modo q^o fala por sim sobre o
Globo distincto da Terra. Antes do Mar e Terra se compoem
uma soa bola e globo q^u taõ bem de mostra os Mares m^ois cla-
ra mente com muitas demonstrações, das quaes soa estas duas q^u
portaremos. A primeira seja uermos uermos por experiencia q^u
caindo.

indo de algum alto ou pedra ou gola de agoua assim hũa
za como a outra cake pera o mesmo lugar direito a perpen
diculo fazendo angulos rectos na superficie da Terra.
O que he indicio manifesto em ambos estes Elementos em
busca de um mesmo centro, e pello consequente fazem hũa so
bola entre ambos.

¶ Seia porque do contrario se seguiria
todas as ueses que as Mar fossem andando pera a Terra
tornaria mui to mais depressa que quando sa hixe d'ella por
que indo pera a Terra deceria e afastando d'ella pera o Mar
soberia, por quanto tendo o Mar o seu centro aluando se
da do da terra, ficaria sempre o fôbo da agoua mais alto que
do da terra, e assim a Mar deceria indo pera ella. O que tu
do he manifesta mente contra a experiencia.

Cap. 2º Dos Polos do mundo

Os Polos do Mundo sã os 2 pontos immoçes que estã no lido
opostos hum a outro na extremidade do eixo, o qual enuira
mas que atravesa o lido de hũa p' a outra passando pello mi
do da Terra. A redor deste eixo e Polos se mouem as Estrellas
todas com movimento de 24 horas de Oriente pera Occiden
te. Estes Polos ambos distã igualmente da linha equi
notial a saber 3º graus digo 90º hum pera o Norte donde
to ma o nome, ainda que pello Mathematicos tem taes bem ou
tros nomes, como Septentrional, Boreal, Aquilonar, e Ar
ctico, ceste esta sempre aluando sobre o nome Emisphoris.
Porém outro Pollo opposto, que namu uemto por estar sempre
no Emisphorio de baixo se chama o Pollo do Sul, Austral
Meridional, e Antartico. Ainda que nem hum destes Pollos
seia.

seja Estrella porem estão ambos perto de alguma de ellas, e quasi
por isso nos parecem que nunca se movem de seu lugar. Contudo
o do Norte he sabido estar 2 graus e mais quasi perto da Estre-
lla que esta na cauda da Ursa Menor ou na orelha da Pequena co-
mo fallas os Navegantes. Porem o do Sul he tão pouco conhecido
que so por hũa conjectura se governa os Mercantes, e qual dista
do Polo ate 30 graus: porem o qual se o Polo do Sul conforme
a observação que de elle se muitas vezes esta tão perto pouco ma-
is ou menos da Estrella da cauda do hydre, como o Polo do Norte
da cauda da Ursa Menor a saber hums 30 graus, e fã hum
triangulo Scaleno com as 2 mangas brancas ou rubricadas
que se vem no Ceu cujo lado Maior he lançado do Polo perra a
manga maior: O lado meo he lançado de hũa mangá a outra
O mais pequeno lado he do Polo perra a mangá menor do modo
que aqui se representa.

Cap. 3º dos Meridianos, Para-
metros, Comprimentos, largura, e al-
tura no globo da Terra e mar.

Todos os circulos da Sphera que descrevem se pelos mai hemis-
tos no Ceu, e os mesmos humos de imaginar que caendo no globo
da Terra e Mar o repartem de mesmo modo que o Ceu de maneira
que,

que a linha Equinocial na Terra e Mar fique respondendo ao Céo
e o mesmo de todos os mais circulos uia applicados remito ao tra-
çado da Sphera tirado os Meridianos e Paralelos applicados à
Terra e Mar por uerem cada passo na linha de Marcar, são pois
os Meridianos hums circulos que rodeando a Terra de hum Po-
lo a outro se cruzam, e cortam nos 2 polos que estão debaixo
dos mesmos Polos, os quais circulos os tiramos os cosmographos
nos Mapas por apartados hums dos outros por espaço de 10 em
des graos medidos pelo comprimento da linha Equinocial.
Os Paralelos são outros circulos que dividem os meridianos
em circulos rectos, distando sempre igualmente entre si, a qual dis-
tancia comum façemos os Cosmographos de 10 em 10 graos
medidos pela meridiana graduada em seus 90 graos
começando da linha Equinocial até ao Polo assim de hum co-
mo de outro p.^o O espaço que fica de entre meio destes Parale-
los chamamos Climas.

A medida pois assim no Céo como na Terra
e Mar que se toma da linha Equinocial para qual quer dos Po-
los em graos e Paralelos se chama largura. E a que se toma pela
mesma linha Equinocial de Leste a Oeste se chama comprimento.

Existo razão porque na Terra ou Mar assim
como também no Céo a largura compre-
mento pois tem figura Spharica. Mas somente para se entender
do apartado do Mundo foi assim ordenado pelos Cosmogra-
phos antigos chamando a esta comprimen-^{to} a quella largura.
Por ventura não acaso mas tendo respeito ao trato da Terra
aquella esta mais estendida pelo comprimento de Leste a Oeste
que ha de Norte a Sul.

Once se ha de notar primeiro que esta largura que as Terras

tem da linha Equinoctial se chama também por outro nome a l-
tura mais usada ainda dos Marinheiros, porque a altura se toma
de abasamento que o Polo tem sobre o Ori-^{zonte} de qual quer
terro e lugar. A qual altura sempre he igual ao apar-
mento que essa terra tem da linha. Porque como quer que o Po-
lo esteja sempre afastado da linha 90 graus e por outros 90 gra-
us e o nome Circulo do Ori-^{zonte}, se quer que tanto nos a linha no
Circulo, o Polo estava no Ori-^{zonte} e quanto nos afastarmos de
ella para o Polo tanto o Polo se nos afasta da linha do Ori-^{zonte}

E ainda aqui os Cosmographos pella
comodidade da repartição das Terras
determinam um certo nu.^{ro} assim de Meridianos como de Para-
lelos para se desenharem. Com tudo isto não tira que não se po-
são ainda fazer mais e mais infinitum repartindos mais
pequena ^{te} ou ainda menor. Antes nascendo de Marcar ordi-
naria ^{te} não se altera a este nu.^{ro} de Meridianos e Parale-
los, pondo cada hum quantos quer uniforme ao nu.^{ro} das rosas
dos rumos e ventos, que nella põem: tão pouco se guarda ne-
lla a exactidão da repartição desses Paralellos ou Meridi-
anos ficando aqui mais o hi menos contentandose para os
Paralellos que huma linha esteja sempre igual ^{te} distante
da outra, e da equinoctial conquo he Paralela. E para os
Meridianos, que cortem os Paralellos ad angulos rectos po-
quais como quer que na Carta não se lencem por curvas mas
por linhas rectas, se quere que elles também são Paralellos
entre sim não se alterando nos pontos que respondem aos Polos
como fazem nos mapas das Terras.

E ainda que de Oriente p^{ra} Ocidente não ira no do con-
ta alguma para onde posamos comear a medida pelo ^{to} principio
como.

como atemos de Norte a Sul para a largura. Com tudo os
cosmographos antigos de terminaram na Terra hum termo
falso para que fosse principio das medidas das Terras, este
comparado nas Ilhas Canarias acorda constituir-se o prome-
ro Meridiano, do qual se tomam os graus e segundos que co-
da terra esta afastada d'elle pelo comprimento de Leste
a Oeste aque chamam comprimento absoluto p^o a distancia de
outro qualquer comprimento que esta entre hua terra, e outra
tambem do Leste p^o Oeste.

Cap. 4.º Da agulha De marear

A agulha de marear he aque nos mostra o
verdadeiro caminho pelo mar largo onde ha
ha Baliza, como hum sinal a quem, que nos mostra p^o onde
avamos de caminhar, esta so nos deu Deus p^o este effeito aquil
com adiridade oculta, e admiravel da pedra de Sucar de que
he tocado o Martinete que esta de baixo da flor delis nos vai
apontando em todo o tempo o Lugar as partes do Norte e do
Sul: Estas sabidas logo se sabem e mostram tambem todas
as mais por via do circulo, que em hua pasta se poem sobre
o Martinete ou a Agulha, esta repartido todo em seis ru-
mos de modo que sabido qualquer delles, se sabem emta m
todos os mais assim Rumos como Ventos.

Onde se hade aduer tir a differença que ha
entre Rumos e Ventos. Os ventos são 32.
Enpresen ta-se na rosta da agulha pelas 32. hras, que
do Centro della saem para em circumferencia do Circulo as quaes
imaginamos que se dar no Orizonte ou repartem taes com em
outras tantas partes donde os ventos asopram e vem p^o a Nau.

ou a linha que he o Centro do Horizonte. Cada uma
dos Ventos deira os mais e os nomes que se seguem abaixo
estao notados para assi os poder mi. Por Distinquir. Os
Ramos pois sao as mesmas Linhas dos Ventos por em com es-
ta distincão que a linha do Ramo com tem 2 oppositas de
2 Ventos contrarios, como por Ex. os 2 Ventos Nor-
te e Sul se representam nas 2 Linhas que sahem do Cen-
tro da Agulha lica p^o o Norte, e outra p^o o Sul. Por em
estas 2 Linhas, e continuadas fazem hua so vento as
trouxas sao os 2 pontos Norte e Sul, e chamarse ha en-
ta Linha ou Ramo de Norte Sul. Os mesmos diremos do
Ramo que corre de Leste Oeste, e de Nordeste Sudoeste, et
cetera. Donde todas as vezes que quizermos saber a situ-
e pos tura de a Lica Terra em respeito de outra p^o que
Ramo lhe fica sempre se perguntar e nomea os Ramos por
2 nomes iunctos a hua e deis que fica a Norte Sul ou
outro qualquer Ramo; com falado de L^a diremos que
fica com Pernambuco a Nordeste Sudoeste. De outro q^o
ainda que os Ventos seira 32. os Ramos por em nos
sao mais que 16. por todos

Para se fazer esta maneira
lançate p^o que tudo no Circulo ou
Pasta redonda o Ramo de Norte e Sul por quantos de-
xo delle se costuma por sempre a Martirêto senado domo
do que diremos a baixo na 2^a Parte. Depois lançate
outro Ramo ad angulos rectos como primeiro de modo que
se encontre a hua no Centro da Pasta. Este sera o de Norte
Oeste, o qual este dize ate d^o Leo nos apontara os 2 pontos
Equinoctios. Por nas aver conzidas nestas Linhas de tanto

ventos.

Ventos, ou Nubos, costumam guardar sempre a mesma destinação de cores em os pintar. e assim estas 4 pontas ou Raios de Norte, Sul, Leste, Oeste, pintam-se com cor azul, e dista na circunferencia da rosa, e do Oriente por hua 4^{ta}. do círculo que são 90. 4^{ta} ougeaos do 360. em que se repartem os círculos no Cio. Cada hua destas 4 4^{ta} principaes reparte-se pelo meio, vem dar n'outros 4 pontos, que se pintam com os Raios vermelhos, e com elles fica dividido o Oriente em Oito 4^{ta} ou Ventos, a que se chamam principaes, e interiores. Estes tornam-se a repartir pelo meio, e dá outros 8. chamados meios Ventos ou meias partidas e se pintam com setas verdes. finalmente tornando outra vez a dividir os meios Ventos em 2^{ta} 4^{ta} iguaes ficam feitas outras 16. 4^{ta} a que se chamam quartas, e se pintam com linhas vermelhas. De maneira que um faser o Nu. de 32 que dissemos que nos mostra a figura seguinte.

esta figura está na esfera do
 M^{te} Simão Fallonio tra-
 tado 1. cap. 9^o.

De Norte e S.

Digo que sabendo os primeiros & principais asaber Norte e Sul,
Leste, Oeste, logo se sabe também o nome dos mais, por quanto o
me de qual quer dos outros se toma e compoem do mais principal dos
Rumos entre os quais esta. Exemplo. O Nordeste esta entre Norte
e Leste, começando de Norte como mais principal, e chama-seha Nor
deste, a mea partida, e Nordeste tomara o nome de ambos, começando
tambem do Norte e chama-seha Nor nordeste. O Rumo inteiro que
esta entre o Sul e Leste tomara o nome de ambos, por em umilan
do do Sul como mais principal, e chama-seha Sueste, a mea parti
da Sueste. O este modo iremos dando nome a todos os de mais
que se seguem: as & se nomearao do Rumo mais e degado p o outro
inteiro. Como por Exemp. A quarta immediata depois do Norte
indo p o Nordeste chama-seha Norte & de Nordeste. a 2^a imme
diata m depois do Nordeste indo p o Norte chama-seha Nordeste
& a Norte, e indo p Leste chama-seha Nordeste & de Leste. Easi
de todas as de mais. V^o quinto mais por remate deste cap. como
sabermos qual sera o este, equat Oeste em qual quer p do Mun
do, onde nos acharmos. O tamem qual sera nas cartas de Manear,
e Mapas, ao que respondo, que seira em falimeth he pondo o norte
no Norte, qual conuierci pella Estrella, ou pella flor de la na a
parte. Supellas p. 2^a sup. na carta, e Mapas. E ap, que me fi
zar, respondendo ao lado direito sera Leste, e esquerdo Oeste.
Tambem pelo contrario sabido o este nascido o Sol, lua, ou qual
quer Estrella pondo me com o lado direito p o este, ap, que ficar no
Norte sera o Norte.

Cap. 5^o da Carta
de Manear

Navegar ou de marcar o que na lingua Grega, e Latina chama
Hydrographia, não he outra coisa, senão uma descripção do Mar, em
o Manear. (2)

Navegar, contra aonde quero apparear. Seia estas por Exemp
de 12° a Pernambuco. Depois em que Puma esta 12° a respeito
de Pernambuco, achari que em Nordeste, porhi logo tres te
Puma 12° com sufficiente campo, p^o depois ir correndo com ade
mais costa de Escarcha e Africa. achari ta^odem por consequen
te que Pernambuco esta no Puma de fronte de ~~de~~ Sudueste, neste
mesmo Puma. No lare, esta Cidade com aduentaria que assim
foi, deixando sufficiente campo, p^o ir correndo com ade mais
costa do Brasil.

Este espaço que fica entre 12° e Pernambuco
contem 840 partes ou legoas que tanto dista
hũa terra da Outra. Estas legoas tornarei 200 ou 300
porhi em hũa Carta repartidas de 10 em 10. a esta medida
e dando os Mat^{es}. Pelipex, eis Marrantes Trono de legoas
destas legoas consta pella experiencia dos Navegantes que
17. e hũa faze em ta^ota como hũ grau dos 360 em que esta
repartidas arredonda da Terra, aquet por esta conta vem
ater legoas 6300.

Por isto depois de feita esta operacão
faremos hũa linha particular dobrada
aquet como de Norte, o sul pello meio do Mar na Carta, e da
maneira o Meridiano da carta, esta linha dividiremos de
força que cada grau caia 60 legoas 17. daquellas q^{ue} contamos
no trono, o q^{ue} se fara fôr 12° desta m^o tomamos os trono
cometto a infantia de 70 legoas e vamos por ella repar
tindo todo o Meridiano de alto, abaixo, o q^{ue} se fara di
vidido por essa dist. de 4 em 4 graus. Depois de feita
esta divisão dividiremos cada hũa destas p^{tes} em 4. de
quais cada hũa repordera a hũ grau e fôr a todo o Meridiano
graduado.

graduado com correspondencia de 17 legoas e meia a cada
grau. Porém os M^{os}. não se pozão se não depois de lançada a
linha Equinoctial, porq. della se hade começar a contar, po-
nendo pela p^{te} do Norte como se fôr do Sul.

A linha Equinoctial se lançara des-
te modo sabermos p^o hua das 2. terras
que se pusemos na Carta em quantos graos de Altura do Po-
lo está, e tantos contarei no Meridiano, começando no direi-
tura do Norte, e indo p^o o Norte, se elle estiver ao Sul da
linha ou indo p^o o Sul, se elle estiver ao Norte ou assim
no nosso Exemp. tomarei quasi 8 graos começando no direiti-
za do Brasil, e q^{do} doubremos ha de lá e ande se em e de o
N^o. destes graos ahí lançarei hua linha que corte a Meri-
diana ao angulo recto ou por esquadra, e perpendicular-
lar, esta sera a Equinoctial, da qual digo se começa
za por na Meridiana o N^o. dos graos, por ambas as
p^{tes}, ahi do Norte como do Sul ate onde acabar.

Ficou oq. esta ditto pode se tamem saber
doutro modo a saber depois de termos pin-
tado na Carta as Poses dos Rios p^o q^{do} tudo lançar o
Meridiano ao meio della de Norte Sul e cortala ao an-
gulo recto com hua linha de Leste a Oeste, que sera
a Equinoctial, repartindo o Merid. começando da dita
linha Equinoctial em graos grandes, ou pequenos de
maneira q^{do} as terras que quizermos por na Carta por ter-
mos da nossa Viagem possa entrar commodam^{te}. De
pois disto por as ditas Terras em seus Rios e Altu-
ra dos graos em q^{do} o Merid. estiver graduado, des-
tes graos farei o bones das Legoas a q^{do} se
cada.

delas quatro ezaos setenta e duas.

Logo q' fisermos esta operacão em dist. de
23 graus meio da ^{da} do Norte lancaremos hua li-
nea Paralela à Equinoctial que se chama Tropicus de Can-
cro. Na mesma dist. da ^{da} do Sul lancaremos outra es-
ta mesma Paralela que se chama Tropicus de Capricornio. Lan-
caremos mais se couberem no perseguinte outras 2 Linhas
Parallelas à Equinoctial em dist. ^{meio} 60 que a de da banda do
Norte como do Sul, asquais nos representará os 2 Arcos
dos Arcticos e Antarcticos, porq' os mesmos Arcos que
os Astros Regos consideras no Ceu q' no tarem a via e va-
rios fixos do Sol e mais Planetas, elles mesmos conside-
ra os Cosmographos e Hydrographos em suas decençõs
do Diuino e Carta de Marcar. Porq' como na no-
uegacão se guerne pello Sol em portos ^{de} sabida
da Terra, e Mar responde a Equinoctio e Solsti-
cio. Semais apartados ou curtos a Linha, q' a de se de-
rem os graus q' tem uenido, e os Regos q' nauigarem.

Discurso
13, ou 14
Sede.

Do q' temo d'isto se uer q'uan' fazi ^{te} m
podremos ir p'ntando as mais costas
Oportos do Mar, porq' como soo destes se conhece a nauiga-
ção elles se descreuem na Carta de Marcar. Serão os l'cos
pares q' correm pelas Terras dentro q' os Cosmographos. E
q' descreuem com toda acertosa as Terras e Portos, q'
se seguem saberei p' os Regos q' d'ista hua Terra da ou-
tra a saber ^{da} de Mar a Mar, depois ondarei a l'cu-
za do Porto de Mar a Mar q' da 33 q'ua pouco mais ou menos
e Lancando hua Linha de r'eta do Porto donde a de a l'cuza
q' atravesse a Merid. de angulos rectos. Tomarei com hum
compasso.

compasso adist. entre estas 2 Terras q' são 115. quando
hum pee do compasso em La iri, andando com o compasso sem o
sallar, nem apertar mais do q' adist. das legas q' achu
entre estas 2 Terras. e no ponto em q' esto pee do compa
sso tolar na linha da altura q' hauei ali estar de nra
livel m^{te} Marzagã. Este top firmara inda mais esta
certeza por uida dos Pumos em q' estiverem estas 2 te
rras q' he no no^{ro} Coang de La p^{te} Marzagã pouco
mais ou menos q' de Nor nordeste, Su suelle, No qual Pon
to estava a Terra a q' se seurya com a linha da altura

modo p' acharmos a carta com toda
exatidão, a q' Pumo fica nua Terra com

Outra he o seguinte. Buscar na rota dos Pumos mais
chegada a nua das Terras q' quer saber a linha linkados
Pontos ou Pumos q' corre desta p' aquella Terra, e se agu
rer, aquella direm q' he o Pumo em q' esta. Mas quando
nao haueer linha direita de nua Terra a outra como he
nesta carta de La p^{te} Marzagã en ta^o por hum pee
do compasso em La sobre em a algum Pumo q' se achar
Paralelo. depois iri andando com o compasso sobre
ta^o Pumo, ate q' com o pee q' esta na Barra de La de em
Marzagã, equando nem asi der direito no lugar q' se
busca, mudarei o pee do compasso estreitando, ou alargan
do mais p' outro Pumo de jinho a q' q' tomei. O P^{te}
mo q' der mais perto da Terra q' busco por aquelle dire
m q' corre. Deste modo he o Pumo q' vai de La p^{te}
Marzagã, (para) se tomarmos a linha ou Pumo de
Nor nordeste, Su suelle, acharemos q' o pee do compa
sso que vem de La aponta a Terra mais ar^{re} do de Marzagã
E se.

e se tornamos a linha de Norte ^a a Noroeste, q he
o mar chegado Rumos, acharemos q a ponta mais á barza
delle. E assim diremos q corre entre N. e S. de S. e N.
nos.

Esta se parvicação digo descripção da carta
q ate agora ensinei não foi tanto p^a aduinar
quanto p^a q se tenha mais plena estima dos Rumos, e mais linhas
da carta, p^a que depois qto q vierem cartas, seja ouso mais
facil, p^a q p^a fazer, só basta trasladar de outra com a
quelle modo q chamam dos quadrados, usado dos Pintores, e
Geographos q se fa do modo seguinte. Tomarei o Mapa ou lar
da q me ha de servir de Exemplo, p^a trasladar o outro, e
e linhas dividirei, todas entre si m^a distantes, e parallelas á outra,
asaber ao Meridiano, logo usarei estas mesmas linhas
com outras entre si iguaes m^a distantes, e iguaes no Ma
as p^a, e Parallelas á equinoctial, Nasquas linhas assim
crusadas se seguirem estar acarta cheia de quadrados, e Para
llogramos.

Isso assi feito tomarei o papel amarello
em q quero trasladar o Exemplo, e na
de lançarei outras tantas linhas, como no Exemplo assim
de Norte a Sul, como de Leste a Oeste. todas entre si m^a
e qual m^a distantes, e Parallelas. Não sera necessario que
tenham entre si tanta dist. quanto tem as linhas do Exem
plo, mas sera maior, ou menor conforme á carta pequena ou
grande, q eu quiser descrever; por isso bastara q tenha
tantas linhas Parallelas, e tantos quadrados, ou Para
llogramos, quantos tem o exemplo como se ve na pre
sente figura ou carta na qual quero trasladar a primeira
as.

as Terras que ha de Lisboa a Marzagão, La Bo Verde e
letras.

Por onde fizto estes quadradros verrei no ex-
emplar, q^{tos} quadradros dos seus, dista hua
Terra de Outra, contros tantos poris entre ellas q^{quero}
descrever na minha carta. E q^{tos} quadradros distar do Nor-
te, e do Aguiçonal; tucos tantos ta^{to} com taxarei do que
taho repartidos no por gaminho. Suporhamos q^{em} trahe
e Marzagão estas 6. quadradros no exemplar. Tucos ta^{to} os
to mara dos q^{ta}ho descrevado no por gaminho de dist. entre
estas 2 Terras. O mesmo se fara das mais Terras Portos,
e Barras, egdo a Terra não a chegar por interior algum qua-
drado. Mas acabar no meio, ou em q^{ta} quer outra q^{de} se
apstada do quadrado, q^{ta} ha cabê. Enta^{to} tomamos pello
compar no exemplar do dist. da Terra de 2 lados, verrei no
Pitipe, q^{tos} Agos nada; tucos tantas taxarei desta Outra
Carta, e na p^{ta}la disporrei a Terra, ajudandome ta^{to} com por
maior certela do Plano, em q^{ta} a^{de}m estar estas terras, hua
a respeito da outra, como a^{de}m dissemos

Outro modo ainda mais facil sera pe-
gar hum papel sobre outra carta ja feita,
aquat se uirara u^{ta} no u^{ta} p^{ta} a^{de}m. Por q^{ta} enta^{to} apparecera
ta^{to} com no papel como o lapis se poder^{ta} descrever mudam^{ta} todas
as costas do mar, e os Cabos, Portos Baixos Prasilis.

Cap. 6.º do modo de Cartear

Cartear não consiste em outra coisa, q^{em} apontar na carta
e lugar onde a Nau esta por q^{em} se sabeado esta e se facit Depois
mandar o Rumo, e avia por onde quem ir, e pello capitano se não
seri.

Sei certo que a Nau está com poder ei mandar o Rumo com os
pois em lugar de ir p^a terra q^e pretendo ir p^a dar em outra.
O modo ordinario p^o isto se saber he ter conta no Nro. das legoas que a
Nau anda todos os dias, e no Rumo por onde vai: e conforme a
to ir pondo o ponto cada dia e a fazadura a saber se par
tindo de lo p^a a Ilha de Madeira for a Nau andando pelo Rumo
de Sudueste, e andar no 1^o dia 30 legoas (ou) fazer 1^{ta} se sabe
pella estimativa experiencia dos Marinheiros) e no 2^o dia andar
25 legoas, e no 3^o 20. Obarrei desta maneira por o 1^o dia
oponho 30 legoas de 1^a onde parti, pelo mesmo Rumo que
saírei de Sudueste, e no 2^o dia oponho pelo mesmo Rumo
25 legoas do ponto precedente. E deste 2^o ponto 30 legoas
por o 3^o também pelo mesmo Rumo.

Mas por q^e nem sempre está a linha de tal
Rumo da Terra donde parti, e no caminho
que saírei, p^a nullo por onde pinto certo, usarei de 2 compassos
Nun. para tomar no tróico as legoas q^a a Nau anda no promei
ro dia a saber as 30 sobreditas, e depois p^a tomar o Rumo por
q^e vou, e q^e farei deste modo por o 1^o compasso no Terra
ou Barbeta donde parti q^e neste compasso seia o ponto A. Lá
abrindo o compasso ate chegar ao Rumo mais proximo e paralle
lo aq^u a Nau andou, qual seia Nordeste, Sueste, iri andando
um esse linha de sempre hum pee pelo mesmo Rumo, e antes de
do ponto A ira sempre parallelo a este por tanto espaço qua
to for das legoas q^a a Nau andou. Para isto um outro compasso
tomarei no tróico a dist. das 30 legoas, e pondo um pee
em 1^a um outro buscarei o q^e do 1^o compasso q^e partiu
de lá farei um esse no ponto C. a saber de 1^a 30 legoas
pelo Rumo de Sudueste. Onde sepora o ponto do lugar
da.

da Nau.

Para que não aia erro no tomar do Parallelo certo, tomareis pella linha perpendicular e mais breue do modo seguinte posto um pedo. Conjeetto no porto. A lugar donde partir a Nau, e chegarei com o outro pedo ao Rumo que quero, a saber **NARDESTE, SYDVESTE** neste Exemplo pondo em tal parte delle que bolando com o rumo no não se urte o Rumo, mas faça hum arco que se toque somente com elle para isto abrirei ou apertarei mais o rumo até que faça este arco, o qual feito, o ponto do Contacto sera a dist. do verdadeiro Parallelo.

Porem esta operacao supponho que a Nau navegue sempre pello Rumo para que semão dou a Via sem se apartar de pella. e que andou as legoas que pella estimativa se julgou ter andado. Sendo assi que isto tem muita falencia e incertezza pello uariar a agulha e a brúla da Agulha, como do vento, Nau como das pernas. Pega a Agulha as vezes não aponta no verdadeiro. Norte inclina de ora para o Nordeste, a que chamão **Nordestest**, ora para o Noroeste a que chamão **Noroestest**. O Porto também abate quando se não se pega em popa senão pella Brelia, sempre afasta a Nau do seu Rumo. O mesmo fazem também as Correntes das Aguas.

Para evitarmos este erro tomaremos com hum compasso no Tronco as legoas que pella estimativa nos pareceu ter andado a **N.A.V.** de quão ponda nos por Exemplo que são 30 depois com o Astrolabio nos terei a altura do Sollo em que estou, e se achar que andei 2 legoas em tenderi que me enganou em cinco legoas, tendo andado pello Rumo de **NORTESSY**, o qual da desesse legoas e mira por cada.

cada grau. E se vier que são 3 graus que fazem leguas 22 e
meia, engarar-me-ei em 22 leguas e meia, considerando logo se
poderá a Nau andar as leguas que respondem aos graus que eu acho
no Astrolabeo. E se entender que sim parei o ponto no Rumo
pello qual andei logo mandei a Via na dist. de leguas que me
mostrão os graus

Porem se eu julgar que a Nau as não
poderá vencer, resolver-me-ei em quanto
vier pelo Rumo, que se mandou, mas por outro, que me demar
de nos graus, que acho, as leguas pouco mais ou menos que eu
estime poder ter navegado

E para acentar com o Rumo em quedes
lado daquelle, em que impozi. Acon
to que no mesmo grau respondem varias leguas mais ou menos, ada
vursos Rumos como se vitor a baixo. Por humas Exemplo. Se na
navegar de NORTE a SUL acada grau que acho no ASTRO
LABIO respondem 17 leguas e meia de cominho. E se nave
gar pelo Rumo de NORDESTE vi de andar quasi 25 le
guas para vencer hum grau, e não de todos os mais Rumos, o que
is quanto mais se afasta do NORTE e SUL tanto mais lego
as responderem para vencer hum grau como se pode ver a baixo na
2 parte. Donde se curar que torço cada do muitas legoas
entenderei clara mente que não navegi de NORTE
SUL, mas por algum Rumo afastado d'elle no qual as le
guas que eu julgar pella estimativa correspondem aos
graus que eu tomei com o ASTROLABIO. E
No contrario se eu feita muita certa e boa diligencia jul
gar ter andado menos legoas da que llas que me a mim
respondem no Grau, Saberei de muito certo q me desviei
do Rumo

do Porto por se mandou a Via, chegando-me mais ao Pri-
mo Lóculo de NORTE SVL.

Depois q' ascender na certa o
ponto, e lugar, em q' foy de far
a Mar, farei no dia seguinte a mesma operacao, começando do
ultimo ponto q' tange o porto; e desta f'odia seguinte providen-
do sempre do mesmo modo ate o fim da Boa Fajeta.

Cap. 7
COMO SE TOMARA A AL-
TURA DO POLO PELLO SOL
COM O ASTROLABIO.

Tomarei no Astrolabio a altura do O quando em q' grau me
mostra a declina, tomarei da E o graus q' ha ate a linha do
Zenith, q' esta no summo do Astrolabio de cima do Arco
feito deo verer logo nas taboas da declinaçao do O, quan-
to gr. o mi. o Cam de declinaçao a todos de tal Mes da Re-
quinoctial; estes trizeri, ou acrescentarei aos gr. do Astrola-
bio, conforme as regras q' em barzo poremos, por Exemp. achar
do no Astrolabio q' o O esta apartado do Zenith. por graus
de 20 gr. setaõ bem achar entao q' tem outros 20 gr. de decli-
naçao Boreal, como quer q' o O frequente fique entre o mi e Zeni-
th. e a linha acrescentarei esta declinaçao ao apartamento do
Zenith; e eirao asex portados 40, tanto direi que esta o
partado o meu Zenith. da Requinoctial, e por boa conse-
quencia, q' esta taõ bem o Pollo levantado sobre o Oriente por
outros 40 gr. que he a altura que buscavamos, mas pera a
alcançarmos esta altura com toda a exaçaõ, e certeza se re-
querem duas coisas a primeira que o Astrolabio seia vies-
to, e que se use bem delle a Segunda que o Regim da declinaçao
do.

Lo O seia certo. O^{ro} requisito tem duas p^{as} e em quanto
a p^a, encas se entendera ser o Astrolabio perfeita mente di-
vidido em seus gr. quanto o O^{ro} se tomar por hua p^a do
Astrolabio se conformar com o O, que tomar tirando logo pella
outra p^a. **ALG** E Usar bem do Astrolabio. E p^a
este effeito iri sempre hum quarto de hora antes do Meio dia
a tomar o O, e apontando com a declina p^a o O, a iri levantando
do, ou descendo ateq^e o Meio do O, entrando por hua Pinola de hua
soalha, entre assem pella Pinola ou bucaquinha da outra, Cas
sombras dos tres lados da soalha superior se ajuntem com os
tres lados da soalha inferior. En ta^s notando os gr. que me mos-
tra a ponta da declina na circunferencia do Astrolabio, des-
cansarei por hum Pequeno espaço, notando sempre o mesmo que o
O com seu curvo de ascencao vai mostrando em os gr. E desta
maneira iri continuando ateq^e o O derxe de sobir, que serana
quelle ponto, em que iri que elle se detem, e termina o sobir, ~~que~~
~~se~~ Começando logo depois a descer, Orqu bem se derxe ver
daquelle que com curiosidade o observas. E p^a mais cer-
teza continuarei em ~~ta~~ tomar o O, ateq^e o Pais Solar me
desvubra a soalha inferior pella p^a do lado de baixo, p^a
que de tudo me certifique que q^{ue} o Sol va desce, e que o Me-
io dia va passou, pois enta^s ira opo^{to} do Meio dia quan-
do o O nem sobra nem desce.

Obigar e sitio mais au-
mentado p^a tomar o O Na
Nau De estar asentado no c^{da} ao pie do Mastro gran de
e porqui como nelle estica o meio da Nau, sentense ahi me-
nos os balanos, e ha^s de advertir que nao se ha de notar q^{ue}
senao quan do a Nau estiver Vista mente entre hum
balano.

balança e outro parentas estar em maior equilibrio, pois
o q' ajuda a m^{te} ir um p^{re} acompanhando o Astrolabio com
a mão n^{ta} o lado de baixo, e com ella ir sustentando a m^{te}
nação dos balanças.

Advierto neste lugar q^{ue} se grande erro nos
Marianos o ter em p^{re} se q^{ue} se não pode tomar
o Sol, q^{ue}o na. Sonatorrida esta no Zenith sobre a cabeça; poren-
tão não mostrar q^{ue}o Astrolabio para a Leum. Digo q^{ue} se com
porq^{ue} isto mesmo vide saber pelas Astrolabio a m^{te} a o q^{ue}
graus ou não: E se nos não der, entenderei q^{ue} esta no Zenith.
Sem instas bem em dizer q^{ue} se não pode saber o q^{ue}o o Sol de
se, pois se viu a Mão a hora q^{ue} se via. E q^{ue} p^{re} o buscar em
sua discuria se não de andar virando as costas p^{re} a saber a
q^{ue} por onde dessem.

Digo q^{ue} meate q^{ue} o virar das costas não
he inconveniente bastantes q^{ue} se deisar de
tomar o Sol q^{ue}o não tem algum apartam^{to} do Zenith. E
p^{re}cararia m^{te} Digo q^{ue} um virar as costas se pode fazer esta o q^{ue}
vira um o Astrolabio indo um p^{re} descendo um a de cima po-
lla via q^{ue} o Sol vai. Descendo q^{ue} se tomar pelas m^{te} nos graus
por onde se sobindo q^{ue}o não fazer o meio dia, e q^{ue}o a de li-
na chegar a linha q^{ue} de se do Anel, on tã se entendemes
ter o Sol no meio dia; e q^{ue} ia p^{re} do meio dia, q^{ue}o a de
clina torna a descer desta linha ou Zenith. Isto quanto
ao bom uso do Astrolabio. E Para se saber um ter tã a
a 2. ^{ra} ^{ra} q^{ue} a cima disemos ser necessaria a saber a de
clinação do Sol da linha Equinoctial se quem no sap.
seguinte.

Cap. 2. Da Declinaç^{ão}
da linha do Sol

a declinaç^{ão}.

a declinação do Sol consiste no variado apartamento que
tem esta linha da Linha Equinoctial q^{ue} nasce do movimento
spiral como o Sol se vai ^{apartando} para a fastando ora che-
gando à linha andando 6 meses da banda do Norte, de 21
de Março até 21 de Setembro, no qual tempo nasce de
Leste para o Norte e chegam de Oeste para Oeste. Por outros
6 meses anda pela banda do Sul e nasce de Leste p^o Sul
chegando de Oeste p^o Sul. Por onde vem em 2 dias do a-
nno fica o Sol sem declinação alguma a saber aos 21 de Mar-
ço e 21 de Setembro pois então está na mesma linha.
Mas de 21 de Março vai o Sol declinando da linha p^o o
Norte até os 22 de Junho aonde faz sua maior decli-
nação Boreal de graos 23 e meio chegando ao Tropico
de Cancer. E da h^{ora} torna a diminuir até chegar à linha aos
21 de Setembro donde vai o Sol declinando p^o o Sul
até 22 de Dezembro, onde faz sua maior declinação Aus-
tral de outros tantos 23 graos e meio no Tropico de Ca-
pricornio; daqui vai outra vez diminuindo até tornar à
linha em 21 de Março.

Para sabermos pois em todos os dias
do anno os graos e minutos q^{ue} o Sol
declina da Equinoctial, ainda q^{ue} as taboalas feitas pelos
Sapros do Egipto falem mais ao iusto, e por ellas se q^{ue}
clerem os Astronomos, como por tão bem faremos nas ope-
rações dos Eclipses. Com tudo nas sa^{das} estas taboalas
acomodadas para os Marianes (quanto às q^{ue} estas feitas
pellos deas dos Muses conforme o numero dos annos q^{ue} vivem
depois do Bisento) pois estas sa^{das} de q^{ue} elles usas ordina-
re m^{te}. Por isso temi por bem empregado o tra balho de
examinar.

examinar todas as q^{as} nestes novos tempos se fizerem, e as co-
lor a mais certa, e renova-la avda fallando p^o q^o se avda mais
pouca o Ribeiro governar se por ella, aq^{ua} l^o portam mais a
barras na 2^a p^a.

Pera a intelligencia da qual usari^{se} nos
do modo seguinte. buscarei na Taboella o
Mes do anno em q^{ue} estivermos de pois do Discurso ou seja
hum ou 2 ou 3 ou 4 q^{ue} he o do Discurso. Enelle o Mes e
neste os dias q^{ue} temos: e na Columna q^{ue} he responder esta
za notada a declinacao do Sol em graus e minutos naquelle
dia. Estes graus se acrescentarao aos q^{ue} a he no As-
tro labio, se o Sol estiver nella o banda do Sul. em graus
e minutos, naquelle dia. Estes graus se acrescentarao ao q^{ue} a he no As-
tro labio, se o O. estiver nella banda do SV e se diminuirao se es-
tiver na banda do Norte, q^{ue} fiera mais claro com as regras q^{ue} a bai-
do apontar. Mas quais procurarai maior clareza por attalhar a di-
ficultade q^{ue} ha em as entender no modo de explicar q^{ue} comumente
se usa, pondo as sombras por signal p^o se conhecer p^o q^{ue} declina
o O, se pera a Boreal, sep^a a Austral, porq^{ue} se esta signal das sombras
nos serve q^{ue}o estivermos perto da linha. E por isto too em as diremos
q^{ue} estamos nella p^o pera onde forem as sombras. Porq^{ue} fra deste lugar
na ta d^ovida q^{ue} seiba cada hum se esta pera a p^o do NORTE,
se pera a p^o do SUL.

PRIMEIRA REGRA

Quando o O por estar na linha n^o tem della declinacao alguma, os
graus q^{ue} pello Astrolabio acharmos estar o outro Comite^o das ta do
do O, os mesmos estarem apartados da linha. 2^a REGRA
Estando o O no outro Comite^o. os graus q^{ue} li tiver de declinacao da linha

estes mesmos estarão nos taboas apartados della

3^a REGRA

Estando o $\odot$ entre a linha um onosso $\odot$ Crispe. acrescentaremos a declinação q. o $\odot$ tem da linha os graus q. ha de diferença entre o $\odot$ e o onosso $\odot$ Crispe. e os graus q. somarem esse estarão apartados da linha.

4^a REGRA.

Estando o onosso $\odot$ Crispe entre o $\odot$, calinha tiraremos dos graus que o $\odot$ declina da linha, os q. elle está apartado do onosso $\odot$ Crispe, e os que ficarem serão os da dist. q. tem o $\odot$ da linha.

5^a REGRA.

Estando o $\odot$ Crispe deo a linha entre o $\odot$ Crispe e o $\odot$, dos graus que a chamor pela Astrologia q. o $\odot$ dista do onosso $\odot$ Crispe, tiraremos q. elle tiver de declinação; e os q. ficarem serão os q. o onosso $\odot$ Crispe está afastado da linha.

CAP. 5 DE OUTRO MODO
QUE USARÃO OS PILOTOS PARA
BEMEM A ATURA DO POLO
QUE HE POR MEIO DAS ESTRE-
LLAS EM ESPECIAL PARA ESTAR
NA POLAR.

Por via das Estrellas costumão tomar a altura do Polo deste modo
p^o observão alguma Estrella das Maiores, q. chegar ao Meridia-
no; chamando por isto a rumada por esta direção no Rumo de Nor-
te Sul. Então tomam com o sextante os graus da altura q. a Estrella
tem sobre o Prizzorice, ou o complemento dhes da a dist. q. a Estrella
tem do Crispe. Depois disto buscam a declinação q. tal Estrella tem
da linha Equinocial. Para isto trazem apartados em hua Taboada
algumas Estrellas das mais notáveis com suas declinações e os raios

Nova astronomia trasemos hica mais exacta feita pelas observações
de Thies Beake. final m^{ta} esta declinação aresenta, ou ora dos gra
os q a Estrella dista do Ceyte, conforme a diversidade de do Titio
em q se acha a Nau, em respecto da Estrella, e da linha Equatorial
a sa ber, ou estando o Ceyte de Nau entre a Estrella, e a linha, ou
a linha entre o Ceyte e a Estrella. Ou a estrella entre o Ceyte e a
linha. Caso ou tirando ou juntando os graus q nos ficarem ou a
marer sera repartam^{to} q a Nau tem da linha, e pello mesmo conse
te tanta sera a altura do Polo q buscavamos.

Não me estendo por em declarar mais
isto com Exemp. porq se faz no tempo qordi
do navegando os Pilotos em semelhante operacão, sendo moral m^{te}
impossivel por mais diligencia q nisto se tem a usar com cousa q pres
te aq. entente de por não tomar a altura do Polo certa, e tal q possa vi
vir q nella se distribuem, e governarem na viagem. accusa distorhe
por se fazer esta operacão toda por Meio Visual, o qual na Nau q sem
pre esta cobrindo nunca pode tomar certezza das dizes de minutos na
nem de Graos.

Pella mesma resa. ordenamos ta. Bem a que
sej q se fca. governar na altura pella Es
trella Polar, a qual costuma ta. Bem tomar com a ballestilla insoun
mais incerto como mostramos a baixo Na 2^a p^a. O mais q se
pode isto servir he p^a saberem a altura do Polo mais exacta, mas
se por mais ou menos q do passarem m^{tes} dias sem poderem tomar ob.
seguro q em nos a prova este modo pe na qm d'elatar em explicar o
do desta operacão mais q o q baste p^a satisfazer aos curtos.

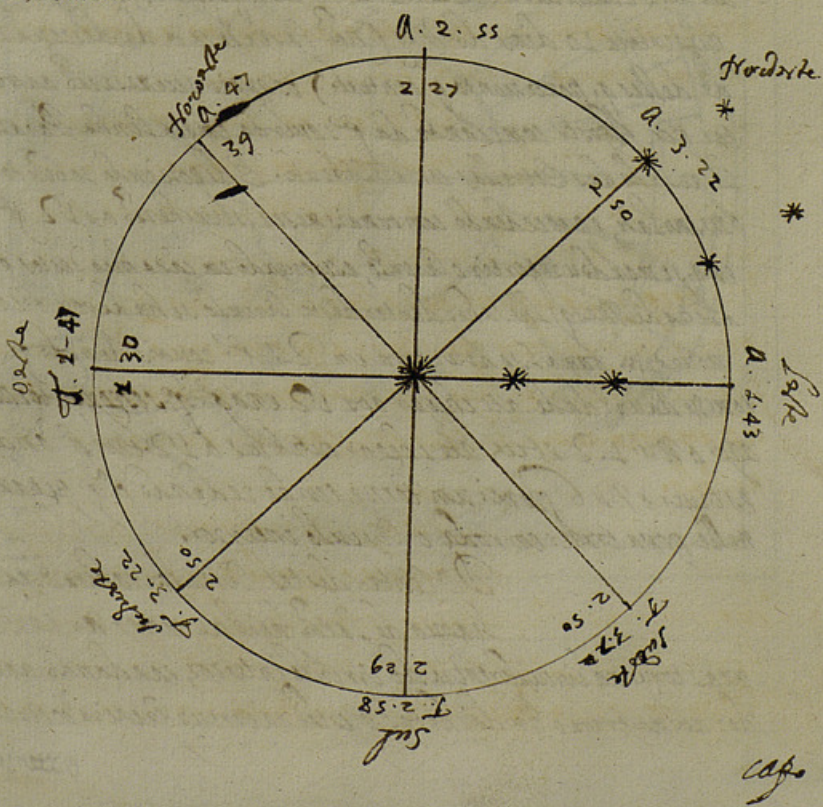
Considera pois a Estrella Polar una do
ra de Ventos semelhante a que se faz nos car
tas de navegar se costuma de verer, e della como de Ventos tirad. Du

nos 4 principaes ventos & interm, circundados com outros 8 a Es-
 trella. Póssas acortas com hua linha imaginaria, a qual perpassa
 to a nos fia de pus a cabeca, caponta q' sobre a Estrella, q' po-
 su sobre a nota cabeca, chamado Norte, contra q' dize p' Estrella
 no d. Sul. A esta cor tas com hua linha em Squadria, eaq' q' fia
 p' o outro braço, de modo dize m' por Leste, cada p' do braço es quando
 Oeste; e conforme estes vão deixando os outros 4 Nuan, Nordeste,
 Sudoeste, Sueste, Noroeste, fahado nestes, como a Estrella Póssas
 no sua ourede deiro Póssas, nad diste de lle p'ellos Hiydrographos
 graos 3. Minutos 22, e p'ellos Artilheiros dize Altimetros se
 fia de dar mais se graos 2 minutos 30. q' a esta inuolunt mas
 anda em roda vnto do Póssas como todas as mais Estrellas don de
 se segue q' hua vez estava mais alta outros mais baixa q' o Póssas
 outras vezes igual, de vnto q' entre a sua Maxima, e minima a soma
 com a p'ora graos 4 minutos 44 de differença.

E p' se saber a altura do Póssas por esta Es-
 trella tomas sua altura p'ella calculada
 depois de cada o rido q' tem com o Póssas, e mais vntada se signat p'
 este modo de diminuir, ou acrescentar a sua altura a diff. q' tem do
 Póssas, por q' se elle estiver mais alta q' o Póssas e haos esta q' se de e
 diminuir da sua altura ou excessu ou diff. q' tem sobre o Póssas. Eoque
 ficar sera a altura do Póssas, e se estiver mais baixa acrescentar he i
 os graos q' tem de diff. do Póssas, e q' se par sera a vera altura
 do Póssas.

Esta diff. se conhece p'ello Lugar e Anno
 e q' esta a Estrella mais deanteira das 2.
 em q' se termina a Buiuna e q' chamam guardas. Como se ve nesta
 figura, na qual se aponta p'ellos Lugares a altura q' a Estrella
 Póssas tem sobre o Póssas, ou declinacao q' tem a cabeça de lle onde
 onde.

orde aduerto 6^{to} q^o o Mu. dos graus e minutos es taõ postas pela
 declinaõ Thionica sobre ditta tiradas com pella regra por por
 uonal, og basia p^o os Marianos, mas naõ ca p^o os Mathematicos
 q^oais com toda acurã nas p^oas incertas destas regras, e operadas por
 quarta airda setimara conta pella Calculo dos Triangulos, naõ po
 de ser certa e universal p^o todos os Orientas. Segunda m^{ta}
 aduerto q^o no Rumo impetiuir a leoa se haõ de adiventar a q^ota
 os que pella Rumo estiuem escritos a altura q^o tomei com o astre
 to. Ca leoa quer dizer q^o se haõ de tirar. 3^a aduerto q^o os Mu. po
 fora saõ os dos Relatos Modernos, os quaõ supõem a maior altura em
 Nordeste ser de graus 3 e 22 minutos. E de dantes saõ os pro
 porcionais supõem a maior a leura por Thion Grapho de graus 2.
 e So Minutos

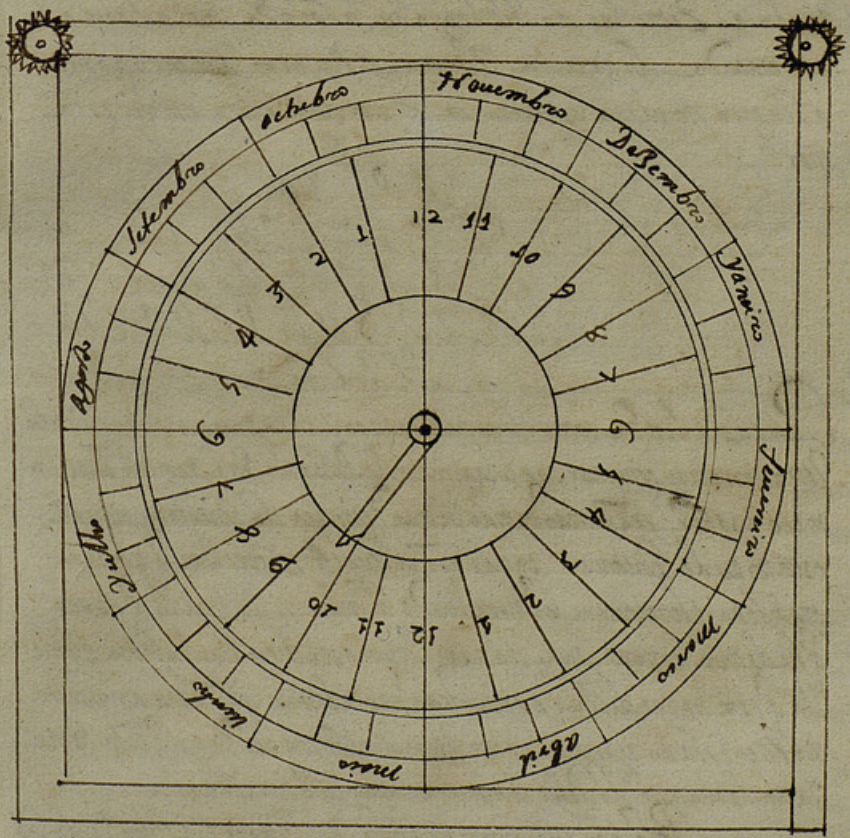


CAP. 10. DO DESSEJO DA ESTRELA POLAR

Primeira fôrça hea taboinha quadrada cujos lados serão Para
Melhor pntão do em 2 cantos de hum desses 2 Estrellas em linha
direita hea das quaes nos representara a Polaris, e outra aguar da di
anteira da Buuina e ha mancha Horologica feita isto lancarse
he hua linha Parallela ao lado das Estrellas, e qual dividida a Ta
boinha pello meio em 2 9° s iguais. a esta linha corta em modo de
Cruz no Centro da Taboinha. e deste Centro se descrevera hum circulo
da gran dessa maior q. couber na Taboinha, e qual se repartira em
12 9° s iguais, as quaes respondem aos meses do anno. Cada hua
destas se divideira em outras 3 9° s mais pequenas, e de qual re
presentara 10 dias do Mes (nao fazendo uso da desproporção
de d'elles q. pouto monta p. cento) os quaes successivamente se pon
tar por Agosto começando da 9° esquerda em q. a linha Paralle
la ao lado das Estrellas corta o Circulo. E depois indo se bñdo p.
o mesmo lado, e procedendo com os mais meses, se chegarão as 12 9° s.
em q. se mandou repartir o Circulo, escrevendo em cada hua destas 9° s
a letra do Mes q. he. sabe. dentro deste Circulo se ha de por o letro
monedista q. qual se houvera em 24 9° s iguais de modo q. se
comece da unidade ate chegar aos 12 em q. se secepiu torçãõ
apoi o M. 1. 2 e Cruz ate chegar outras 12 e em q. onde
estiver o M. 6 porrei um torno sin ho redondo p. q. ficando
nelle porra trazer em roda o Circulo interior.

Do Centro destes Circulos sahira hua
linha de Saco facil de correr no eixo, a
qual toque na circunferencia do circulo interior, e andando a ore
dor nos mostrara o M. das horas q. está na circunferencia do circulo
exterior.

exterior. Para isto sera esta lingua de pedro tao proprio
nada, que andando nos com a Taboinda em busca das Cores
has, sera esta lingua tao bem por si mudando o lugar no
Arco ho.



descripta.

Descreita esta figura o uso della sera o seguinte. Buscarai
 no circulo exterior o Mes, e dia, em q' estou, e trasen do em 1^o
 da o Circulo Mouel por ei o termoinho No Mes, e dia, em que es-
 tou. Depois apontarei com hua Estrella da Taboinda No No-
 te, e com outra apontarei o horologio L da Buçina; como
 quer que andando eu em toda a circunferencia da Estrella horolo-
 gial, na tao bem mudando o lugar a lingua de Lata, viru-
 dando as Estrellas do Relogio ou Taboinda com o Norte e
 sua guarda di anteira. Notarei o Numero, que me aponta
 a lingua no circulo interior. E eu sera agora em que esta
 mos.

CAP. 11.
 Do modo, com que se
 toma a altura do So-
 l do Sul pelo Cu-
 sel 70.

Parada a linha como desapparece aos navegantes a Estrella do
 Norte costumao guarnar sua viagem pelo Sul, e tanto lhes co-
 meua a sobir, e esta na tomas se na 3^a por via do Crucino, o qual
 esta no pee do Contouro, donde estao duas 4 Estrellas, q' por sua
 grandeza e formosura se notauem, e m^{to} mais pela figura q' fazem
 q' he de hua formosa Cruz, da qual Cruz escohem hua formosa Estre-
 lla q' esta no pee della, e o serua a hua q' do esta arrumada
 no Meridiano acrescentando, ou diminuindo ao So-gr. q' esta Estre-
 llatem de apartam^{to} do Sul, conforme ao lugar em q' nos achamos.

Por q' q'do estiuermos na linha Equinoctial a Estrella do Cru-
 cino na terra mais a hua sobre o Horizonte q' os seus So-gr. q' tem de apartam^{to}
 do Sul, pois tanto o Sul esta no Horizonte, mas q'do estiuermos alem da linha q' ag^o do Sul
 o crucino terra mais a hua, e o gr. q' peruen do So. sera a altura do Sul, e q'do estiuermos a
 quem da linha.

Tamiefe, ea Palma, desviando-se da Salvação, aque se não
acometa, q' he baixo, e perigoso.

Seado fora destas Ilhas tra a
horas por se afastar da costa e
de se porer na passagem da barra de 26 graus, q' q' de hua ma
neira contra se porer em hua casa entre o lobo Verde, ea Ilha
de S. Fago. Indo a metade de hua passagem ea Sul q'antade
Sudeste, e outra metade ea Sul, e a q' se fara o camin' do da sul
q' se pertende te aa barra de 12 graus, Eae q' se deve dar o
Nordestear da Agulha.

De 12 ate 6. 7. graus he començar
por a Sueste, ea Sueste, e a q' se da sul
da manira q' uas da costa 70 ate 80 Leguas, por q' uas
da Terra nã se acharão tao largo, e perto q' se nã se ha do Brasil
E q' to a Max estiuir em a barra conveniente, nã he com in
do Mar, mais do q' dissemos, por q' he necessario ir para a barra
Terra do Brasil, e nã o contrário o Sueste, por onde se nã pode
encontrar o estar tanto ao Mar.

Da a barra destes 12 ate 6. 34
graus nã se deve dar o Nordestear
da Agulha. por q' tanto q' se nã em 12 graus aq'ua nã p'ra
Terra, por onde se deve dar o camin' do a Barra quando p'ra
a p'ra.

A q' se nã a Costa do Peru e uindo a ilha
em todo o Mes de Maio dando os Ventos
Durais q' sã Sueste e Sueste p' ir na costa do Brasil em
4 graus da banda do Norte. Se estiuir da Terra 800 Leguas
da barra em 1 grau, seado q'to q' uas da dita Costa em to
do o Mes de Abril he dar o 2 graus da banda do Norte

e quando a fozza trouxada longa para ua sequilla com seica
com a proa do Sul, e ao Sudoeste; tornando na volta de Leste a
embarcaçao opavado, le monvora, sempre ua a Naue afastada da
Costa de Guine 70, ou 80 legoas. Aqui nesta paragem se a
choa Alcatraz, Ilha dos Papas, Ilha dos Reis.

Nesta Ilha de Brasil se a Naue for
com vento, que va de 60 legoas ate 120
do Ponto de S. Pedro q' estara na altura de um grau, e meio
da linha p' o Norte, segui bem encaminhada.

Aqui se deve ter muito resguardo para
das opavadas unidades de vento, e an
das da Naue, e a Proa que leua, e a Estreia que faz
vindo pelo unidade que assim desviam q'do a Naue for em
vendo a linha Nordeste a Agulha 7 gr. e meio, por se
a Naue for acilando e mais das distas 60. leg. do Ponto
de S. Pedro não ha com.

Leste Oeste um oitavo de S. Agos
tinho que estara 8 gr. e meio vindo delle
como legoas Nordeste a Agulha Proa quarta ou 11.
graus e meio. Em todo este caminho se deve trabalhar quanto
puder de lo que esta fozza Viagem, por que indo uer Terra do
Brasil por desvio do, ou Plata Rio, se ha mais q' de um braço a
Portugal.

Tudo doo Abroços para o Mar 120.
leg. ate 130. Nordeste a Agulha
14 gr. e tudo o mais que Nordeste hi ou mais a abroços, e
sendo uiso que esta altura Nordeste a Agulha 11. gr. não per
to doo Abroços e quando se virgiam mais quando do Sul para o
Sueste a Proa, mas inclinando a mais para o Leste quanto puder,
por que.

porque neste lugar ha muitas uersas e vento nordeste, seos foyem vir na
 tomas fundo nelles, não usam logo para Portugal sendo o vento ri
 ijo, porq nesta altura de 18 19 gr. em q estas estas abrolhas
 ha muitas uersas Nordeste umq podem ir ao Sueste, e as Sueste
 e a Sueste uersas uenta Sul umq podem ir a Leste. Porém não seia
 do este vento uol para Portugal virando na uolta do sul
 grão.

3^o P^o DO CAMINHO
 DE LESTE A OESTE
 CAP. 1^o De quanta
 em por tancia seia o navegar sa
 Cose. não se a largura do Mar
 de NORTE A SUL, mas tãbe?
 O SEV em promento de LESTE
 A OESTE

Quão largim^{to} do Mar adist. q na hja ha de quanta
 al ou em a largura para hja ha de LESTE A OESTE
 para dist. de a largura que he a dist. do Meridiao
 do de NORTE A SUL, sa q os Pilotos chamão ordina
 ria m a altura respitando a altura q o Sol he sobre
 o Horizonte, q he sempre igual a largura.
 E de quanta importancia seia esta sciencia, e quão útil
 p toda o navegar em particular p a da Bacia Com
 o mostra originado e desceio umq^{to} Mathematicos em
 particular os Pilotos pertencidos aenda q de tal de res
 pondo a algum modo p sabermos esta dist. de Leste a Oeste.
 Porq se tivermos esta sciencia sem duvida ficaria mais de
 todos Mar fagios quanto se sega os Navegantes por uia
 o caminho de Leste a Oeste. porq em elle se sabendo uia
 as.

as navegações muito mais directas, e não indo incerto sem
saberem o lugar onde estão, afastando-se m^{te} vezes do Por-
to ou Ilha q. querem tomar, e outras vezes chegando à Te-
rra aos Barcos cuidando estarem muito longe d'elles o
que tudo fica remediado com esta Seara, porq. sa bendo
nos pontos importantes de Norte a Sul, e de Leste a
Oeste de Leste a Oeste se ve infalivel m^{te} o ponto in-
divisivel em q. a Mar está em qualq.uer parte do Mar
como clara m^{te} se ve na figura seguinte



Aonde os pontos A, B, C representa todo o Mar, no qual a
 linha AB comprehendem q' seja a da altura ou largura ou par-
 ta em seixos graus o Mar de Norte a Sul. PM a Equi-
 noctial q' representa o comprim^{to} de Leste a Oeste. donde se co-
 nhece de claramento q' se a Nau estiver 89 em dist. de 20
 graus de Norte a Sul da linha PM equinoctial não pode estar
 em outro lugar q' na linha DE . porq' se estiquez pra della
 não estará na altura de 20 graus. E este posto q' seja
 mais fácil conhecer a altura ou largura em q' esteja a Nau de Nor-
 te a Sul. com tudo não se sabe bem se tem ha ou certo modo
 p' saber ao de Leste a Oeste em q' esteja na mesma altura
 ou largura. mas isto usa-se em indubidat m^{te} sabendose
 os graus de comprim^{to} de Leste a Oeste q' se representas
 na linha ML . E isto se achamos q' a Nau DE está em
 40 graus de Leste a Oeste multiplicamos ha de estar na li-
 nha FG . pello q' acrescentamos a dist. de Norte a Sul com
 a dist. de Leste a Oeste serve infalivel m^{te} o lugar indubi-
 tavel em q' a Nau está q' he o ponto H . em q' se tiras as
 linhas DE, FG

APVT 2^o
 DAVDE nasce a differe-
 nça de se saber o comprim^{to}
 DE LESTE OESTE

Toda a differe^{ça} q' ha e a causa de não sabermos o comprim^{to}
 de Leste OESTE, não vem de não termos no Cer a algum ponto fi-
 xo do qual possamos medir a dist. q' temos delle. Porq' se o trave-
 ramos pudermos então saber a dist. q' ha na Terra ou Mar de
 hum lugar a outro por q' ahi e q' ahi seixo no Cer como o do Ceylão
 tem por honra p' se determinar na Terra outros pontos como Shan e. e. e.

(Da.

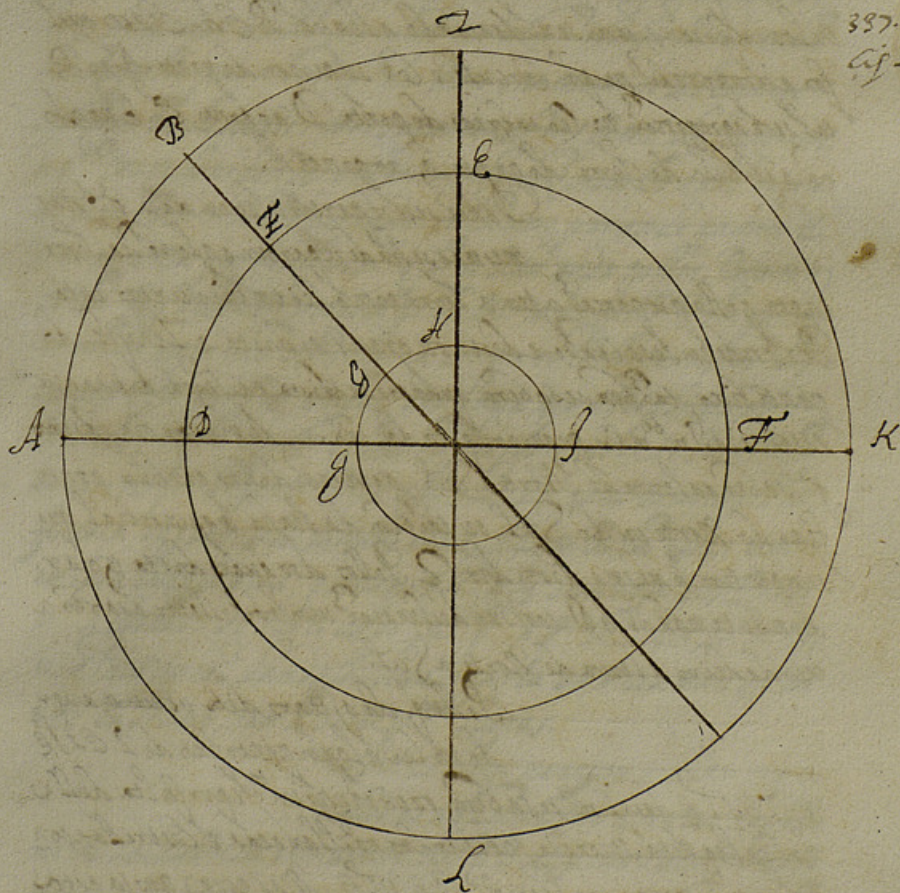
do medido dos Meridianos no Corvaramas e laras e dist. do da
Terra pela proporcao q tem os circulos pequenos com os grandes em
qua se contem como consta do Teorema 2^o de Euclides propo n^o e caso.
Sitione 22 que por clareza porci aqui na figura seguinte in Euclid.

Lib. 6. ppo

sic. 33. ppo.

337. ad ppo.

aj.



onde.

Assim o q^o círculo A I K L representa o Co. superior estir-
culo D E F o Co. inferior. E o B G H I representa a redondeza
do globo da Terra, e Agua.

Repartindo pois o Co. superior
em 4 p^{tes} com as linhas A K L I, ta^o bem ficão repartidos os cor-
culos inferiores do Co. inferior e da Terra, e se queramos repartir
toda das quartas do Co. superior ta^o bem se repartirão as do q^oer
culos inferiores, como se ve lançando a linha B E H. E assim qual
for a proporção no p^o círculo e Co. superior do ponto A ao B.
ta^o será a proporção no Co. inferior do ponto D ao ponto E. E no glo-
bo e círculo da Terra do ponto G ao ponto H.

Donde se ve repartir o Co. em mais p^{tes} nas
mesmas se ha de repartir o globo da Terra
e agua p^{or} esta proporção q^{ue} tem a Terra com o Co. em tudo assim está
por onde em se sabendo a dist. ou graus q^{ue} dista o Zenith do
ponto fixo, ta^o bem se sabera quantos se dista na Terra ainda que
estes sejam m^{te} mais pequenos q^{ue} os do Co. Assim como oie fizemos
p^o saber a altura do Norte a Sul, por meio de um ponto
fixo do Norte ou do Sul, ou ta^o bem da linha da equinoctial, que
sempre tem a mesma dist. dos 2 Polos dos quaes dista 90 gr.
Donde tomados o D com sua declinação ou m^{te} do Polos a saber a
verdadeira a altura do Norte a Sul.

Pello q^{ue} do q^o termo dito se ve q^{ue} a quen-
do no Co. a algum ponto fixo de L E S E
a O E S E fôr m^{te} se sabera seu longim^{to}. E por falta delle
nos falta esta sciencia, pois todos os Planetas e Estrellas con-
tinua m^{te} se movem de Leste p^o O E S E. Mas porq^{ue} posta esta
causa universal de se não saber este longim^{to}, ha outras particu-
lares q^{ue} são os erros dos Pillos, de lles trataremos nas capi-
tu^{las} seguintes.

CAP. 3º

Do 1º erro que no caminho de leste
de Oeste dão os Pilotos que he
a serra do Pumo que leua a Nau

Não trata dos erros q podem proceder da negligencia do Piloto no cartear tendo descurado no abatimento da variação da Agulha, e no abatim^{to} da Nau e no tomar do sol com os semelhanças descurados mas expostas todas estas diligencias a q^{ta} causa de ainda recometerem alguns erros e o não seguirem a Nau o caminho do verdadeiro Pumo por onde andou. E isto acontece particularm^{te} qdo a Nau anda pelos Pumos q estão fora do Pumo directo pelo Norte ou pelo Sul, por q^{ta} entao he regular e ordinaria darem os Pilotos a Nau as legoas q respondem a cada uma da l^{ta} e q multiplicou ou diminuiu. Logo cada q se anda das com o andar da Nau, não ha erro no por do ponto. Mas qdo não des, antes he notavel diferença, e q acontece muitas vezes, podendo entao errar muito em cada saizadoura, principalm^{te} qdo se navega por Pumo m^{to} a fozado de Norte ou do Sul p^{to} a q^{ta} do Leste, ou de Oeste. Por q^{ta} entao dando he oua quarta ou meia mais ou menos ao Pumo, sem a dizer m^{to} legoas.

Por Exemp. navegou a Nau com todos os abatimentos e contos pelo Pumo de leste Nordeste com vento de 22 leg. cada saizadoura tomou o O e achou q multiplicou hum meio grau, e entao se pode dizer regularm^{te} q a Nau andou por tal Pumo, por q^{ta} se sabe q he quasi de 44 leg. naquell Pumo, dis com o andar da Nau de 22 leg. q respondem a meio grau mais se se achar.

se achar q multiplicou hum quarto de grau. sobre o mesmo q.
 q tem a fazer 3 quartos de grau, então deve q a Na se raminha
 de Nordeste quarta de Leste, porq como quer q, por q, por q, q
 humo nas sea mais q de 31 p 32 leg. então em tao a fazer
 os 3 quartos com sadar as ras 22 leg. Pello q como
 então qual quer q de ex. contem tantas leg. importa se m^{ta} a
 do o Pello q to tomar do O por não entrar tanto no caminho de les
 te O E S E.

q q facer em^{ta} se arbas as legas q
 respondem a cada grau em qual quer dos

legas q
 responde
 a cada grau
 e qual quer
 humo.

Humo hum desaber q q do a Na navegar pello humo do Nor
 te Sul q facer hum grau de a leura andada leg. 17 e meia q do
 navegar pello Norte quarta ao Nordeste não andar leg. 18.
 q do pello Nordeste; 19. q do pello Nordeste quarta ao Nor
 te; 21. q do pello Nordeste; 24 e 3 quartos. q do
 pello Nordeste quarta a Leste. 31 e meia. q do pello Les
 te Nordeste. 43 e 3 quartos. q do pello Leste quarta a Nor
 deste. 56 e 2 quartos. q do pello Leste Oeste nada o me
 mo se dir dos outros 3 quadrantes

At. 1° 2° 2° E
 m q se de do tomar
 do Sol

A 2^a regra desc. expor a dist. de Leste ao E S E pondo o
 diuina m^{ta} de se no ao facer summa da diligencia no tomar do O em
 par virudar q do se navega por graus mais chegado a L E S E
 ou a O E S E q tem mais legas. Este des uado pode vir
 aso do tomar do O um o Astralabeo não firmada nã em m^{ta} si
 uel m^{ta} com de lhe não darem a que bra no reimento quando estas
 afazeres.

afastados do Meridiano do Portugal. Por q' como q'uaq' p'ata
 toda da declinaç' do O q'esta no momento es'ceafeta ao Me-
 ridiano de 1^a achardona a Nau em mar q'anta Sou 6 ou mais ho-
 ras q' Leste do dito Meridiano, em seu q'oubaas tantas horas
 mais cedo tera o seu Meio dia, q' o meio dia de 1^a. Por se de to-
 mado entao o O e dando othe a declinaç' q'esta na Tabo da nau p'
 la verdade, porq' nã chego ainda aver aq'lla declinaç' q'tera
 depois das ditas horas q' do estiver meio dia em 1^a.

Cada q'esta diff. de 6 horas as ve-
 zes vem a montar soo. 6 minutos de q'.

Toda via seates 6 Minutos se achatarem um hum sexto de grada
 em notonar do O q' tanto he o q' comum m^{te} dizem emarem do P. Lo-
 tos no Astro labio q' viria a montar bem q'anto de q'ar, o q'at no Ma-
 ior Rumo de Leste quarta a Nordeste, ou de Oeste quarta a Norres-
 te, q' se de 88 legas, viria aver o erro q' responde ao quarto do di-
 to q'ar de 22 legas de cada saq'edura. E se p' p'ito. Rumo q'
 de siamos de les Nordeste, o erro sera em cada saq'edura de 11 legas
 q' multiplicadas por m^{te} dias de Viagem farao no ta o erro

PP 5° DO 3° E vrs que
 he por alarta de marcar estar
 em P. lo i no.

E a causa das Loras serem erradas as cartas plainas de q' ordinarie
 m^{te} q'ua os Pilotos, q' ja mo nã terem ate sepra unido rano a gran-
 des erros q' nã sã secha no q' toca a dist. de Leste O e do O. E
 em fugar de ellas usar de Globos. Nos q'uaos facil m^{te} se ve q' se ha
 de representar m'ltas o mesmo globo da Terra e Mar b'q' em q'li-
 no. Nos traze isto a Lora m'nte porq' na carta em p'ncipi tota
 a dist. de legas tem o seu P'etize nas Terras, e no mar de m^a Lora
 como.

como nas de pouca e as q' estão de baixo da linha equinotial
pois em todas ellas se põem a mesma dist. de comprimento de Leste a Oeste
quando de ser mais diferente. E q' tanta dist. se põem des de Guayra
em 40 graus no fim da America quando a mesma America, Euro
pa, Asia ate Japão, q' he todo o comprimento de Leste a Oeste,
quanta se põem na mesma carta das de a Nova Guine de baixo da
linha, formado o Peru e Africa ate as Ilhas de Maluco. Sendo a
ho q' he muito pelo comprimento do Parallelo de Leste a Oeste em 40
graus de altura, do q' he na linha. Porq' como descrevi aq' de q' he a
de q' enqua q' he a altura sem q' he tem 360 graus de circunferencia de
na de Leste a Oeste. toda via os graus São de mais leguas pelo q'
a dist. medi da com o de q' he das leguas na carta na planisphera
quando de ter suas q' he boas como esta claro.

Porq' em toda a recordada da Terra
e Mar tomada de baixo da linha
equinotial não são mais de 6300 aresas de 17 e meia
por cada grau. Mas se tomarmos o tal comprimento no rodeo da Terra e
Mar em 40 graus de altura como esta Guayra na America a Ilha
do Corvo no Mar de Europa, e Japão na Asia. e se considerarmos q' este
comprimento não passa de 4860 leguas aresas de 13 e meia
por cada grau dos seus 360, q' tanto responde pouco mais ou
menos conforme a medida q' he diante yremos. Com se achá de e
no 1440 leguas. Quanto maior for a altura tanto maior sera
o erro como em 60 graus de altura em q' esta o estreito de Amian.
ate a arribada da China se tendue, não pode passar o compri m^{to} de Leste
a Oeste de 3120 leguas aresas de 8 leguas e 2 terços por ca
da grau dos seus 360. Queira a fazer de erro 3180 leguas.
e se quisermos saber em mais a altura q' he da no Parallelo de 80 gr.
acharemos q' de Leste a Oeste não terao mais q' 450 leguas
aresas.

mesas de hũa quarta de leoa por cada gr. dos seus 360.
e aindaq. a navegação não se fe por toda a altura não deixa contido
de se uer q. os erros no erro q. ha nas cartas planas nos Mares onde
se navega.

Podem aqui dizer a fôrça q. se quer co
mo a carta se estende do Mar pelas p. do
Polo, até ao Equador se estendem as Terras. Como se quer adizer o mesmo no Plai
no q. q. d. estão juntas no Polo do Globo 2.º. aindaq. a Reta navega
por circulo menor, como faz todas as vezes q. navega fora da Reta que nos dá o
tudo por resão do seu peso não sempre ao Centro do Mundo. Todos se
p. fazer sempre circulo Maximo, o qual contém sem pe. iguais legoas.
Pelo q. com se quer para o erro da carta com este andar da Reta. 3.º
q. com estas cartas em Plano os Polos se asertão com as Terras q. se vêem.
Logo como de dizer q. estas cartas em planas estão boas e bem accomoda
das q. se quer ellas cartarem e segurar em suas viagens.

Propriamente respondendo aindaq. por a
sua a l. que propozia do sobre dito con
tido não a pode aver um seraqueo por resão do Perigeo q. he sempre
o mesmo na Carta por todas as alturas.

Do 2.º digo q. he falso navegar a Reta fora da Reta
querotria.º por circulo Maximo no Paralelo de Leste Oeste. 2.º
mais se o n.º de q. navega por p.º sinhas de circulo Maximo, as quais
não tirad. a Reta q. não faz circulo menor. Como se quer q. anda elle
cho na Atafora por circulo pequeno sendo esse q. he tão bom com
o seu peso sempre vai p.º o Centro da Terra.

Do 3.º digo q. a experiencia mostra o erro tra
rio errarem os Polos ordinaria mente e muito na dist. de Leste a Oes
te contido a l. das Terras ou p.º na altura daquelle Se
mas e depois comendo pelo comprim.º do Mar de Leste a Oeste a te
Car.

dar com a Terra do qsta altura, ou a ella tomadão por derrota

CAP. 6. DO QVANTO E' DO COMPRIMENTO DESTE ACESSE PORTELA DAS COMENTES

Dous generos de movimentos ha No mar aq^{to} chamado uelgarmente
te Ocidente, e uasanta da Mar: o 1.º se manifesta nas correntes
das aguas q^{to} se uer perto de algumas Terras.

A uenia do 2.º nao nos de temer em en-
trar a uersa das Mares reuolue no em ou-
tro tempo e lugar. So ao nos preposito digo q^{to} estas Mares nã so-
mente as ha nos Mares Rios e Baixas perto da Terra mas tambem No
mar alto. Como contra a foyza mostra a Experiencia em algumas Ilhas
onda q^{to} pequenas no meio do Mar como p^{to} Camp. na Ilha aq^{to} fha
nao Corta de Area iunto a Equinoctial no caminho de S^{to} p^{to} e
o Brasil, e na mesma paragem no queto de S. pedro, e fha L^{to}
em q^{to}quer Ilha, Chachopo ou Baixo se coheermente esta em
eclate e uasante. Donda se uer q^{to} todo o Mar corre aq^{to}
inda q^{to} seia na mais baixa delle. Fello q^{to} nã se deu ouir os q^{to}
linem q^{to} a Terra puxa ahi as aguas e uersa uisente, porq^{to}
ella tiver esta uirtude atrahida Nunca as largara nem uersa na
sante. A lenda doo se somente iunto da Terra ouue este
uidentes, aq^{to} de discontinuede aq^{to} q^{to} com p^{to} a Terra daq^{to}
fha no mar alto o q^{to} manifesta mente contra a experiencia q^{to}
mostra correrem as aguas haas aq^{to} outros continuamente.

Verdade seia q^{to} ad uer se de probabi-
lidade auer diff. entre as Mares do mar
Alto e as q^{to} estao perto da Terra. Pois as do mar alto seem e moum
Ouro.

dirão q, a sua p^a enchendo as aguas de leste p^a Oeste por q
nao tem quem o impida destes sequir Norte. Mas isto nada tem presen
ta q^{ta}o bem sendo me line oza pello Sul ora pello Norte, con
forme occur do Zodiaco. Porém as mares das Costas, Barm e
Nort, não guardas nem podem guardar sempre o Plano direito de
leste a Oeste por causa dos impedimentos e resistencias que
seão as aguas no seu curso.

Devesesque q' heuer beando em suas
Terras, Promontorios e Costas, ha'de au
riar frosta neta e hum, e en' l'ha por quat' q' q' acharem. Edo a
q' q' n' se immederarem se as uesas as deos entre sig. Edeu beando de
huas com as outras fazeem outra corrente total, e n' f'orente das duas. Co
mo seue i l'ha neta nas P'as de D'ntao com a p'rimera ou na
mo.

1070. A terra do U das correntes das águas tanto dentro
nas águas q' de fora do Rio Negro foy muito usado dellas e procurado de as
sa borem todas. Entre as mais q' eu notei por vir a foyza como mais certas.
Caleç naes na mesma q' Santa Maria. A q' 1^a da Chirica e
Cochineira no mar onde estão os Baixos das grandes etas timidos
q' chamam Pulcinici. Aonde cada passo se perdem Navios. e Amon-
te das águas como experimentei por espaço de 4 annos naquella Os-
ta q' chamam de Pulcinham bi donde estive em todo este tempo
Naschi p^o Leste e p^o Baixos corubos 6 milhas p^o Oeste p^o a Terra

asa do ber do Nordeste Maio excell
tine, sempre as agoras correm p^o Seste. E de Noem^o ber ate Maio p^o Pas
te de Maio, foi boa eza na ida para La q^o sempre foi de Maio por q^o an te,
passo aquella passagem toda a Vista dos mesmos Arcos, e nao se deage
gar da Vista nem perder a praia de Vista pora irem com navios
E pello contrario na uida de China para Malaca se ha de fugir da

da Terra, nas não tanto q. semetao por Baixos.

2ª Vozes Maluco em q. de corrente
o rio da Vozes, e quasi sempre esta em
Calmarça não se avança mais do logoos antes de chegar a Maluco
se não com as Marés de 6. em 6. Horas, surgindo q. do a tem contraria
e tornando a chinar q. do a Mare fuorido.

2ª Vozes de Seilao tanto q. de
esta Vozes de Outubro cometao au
por as pedras do mesmo a. do Seilao a. do Nordeste, e a. do Seilao para as
ilhas de Maldivas, ate a sua moua de 2 Abril q. das 6. Meses. E des
ta ate tornar a sua Vozes de Outubro cometao contrario, a. do Seilao, e a. do
Sueste das Ilhas q. Seilao a. do Seilao q. de dentro como p. do de fo
ra p. do em seilha de Bengala.

Por remate deste Cap. apontamos a
aprimiga l. corrente q. da na nauçã
das Naas da India. E he das aguas q. do ca. do das correntes correm
a Sueste para o N. do de Boa Esperansa como dizem comumente os
Portuguezes e Pellicos. Mas toda via eu acho por experiencia o
anno de 1624. q. do na vinda do bri. o. do; q. as aguas e. do
o. do de contraria a saber do ca. do da Boa Esperansa p. o. do
das correntes. com ta. do impeto q. com a. do mar e. do em hum dia nos a
chamos recar. do de logoos para tres. Oq. todos os q. do n. do
na Nau S. Thome viam e de marçãos p. do Terra. E

2ª Vozes de Seilao tanto q. de
tra corrente a. do de correntes as aguas
des do fim de 2 Abril de Moçam bigue ao Nordeste ate o estreito
de Meça. donde ate o estreito de Omas correm da mesma marçã
ate o fim quasi de Outubro, q. das 6. Meses continuas. Cada cada Ca
tu. do torna a. do de contrario a. do de Seilao e. do Moçam bigue e
cur. do

e curso do ita ofim de Abril. Assim as Correntes dos mares uen
seão nos Autores q as experimenta³

De todos estes Cap. e Tratado se cria
segundo a dificuldade q ha com se sa
ber o caminho de LESTE a OESTE em mar tão largo e naugação
tão longa e ainda tão o senario do Nuno e caminho. E não bem
se devesse dar de quanta importancia sera achar a forma inuencão q sem
dependencia dos Nunos, e andar do Mar nos pudessem mostrar o lu
gar onde esta a Mar de LESTE a OESTE. assim como o tempo de
Norte a Sul doq tratamos no Tratado seguinte.

TRATADO 2º DA NA VEGAÇÃO DE LESTE OESTE QUE HE DE AIGUMS MODOS SE CONSEGUIR A DIST. DE LESTE OESTE.

Por quatro modos se pode isto saber, por um certo e des se precepi
damente necessarios q a Geographia seria em globo. por
por mais certa q se acha a linha de Leste a Oeste sempre fixa e pa
sa sem abri³ bar um fundamento falso como he a longitude do Mar
q na carta q ha de se goem de Leste Oeste pra da linha Equino
cial. E isso continui no globo tudo esta com proporção cer
ta, assim de dist. de lugares como de equas e de Nunos. andando de
Leste Oeste no in uento muer sempre Parallelo a Equinoctial se
gundo nisto o Nuno da linha de Leste ou Oeste, sem q por
por q sinhas de giro do Maximo.

E a razão q ha ne de andar no Parallelo andaq, na
vezes com a rota ao Leste ou Oeste de aquela he porq, o mesmo Nuno
circulo q vai do ponto Leste q na Equinoctial varia o horizonte
espanando.

egualando pella Reta vai dar a Oeste no ponto opposto na mesma e
quarantais. E o Centro do tal círculo maximo do Rumo de Leste a Oes-
te esta no ponto do Horizonte q' corta o Meridiano. E a Reta q' a Reta fi-
ca sendo. Centro ou Ponto do Horizonte. Por onde move a Reta
se varia o horizonte, eos pontos de Leste Oeste, eo Centro no Meri-
dião edesta variação depende q' a Reta p' ficar sempre decida O-
riente por força ha de correr pella Parallela, así como taõ bem co-
moseu Centro.

E prosuam com este augmento o Circulo do Rumo de
Leste Oeste he q' sempre dista igual mente do seu Centro. q' esta
no ponto do Horizonte com o Meridiano. Sed in ut q' o Parallelo
peronde anda a Reta sempre igual mente dista do Centro do qual
se descreveu. Puma circulo de Leste Oeste he q' o mesmo se dá a
Reta pella Reta de Leste Oeste na fustia q' em a fustia Paralle-
la he qualquer a fustia.

fica he q' um do qual he toda proporção para se aca-
par por elle com qualq' rora certa tanto pella Norte sul como
pella Oeste. Evidente he q' depois de termos achado o ponto de
Leste Oeste no globo, sera facil ao Piloto transfiri-lo na sua car-
ta Plana e servir-se com de Balsa certa aida q' querem se
guir o seu modo ordinario de cartear pella carta em pella Reta
do globo este fundamento.

Pro modo do P.^a saber a Dis-
tancia certa de Leste a Oeste
que he por via dos Belizpes.

Ainda q' este modo sea vicia tal porq' eu com mudo para os Pil-
tos servirem se nas suas navegações por raras vezes acontecerem os
Belizpes. Com tudo o ponto no q' Lugar por ser optimo para
com elle se constituerem todas as Terras e Portos do Mar do S.^o 1660
com.

o que corta
o globo

com toda a exatidão q' he op^{ta} fundamento de toda esta noticia q'
pretendemos dar no caminho de Sette Oeste.

CAP. PRIMEIRO.
COMO DA DIVERSIDADE DAS
GRAS DIGO DAS HORAS SE PODE
MOSTRAR QUANTO HE A CIDADE
NA TERRA OY HE A NA NOMEADA
ESTA PENA SE ESTE OS
DESTE

He cousa sem duvida q' da diversidade das horas se pode facilmente
saber aonde a Pena esta, porq' aquelles q' escallam para o Ori-
ente sempre tem o seu meio dia mais cedo doq' os outros mais Ociden-
taes, e pello consequente os q' tem mais cedo nascerem o Sol q' os mais O-
cidentais q' os mais Ocidentais (entendendo por ora em altura ungeton-
te, aonde não for ordena dos Ocidentais a mais meio dia q' os mais
Orientais) donde nasce q' aquelles q' temem o Sol mais cedo he a
hora usaram no q' a Pena he no Oriente e se quer, pois tanto adia o
Sol um espaço de meia hora. Logo dando a Pena a mais aca da gr-
de 6 horas da linha, e fora della as q' respondem ao Paralelo po-
derá saber o navegante quantas horas esta para o Oriente. Tudo
seus e Lira mostra na figura seguinte.



seria.

Seja primeira monti o circulo 2 A.B. representante da Terra
 e Mar. O circulo C.D. represente o movimento do Sol durante de 24
 horas. fizezmos q' linha Nax se parte do ponto E para o Oriente, es-
 ta Nax tem por Opo Zonta G.H. e as duas linhas O e G. por h. e
 por se de h. no ponto G. Se esta Nax for addida de ate o p-
 to N q' he a quarta parte da circunferencia do Sol da Terra
 como do leo, e a traça por Opo Zonta a linha L.D. fizez sem duvida
 o O he peca no ponto S. e a traça para no ponto L. E como o ponto S.
 estira p^{ro} no nascer do O q' o ponto E. E as traças. C q' tem por respo-
 dem a 24 p^{ro} de 360 p^{ro} para o Sol quem estiver no ponto
 N com a Nax, do q' quem estiver no ponto E. visto por o paço de hora
 Eora, por o tanto peca o O em sobre os 12 graus. E pello conseq-
 uente outros tantos p^{ro} tem o Meridiano

Como se q' se vai caminhando para o Oriente se po-
 de bem ver na mesma figura q' da a Nax peca peca q' o Ponto con-
 derando p^{ro} traça q' fizezmos visto para diante. Nascer do Sol e o Meri-
 tando, e tendo pello conseq' peca o Meridiano mais tarde.

CAP. 2.
 COMO A NAX Q' NAVEGA.
 POR ESTE GANHA UM DIA O
 EM HVA VOITA Q' DA A O MEZ
 DO. E PELLO CONTRARIO AL-
 ANDA PERA DESTE, O
 PERDO.

A expreçao q' tem no texto com a continuação de muito tem-
 po na junção um ponto de verdade q' neste cap. pro-
 puz. Por q' em varios q' do Mundo como as a e ena feli-
 pinas Bagas, e China, acorda sem conta os castelhanos que

La via pello Mar das Indias Ouidia eja com os Portugueses
navegando pello das Indias Orientais; se acha diff. de hem
dia de modo q' o mesmo dia q' os Castelhans untas por Sabado co
ta os Portugueses por domingo (como eis mesmo achardome na dila
tema o pormenorei.

2. A esad de tudo isto e lara mente se coñheo
q' disemo no cap. passado; porq' se athen
por 15 graus q' sua navegao do peca LESTE se nasueo.
mais sedo hea hora com se segue q' em 30 graus q' for p' les
te hea mesma o dia mais sedo 2. horas. E desta coize q' in
te toa outro Ori Tente mais baixo pella banda do LESTE.
e mais a leuantado pella do OESTE. E do q' quanto mais for
peca LESTE tanto mais ^{ar} uisando os Orizontes como nest a figu
ra segue.

La figura q' aqui falta esua fmo's
tracao. n. e. Sphera' falonii
pag. 28.

Naquele o circulo pequeno AB. representa a Terra, e Mar
 estende T D. representa o movimento do O como no pressu-
 mo de semar. posta logo a Nau q vai p LESTE no
 ponto E. nasce a Beha o O em h. e por se ha em G. e em
 ta a linha S G. e seu Oriente. Se se mover qun se
 opor pta diante q E e p ponto N. nasce a Beha o O.
 em L. ha hora mais cedo do q nasce a Beha em I e por
 se ha em L. se navegar sobre is graus q vanto co
 os primeiros fiquem 30. chegando ao numero 2. nasce a
 Beha o O mais cedo 2 horas em O e por se ha em M. e ta a li-
 nha O M. sera o seu Oriente, e pelo consequente quantos
 Ls graus for andando tanto pto pto se na dmente Beha
 o O nasce o dia mais cedo e ta ha hora e se ha ha de
 nadar os Orientos como se na linha T T Oriente do
 Numero 3 e depois V V Oriente do quatro, XX Ori-
 zonte do cinco, T D. Oriente dos seis ff. dos sete. uu.
 do oito ++ do nove mm do dez, II do onze ate q chegan-
 do a Nau ao Numero 12 de barzo do ponto D. q he a me-
 ta de do circulo e Medondeza da Terra. para por Oriente a
 linha G h. e se nasce o O em G. pondo se em B.

Pellos q se outra Nau em todo este tem.
 po se ha para ficar no p^{to} lugar E.

Ponto donde esta partiu. com se deria ver q esta hora odi a
 mais cedo q a outra 12 horas inteiras por q tantas se conta
 dide o ponto G. e em q nasce o O a Nau q esta em D. ate
 5. Ous de a festa e Oriente p a Nau q esta para da no por-
 to E. e a q do a Nau E. e por domingo as 6. horas
 de pta na xham a Nau D. sera na as 6. da tarde do mesmo
 Domingo por q se tem 6 horas da tarde p a Nau E. e ta
 andar.

andar o O' dose horas p^{ra} q^{ue} chege a terra Ouidente J.
do mesmo modo ira ganhando as outras 12 se for continuando
do seu caminho por diante ao N^o. 13. E a Cruz. a 24.
Onde entra ao Lagoa donde partiu. A q^{ue} apancho
dora com alguma Naç que fize q^{ue}da. Terra de diff. della um
dia inteiro este p^{ro}. con di esta 2a. Segunda p^{ar}te 6. horas
de pella nenhuma q^{ue}o a outra tem do m^odo as 6 horas de pella
nenhã.

Temos provado como a Naç q^{ue} vai para Leste
em sua via q^{ue} da ao m^odo ganha hum dia
fiza no p^{ro} p^{ro}var como q^{ue} vai q^{ue} Oeste perde hum dia
p^{ro} o qual sup^oenhemos q^{ue} a outra se parte do ponto E q^{ue} ad
contraria da outra para J. O Oeste a qual se acham p^{ro}to
p^{ro}ximo W. q^{ue}os q^{ue} vierem andado no ponto a. e terra por um
Ozontal a linha II. nascer do Sol o Dia Oriental. hã
ora mais tarde q^{ue} a Naç q^{ue} esta fixa no ponto E. a qual
se nasce em II; e q^{ue} d^oemos de hua hora haemos de d^oer
de duas tres quatro ate 12. Logg^o e a q^{ue} vierem andado as
12 horas se acham de baixo do ponto D. p^{ro}to um c^ote
occidental a 6. d. 11 e 12. Por onde vem como a Naç Ori
ental tem do m^odo pella nenhuma no tempo em q^{ue} a Naç q^{ue}
fize em E tinha sabado a Noite, as p^{ro}to contrarias esta
Occidental tira sabado pella nenhuma q^{ue}o a Oriental tira
do m^odo pella nenhuma, por q^{ue} para a Occidental em domi
go não se falta as 12 horas q^{ue} o O nasce mais cedo
q^{ue} estava fixa em E. nas fa l^odo se outras 12. q^{ue} a Oui
dente tira por d^odo.

Donde vierem as Naç q^{ue} se encontram em
D. ate hum dia de diff. por q^{ue} hua ganha hua
amidade.

amidade e as uma perdem outra amizade. E se forem continuado
arranajados até se acharem outra vez no ponto E. terá de diff. 2.
dias entre sim. Porém se falarmos de cada uma dessas em res-
peito da q^a estava para da em E. serão dorem estas se as ad. D. te-
rão mais dia de diff. se adorem inuicem, hum dia entre cada uma
destas e a q^a estava em E. com as q^a raneegorem, ouera 2. dias

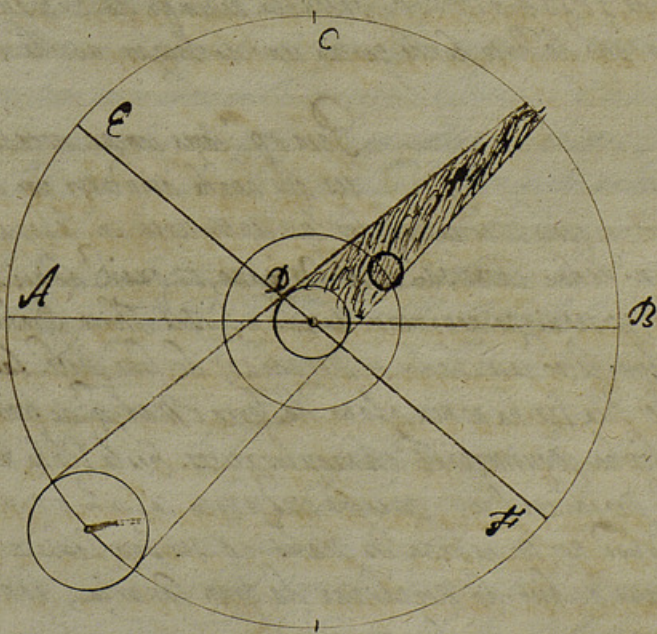
Ha de aduer vir ainda q^a mais das Noas
nao chegam preciosa mente aemher as 12
horas, ou aoutora as pense q^a basta q^a se matar exes no dia. porq^a
a lua podem ser 7 horas do Sabado da tarde, e aoutora 2 dias do
migo pella penha, donde não ha mais q^a 7 horas de diff.
de lua aoutora. O q^a se chamam ganhar hum dia na qual se pode
porq^a a esta he domingo sendo aoutora Sabado, mas não na qua-
lidade porq^a ainda não chegou de 24 horas

CAPI. 3. COMO SE VEEM ECLIPSES DA LUA SE SABER A DISTANCIA DE A OESTE DE A LUNA A OESTE

Suposto os dizeiros no cap. precedente, diz q^a pelloz Eclipses
da lua poderemos saber um toda a exatidão a dist.
das Terras para as uns ficuirmos em seus proprios lugares de
LESTE & A OESTE. Porq^a he corosa sabida a todos q^a
o Eclipse da lua não he outra coisa q^a entrar ella na som-
bra da Terra, aqual sempre esta na q^a oposta ao Sol. Como
mostrearemos em seu lugar. Logo despois q^a em qual quer
Terra aonde a lua estiver sobre o Horizonte no tempo do Eclips
se, se vera eclipsada q^a quer dir q^a todos os q^a entao viem
a lua serão Ocidentais se os Orientais, e por isto esteia
a lua.

alza a hums pouco a outro muito a leucantada sobre o Ori-
 zonte, contudo todos no mesmo instante a vem comecar o E-
 clipse ou acabar.

Porem ainda q' isto ^{se da} ass. ^{se da} quando
 aquelle tempo ^{se da} e instante em q' todos
 vem eclipsar-se a hums sera hua hora a outro outra hora
 a saber a os Orientais sera a meia ^{noite} dia, a os mais Quiden-
 tarios des antes da meia ^{noite} noite; E isto por resao de reser-
 var o O equis o meio dia mais cedo e por se ter mais cedo
 o O aos Orientais do q' aos mais Quiden tarios no modo
 mo. poraq' precedente se pode ver na figura seguinte.



na qual.

Na qual o Eclipsa q' esta em Z ve o Eclipsa q' do o O ha 3.
horas q' se he pos hebaixo do seu Horizonte AB , pois tantas
saõ des de o A ate o O . Por em praca ho men q' esta em D ve
o Eclipsa q' do o O ha 6. horas q' se he pos de baixo do
seu Horizonte EF .

Estes e de aqui q' se no instante em
q' o Eclipsa apparece ou acaba ou se he
na q' hora he na Terra onde esta quando o Eclipsa
e tanta m^{ta} soubera q' hora he entao em outra Terra mais Oriental
ou Occidental, logo se saberá in falivel m^{ta} he bem quanto dista
esta Terra da outra de LESTE a OESTE. Como mo se bõdeem
de hua Naõ no Mar quanto dista do porto donde partiu no q'to-
ra de LESTE a OESTE. se souber no tempo do Eclipsa a hora po-
pria ao do Porto donde partira como do Lugar aonde esta a Naõ.

Pera op^{ta} tãgei sempre notado os Eclipses
que he de acontecer por alguns A-
nos, os quaes seão calculados por conta certa em aloga terra de
terminada. Como saõ os de Orizaba, os quãd' alhei son pe ur-
tos, por seguir no movimento da Lua e Sol a Thica Grahe ceses E.
Eclipses estão calculados ao Meridiano de franç^{ta} port^{ta}. Lançarei do
do dua linha no meu globo da Terra e Mar, q' de franç^{ta} port^{ta} parte
da linha equinoctial ad angulos rectos. Esta linha me servira
de Meridiano fixo e por essa ate o noroço caloube o pon ha mo em
lisboa por ter a bõra do mar e se der bem lançada tem 36.
graus de dist. do Meridiano da gran Canaria, aonde ategao
ou se continuara pedir o comprimento das Terras.

fizes isto em todas as Terras e paragens
do Mar q' estiverem do baixo deste Meridiano
te ras.

com os Eclipses da Lua na mesma hora e com o tempo em que se pnt
como esta. Mas accordos o q se tiverem a fazer tanto exercitadas na
Esphera.

Pera o 2º ponto q he de termos de
qualquer Terra ou paragem do Mar quan
ta diff. de horas tem p Norte ou Oeste. Saber mais cedo.
ou mais tarde das horas do meridiano de fonsfurt. se uira note p
seguinte

AP. 4.
DO MODO P. BUSCAR DE NOITE
A HORA PROPRIA EM OVALOVENTO.
GARANTIR O MAR POR VIADO
GLOBO AL ESTE.

Pera observar nos no tempo do Eclipse a hora propria do lugar on
de estamos. hum pouco antes do Eclipse iremos esperando p o mar
na altura de a Leua Estrella conhecer de en andando o Eclipse. Ou
ainda mi por no fim delle qto for acabando de se tornar a clari
ficar. Com aqua a Leua de Estrella se sabera q hora entao he
naquelle lugar onde estamos. Cisto por qualquer dos 3. Mo
dos asabre ou por via do globo. Ou pelo Astrolabio de re
de ou por Alacena. P^{ra} via do globo nusa cap. q se fa
ra na forma seguinte.

Tomemos para via mente hum globo de
leste, no qual se uira situadas as Es
trellas com muita exatidão qum os correctos por Thier. Bra
he. Este globo tem hum aquilão no pee. p q se pnta
por direito p o Norte. Tem tambem ao redor do Polo hum
Arxelo Otario lizo deido em 24 q's q sa a horas do dia. O
qual circulo se traça no Meridiano. Na ponta do Eixo e Polo
estara.

estava bue não na declina q se pousar q' que quer q' e andar
ao redor com o globo.

Naio do aparelho em direi e ao globo
8º Norte da lat. Depois disto alevantara
o globo na altura q' naquelle lugar vier o Polo. feito isto tomara
o grau em q' entao andar o Polo ha de boixo do Meridiano. e lo
go fara q' a linha de declina aponte nas 12 horas. Assim a ca
bido isto lancara do Círculo hum quadrante do meridiano q'
a q' Cruzinta ou Cuidental acerte esta aquella Estrella cuja al
tura tomamos, a que t'vira por exemplo. So grande. Andara com
o globo q' auz q' o centro de marinha q' a Estrella se ajunte em o s
So grande e o dia quadrante. O q' feito notara qual he a hora em q'
aponta a declina e na sera a hora da Noite q' se busca.

Q' procederem mais e exactamente no
casos se vai em q' o D. estava q'ão o
passamos no Meridiano. e no ponto em q' a linha a Estrella com
to lizo. So grande do quadrante, uiamos quantos graus ha q' qui
noria t'vira passado p'ello meridiano. ale o D. e repartindo os por
15. achara o No. das Horas.

CA. 2ª
DO 2º MODO PARA SABERMOS A
HORA DA NOITE POR MEIO DOAS
TROPICOS DE N. E. S.

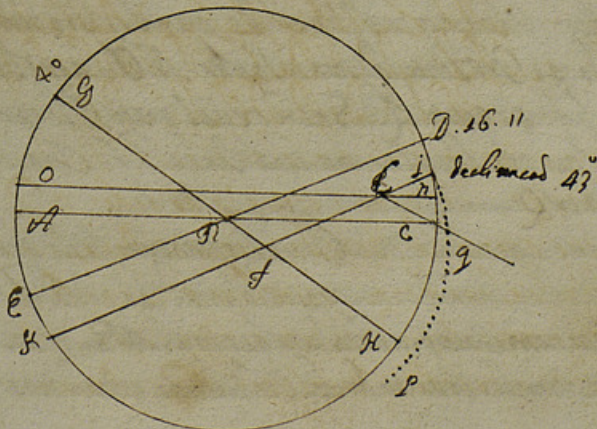
Setomara p'º p'ello modo q' abaixo diremos a altura de a seg'ra
Estrella conhecida, a q' t'vira ja na rede. o 2º uiamos
o arco da q' ponta da Estrella chegue ao Polo do Círculo
e uiz forme a altura q' tomari. e isto ou na q' esquerda do Azimute
se atermos antes q' chegassem ao Meridiano. Ou na direi
ta, e depois de passado o Meridiano. 3. Porremo a declina

no grau do Zodíaco, em q^o Centro anda. Perg a linha da
definição logo nos mostra a hora exata na invenção
de Astro Labio.

Per Crump. Na noite dos 20 de
 Janeiro estando o Ono principio
 de Aquario, tomei a altura do Sol maior sobre o horizonte
 do Rio Com. Era q'ta de altura do Sol 5 graus 40 e 2 mi-
 nutos. Isto foi antes q' a Estrella chegasse ao Meridiano.
 O astro Laio me deu horas 7 e meia outro tanto achei pelo
 globo e mais pello Analema como se vera do cap. 1.º e 2.º
 2.

DO 3.º MODO PARA SABERMOS
DE QUANTO HORAS SE O ANIMA.

Este modo é o mais certo, e mais accommodado q os outros. U-
pois com esse utensilio a grande Machina do globo a des-
labio de Nedo. Os quaes por mais exactos q seia, num ca-
lculo na volta ab serem tanto quanto he este do Anale
ma, o qual se faz desta maneira desvireverse a primeira man-
eira de virado q representa o Meridiano o qual seria nesta fi-
gura A D E.



etc.

A 6.^a Que sera cortado pelo meio um a linha A D. q. representa
 ra o Horizonte depois se lançara a linha G H que viria de
 Eixo do mundo um a altura do Polo q. tiver o lugar onde
 estamos o que pode servir por Exemp. na altura de Coimbra de
 48 graus q. he o arco ou dist. A G. do Polo Septentrional
 Sobre esta linha se lançara a linha D E. perpendicular, q. passe
 pelo Centro P. aqua l. linha sera a Equinoctial

feito isto se tirara a declinacao da Es-
 trella do Cdo. Merid. q. he de graus 16. e

11 Minutos q. a q. Austral como se vera na Ta. boreal que
 abaixo porra. Acha-se a declinacao se fara a linha J K.
 q. sera Parallela com a linha D E. tomando a mesma dist. No
 arco E K q. ouuer no arco D P. q. era a declinacao de graus 16.
 e 11 Minutos. Esta linha cortara ao Eixo do mundo no pon-
 to f. No qual se tira um eix. Centro hum pee do compasso e se condon
 do centro que ate o ponto P. se descrevera hum arco J P.

feito isto por hum quadrante q. estava
 dividido de em 90. q. es. com Linhas q.

c 3.^a Depois o Centro se tomara no arco J P a altura da Estrella
 q. sera por Exemp. 20. graus e se medira do ponto D E q. he o
 Horizonte. O ponto em q. se medir 20. graus se fara hum linha Pa-
 rallela ao Horizonte, q. sera a linha N O, aqua l. cortara a li-
 nha J f. no ponto L. Sobre o qual ponto se tirara hum
 linha perpendicular com hum linha I f. Esta cortara o arco
 no ponto Q

Entao se tirara no quadrante os
 graus q. estava do ponto P ate o ponto

Q. E no nome Exemp. uia-se a ser 43. Graus sera a dist.
 q. tem a Estrella com o meridiano, vindo para o Oriente
 que.

q' he o mesmo q' segundo apparem dos Signos de Aries. Tax
res Semanais de cor. de modo q' se a Estrella estiver p'ba
do Quid de tal ha de diminuir os graus do 360 do cir
culo inteiro, e q' ficar sera adist. q' a Estrella tem do Meri
diano. Se se achar q' a Estrella diste do Meridiano q' o
poente 70 graus os tirados de 360 ficara a dist. de
lla do Meridiano vindo q' o Oriente 290.

Depois disso buscaremos adist. q' o
Orao viver da quella Estrella por
meio da ascencao recta, aqua I nao se tem mais q' a par ta
mato q' um qualquer planeta ou Estrella do Aries se p' me a
sucessão dos Signos) deste modo q' do a ascencao recta do
O for maior q' a da Estrella, entao tirando esse da quella
q' ficar sera a dist. q' o O tem de tal Estrella. Como confor
me ao not. Exemp. o O por estar no principio de Aqueario.
tem de ascencao recta graus 360 36 300 e 32
Minutos. o C do maior tem somente graus 36. minutos 53.
por onde tirado este Mo. do O. ficar graus 203 Minu
tos 33. Esta fi a dist. q' o O tem de Mo. do C do maior de
Occidente q' o Oriente. porem q' do a ascencao recta do O. for
menor da da Estrella e se se tirar a do O do Mo. q' ficar
se diminuir do Circulo inteiro de graus 360 q' ficar
sera adist. q' o O tem da Estrella de Occidente q' o Oriente

fizer isto juntaremos as duas dista
ncias am a q' com a Estrella do Meri
diano superior q' Oriente, com a do O q' ao not. Exemplo
fi de graus 203. e 33 minutos distante da mesma Estrella
conforme a successão dos Signos, e q' somar tirando os 360
q' de d'elles passar) sera adist. q' o O tem do Meridiano para
o Oriente.

do Oriente. q no nro Exemp. tem amonear graus 24 6
e 39 minutos. finalmente estimada dos 360 nos da
ra a dist. qnta do Otem do Meridiano superior q a Pente
no nro Exemp. graus 113 minutos 21, aquat nos da
horas 7 e 33 minutos a rezao de 15 graus por cada hora

CAP. 7
DO MODO DE TOMAR A AL
TURA DE QUALQUER
PUNTO DO MAR.

O modo ordinario de se usar os navegantes q tomam a altura
das Estrellas hu us do do do Baileteilla em aquat pontos a
Estrella do Norte e as suas exardas com as mds q sao nece
sarias q avua navegantes. Por em eu nao posso deixar de
condemnar este modo como ari ba a enganar os pello erro
notavel q se repete no uso della que se estarem no mesmo
tempo como he necessario o shaxer q duas p's a saber
q o Oriente e q a Estrella a largura do a soa da Ba
leiteilla ou a portan da dita sorte q mada a Estrella a
aparecer em hum quarto do Soa da, do Oriente no outro.
Pegtor nota q pora q esta no Pais ou Rio da Soa da, e
tanto q graus de km que esta aqut Estrella sobre o Ori
te. Por em q nro ara notavel como he manifeste por q em al
gums Lugares se acha maior Oriente q nos outros, por
causa da maior ou menor claresa da norte. E qm adonte
se aver em hum Lugar 3 leg. de Oriente sensivel, e no
outro 2, e as vezes shaxa so por ser a noite mais o escuro. To
do q ha duvida q qto o Oriente for de 3 leg. egdo de
huia, avua a largura mais ou a portan a soa da de Baileteilla
o ficando

efazendo isto não podera deixar de aver grande variedade de nos gradu q' apontar a qual variedade não pode estar sem erro manifesto.

Por onde com instrumentos sera para isto hum quadrante feito por esta arte estava netido em hua Astria de ferro com orabos e bolso ao modo de Espingarda. Na ponta tera lugar para o arco do quadrante se poder alevantar e baixar por meio de hum peço q' estava no fundo do quadrante, em differencas para a Estrella, no ponto em q' for levantado o quadrante a Astria, a fim mostrar os graus, nos quais se encaixar; se atal Astria tiver no cabo hum ferrinho q' puxando com o dedo no ponto em q' se uir a Estrella desce me outro ferrinho q' esteva na ponta o qual to me e aperte o arco do quadrante de modo q' não possa para baixo, nem q' cima; e desta maneira se o mara o q' certo.

Contra modo d'isso quadrante se uira tao bem para o mesmo effeito e por causa dos mesmos batentes da Nau tera o perpendicular feito de tal sorte q' não se arde nullo, e se fara pondo hui regra em hua de hua banda do quadrante e outro q' da outra banda as duas estevam unidas ao no centro do quadrante por hum eixo com o no tao bem nas pontas de baixo com hum peço de hum bo. Por q' entao levantando o nascente o quadrante p' a Estrella, andara este perpendicular p' o alto, e mostrara o grau no quadrante. O qual p' aver mais commodidade de no alto, esteva posto em hui lugar direito q' tenha o orabos virado p' baixo do mesmo modo que hua Espingarda.

Tabuada da ascensão recta, e declinação de 40 Estre-
 las-mais notaveis segund as observações de Théo Brada.

Nomes das Estrelas	Ascensão recta		Declinação		
	gr.	mi.	gr.	mi.	
Estrela Direita de Ar.	22.	56.	17 gr. 19 mi.		B
Almeida do Aries ^{ascen}	26	13.	21 gr. 33 mi.		B
^{comparada} Estrela de Ar.	11	50	33 — 32		B
estrela de Pollar	5	47	87 9½		B
Septor da Balea	22	59	12 16.		A
Oro do Lenho	25	22.	0. — 50		B.
Almeida de Medusa	40	38	39 — 22		B
lado direito do Perro	44	2	48 — 22		B
Almeida das Pleiades	50	57	22 — 49		B.
Almeida do Uro do Torro	66.	16½	15 — 38		B
Capella	71	49	45 — 30		B.
Pe esquerdo e Almeida de Ar.	73.	51½	8 — 43		A
Aer do Uro de Orta	77	58	0 — 39		A
Adonero do Uro	79	½	1 — 30		A
Almeida do Uro	80	10	2 — 12		A
Almeida do superior	107	9	32 — 41		B
Almeida inferior dos gêmeos	110		28 —		B
Caõ menor.	109	37	6 — 12		A
Caõ maior	96.	53	16 — 11		A
Almeida do principio	124	58	22 — 51		B
Almeida do principio	125	27	19 — 35		B.
Almeida da hydra	137	1.	6. — 57		A.
Orta do Leo	146	45½	13 — 53½		B.
Almeida do Leo	172	9	16 — 49		B.
Almeida da Orta do Leo	232	34	57 — 3		B.

nomes.

Nomes de Estrelas. *Arreio recto* *Declinaçõ*
gr. mi. gr. mi.

Vendimador	130-36	13-8	B.
Arturo ou Boos	209-23½	21-18½	B.
Amazustra I	217-14½	14-18	A
da da Lanca	223-54½	7-50	A
Amazustra II	229-26	28-6	B.
da da Lanca	196-4	9-1	A
Espejada Sigeen	243-15	22-27	B.
Hempen ou Reta	254-40	25-22	B.
de hercules	254-6	14-55	B.
com o equivo	275-52	38-28	B.
do de hercules	306-52½	43-53½	B.
da boca da Lira	353-5	56-58	B.
Cauda do Viru	241-18	25-26	A.
Alucida ou Reta	341-9	25-56	B.
da de Virgo	259-5	12-56	B.
do de Virgo			
da boca do			
Viru			

2.º MODO P^a SABER MOS
na Terra ou mar o caminho de ser
Tea oeste que he usando do Relogio.

Cap. 1.º de reanias invençõs
que se buscarão & se utar

Não faltarão entre os antigos deste modo.

Modernos quem na invençõ, por em como quer q
sempre he de xano faltar a loga conta necessaria para a ser teha
q ni se se preten de. por ito ategora. serviu o modo pella spira la
das q a gerati como frã do Relogio. Da area q a alguns modernos puserã de
hora hora pteando qm abo de cada hora. se uera a diff. qo Os em 1060 mais
ou menos de 15 gr. q anda em hua hora e q quando os se acharem mais
ou.

ou mais certos andou a Mar.

Por não me parece certo, nem fa-
tível na Praxi, por duas causas a
1ª por q^{do} anda fora da linha, q^{he} todo o tempo tira
do dous dias q^{do} corriga a linha não se equalmente 15 graus.
no Equator. 2ª Tem dias q^{se} seia no Equator ou fora
delle, os graus q^{se} tomam da elevação do Sol estando no p^o
ra delle digo a linha não nos são os do Equator, mas do
sinuato Peria, no qual não se atreya de 15 graus por
cada hora.

A segunda Causa he por q^{em} se peço
de 24 hora, não anda hua hora con-
ta q^{no} Relógio, por a faser diff. senivel, e senão de mais que
hula ande em hum dia os sagradas 35 Segos, esta 35.
Segos, um adas dous graus. Repartidos em Minutos da 120,
esta em hum dia anda a Mar 120 minutos de grau, os quaes se
partidos por 24 horas em q^a Mar os andou das alada ho-
ra cinco Minutos: Como isto seia coiza muito pouca, e an-
da q^{do} a Mar anda com muita preza não secura quem possa
o Peruar isto no Relógio.

Outros disserao q^o se toira a mar de
ser de todas com os correntes. E que
se acua de partir do Porto, ou lugar a hua hora certa, e depois de ter an-
dado hua corrada de caminho. Então se peço a linha ou outro
qualquer modo q^{se} tomam as horas, me mostram a hora diff. do q^{me} nos
tra do modo do Relógio, esta diff. seia adim. q^{se} tem a Leste,
ou a Oeste do lugar donde partiti.

Porém este modo não tem cada hum po-
de dar quam raras fin, as p^ossibilidades
do.

do Pelopio serem sujeitos cada passo a mudança. Com taõ bem se
ho mudo q se requer p em hũa zinnela distinguir os pontos Mi-
nutos q podem aver em instrum^{to} taõ frequendo.

Outro p^o Regiõem da inconstan-
cia dos Pelopios ou de rodas ou de a-
res muito mais se meterão nella, querendo se fãa o Pelopio de A-
goa. Põu-se hũa saõte quam subtila fãa para com qualq^{ue} mudan-
ça de secura, quemoura, humidade, e frescaldade do Ar q se refãa
ser ou condensar notariãt mente como em effeito acontece na Terreni-
do, e de bairão da linha na Costa de Guiné, e notado de Boa, e paransa
dõnde despendum a se minguar a agua ou crescer. E Pellaõs seguinte
Eua ves de ser na Angulheta nãõ de presa contra nãõ de nãõ ar,
e hũa ves ser mais agua contra os muros. E se isto não for
certo q em Moitas na B. Protea An brosciana esta feita em Pe-
lopio de Agoa, o qual mostra todos os dias quantos graõs de calha
e quantos de frio fãa. Si isto possãa crederia ou minguar da mes-
ma agua nãõ da Angulheta.

Outro final mente annuãdo thã por
um fio a fãda Estrellas no Ori-
zonte. Porém isto nãõ pode ser por quanto cada momento se mudã
os Ori zontes.

O q nos aqui pretendemos de perfei-
toar aeste modo de Pelopio de sorte
q se possa por em effeito o q ate agora nãõ estone mais q na sperula
bãõ, denuncãdo todas as difficuldades q na Prãzi se pãõ achar.
aõs Compostos do 2^o modo dos Eclipses. E No qual nada de iza
mo fallar q bõdo o q com curiosidade quisesem por elle achar a lon-
gura da Terra ou Mar de S. E. E a O. E. E.

CAP. 2^o da fabrica do Pelopio

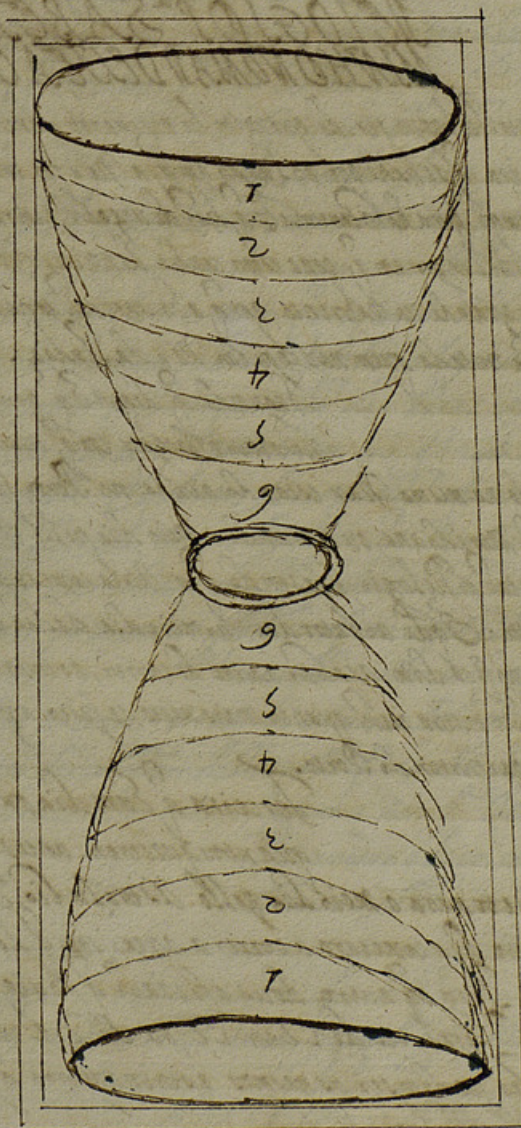
mandamãdo.

Magdalencha faser hum relógio de arca, pelo qual se possa medir
6. horas ou ayn da 24. Ponto sera a linha. Tera os quadros q
q o ar não humedecera a arca, e tã bem p poder com o peso della
hora quinto, por onde a arca torrer do hua com a lã p dextra serã
mais largo do ordinario desorte q nunca pare ou ua mais difi-
tosa mente de hua p dextra p. O Exame e prova deste Re-
lojo não se hade fazer por outro Relógio, por q não se hira ao certo.
Deus faser do sua linha meridiana em terra, e levantando nella
hum estillo ou ponteiro. E no ponto em q asom o ar do sobre a linha
fara q a arca comese a correr. E no instante em q ella se acaban, se
torrer logo sem de hua a lã p a virar o Relógio p q corra de novo
6. ou 24 horas. E o ponto naquelle mesmo ponto na terra da
a sombra do estillo tirar a linha sobre a linha meridiana, sera este
Relógio perfeito.

Ainda por onde se hade fazer logo
por este Relógio hade ser feita hum
ta arca faser q por mais calansos q de a lã, por o Relógio ne
lla sobre a lã. E o q com o lã q a lã q faser no lã da
figura a lã de hua da faser sempre q a lã de hua da faser
da Agulhas de Marcar. E tã bem hã de marcar o O q o
Relógio estã sempre dirito p o centro da terra, terã sua arca la
no fundo de cada lã e lã, na qual se possa meter hum peso por
tiro q se possa na q faser de novo.

faser idã se faser 6. 12. ou 24
horas conforme as horas q se nem
o Relógio em cada um lã p a lã e lã com a lã q
regras as lã q a lã hora se desparar da arca. E o peso
q faser no meio entre lã e lã da lã e lã em lã p o
lã de hua cor. q se regras as lã q o O a lã em cada hora
no q.

no. 8. segundara toda a igualdade proxima.



CAP. 3.º DO USO DO RELOGIO P^a SABER A MINHO NOMAR DEU A CESTE

Pera o uso deste Relógio por de proveito he necessario advertir a loas
usos. Primeira q se hade por no lugar em q a Nau for mais p^arita
com q ouuer tempo pera habitar em q, por de uigila, entrar o Relógio.
outra mente no lugar em q, para dar conta de noite. Este pode ser o
por do Mestre grande na estirna, por q a de se dar todas as das con
sa, com esta notado quem nasce em Pau de Seliz.

Segunda q, depois q, por o Relógio
no sitio e lugar em q, para de entrar,
para caminhar na mesma Pau usando ainda no Porto faze-se em
Terra a linha Meridiana, ou tomando o meio dia pelo Astrola bio
circundo entao o Relógio, e faze-se q a Area comece a correr na
te mesmo ponto. Igua ao outro dia ao meio dia das as voltas
Relógio, como fica dito, aca bar a area de correr, estara as ora per
fista. E isto o suza mais quando mais usos se fier a prova antes
de as Naes partirem do Porto.

Terceira q Em dia ou dias ou
qua pto q uiserem antes q a Nau.
de a que se tomara o meio dia pelo Astrola bio. E no ponto
em q for meio dia comecara a correr a area sem q da li por di
ante pare. Pera os ouera dous officiaes q buçiem, e uiren
de 6. em 6. horas, ou de 12 em 12, ou de 24 em 24 ho
ras, estes podem ser os mesmos eserinheiros q moras no
lugar onde o Relógio ha de ir.

Nem pareça isto muito trabalho por q se se fier com di li
geria encurse ha o muito trabalho que oie tem os q navega
pois.

pois não sera necessario ter conta a leua a serca do Relogio,
nem ter a Nam q a Nam Leua, nem se vai para esse, nem para a
pula banda, nem sera necessarios regimentos a leuam seme
lhantes aos q costumam q se sa bem da leura.

Quanta e p^a saber o naugean
te se esta a Leste, ou a Oeste.

hade tomar p^olla Astrolabio o meio dia do lugar aonde
esta a Nam, e logo nesse ponto vera como esta o Relogio, e se a
rea entao aca bor de outro he certo q esta no Meridiano de L^e
donde supongo q a Nam sa hui. Sepalta a leua area por ca
hir a b^aixo, p^olla repartido das horas, e horas q tem
o Relogio, sendo cada hora repartida em 15 g^os q^o responde
ra a 15 graus. E quantos desses graus apontar a area
na ambula desima, tantos he certo q a Nam esta p^o Leste
contando do Meridiano de L^e dando aca da graus 17
segos e meia, ou menos no globo conforme o paralelo da al
tura q tiver.

Secontado correr toda a area an as
do meio dia, notarei (tornando auisar o Relogio) quantos
graus esta desviado della p^olla p^o desima da ambula
no ponto do meio dia, e tantos estava a Nam p^o Oeste.

Perguntara a Lem como podem
as horas medir das p^olla a Area

governar o naugeante exalta mente, se a area corre mais de pressa no
principio quando o Relogio esta cheo do q^o no fim por causa
de maior ou menor peso da Area a esta do p^olla se respon
dera notaginta to seguntem.

AP. 4.
EM RESPOSTA
DE ADVIDA, SEPO
DE A AREA MOSTRAR.

A ONA VEGANTE EX
 ACTAMENTE O QUE SE
 PRETENDE AINDA O NAO
 COMAS EMPPE COM AME
 MA IGALDADE PONDES AO
 DADA MEDADE DO PEZO.

Pera q' se entenda mais fôrmente esta dizienda e necessario q' aduertamos q' ella suppeem, e varia mente q' pretende provar. Su-
 põem primeira mente q' a area corre mais depressa q'to a um bula de
 vinta esta mais e hea q' q'to esta mais rasca. Esta supposiçao parece q' a
 esta bem fundada porq' q' do ha mais area em vinta ta' b'm e a mais
 pezo, e q' do ha mais pezo, e nao se impede m' parece q' o corpo
 pozado deue de caminhar p' baixo com mais pressa. Pellos q' adu-
 ramos a propozicao nao examinando por agra uerdade della.

Oq' agora pede a dizienda he q' se a dita area corre com mais pressa
 q' do a Relogio esta cheo q' q'to uing' o dia bo, nao pode ser exa-
 to. Porq' mais area corre em dia hora q' em outra, e re-
 sulta consequinte despois ancha mais q' do Relogio agora q' de
 pois e asi mostrando Relogio q' to grande q' o Q' ando em hora hum
 ia' maiores q' a q'elles q' andao na outra, q' tudo de q'ardissimo
 inconueniente a esta dizienda q' a q'ardissimo em q' do ha ter. Tu-
 cao se responde aind q' conose (q' nao comedo pois Archime-
 des pega ta' bem) mais area em hora hora q' em outra por re-
 so do pezo da outra area q' tem so bre oim eq' sedes o b'm mais
 q' da um bula em hora hora q' em outra. Con tudo nao se re-
 laqui mostrar o Relogio com a suas horas de mais area q' to
 grande q' o Q' ando nelle, e as maiores q' os gr. q' andam na
 outras horas de mais area como sao os do Relogio do Relogio
 a respo.

AVENTURA DA SCIEN CIA DA DISTANCIA DE ESTE A OESTE.

Assumo desuportar p^{ro} a doutrina q^{ue} demos no p^{ro} modo asaber q^{ue}
quanto mais nos formos afastando de aq^{ua}q^{ue} Terra, e closer Meridi-
ano p^{ro} ESTE, tanto mais se do tempo nascer o Dia mais se do
tempo o meio dia. E isto com proporção de 15 graus a cada
hora q^{ue} nos antecipa o meio dia, ou tardar se formos p^{ro} OESTE.

E humo de supor q^{ue} tudo em
sinamos no p^{ro} modo se segue do p^{ro}
proposto. 2. Saber q^{ue} sem duvida se chegará a dist. Terra de
ESTE a OESTE. todas as vezes q^{ue} por constarem estas 2 con-
sas, a primeira q^{ue} hora he no tempo q^{ue} eu no meio do Mar quero
sa ber aonde esta a Naa de ESTE OESTE. Sem lesa e no seu
meridiano ou outra qualquer Terra donde parti. 3. q^{ue} hora
he ahi mesmo no lugar aonde esta a Naa, porq^{ue} do coitar a ho-
ra da Naa com a da Terra donde parti logo se ve a dist. dallau-
da quella terra, e quanto tem andado q^{ue} ESTE, ou p^{ro} OES-
TE.

Do proposto digo q^{ue} agora
da terra donde parti sempre a traga
corrego no Relogio, porq^{ue} se eu o tenho virado q^{ue}do parti no ponto
do meio dia por Chrono. com a causa he q^{ue} no meio dia do dia se con-
te aca bado no ponto do meio dia da mesma Terra, pois de um meio
dia a outro meio dia ha 24 horas. Demodo q^{ue} continuando sem-
pre acquirar digres de aca bado do correr, he certo q^{ue} todas as ve-
zes q^{ue} aca bado sera o meio dia da terra donde parti. E isto sem pre-
terer comigo o ponto em q^{ue} he meio dia na Terra donde parti a Naa
e bello.

que se conseguem todas as mais horas do dia q' he ap' o uro
q' buscaremos.

A 2^a cousa q' he a hora precisa
em q' tenho o meio dia mais cedo, ou na
tarde do Meridiano da Terra donde parti. Sem dificuldade
algebra asaberá em qualquer paragem da Terra ou Mar em que
eu estiver. Com o mesmo dia ou por sembra do Estilo na Te-
rra, ou pelo Astrolábio no Mar; porq' se no ponto do meio di-
a uir q' o Relógio acaba de espirar entenderá q' estou no mes-
mo Meridiano um o da Terra, ou porto donde parti. Porém
se ainda lhe fôr a fôrça para correr, estará então mais p'
o Leste, e tanto quanto fôr as horas separadas de horas q' me a-
sinalar a cara dando-lhe da grauzaas 17 legoas e meia ou
mais ou menos no globo conforme a maior ou menor altura.

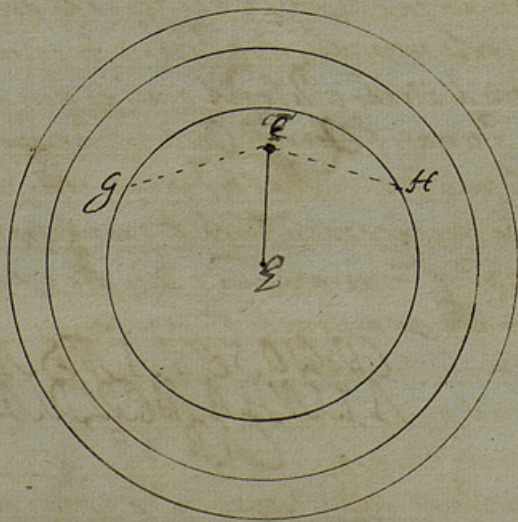
Então se entender q' ao pello
contrario no ponto q' he tomar o
Meio dia achar q' o Relógio tinha de cada decorrer e foi
necessario virado outra vez. Então quanto fôr a cara q' correu
de mais de pois de virado o Relógio antes do meio dia, tanta
será a h'ra. q' tomare p' Oeste. Oeste em alguma proporção
de 15 gr. em cada hora. Mas por quanto tudo no spin da
moeda lunka Meridiana em Terra & examinares o Re-
lojo e virá m^{te} q' tomarmos bem o Meio dia antes de partir
da Terra. sera sem dar mais o modo q' se tirará.

COMO SE LA NTA NA A LINHA MERIDIANA. CAP. 6.

Com a fôrça p'larar situado equo l^{ta} a pluma ou p'peren
deu se fará a fôrça e virá os todos do mesmo centro. E
avide.

acorda se fixara em Estilo *Ef* sem direito ad apertar os
 m, q, se fara qdo aponta do Estilo estiver igualmente disca-
 da circunferencia de qua lquer dos Circulos. Boa regra de pen-
 unhecemos se dista igda lmente da circunferencia, fuer q
 No menos em 3 pontos dos Circulos guardem a igdade de por-
 entad. Atora com toda a circunferencia com lara mente mostras
 os Mathematicos.

Depois disto antes do Meio dia se o
 se fixara qdo a extremidade da som bra
 do Estilo tocar em algum dos circulos como na figura de a som
 bra *E G*. Cuius ponta toca ao terceiro circulo em *G*.
 Tornaremos depois do meio dia q notamos outra vez qto a
 sombra do Estilo chegar a tocar no mesmo circulo como na
 representa a sombra *E H*. Entao regar o rimos e arzo *E H*
 pello meio, e deste ponto se tirara uma Linha ao Centro, e da
 sera a Meridiana



Para sabermos em q' hora depois do meio dia aia aponta da
 som bra do Estilo de tocar ao virculo fizou antes mesmo a arashi
 na ~~hora~~ pouco mais ou menos depois de meio dia quantas foras
 antes do meio dia na q'ra da Pinnacal? Por Exemplo se 3
 horas antes do meio dia notu o p^o ponto, ta bem ad^o depois
 do meio dia tornara a som bra atolar no mesmo virculo

E se quisermos ainda com maior
 certeza idêo mesmo, faremos deste
 modo, no ponto em q' aponta da som bra do Estilo tocar algum
 dos virculos antes do meio dia, tomarei com o Astrolabio
 a altura do O sobre o Orizonte. Então depois do meio
 dia q' do pello mesmo Astrolabio achar a mesma altura do
 O, indistinctamente a som bra do Estilo tornara a tocar em
 no virculo. Porq' sempre com a mesma proporção vai o O de
 sendo depois do meio dia, com aquat fei mesma do antes
 do meio dia. E por isto ta bem a som bra do Estilo com a
 mesma proporção se vai estendendo depois do meio dia, com
 aquat fei em curvando antes do meio dia.

Porém base de q' duvidas q' na
 Praxi se mais difficilidade de
 lançar esta linha Meridiana do q' parece na speculativa
 Eida porq' depois de termos lançada os virculos do Centro
 E. e fixado o Estilo nelle, ficamos depois difficilto
 de se formos asentar no lançar a linha Meridiana, q' se
 p'nte pello Centro por quantos esta ia curvado do Estilo. E se
 nos contentarmos com lançada a arashi do mesmo p'nto, ou Es
 tilo na. ficara bem indistinctamente virada ao Centro
 sena a arashi no q' vai tudo. Se quisermos por isto levantar o
 p'nto q' chegamos ao Centro, e tornarmos depois a p'nto

difficilto.

bnfica fua morte se conserva o Centro com aquella inclinacão
 de q se pteon de. Por onde o pteon se medir sera não gran
 tar mas o pteon no Centro mas afastado delle com alguma in
 clinacão encruada de modo q chegue acstar sobre o Centro
 perpendicularmente. Oq se fará com fuso q se queira m^{te} diste
 de 3 pontos de que t quer dos circuitos q se fidera no plano.
 Porq deste modo a mesma pteon sera sua sombra nos dias o r
 2 pontos antes e depois do Meio dia, q do meio do arco
 entre ambos fassarmos a Meridiana, a qual passara pelo
 Centro C. q'ia fica lhuu de qe do pteon.

AP. 7. COMO SABER DEMOS DE DIA A HORA CENIA E. P. DO GLOBO CELEST. E. P. DO GLOBO

Em toda a operacao deste modo q se saber a hora
 do Mar, sem pteon, supondo por certo fixo a hora do Meidi
 a ar da Terra donde partirmos como do lugar onde estiver a
 Nau. Isto fizesmos ar por nos deslataremos milhor, como
 ta bem por serem os P. do ar acoutumadas a tomar todos os
 dias com o Astro la do Meio dia. Con tudo porq pteon
 dos ora bem avar no seu ponto e umadeiro pella tardanza
 q tem em conhecerem qto o O acabou de se bi, q' tornar
 a dizer, por qto acodiremos aito como fizesmos no p^{ro} mo
 do q' sabermos a hora de Noite pella altura de a le xa
 Cyrella. O mesmo faremos aqui de dia pella altura
 do mesmo O, tomando pella mesma instrumtaes.

Pello globo Celeste ou tao bem
 por qual quer Sphaera q tem ha
 arredor do P. do a roda das horas, sabermos a hora de
 dia no modo seguinte. Primeiro tomarmos a altura
 como avrotabla

com o Astrolábio náutico, oq se faz virando as Pinças para o mesmo O, e levantando os, ou de baixando as, até q aq seja q o O cubra com sua sombra do S. lado aoura, e o Pairo do O. entrando pelo buraco quinto, da p^{ra} pinça, pare e se ajuste com o buraco quinto daoura. Então o grau q me apontar a pontar aponta da declina, esse sera a altura q o O tem sobre o Ori Zente. Do mesmo modo q disemo na primeira q q do enunamos a tomar a altura Meridiana do O, so com essa diff^{ça} q aqui sera necessario esperar q o O suba e desça, mas so tome o em qual quer grau em q estiver no Circulo Vertical.

2.

Porém a Sphera na aoura do Pollo aquat ca sa bre o lugar onde esta a Nau digo o lugar da Nau.

3.

Vire o O em q se no grau uta do To desço

4.

Tomar a uta grau virando a Sphera ou globo opor de baixo do Meridiano.

5.

Por o mostrador nas 12 horas de si ma q são as do meio dia.

Prei

6.

Virando a Sphera ou globo até q o O tenda sobre o Ori Zente a altura de orais q comi pelo Astrolábio. Oq me mostrara o arco, ou quadrante Merid do Vertical do mesmo modo, q disemo no primeiro modo.

isto feito acharemos na Hora a hora.

a hora q' buscarmos a qual nos mostrará o Mostrador, e sera
depois da meia noite se a altura do $\odot$ q' tomamos for Orien-
tal; e se for Ocidental sera a hora depois do meio dia.

Mais exactamente ainda sera
com as 6^{as} da hora pelas grades
da Equinotial q' foram passando pelo Meridiano na 1^{a} ta
q' der o globo, ou Sphera de Oriente q' Ocidente, comen-
çando do Meridiano até se por o $\odot$ na sua altura sobre o Ori-
onte; dando a cada hora seus 15° graus.

CAP. 5.
COMO SABEREMOS DE
QUA A HORA É
PELO ASTROLABIO
DE REDE.

+ então Tomar-se-á tão bem aqui a altura do $\odot$ pelo mesmo Astrola-
bio de Rede do modo sobre dito. Depois tomarei o grau da
Ecliptica donde está tão bem o $\odot$, e ali darei a arda com a Rede
até q' este grau vá a tocar o Almucantarat. Que he o Para-
llo do Orionte da altura q' tomamos, e poremos na 6^{a} O-
riental, se a altura se tomou antes do meio dia, e na Ociden-
tal, se se tomou depois. Então a linha da declina porá sobre
o mesmo grau da Ecliptica nos mostrará na circunferencia da As-
trolabio a hora depois do meio dia, ou depois da meia noite
conforme ao tempo em q' tomamos a altura, da tarde, ou depois da me-
dia.

Porem se na circunferencia do Astrola-
bio não estiverem notadas as ho-
ras bastará então contag os graus q' vão da linha Meridiana
até a linha da declina q' está sobre o mesmo gr. da Ecliptica: e por

o L. e gr. Larga as horas ou depois do meio dia, se passa p
de Lima, ou depois da meia noite, se passa de baixo

CA. P. 9.
COMO SABEREMOS A
HORA CERTA DE DIA POR
VIA DO ANATEMA.

faremos um Anatema semelhante ao q fizemos no p. mo
do, fazendo um círculo, e de athenasado pelo meio com a li
nea AZ do Oriente e mais com G. H. do Ezo e
altura do Polo. Com a D. C. equinoctial. Aumentado
mais outra do Circulo Vertical A. B. ad azenhor rei em
um B. D. Oriente.

Isto feito tomaremos no quadran
ta do tamar. do B. C. A. E. a ma
xima declinacao do O, usa her grande 23 minutos 31
e mais conforme a Tabela Brasileira. Estes transpiremos no
sso Circulo de ambas as p. as do ponto H. ate o M. e ate
o N. como do ponto B. ate o O, e ate o P. Entao se ti
rara sua linha do M. a N. e outra do O ao P. as qua
recoartadas com a linha H. I. pelo meio em R com Q. Pon
da opee do compasso em Q. e com a dist. ate M. faza
o circulo M. S. N. T. o qual se dividira em 12 p. igua
es, e cada p. 12 Signos do Zodaco, começando do T. q he o
Aries.

Entao verai em q Signo, e grau es
ta o O, e tomarei no arco começado
do Aries. Tomarei tambem outro parte da outra p. e oppo
porem do mesmo semicirculo, a saber igua L. m. e distante do
S. quanto foi este do T. E de hum ponto a outro tirarei sua
linha.

Linda aqua estendida de hua a outra p^a do meridiano
 nos dá o Diâmetro do Paralelo do lugar do O q^o honro
 Exemp^o he KL. estando o O no principio de Virgem aos
 23 de Agosto, e sera o Paralelo NS O. o modo do qual
 tomarei por Centro q^o faser o semicirculo NSXO. pela
 qual tirarei dua linha perpendicular ao Paralelo no pon-
 to L. aonde se corta com o Oriz^o Zonte BD de modo q^o em
 X NS seja arco. Semi diurno, e XO semi nocturno.
 Ou as Razoes OX osen diurno e NX osen nocturno
 conforme a hora em q^o tomei a altura.

Depois disto se gradua a
 altura do O q^o tomei do

arco Oriz^o Zonte e transfirerei do D ate n. cdo B. ate p. e
 juntando N com P faremos a linha do Paralelo pela Ori-
 Zonte q^o exta^o tone e O pela altura q^o tomei. e logo pto L. ao
 de se corta o Paralelo do lugar do O. MO. com esta da altu-
 ra MP. tirarei dua perpendicular a MO ate o semi circulo
 no ponto R. Isto feito tomarei a dist. do M ate
 R e trasfere das horas e q^o de horas conforme ao Mer. dos gr.
 Eisto ou depois de meio dia ou depois da meia noite con-
 forme a altura Oriental, ou Ocidental q^o tomei.

Advertindo q^o q^o neste ex-
 emp^o faser por do o O em Vir-

gem Boreat, o mesmo faremos q^o do O vir em a quem Si-
 dero e Astrat, porem tomando pela outra p^a do O do
 do circulo pequeno, e lançando as^o o Paralelo do lugar
 do O como seu semicirculo como o do a altura com tanta
 mais operacao pela q^o oportea.

Com isto acahamos este 2^o modo do caminho de Leo de

Oeste.

Oeste. Mas não faltando mais q^a materia ligada de
ser o Dicheo do Relógio, aqui reservamos p^a descrev
er q^{to} El Rey nos perguntar por ordem a execução

3^o MODO. P^a SABER
MOS O CAMINHO DELES
TE A OESTE QUE HE POR
VINTY DE DAS RETAS
DAS COIS DA LVA. CAP. 1^o
QUE COISA SEI AO RETAR DAS COIS

O ASTRONOMO E PILOTOR em um mente des de Aristotote
les Hipparco e Tolomeu ate estes nosos tempos atribuirão
aos Planetas varios movimentos reais, e real mente distine
tos entre si. E isto mais em particular p^a do de os Planetas
como aquelles q^{ue} sempre guardão entre si e com as Es
trellas q^{ue} e chamão fixas a mesma proporção, como guardan
as mesmas fixas. Mas an das. sempre q^{ue} esta e para aque
lla q^{ue} ali de Oriente q^{ue} Ocidente como de Ocidente
q^{ue} Oriente, e do Norte p^a o Sul e de o Sul q^{ue} o Norte;
e isto com desigualdade no seu movimento, p^arente in
do mais vezes mais depressa, e outras mais de vezes, as
vezes tão bem / tornando q^{ue} tras. E heo^{ra} subindo e
afastando se do Centro da Terra para de cendo e hez
dome a ella.

D aqui viera^o a dar tantos or
bes grandes, e pequenos a ca
da Planeta, e os de Concentricos como de Escentricos,
e Episciclos, como se pode ver nas Theorias dos Planeta.
De aqui tão bem viera^o a multiplicar os Cae^o totais, ate Ma.

de 12 com o Empíreo. Assim sendo cada hora dos
7 Planetas seu, seguiu-se depois o Oitavo Co das Es-
trellas imováveis e fixas. Sobre este 2.º de treze dias
ou ~~seis dias~~ 16 dias o Indecimo 10.º Móvel e me-
diante a mente de baixo do duodesimo 12.º Empíreo. As-
ta 1.º Móvel atribui hum movimento de Loureiro, como
qual da hua volta inteira em 24 horas ao redor do Mún-
do, de Oriente & Ocidente, e o humas movimento
raptus, porq. dizem q. tras consigo todos os mais le-
os e Orbes com todos os corpos dos Planetas e Estrelas no
mesmo tempo de 24 horas & a mesma & de Oriente & Oci-
dente, e sobre seus mesmos Pontos q. são os do Mundo.

Agora este movimento lo-
cum a todas as Estrelas
e Planetas como os outros cada dia nascem no Oriente e
porse no Ocidente. Da mais a todas as Estrelas fixas
cada Planeta por si outro 2.º movimento, aque-
le não proprio e natural, o qual sofes as aneas dos
raptus, assim de Ocidente & Oriente, este com a
qua o Equidade de Norte & Sul, e do Sul & do Norte,
porse sobre diferentes Pontos dos do Mundo aque-
le chamam Pontos do Zodiaco. Nem he igual este mo-
vimento nos Planetas, porq. a hua acaba todo este seu
curso em 27 dias e 8 horas, Mercurio e Venus
fazem hum anno quasi quinta mente com o. O qual em
hum anno de 365 dias e 6 horas da hua volta por-
ferta. Marte em 2 annos, Júpiter em 12. Saturno em 30. Espirita mente a Octava Sphera, em 25
mil annos, conforme a melhor doutrina do Thimo. Boke.
porem.

Porém na nova nova e Astronomia
 os temos reprozaado toda a multidão
 de Moui mercos nos Corpos Celestes, e Pellos consequente tira
 do movimento de todos os Céos as dos parvissim' correlatarios
 Contrarios e Procellos, como taes bem os 12 treas. Demoni
 tran do não aver mais q' tres Céos as a oer o Céo Aeres Si
 deres o Empires, E os as por demonstrando Matema
 ticas como taes bem por philosophias e mais ainda pellas
 Theo Logicas ou Jurisprudenciais. O q' tudo diffusa mente ex
 plicaremos pello anno.

Porém o q' fas ao presente pro po
 sito de suprimos o q' enta. e tam
 mente se procura, q' os Planetas em species a sua de q'
 falamos não tem mais movimento q' hoem so, e o de O
 riente q' Oci dente com q' cada dia vem q' da q' hua ad Ita
 ao Absurdo. So com esta diff. q' hums das esta no Ita mais
 de presa e outro mais de seggar. Onde se segue hums ficarem
 atras aos outros quem mais quem menos.

Porém o q' chamamos retar
 dação dos Planetas, da qual
 base de deir tudo o q' ate gora se dizia do movimento que
 chamamos proprio e natural dos Planetas. So mudan
 do o Nome de movimento Natural em retardado do seu mo
 vimento q' tem de Oriente q' Oci dente. Por onde es
 ta retardado se fas sobre os mesmos Pontos do Zodiao so
 bre os q' se fas os outros q' se fas o movimento Natu
 ral e pello consequente seguem a obliquidade do Zodiaco re
 tardando de Aries em Touro, e de Touro em Geminis
 et us correndo todos os mds Signos ate aca bar em ardo trinta
 com.

com as suas retas da cois diurnas de Ouidente p^o Oriente,
do mesmo modo, e compoem tam q^o se desia an duos em pro
prio movimento tas bem de Ouidente p^o d^o Oriente.

Conforme isto vemos de d^o serg^o
a Lua acaba a sua retardacao no
Zodiaco correndo todos os Segnos em 27 dias e 8 ho
ras. Mercurio e Venus quasi em hum anno como o O, Mar
te em 2. Júpiter em 12. Saturno em 30. as Estrelas
em 25 mil Annos. Como quer q^o estes retardados sejam
obseques inclinandose ao Norte p^o o Sul, e do Sul
correndo p^o o Norte. Segue se por forza q^o os maiores
q^o se tem de Oriente p^o Ouidente ha de ser nascida por Cris
tãos perfectos Mas antes por espiras.

CAP. 2^o DAS LV
AS NOVAS E CHEIAS
E QUARTOS DOIS AS
SADAS DAS RETAS
COIS DA LVA.

A Nova não he outra coisa q^o por se a Lua nomeada Siga
no corao do Zodiaco em q^o está o O, ainda q^o sempre esteja
muito distante delle em respeito da Terra, a qua a Terra
a Lua esta muito mais cheada q^o o O por estar em lugar
muito mais baixo. Casaresas a Lua cheia he q^o
esta na p^o oposta ao mesmo O ficax do a Terra de preme
io. Certas vezes nasce ella sobre Orlanta, q^o o O
se põem e por se q^o o O nasce, así como nasce escegem com
o O q^o he Nova. Os quarteiros así se chamao por quan
to entao o q^o nos mostra a Lua de sua luz he a quarta p^o do todo
o corpo.

corpo Lunar, assim como na Lua he a metade de toda sua ^{Lunar}
 Sphera ou globo. Tambem se chamao quarter mte por
 resad da quarta p^a do Co q^e esta entre a Lua e
 o S. Do d^e se segue q^e no p^o quarteras q^e he ovesen
 u) q^eta o S se no p^om a Lua esta no novo Meridiano, e
 q^eta nasce o O esta e sta no Meridiano dos novos Anos p^o
 des q^e se respondem a nova m^era noite. E p^oto consequen
 te nasce a Lua.

Infero etiam ex tradita excludi^{ta} doctrina cum Regna^{do} a^{ri}mitas ista a^{ri}mitas
 his sicut lib. 6. Lo Mu. 401 non ei Petium ex eo q^e quia error fu
 libertissime mutatur ei, quum sint ei gratum exa mutatur in co d^ece
 antes s^eq^e q^e illis d^ece aut facit multa contr. Et conne
 q^eon non erit Titius s^ecurarius ex eo q^e ut sit mutua
 vel ei, de quo sint ei exa^{ta} mutuantib^{us}. De qui
 etiam late Bonap^era eo p^ouncto 1^o Mu. 8^o.

Deplibilis questionis est an sit
 vera, si recipias aut velis re
 cipere a liquid utra sortem a Mutuatario, de quo scis q^e
 solum dat tale Lucrum q^e timet rotari ingratum, aut illi
 d^eralit^{us} 1^o quod iterum sibi recipiet Mutuum, nisi
 ipse det tale Lucrum. Amicus resolutio affirmat ei
 suam. fundamentum est quia tunc Mutuatarius non
 dat illud Lucrum ex gratitudine s^e si bona fide, sed
 ex metu, atq^e a deo accipiens conceit ei causa illius me
 tus, aut ea bono extinguit per eum metum illud Lucrum.
 Ita Nauarrus in Manuali Cap. 17 Mu. 219 Na
 uarra lib. 3^o Cap. 2^o Mu. 211. Graphis p^o 1 lib. 2^o
 Cap. 107 Mu. 6^o Mol. dirg. 303, et p^oh^ores agud Salas
 de.

de Vvris lib. 6^o Mu 1^o. Et in praxi non audeo
facile recedere ab hac resolutione. Si vero loquendum e
ret speculatiue posset defendi pars opposita suppo
to qd nullus sit animus extorquendi illud licitum, &
respondi illud tanq. de bitum ex Pastoria. Videat Sa
las a legatib.

Dediti mihi ab aliquo pui
to Mutuo centum aureos, modo

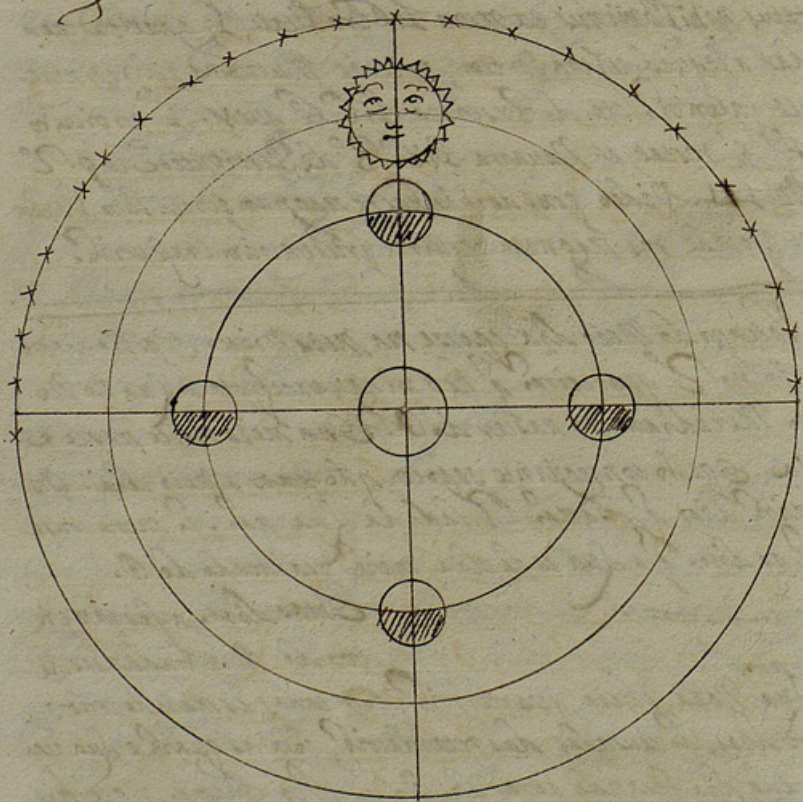
me sollicitus, et exortus ut ne oseras gratum erga te
remuere illud Mutuum. Ego si cunctis tibi doul
tra illud capitale rem ea litem decem aureos, pariti
an sis & servariis ex eo qd accipias rem talem. Affir
mare Caricandi tom. 2^o opusculo 8^o de l. pura quest. 3^a
Medina adha de Puris quest. 4^a Angl. distri
tu Mutui articulo 2^o de p. r. 3^o, et plures alii
fundamentum est quia per illam sollicitudinem conuenis
mibi imponere saltem tacite obligationem dandi illud au
ctarium, Nec est omnia operari reuocantes ab eadem
oppositam sententiam, et dicunt id fieri posse ab ali
lo pura, dummodo Mutuus soltem intendaat licitum i
illud ex liberalitate & gratitudine Mutuatarii ac sine
obligatione Pastoris, et Mutuatarius reuera ita docet.
Sed Mot. long. 305 usque Salas citatus Mo 2^o Re
ginaldos li. 6^o lo. cap. 26 Mu 401 si filius in tract.
34 § 2 Mu. 30 et Bona signa l. 3^a quest. 3^a
puncto 1^o Mu. 10, apud quos alii poterunt videri. Ratio
est quia intendere quod Mutuatarius recipiat se osten
dat gratum, non est pura, ergo neque erit pura osten
dere talem intentionem, postquam Mutuatio est facta
absq.

abiquisto opere; et confirmatur quia postquam Mutua-
torius soluit mutuum de bitum, a quo resura potest so-
lutiari a Mutuante ut sibi sit gratias, ergo et ante
solutionem. Quia ratio p[ro]bat sp[eci]em Patru loquendo sibi
concedendum etiam si in ipso tractu fuerit talis solutio
ita ut manifeste constet nullam ei in terrorem, p[ro]p[ri]etatem
respicendi. Licetum illud quasi de bitum ex Bartola, seu
ex his illius p[ro]p[ri]etate; certe si constet quod Mutuarius solui-
tatis nihilominus ex mora lib[er]a Tituli, p[ro]p[ri]etate in-
dat a legibus ultra sortem, poterit Mutuans id retinere
ut fatentur Soto de Bastoria lib. 6. quest. 1. articulo
1. s. restat, et Navarra lib. 3. de Perstitutione cap. 2.
M. 111. Vides posse dari in hac re negam periculum suum
et proinde res negam requirit prudentiam legem.

Nota-se do Meio dia p[ro]p[ri]etate na meia noite. Ep[isto]la contra-
rio no 2.ª quarteira q[ue] he o minguante festa a sua No No-
ho Meridiano ao nascer do O. Era meia noite nasce o
Ua. Ep[isto]la p[ro]p[ri]etate se p[ro]m q[ue]o tempo o meio dia. Os
meio dias q[ue]o chamam. P[ro]p[ri]etate da sua, nao ha outra coisa
q[ue]o dist. q[ue] a sua cada dia mais vai tendo do O.

Estas dist. a p[ro]p[ri]etate men-
tor do O, e mudando de
Lua Nova, q[ue]ia, quaterois, com todas as mais de todos
os dias, sao unicas das retardacões, com as quais a sua ui-
cada dia ficando atras do O. Por Exemp. se oie he
Lua Nova, e se p[ro]m com O, a men ham depois de 24 ho-
ras p[ro]p[ri]etate outra vez o O, p[ro]p[ri]etate sua arriva na, ficam
do atras hums quatro quintos de hora. E o outro dia outro
outros.

outros 4 quarteis, e outros tantos até q^o chegue a ficar a
 tras q^o o Orem^o de sua hora 2, 3, 4, 5, 6. em cu
 ja he quarteirão primeiro. Q^{do} chega a estar a festa da
 12 horas ia he cheia. Q^{do} 18 he o 2^o quarteirão. Q^{do}
 24 ia torna a ser nova. Em chendo de sus a q^o q^o esta vi
 rada q^o nos de cada uns m^os q^o se vai afastando do C^o
 e por alem da chegando a elle. Q^{do} tudo se ue na faze
 ra seguinte.



CAP. 3º DA QVANTIDADE DAS DETRACCOES DA LUA

He verdade q de hua Lua nova a outra gasta a Lua 29 dias e meir. Porém isto não vem por q tantos dias gaste a Lua em correr com suas retardações todo o Arco do círculo de 360 graus ate tornar no mesmo ponto aonde se achou na precedente Lua nova. Por q como dissemos em sears de 27 dias e 8 horas ella o corre to do dando volta inteiro, com se por outra vez de barxada mes na Estrella ou ponto do Ceu estrellado, aonde estava na precedente conjunção com o S. Mas nasu isto do movimento do S, o qual ta com tem cada dia q se hum grau de retardação de Ocidente pº Oriente, por de um com as suas diurnas retardações a correr os 360 graus da Eliptica em 363 dias e 6 horas.

Por onde se quer q qª vez sua Nova deue de estar em conjunção com o S no mesmo Signo e grau: verdade he como dissemos q nasu os 27 dias e 8 horas se achava a Lua no ponto aonde partiu qdo foi Lua nova q esta na conjunção com o S. Quando ia enão o S nel estava a hi, mas hum 27 graus mais adiante conforme a successão dos Signos pº Oriente. Logo ficou he do a Lua q corre os 27 graus, fura se por outras vezes com o S. Quedo nido dous dias e o Bre os 27 e 8 horas, q saia 29 dias e 8 horas. Mas por q nestes mesmos 2 dias q a lua gasta para hir em.

em a Lianse do $\odot$, o $\odot$ anda 2^{os} outros gr. 3^{os} e an da
a Lua ha mister 4 horas, as quais vinhas com as 8 fazem
12. E assi um a ser de hua Lua Nova á outra dias 29
e meio.

Do dito ate agora se coñhe equa
to um a se retardar a Lua cada di
a 3^{os} e 10^{os} minutos chamados no presente Medios ou iguaes a
saber pouco mais de 13 graus. Porq' pella regra aurea
de 3 se a Lua em 27 dias anda 360 graus em hum
dia anda graus 13 e hum terço. Mais exalta mente
terido conta das horas. Os 27 dias fiem e multiplica
dos em 24 horas da' horas 648, as quais acrescentadas
as 8 de mais, fazem horas 656. Entao do modo seguin
te.

Horas 656 daos graus 360.
horas 24 q' daos 3^{os} e 10^{os} minutos
e multiplicando os 360 por 24 dao 8640, o qual
Numero repartido pello 360 656 dao 13 com sex
to, a saber 10 minutos, fere. De modo q' temos q' a
Lua se retarda todos os dias graus 13. minutos 10.
de Occidente p' Oriente, seguindo a ordem dos Signos.
Por onde em 24 horas a Lua p'ra se lea ao Mundo de
Occidente p' Oriente, nas 24 inteiras nas com falta
de 13 graus e 10 minutos dos 360 q' tem em
toda a volta. Os quais 13 gr. e 10 minutos para
os andar gasta mais de quatro quintos de hora.
Pois se em 24 horas se retarda 13 gr. e 10 minu
tos. Logo por cada hora se retardara quasi 33 mi
nutos de grau q' he mais de a metade de hum grau e pello
consequente

consequente mais do q^o no representa todo o corpo da
Nau.

CAP. 4.
COMO PELLAS RETAR
DAÇIS DA LHA SE
SABERÁ O QUE ANA
TEM ANDADO DE LES
TE OESTE.

Primeiro Loxara o Navegante consiepo hua Taboada for
ta por algum bom Mathematico de todos os dias que
ha de Navegar de L^a ate O^a, em os quais dias a qua
tizer tanto apartamento do O q^o se der de vir de No^a,
e na taboada estira do Legente meate apontados os graus
e Minutos q^o a Lha tem cada dia de apartamento do O
p^ollas suas retar daçiois. E isto no tempo q^o o O se q^o
no Ori Londe de L^a.

2^o q^oto no mar quizer
saber quanto a Nau es
ta distante do Meridiano de L^a p^o LESTE, ou p^o
OESTE, observara no p^o do O quanto a Lha tem de
retardadaç^o ou afastamento do mesmo O. O qual se for
o mesmo q^o o q^o me dia Taboada daquelle mesmo dia
estara entre a Nau no mesmo Meridiano de L^a p^o.
Sem se o apartamento for menor supondo a Lha ser
vertical, estara a Nau mais p^o LESTE. E se ma
ior mais p^o OESTE.

Cara de dios he clara
por q^o no q^o se a Lha
da hora e Moneta se vai afastar do p^o O^a Oriente
seguir.

seguinte q^o q^o todo o mundo no mesmo ponto e sustan-
ta era mesmo a parte norte do O. Pois logo se nu-
te mesmo instante, no qual se p^oha a Lua 30 graus de a-
fastamento, o O estiver pondo-se no O^o L^ote assim como se
foem em L^o, ia he certo q^o a Nau esta no mesmo Meridiano
no, pois se no mesmo tempo se poem, no mesmo ta^o Bem de uia
de nascer e de estar no Meridiano; q^oto em L^o nasce, e
estara no seu Meridiano. E pello contrario se no instante
q^o chega aos 30 graus ia o O ~~estava~~ posto, signat^o he q^o primi-
ro ta^o Bem estive no meio da, e primeiro the nasceu na que-
lle dia, logo signat^o he q^o esta mais q^o L^o ESTE.

Doy Bem se inferi o q^o
dissemos q^o se no po do
O, a Lua nã tem ainda chegado aos 30 graus do apartamen-
to do O q^o tem do mesmo dia em L^o em se pondo o O. En-
tao, a Nau esta mais q^o L^o ESTE, pois se the poem o O antes
q^o se p^oha em L^o. E as vezes succede q^oto a Nau es-
tiver a peste de L^o achando a Lua mais afastada do O
no po do mesmo O doq^o conforme a Taboada esta em L^o.

Ha-se de advertir q^o que
na minguante q^o nos nao
confundirmos com este afastamento do O porq^o se isto namo
fo^o Oriente uerda de q^o sempre se vai q^ofastando cada ves
mais como dissemos. Com tudo porq^o na realidade de depois
de chea, a Lua torna q^o o O pella outra q^o, e cada ves
mais se vai chegando quanto vai minguando, ate se ajuuntar
outra ves com elle) por isto milhor dera, por isto milhor se
ra to marmos este real afastamento ainda q^o seia pella ou-
tra q^o, visto por resar das medidas q^o hamos de tomar
com o Radio

com o Nadão, umas pinotlas hão de chegar q' ambos
os Planetas de Lúa, dando nos ent' os gr. de a fies-
ta n^{to} Just. geom.

Por onde ao o emor de tomar,
e mudando os termos diremos
em ta's as luas do q' diremos na crescente, e a b'er quan-
to mais maior acharmos o apartam^{to} da Lúa do Q, estan-
do o Q no Oriente, do q' tem em L^a, ta' to mais esta a
Nau q' Leste, e se menor q' Oeste.

Q' hane de advertir que
na crescente se deve de fazer
esta observação a tarde no por do Q. Porq' entao se vem am-
bos os Planetas. Porém Na Mixxante deve de tomar as resor-
do Q porq' no por da a Lúa não esta sobre o Oriente co-
mo esta no nascer do Q ao' como ta's bem em tempo da cre-
scente q' esta de baixo do Oriente no nascer do Q. Da

Da a quantidade de dis-
tancia q' a Nau tem de
Leste q' Oeste do Meridiano de L^a a tomar e por
d'os gr. e minutos da diff. q' achamos entre L^a e lu-
gar da Nau no apartamento Medido e igual, que
a Lúa tiver do Q por' estas os por agora buscamos:
Dando hora de diff. por 33 minutos de gr. q' na
Nau se achar mais ou menos de a fies-ta n^{to} do Q do q' me-
des a Taboada. Cada hora 15 graus e aca da gran-
17 Segos e meia na carta plana, e no globo menos
conforme o Parallelo da altura

Tudo isto por'em succede
na az' somente quando a Lúa
nad.

não estiver afastada do $\odot$ mais de hum quadrante do
 Co, porq^{ta} $\odot$ mais não chega o Radior ou Baletilha.
 São bem os succedora q^{ta} se nasceam pello mesmo Pa-
 rallelo com o do Porto donde partimos, porq^{ta} fora de l^{ta}
 um maior ou menor altura agora sempre a l^{ta}za diff. de
 tempo nos arcos semi diurnos, e pello consequente tão bem
 no nascer, e no por do $\odot$, afora a q^{ta} quizer a dist. de les-
 te oeste.

Ambas estas coisas audi-
 remos no 2^o seguintes cap. $\odot$
 no q^{ta} ora a diff. das horas no ^{nascer} por do $\odot$ q^{ta} a hora de dia se
 ia geral q^{ta} todas as alturas hã de descontar a diff. dos ar-
 cos semi diurnos q^{ta} usamos a diversidade da altura do Pollo.
 Arco semi diurno não he outra coisa q^{ta} a tardanza q^{ta} fazeo
 os ou grande da Equinoctial, q^{ta} passa do Meridiano ate o $\odot$
 no horizonte Ocidental no tempo em q^{ta} o $\odot$ em ta l^{ta} altura da lati-
 tude vai desde o meio dia ate se por. ou tão bem do birth do $\odot$
 no horizonte Oriental ate o Meridiano. E m se o arco semi diur-
 no for entao em l^{ta} de 7 horas, e o do lugar onde esta l^{ta}za
 for somente de 6. Descontarei os 33 minutos de afasta-
 m^{to} q^{ta} a Lua podia fazer em hua hora de mais q^{ta} tardou a Dem
 se por. e de a diff. for mais ou menos de hua hora, tão bem ma-
 is ou menos minutos l^{ta} descontar, guardando a sua propor-
 cas.

DO MODO PERASABER MOS
 O ARCO SEMIDIURNO POR
 VIA DO ANALEMA, AS
 TROLABIO, E GLOBO.

O Analena q^{ta} buscarmos o arco semi diurno sera semelhante
 av.

ao de q'usamos acima no 2º Modo Cap. 3º q' sabemos de
dia a hora certa. Por isto se repetira e qui fazem do particu-
lar reflexas a declinacao do grau da Obliquia em q'
anda entao o Sol e a obliquidade do Parallelo q' se lava por
ta 1º grau. Porq' aquella porcao do esse Diametro q' fica por
riba da Linha Horizontal fica sendo Sino Sero do Ar-
co Semidurno, e por isto o Arco semidurno sera todo a
quelle q' corresponde a quella porcao do Diametro q' esta
sobre o Horizonte, e determina com a Linha perpendicular
ao mesmo Parallelo tirada do ponto onde se corta com
o Horizonte. Porém agora do mesmo Parallelo q' fica por
de baixo do Sino Sero do Arco Semidurno.

Pello q' q' Analisa mais
claro q' no 2º modo Cap. 3º

sera do Modo seguinte, e servira por ambas as cousas com
pello Arco Semidurno, como pella hora do dia feito o Ar-
cuzo $ABZD$. q' me represente o Meridiano, tansaremos
a Linha Horizontal BD . ea do Cio, ou a figura do Polo
f.º a qual perpendicularmente cortara a Equinocti-
al CD .

Isto feito tomaremos com o compasso no quadrante grande
 28 Minutos 31 e meio q he a Maxima declinação do $\odot$
 E por do um pee ao ponto H com o outro notarei por ambas
 as bandas os pontos M N, dos quib tirarei uma linha
 direita q corte H I no ponto R, o qual ponto tomarei por cen-
 tro q farei o Circulo M S L. Torn adist. de P M, ou P N
 a este Circulo dividirei em 12 $^{\circ}$ s iguais dos 12 Siga-
 nos do Zodiaco começando do Aries q esta em T.
 Então tomando neste Circulo o Siga e grau em q estiver o
 $\odot$ Crecia por Exemp. o principio de Virgem q esta no Nume-
 ro 5. pois he o quinto Siga depois do Aries ainda q
 Sexto começando delles) Lançarei o Parallelo K L com
 tomar a mesma dist. do ponto S. ate o sobredito Numero 5
 q do ponto T. ate o Numero 9 q opposto, edo 3. ate L.

Porci o pee do compasso na
 metade do K L e com a
 dist. ate K farei o Semicirculo K X L. E do ponto O an-
 de se crusa este Parallelo com o Horizonte tirarei a linha O
 X perpendicular ao mesmo Parallelo K L. Então fi-
 cava sendo K X o arco semidiurno q buscavamos de tantas
 horas, e $^{\circ}$ s de horas quantas sa as divisões desde o K ate
 o X q no nosso Analema de 51. grau de a leura das
 horas 7 minutos 2 minutos e outros arcos q fica X L de ho-
 ras 5 e Minutos 2 he o Semicirculo.

Advertindo o mesmo q ad-
 vertimos no 2^o Modo cap.

3^o Q se o $\odot$ for em a leura Siga Supera Exemp. q a
 tra for no principio de Virgem, então se lançara o Paralle-
 lo pelo Num. 11 e 7 q sera a linha A Z. de cujo
 meio.

meio se faza o Semidiurno A m. C. Donde pella li-
nha perpendicular M n ficarão comprehendidas as ho-
ras S. e 10 minutos desde o A ate M. do arco semidi-
urno.

Em quanto a saber mos pello
mesmo Arguema a hora certa
de dia. Não nos fica mais q' fazer, q' tomar os graus da
altura do C. e notalos sobre o Horizonte I. ate o P. O
sobre o B. ate o Q. fique sendo o Parallelo do lugar
do O K L. com este da altura R P. Tirarei S Z
perpendicular a K L. Cas q's q' estiverem do K
ate Z serao as horas depois ou antes do meio dia confor-
me a q' Oriental, ou Ocidental q' tomar o C. Lembrando
dome q' tambem aqui sahira a mesma operacao, pella q'
de baixo se o C for Austral, no caso de Pisões por
Exemplo, por q' entao do ponto P. onde se cortao os
2 Parallelos se tirar a linha Rt perpendicular a
AZ logo nos dara a hora depois do meio dia, ou de-
pois da Meia Noite, conforme o tempo q' tomar mos a ltu-
ra do C. ou pella menham, ou a tarde; q' ha adist. do
A ate t,

O mesmo Arco Semidiurno
se pode saber pello Astro-
labro de Nede tomando o gr. da Declina em q' anda
o C no dia em q' obusco, e pondo no Horizonte O
riental da lamina q' tenha a altura do Polo do lugar
em q' obusco o Arco Semidiurno. E depois hize de por
a Declina sobre o mesmo grau do C. e entao o Arco
da circunferencia do Astro labro q' estiver entre a Declina,

e a linha Meridiana q'estiver de baixo da Anel ou Ar
milla sera o Semidivino. O qual tira tantas horas e Mi
nutos, quantas se contos desde a linha do Anel ate a de
clina.

Pello Globo taõ bem se podera
saber o mesmo com por o zena
do O no Meridiano (supondo o Polo alevantado à
altura do lugar) e depois ir dando volta com o glo
bo ate se for no Orio Lente. Contar uer quantas horas
anda nas Rodas das horas ou quantos graus da Equi
noctial passam do Meridiano. E dando acada
hora seus 15 graus, cada da quarto de hora quatro
quatro Mi. Num ex. O mesmo se fara o Perian do
quantos graus da Equinoctial sobre sobem o Orio an
te do Oriental no tempo q o Oriental sixo ex. vai
sobindo ate o Meridiano.

AP.
COMO SABEREMOS O
AFASTAMENTO DE A
LE ATEN DO SOL DESTE
LA ENTRE O SPACO DOS
QUARTES DOIS, QU'E MAIOR
QUE O OUTRO MAIOR.

Como quer q' Vadeo ou Balestilha, e semelhantes instru
mentos nao podem de hum quadrante nas suas pedidas, se
quer q' se pda podera medir o afastamento q' a Lua tem do
Sol entre o spaco q' ouder do O a Lua ate os quar
teiros ou em menor spaco por q' fora de llos e em maior spaco
nad.

nao chegou o instrumento a vera Lua e mais $\odot$ por
em este se por no $\odot$ Zente entre a Lua na terra ainda
chegado ao Meridiano.

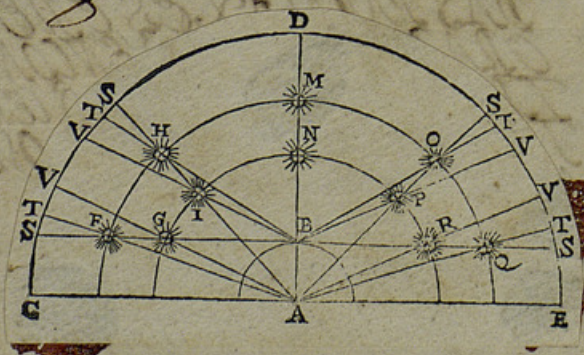
Por isto sera bem entao usar
nos de outro Modo q' he to
marcos a Lua q'do estiver no $\odot$ Zente, com ella obser
uar a Lua Estrella das fixas com o Radio ou Balestri
lla. E medirmos quanto a Estrella estiver afastada
da Lua. O qual afastamento nos dara o $\odot$ por via
da sua declinacao, e assim se recta. Porq' em eu sa ben
do pello instrumento quanto a Estrella esta afastada
da Lua. E pella mesma recta quanto a Estrella esta
afastada do $\odot$. Logo por consequente saberei qua
to a Lua tem de afastamento do $\odot$ No tempo q' ella se
porem se nasce no $\odot$ Zente em qualq'er dist. e aspec
to q' a Lua estiver com o $\odot$ perto, ou longe d'elle. Mas
porom ta' perto q' se nao deize ver como de antes e antes
e depois de nouta.

CAP. 7.
DAS PARALAXES E DE
GRAD. QUE NAO ENCON
TREM A OBSERVACAO EN
TA DO AFASTAMENTO QUE
AVALIATEM DO SOL.

Para fazer de o mesmo q' diversidade de do aspecto a sa
ber a diff. q' hai do lugar real e verdadeiro da Estre
lla ao aparente em q' nao parece esta. O lugar Real
e verdadeiro do Planeta se chama aquelle ponto onde
seu eir chegar q' esta com o $\odot$ q' o estiver vendo -
do.

do Centro da Terra assenando o lugar correspondente no C^o estrelado. O aparente de aquelle ponto onde hum home posto na superficie da Terra visse estar o Planeta como ordinariamente fazemos. E assim o Real como aparente se formos no mesmo Circulo Maximo.

Tomemos Exemp. seia o Centro da Terra A. o Circulo Maximo q^{ue} passe pelo Centro D. E o qual nos represente o C^o estrelado, o Centro seia D. e q^{ue} se responda na Terra seia B. o Planeta cujo aspecto quaremos tomar esteja em K. Pello Centro do qual Planeta se tire linha Linha A K S do Centro da Terra. Tiremos bem depois to B. pelo mesmo Centro do Planeta outra Linha B. K T. Isto posto o real e verdadeiro lugar do Planeta K E oposto S. no C^o estrelado. O lugar aparente de oposto T. cada diff. do lugar Real pelo aparente sera o arco sinho ST. E se chama Para Saxi, ou diversidade de aspecto do Planeta K como se ve na figura seguinte



Daqui se fica vendo claramente q se dois Planetas
estiverem distantes do Centro da Terra tiverem tam
bem a mesma altura sobre o Horizonte, como se nesta
figura K, E, O, q teras a mesma Traçaxi ou diversi-
dade de aspecto, como logo vera quem bem isto conde-
rar, e como claramente o prova o Astronômico pelas
quantidade de do Arqueto feito no Centro do Planeta por
duas 2 Linhas dos lugares Real e aparente. Segue
se mais q quanto o Planeta estiver mais perto do Horizonte
tanto maior Para Laxe ou diversidade de aspecto cada
um como consta da mesma figura.

Mas o q por se ver de se
guiu-se da mesma figura que
de dois Planetas q tiverem o mesmo Lugar, ou uerda deiro,
ou aparente, aquelle q estiver mais perto da Terra sera ma-
ior Para Laxe q o outro q esta mais afastado sobre o
Horizonte; por q os Planetas f e b. ou tambem N e Q tem
o mesmo Lugar aparente S. Constando o Real dos Plane-
tas f ou N. he P. o Lugar uerda deiro e real dos Plane-
tas q ou N. he V. Onde se ve manifesta mente q a di-
versidade de aspecto dos Planetas q ou N. por estarem
mais perto do Centro da Terra e maior q o arquin ho
S T. que he Para Laxe dos Planetas f ou q logo Q.
q estão mais ao longe do Centro da Terra. O mesmo se
ve nos Planetas D e O. Proven tanto nos Planetas L
e K. Ou uerda deiro Lugar de todos os quaes E S.

Suposta esta doutrina q q
a nova observação no tomar
do afastamento q a Lua tem do O seia certa he mudo contar
a.

a Para Laxe he nos deoxtas a Para Laxe esim da Lua como
do $\odot$ no 1^{ra} observacao qto atomamos estendo o $\odot$
no Oritzone. Para 2 bastara contar a Para Laxe da Lua
por q as Evellas fays na qedescem Para Laxe.

Regra geral para o $\odot$ he dar L^e sempre q estiver no Ori
zonte seia Oriental seia Occidental, 3 Minutos de
Para Laxe, por q esta he a Maior q tem conforme a Thico
Bova.

Para a Lua qto esta a Sevan
cada sobre o Oritzone com o
acontece na 1^{ra} observacao. Nas ha regra geral, porq
to tem doferente Para Laxe conforme a maior ou menor altura
q tiver sobre o Oritzone. Por em o remedio no lo dara a Tabo
ada q mais abaxo gerunt. Mas tomando a Lua no Ori
zonte como se faz na 2 operacao. Entao regra geral he
dar a Lua qto do no seu Arce (q he distando do Centro da
Terra 61. Semidiametros da Terra) edesendo do Arce
p^o o Anteaço, de cada tres uaj q representando a Para La
xe. de modo q em dist. de 60. Semidiametros de Terra te
ra 57 Minutos de Para Laxe. Em dist. de 53, sera o
Para Laxe 52. Em 58 de dist. tera 53 Minutos de Pa
ralaxe. Em 57 ate os 56. do Appore, 60. Em 56,
61. Em 55, 63. em 54, 64. Em 53, 65; final
mente em 52 q he no Anteaço tem de Para Laxe Mi
nutos 66. A mesma Taboada do Matematico
nos dara estes semidiametros De Terra q a Lua dista de
lla por cada dia da Sigeem.

CAP. 8.
DE AS REGRAS DO ACCO, E DA
Regra.

REGRA 3^a Q^{ue} NOS NAO
TIDEM O TOMAR MOS COM CER
teza as medidas da Lya
e do sol ou qual quer
outra Estrella.

A refraccão nao é outra causa senão q^{ue} o corpo Ra
io Visual, se refrange por a algum corpo entre meio Diafã
no, antes de chegar a a algum objecto q^{ue} queremos ver. Ou
q^{ue}do as Espéres do mesmo Objecto se refrangem pello corpo en
tre meio Diafano antes de chegarem a nossa Vista. Como q^{ue}do
vemos o Reme dentro na agua, visto quando o olho torto, sendo o
olho direito. Os raios pella Espéres do Reme, passando
pella agua corpo Diafano antes de chegarem a nossa vista, e
nella se refrangem, onde também nos parece o Reme refracto,
e torto.

Tambem estas refraccões q^{ue} ad
muitas vezes causa q^{ue} as coisas

que nos pareçam maiores do q^{ue} são, como experimentamos em
a algum corpo metido no fundo de a alguma agua e cheio de agua
limpa, o qual pella mesma razão das Espéres refractas na su
perficie da agua uere maior do q^{ue} he. Outro effeito fa
sem tão bom as refraccões e esta de q^{ue} nos faz mais ar no
no proposito) e he de nos fazer ver o objecto, o qual senão
fora as refraccões não poderíamos ver. Como quando se ve
tortos o qual posto no fundo de a alguma agua q^{ue} tem la a bor
da a levantada, como em hua bacia grande. Estaria q^{ue}
sem agua, entao a fustan do nos ate q^{ue} ia nos vermos o torto
por estar na borda da bacia. E ainda a fustan do nos mais
de hua.

le fira o 2 pesadas, se ahi mesmo se puser agora com hea
casia, acharemos q a nova vista chega auei d'ortas q sem
agora nao podiam ver. E q seia uerdade tirise prova nes aa
hora e logo se tornara a perder de vista o uisao. Logo e cer
to q o corpo diafano a leuantes e species do o bjecto q que
podamos ver q sem elle nao se viamos

Por q n'as fas agora com
proporcao fazeu ter ben os la
pores no ar. Por isto todos experimentamos q o O da Lua, e to
dos os mais Planetas, e Estrellas, nos parecem maiores no Oritzon
te e perto delle q fora, ea leuando sobre elle. Por isto mesmo
todos concedem q o O sempre se ve antes do nascer sobre o Oritzon
te, estando ainda debaixo delle, e uente o mesmo O ainda al
gum tanto depois do real m^{te} se ter posto. O mesmo se da da Lua
e mais Planetas, isto por causa dos vapores q sempre se leuan
tao perto do Oritzon te, quando a leuantes as species do O q
se viamos antes do elle real morte nascer, depois do se ter pos
to.

Donde uio aquelle celebre dito entre os sabios, q e
signat de crenca q do O nasce mais cedo do acoutumado, e
a resas. E polia copia extraordinaria dos vapores q uenta se de
uantes no Oritzon

Por q q sabiamos dar a desconta
do q estas refraccões nos faza n'as
mais o O da Lua sobre o Oritzone do q na uerdade e esta. Ser
uiui no a sua taboada q Thome Brade fez depois de muitos
annos de experiecia d
o Mi. d egr. q as refraccões nos da de a leuamto, e o p'p'u
sa las com as Para Lances. Por estas duas causas os efeitos
contrarios, domdo q as refraccões sempre nos a leuantes mais

o Planeta sobre o Horizonte. Cas Parallaxes pello contrario n'lo
a barzo mais? Fello q' Cas se decompunha duas pellas outras.
Pera isto de necessaria e taboada q' sabemos q' n'lo a levan
ta as refracões. Cria q' temos mostrados acima q' n'lo abai
xa as Parallaxes no Virute vertical, q'stando o Planeta no O
rizonte, as quas no Horizonte sao maiores as hego a nos a
levantar o O ate 34 Mi. e a Lua 33. E de poudida ues me
nos q' mais enuier o Planeta alevantado sobre o Horizonte.
Esta ate 40 graus de altura, porq' em pavan do do 40, ja
na? da mais refracão.

— Com' vetejaremos as refracões
desse modo. Suponhamos q' o

O esta no Horizonte, ja a Parallaxe como disemos acima o a barzo
3. Mi. e a refracão alevantara 34. Pois se he tirarmos a Para
llaxe ficara Minutos 31 de alevantam' sobre o Horizonte na
a doq' na uerdade he uento. Donda um q' se pondo o O q'do
a virua forencia de barzo do O nos parese q' toque o Horizonte, e
este esta todo menguado, pois o seu diametro e tal com de ou
tro tanto Minuto 31 pouco mais ou menos. O mesmo dire
mos, aqua' cecandose pondo no Horizonte, tonda por exemplo. a ma
ior Parallaxe de 66. Mi. Como querq' a refracão seja de Minu
to 33 uatirada ficara Minuto 33 de Parallaxe, por tan
to mais ueremos a barzo a Lua doq' ella for na realidade. E
u' aporemos de vista tendo ella ainda sobre o Horizonte ma
a sua Sphera, e logo o seu diametro e tal com e hego a uerua
tos 33 Mi. pouco mais ou menos.

Taboada das refracões do Sol & Lua.

gr.	Sol	Lua
0	34	33
1	26	28
2	20	20
3	17	17
4	15	15
5	14	14
6	13	14
7	12	13
8	11	12
9	10	11
10	10	11
11	9	10
12	9	10
13	8	9
14	8	8
15	7	8
16	7	7
17	6	7
18	6	6
19	5	6
20	4	5
21	4	5
22	3	5

23	3	4
24	3	4
25	2	3
26	2	3
27	2	3
28	2	2
29	2	2
30	1	2
31	1	1
32	1	1
33	1	1
34	1	1
35	1	1
36	1	1
37	0	1
38	0	1
39	0	1
40	0	0
41	0	0

Por em q^{ta} nos liurarmos de todas estas repaçoas Bão da Lua como do
 O, por na parecer uerisimil q^{ta} em todas as alturas Orizontes e
 Cimas aca de nater a proporcão sobre dita na Taboada de Sirio
 Bra de por q^{ta} de certo q^{ta} a Lua mais seco equente fiera
 o Orizonte mais depreiado dos Papores q^{ta} em outro mais frio e
 humido. Por isto usaremos de outro modo de observar a Lua dei-
 xando o Orizonte, e em seu lugar tomando por termo o Meridi-
 ano como diremos Nos capitulos seguintes.

CAP 3º Como se fa
 pela a dist. de este Oes
 te dolla porta em que a Lua
 chega ao meridiano.

Primira o ^{m^{te}} conito Pictor no lugar das Taboas de a festa m^{te}
 q^a a Lua avia de ter todos os dias, do O da Terra donde a Nav par
 teu, no ponto em q^e a Lua, ou o O estiver no Horizonte do modo
 sobre dito. Em lugar de q^{do} destas Taboas procurara de leuar
 outras feitas pello Mathematico, estas serao muito mais fauor
 das p^{ra} as Cotas serao da Hora, e Minutos, em q^a a Lua todos os dias
 estiver fora do Raio do O hã de deas car no Meridiano da Te
 rra donde a Nav ouuera de partir. As quais Taboas de q^{do},
 na en duarda auerem de ser muito mais feitas ao Mathematico
 de as fauor das outras, por usar das Paralaxes na 10 de Verti
 cal, mas de Longitude, e Latitude, e o mesmo Mathematico fa de des
 contar q^{do} sair certo com a Hora, e Minuto. O mesmo de q^{do} das 29 fa
 vir e por em todos os Astronomos sempre acostumaram a ler as
 suas Ephemerides tomando por termo fixo o Meridiano de al
 g^{ua} Terra.

2º q^{do} quizermos saber no Terra
 ou Mar a hora, ou umibo de L^o S

Se a O E S E, do lugar onde estamos q^{do} dentro do r^{do} partimos
 nao temo mais q^{do} fazer senao observar mo o ponto em q^a a Lua
 chegar ao Meridiano. O q^{do} se fara tomando sua altura sobre o
 horizonte e um pouco antes de q^a a Lua a vista chegar ao circulo do
 Meridiano, ou qual Sansarimo com o Raio Visual começando da
 Estrella do Sol, e passando pello Arizete na correndo ate o
 ponto do Horizonte pello p^o de ouera do Sol, e marcando o gran
 da altura

da altura descanse rei um tamarino como a alma dissemos no tomar
do O, q^o deixar sob o mar a Lua e então tomarei o tomar, e assim fa-
zendo por varias vezes ate q^a a Lua se doir e da mesma a levantar
do, chegue a parar a quantidade nem crescer mais nem diminuir de sua
altura. Ora que elle porto direi que esta ella no Circulo Meridi-
ano. E q^o mais me confirmar, spectarei mais um tamarino ate elle se
mesar a descer, do mesmo Modo q^o dissemos do O na 1^a q^a q^o q^o
Pilloto tomar no meio da.

Esta altura da Linha sobre o Ori-
zonte se tomara na pella Balesti-
lla porq^a nesta operacão era o ponto do Orizante, o qual não pode
deixar de servir a este como por vezes dissemos. Mas sera, ou por
quadrantes do modo q^o ensinamos no 2^o modo. Ou taõ sem, e
ainda miôr como por vezes no mar experimentei, e pello mesmo
Astrolabio Nautico com q^o se toma o O, poderá tomar a altura
do O fazeo do Centro ou do Raio pello buracinho, e q^a sombra
da soalha desima cubra a de baixo instantente e q^a em xerpar-
mos de noite o Raio, e buracinho descobri a mesma Pineta de
baixo com papel branco, e isto feito, onde responde o buraci-
nho sera notado com tinta preta, e deste modo farei e farei a
inferir no centro o Lito. 3^o Proferito neste mesmo instante, e pon-
to, em q^a a Lua chegar ao Meridiano, tomarei a altura sobre o Ori-
zonte da a Lua. E pella conhição, com ella por uia da ascensão
recta, e do Analema ensinamos, acharemos a hora, e Minuto des-
te mesmo ponto, em que a Lua chega ao Meridiano do Lugar a
onde esta a Nau, pello q^o uerá quanto mais cedo, ou mais tarde
chegou a Lua ao seu Meridiano, do que chegou ao da Terra a
onde parti. Este tempo de hora, e Minuto sera a dist. q^a a Nau
tem mais q^a LESTE, ou q^a LOESTE do porto do onde parti.

e isto.

isto independente mente das Refrações; e Para saber por isto fica
ra este modo muito mais fácil para os Navegantes.

Cap. 10.

Como se sabe o mesmo pe
lo afastamento que a Lua
estando no Meridiano tem
de alguma estrella fixa.

Para isto Leuara consigo o Pilloto Taboada do ex. e Mi. em
quella as Noites a Lua estiver afastada de alguma Estrella fixa
no tempo q a Lua chegar ao Meridiano da Terra donde a Nau par
te.

De Pois no Mar observarei o ponto
em q a Lua chegar ao Meridiano
e tomarei com o instrumento a dist. da mesma Estrella ia com hecdo o
e a diff. q ahar desta dist. ou afastamento com a q o Pilloto tua
na terra brada, lhe dara o tempo e a hora do afastamento do Meri
diano da Terra donde partir. A bnda he da grande diff. 2
tois pouco mais ou menos de movimento Mediu. Porém, a ins
ta da o q a verdadeiro movimento horario lhe der. Esta opera
cao tem esta particular bondade q a fra fracção da
Para Loxes, e Refrações. Pois a Lua se toma no Meridiano. Ena
trella fixa não tem Para Loxe a fra fracção de Refrações. Pois
segundo q se tome a Estrella perto do mar muito longe da Lua
e q elle conseguente mto afastado do Horizonte, e a fra fracção
de todo o diâmetro q pode causar toda a refração. Affora digo is
to, tem de mais q sempre se poderia confirmar, e saber muito cer
to e exacto com tal dist. ou afastamento q a Lua tem da Es
trella. Pois por isto q se pode no mesmo tempo tomar esta dist. de
2. e mais Estrellas. E por isto q de estar a Lua em tal distancia

em tal distancia de Eua attenta por fôrça se segue aver tã bem
detos outra dist. mui certa, e de mizga, de qua l'quer outra es-
trella por guardarem sempre entras a mesma proporcao edist.
Logo bem se infere q se adist. q tomarmos de hua Estrella co-
mponde na realidade com pouca Estrella; q a operacao foi cer-
ta e sem erro a Logm.

Verdade e q tambem esta mesma ce-
tosa se podera a l'assar na hora em
q a sua linha ao Meridiano, como dissemos no cap. preceden-
te. Por q tambem se podera tomar a altura de 2 ou mais estrellas,
com ellas por via do Quadrante buscar a hora da noite no mesmo po-
to. E se acharmos tozã concordarem na mesma hora, e Mi. de Segnãl
certa q aqumã foi boa, e sem erro; e deste modo costumã os Astron-
omos observar os Eclipses.

Porém como quer q se seguem taes
ades extrinsecas, eis sera-tã

fazir alcançadas o Mathematicis comparticular de tozã todas em
Eua uregem tã compozida de 6. e 7. Metro como he de Portugal
q a India. Por ultimo ao manifestar buscando outro modo
p o qual batem as Taboas q ja estã feitas por muito o
nos Nas Ephemerides. Esta sera a Matéria q do aq segun-
ta.

CAP. II

Como se sabera a dist. do
Iste a oeste com tomar
mos o Sol no Meridi-
ano.

No ponto em q o Sol estiver no Meridiano do lugar onde a
Nau esta como costumã tomar todos os dias os Di. Nôes como se u-
atradabio.

dozenta e seis Nauticos) observarei quanto ninte a Lua pelo Dia
Astronomico, ou Balestilha, q' afastamento tiver entre o mes
mo O. e a diff. q' achar q' tiver conforme as Ephemerides na Me
ridiano da Terra onde estas calculadas, me dara a hora e mi
nuto em q' ~~esta~~ ^{estou} mais q' Leste, ou o Oeste da mesma Terra.

Este modo tem estas bondades. 1.
1.^a q' fiamos Linhas das Refracoes
an' do O como da Lua (tomando por menor levantada sobre
o Horizonte de 40 graus) a 2.^a q' fiamos taes em Linhas da
Paralela do O no q' toca a Longitude e Latitude. A 3.^a q' heo q'
nao importa) com este modo usamos buscar novas as bordas do
Mathematico, bastando q' este fôrto as q' ia estas feitas nas E
phemerides, pois restar segun o Lugar do O, e Lua, em q' estas
no Meio dia do Lugar donde estas feitas.

Advertindo. de se não fôr de
nenhues, salvo das de Dado O
rigano e ainda destas fiamos os no movimento do O e Lua
da Columna q' segue o Terço Brado. Porq' estas achai sempre cer
tas q' experiencia de 20 annos continuado. Lembrando
se q' estas calculadas no meridiano de fransforte. q' esta em o lu
ra do Pollo gr. 52, e 20 N. E lo altura das Latarias gr. 96.
Taes bem se deve de advertir q' em todas estas operaçoes, nas quais se
tomar o O e a Lua q' se faz de to mar golla a referencia do mesmo
O ou Lua q' se faz mais facilmente, com um tomarmos a medida
da dist. de hum ao outro. Porq' se ha de desonhar sempre o semi
diametro de ambos, os quais ambos vintto sempre um a fazer Meio gr.
Porq' por maior exaqua se tomarmos estes semediametros das mesmas
Ephemerides. Para esta operacao coizmas semelhanças sera necessa
rio usarmos de um Uedro a Sul ou Verde em calizado golla para
(da.

da Soberba, com q se ouuer de tomar o Q. isto q qo Paes do O
nao por ofenda a vinda e estague a nao o tomar mosta vinta morte,
desto mesmo modo coitum as Marianas tomar a Soberba do Sol
com a Palestina.

CAP. 12

Como se sabera a dist. de Cap. 12. como
Este Oeste Polas uniu isabera adist.
Cios das Estrelas fixas. do Caminho de

Todos os sobre ditos modos, de buscar mos adist. de Este Oeste Este Oeste qe
de pella Lua sempre gloriadora supondo o movimento da Lua igual Estrelas fixas. das conjuncoes
aque chamam Medis. Sendo ent q q a certeza q pretendem huer da Lua com as
ceario o movimento Verdadeiro, O qual sempre sera mais facil to
maado por por termo fixo, na ia Or. Norte por Meridiano (perq
ainda q soia termos certos q o lugar onde estamo, contido res
pective a aquera donde partimos qo variacões) mas a Lua apa
rencia q no mesmo tempo se possa observar em mais lugares como
suade nos Eclipses. Esta sera a apparencia das conjuncoes da
Lua q todos os Meses tem com a Lua Estrelas do Zodiao, por
onde ella da sua volta em cada Mes, e por isso da do mesmo modo
e com a mesma certeza qo Eclipses qo sabermos a diff. da hora
e desta adist. de Este Oeste a Oeste ar na Terra como no Mar
e sera do modo seguinte.

An como disimo no 3º modo
dos Eclipses q avia o Navegan
te levar consigo os Eclipses q avia de acontecer nos Mezes de
Vragem de Portugal q a India e no da India q Portugal.
Cestas calculados do Meridiano certo, como os de Varem Ori
gano q o Meridiano de Frankfurt, ao mesmo dize agora q deve
o Navegante de levar consigo as conjuncoes da Lua com
as.

as Estrellas q' ao de acontecer em cada Mes da sua viagem al-
cuidadas ao Meridiano fixo ou de L^a, ou de Sicilia, ou Frankfurt.
por maior facilidade. Desto

Depois no Mar utara advertindo,
q' ao acontecer a Luza das tuas con-
iunções, entao pella a Luza da mesma Luza ou a Luza ou qualquer es-
trella tomada pello quadrante, ou tambem melhor pella a Luza da mes-
ma Luza ou Altrolabio Nautico (pelo supozho costar no mesmo Luza,
e gr. de Todas a Luza, e a Estrella) buscarei a hora perceita do porto
do poitnam, Esta hora cotejada com a do Meridiano do Ta banda
me dara certamente a diff. de L^a E^{ste}, a O^{este} q' tiver o Luza, onde
eu coizier do alto donde partir. Do mesmo modo seu tirar sem por que
fleamos no Calques. Se com esta diff. fizer acertarem muitas vezes e
aquelles mui poetas.

Tres grados des profundidade em esta per-
flicia, a P^a aproxima se incluira ia
em o movimento Verdadeiro da Luza, pois se tomamos no mesmo Lu-
za Verdadeiro de com a Estrella em q' se ta no mesmo tempo, tanto aos
da Terra, donde partimos, quanto aos q' se tamos no Mar, e afastada do
seu Meridiano, seja q' L^a E^{ste}, seja q' O^{este}. Somente com diff. da
Luza q' se ag no dara a largura depo a longura de L^a E^{ste} a O^{este}.

A q' nestas operações usamos o
uso dos instrumentos e suas valencias, q'
por desuido fazer o mente podem aver em Pilotos q' não an das tanto, como
os acostumados a elles, pois so a esta causa q' usamos oponto, e ins-
tantes em q' se ajuntam as irregularidades da Luza e Estrella. No mesmo mo-
do q' nos Calques observamos com a Luza, o porto, em q' tomamos, ou aca-
600.

A B que com esta operação podemos ir situando as Terras, em
suas.

suas dist. de LESTE a OESTE, sem pensarmos nestas Eclipses. Pois
 as conjunções da Lua com as Estrelas, não fazem o mesmo effeito,
 isto é muitas vezes. Por onde com-fra concordarmos com os Astrono-
 mos, digo concordaremos com os Astrónomos em o burascem iento m
 no mesmo tempo as conjunções q^{as} com ellas, e com adff, da hora
 constituirem estas dist. de LESTE a OESTE, tão importantes

Cap. Vltimo.

Como se a bora o mesmo accida que
 a Estrelas estirão a partadas da Lua.

Ainda q^{as} as sobreditas conjunções buontusem m. mais buies
 q^{as} as Eclipses. Contudo tã^{to} bem podem acontecer raras vezes. Poran-
 de quem quizer saber o mesmo mais usel, irão todas as noites q^{as} a
 ver a Lua, e podera alearar deste modo.

Leura vniço e rruagante as Tabradas, na si
 das conjunções, mas ta^l bem da Visinhania que
 todas.

todas as noites a Lua hade vir do Meridiano da Terra donde oide partir. Venham
albor qui dia, hoje, e Minuto, e hora tal etal Estrela, tanto q. e Mi. afasta
da da Lua p. Este ou q. Oeste, o qual quer outro Rumo e chegada aeres 2.

Esperara de Noite na Nau até q. a Lua
chege atal dist. da Estrela, aquat ob
servara com o instrument. 6.º appo q. Este effeito. Entao pella altura da mesma ou ouera
qualquer Estrela tomada pello quadrante, e por via do Analema a ascencao
recta, e declinacao, urrei em Noite da hora e Mi. na quelle pont. 6.º enfface a
observacao, e em q. a Lua chega á dist. da Estrela q. tanto na Taboada. Cadiff.
q. achar de hora, e Mi. sera adica q. busco de Leste a Oeste dando cada hora
15. gr. cada gr. 17 seg. enria, ad meno bon forme e Parallelo da altura.

Ha se de aduerir q. nas operaçoes, e erro do
afastam. de hum Mi. de hora, não nos impor
ta de erro de Leste a Oeste mais q. 4. seg. edous 8. e 4. 1. 6. q. fasem hum grau.
Pello q. o mais q. se pode dar de distando ao observador ao instrument. Na ha de che
gar a 4. Mi. de hora, assim q. hum so gr. he q. se podera enganar o Piloto. Poi
q. tanto q. fasem isto com as 100, 200, 300, e 400 legas de erro q. com engan. 6.
da estimativa com tem bom de Vieser o Piloto na Camieira da India. E
a Vieser disto he por q. os erros da Estimativa uão se multiplicando todos os di
as hums sobre os outros, donde vem q. no cabo de 5. e 6. Meses se alha engan
nados de Leste a Oeste em tantas leg. Porém o erro q. nestas noites opera
lois se cometeu nas uas hums auententando os outros. Mas tem tem
o erro da quelle dia em q. se faz a observacao, por q. esta não depende nada
da outra passada, nem do andar da Nau. Mas somente do Lugar avonde de
que se fez esta.

Por onde bem se deixinha ver o grande proueito
desta sciencia, pois com ella se pode alcançar to
do o proueito q. de Leste a Oeste, se gera q. he a prada das Naueas uisirem
diversas digo Sahirem diversas, e pello consequente m.º mais breue, opin
cipal.

capal de q^{ta} se navegarem segura m^{te} No Mar. Por q^{ta} se não triuemos maior erro
e engano q^{ta} de hum gr. de 17. como esta dito. Ca. ficaremos Liues dos baixos
e de dar nas Terras antes do q^{ta}, por q^{ta} da metade destas leg. se uemos bai-
xos, as Terras ainda com dist. das 17. leg. q^{ta} criuemos algum tanto a le-
uantados como costumam^{os} de estar. q^{ta} mais q^{ta} nem estas leg. se erramos
q^{ta} se costumarem á esta sinencia em Praxe.

Addicão de algumas cousas q^{ta} ser-
uem q^{ta} maior perfeição doctres sobre
ditos Modos.

Addicão q^{ta} q^{ta} o q^{ta} Modo dos eclipses
do Sol, e Lua.

Cap. Primeiro

De hua breue, e clara Noticia do Modo como se
faz nos eclipses do Sol e Lua.

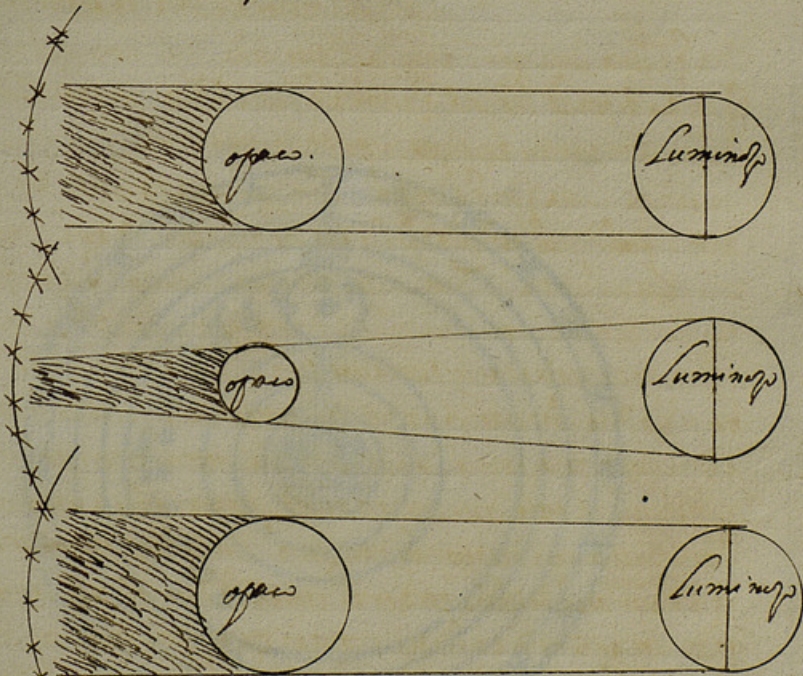
Quem de supor como couza certa, q^{ta} a Lua não tem outra luz q^{ta} a
luz communicada do Sol o qual da nella como em Espelho e por reuerberação
se torna a nossa luz. C^o fau^{te} m^{te} si q^{ta} oua pella diu^{er}sidade de sua fa-
ce q^{ta} cada ora nos mostra, sendo hora mais hora menos illuminada confor-
me a maior, ou menor dist. e a p^{ar}te m^{te} q^{ta} tem do Sol, pois uemos que
a Lua sem q^{ta} tem as pontas, ou cornos irradiados q^{ta} a q^{ta} oposta ao Sol.
De modo q^{ta} hum q^{ta} a q^{ta} illuminada da Lua fica q^{ta} o mesmo do Sol, assim em
se afastando d'elle de pois de ser noua uira suas pontas q^{ta} Orienta, e de dia
uer, q^{ta} o Sol, se põem; e de cada vez vai crescendo a luz, ate q^{ta} chege a ser
toda cheia da mesma luz, pois isto acontecer assim q^{ta} ella esta opo^{si}ção
com o Sol. Pelto contrario da hi por diante comeca a perder a luz pouco a
pouco ate a perder toda, q^{ta} he na conjuncção do Sol. E hum^{os} 2. dias an-
tes de se acabar a luz de todo, torna a mostrar suas pontas, as quais uira
q^{ta}

1.^a o Solente e se uem ao nascer do Sol. Vnde se collocaram^{te} toda a
Luz q^{ta} tem a Lua recbe do Sol como tambem os mais Planetas. O q^{se} pode
uer na figura seguinte aqualia p^{re}sentamos no q^uinipio do 3.^o Modo
onde se pode uer.

2.^o ha sede suportad^o bem como cousa certa
ser o Sol maior q^{ue} a Terra, e q^{ue} uasse pela som
bra q^{ue} a Terra lança q^{ue} o Sol esta de baixo della (nao outra cousa a noite
q^{ue} nos fica de pois do Sol porq^{ue} a sombra q^{ue} a Terra lança, por estar o Sol de
baixo como a noite se aqualquer corpo opaco, tendo de tras de sim a luz
ou (andea a mesma) porq^{ue} a sombra da Terra nao chega ate as Estrellas, porq^{ue}
nunca f^{ic}ando f^{ic}ando perdendo nada de sua luz ordinaria, o q^{ue} a luz de auctor
se la chega a sombra da Terra. Antes nem chega a Saturno, Júpiter, ou Mar
te por nunca uirarem a sombra desta sombra, p^{re}sto q^{ue} clara m^{te} se uer o
q^{ue} a dita sombra acada antes de chegar a estes Astros, e n^{ao} se pode ser sem o Sol ser
maior q^{ue} a Terra. Porq^{ue} uero com esta luz p^{er}fectua, se o Sol nao he maior q^{ue}
a Terra, jura ou menor, ou igual a ella, se for igual mostrara os p^{er}fectu^{os}, que
a sombra da Terra astra de ser sempre a mesma largura, ainda q^{ue} se estende
f^{ic}ando assim astra de chegar aos ditos Astros. E se for menor o mesmo se astra
com maior luz de seguir, porq^{ue} entao a sombra da Terra q^{ue} mais se estende
pellos Astros maiores astra de ser e ocupar maior sp^{aco} nestes Astros do q^{ue} os
menores; p^{re}sto q^{ue} astra de ser ordinaria m^{te} q^{ue} as Estrellas, hora hua hora ou
tras se elles se uirem, e de todo perderem seu lume (segundo a opiniao q^{ue}
os uerem todo seu esplendor e luz do Sol) ou p^{re}sto mena em q^{ue} o q^{ue}
uehamos per experencia de cada dia nao ser assim.

Detendo o q^{ue} disimos se collocar o Sol maior
q^{ue} a Terra, porq^{ue} sendo maior ota uem astra
der seus Raios de modo q^{ue} abraçe alguma coisa mais sobre a metade da Te
rra, assim uem a Terra a a lançar sombra de figura pyramidal. P^{re}sto con
seguinte ha de acabar antes de chegar aos 3. Planetas superiores e Espe
nas.

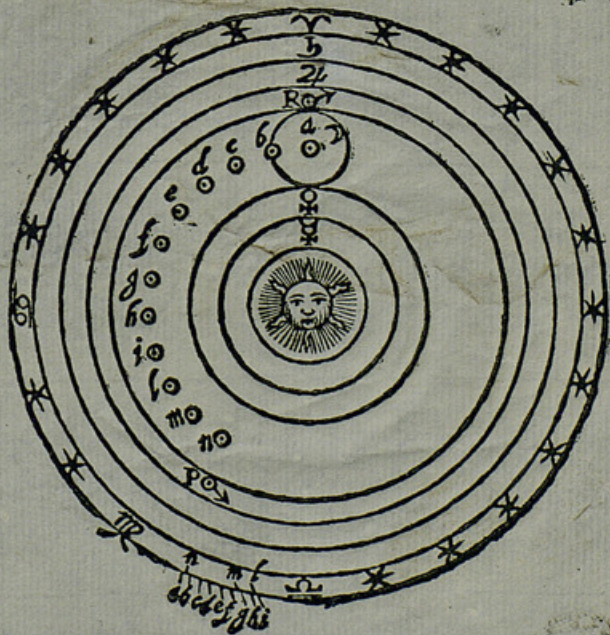
Das fixas. Ep.^a q^{ta} todos possam ficar com clara noticia desta verdade po-
 remos aqui as figuras dos 3. generos de sombras q^{ta} causa o corpo lumi-
 noso. Conuem saber. q^{ta} for de igual grandeza como lãse sempre a som-
 bra infinita. q^{ta} for menor como a lãse de cada vez menor maior ta-
 bem in infinitum. e q^{ta} for maior como a lãse Piramidal. e fini-
 ta.



Sugos o id^o disomos q^{ta} Elipses não são outra coisa senão privações de lu-
 me porq^{ta} a Lua elipsada não vê de luz do Sol e por isto a não manda
 p^a a Terra. E o Sol elipsado tem a sua luz im pedida como corpo da
 Lua q^{ta} se põem entre nos e elle. Mostra se isto clara m^{te} por q^{ta} em ta^l so-
 m^{ta} acontece q^{ta} Elipse da Lua q^{ta} entra na sombra da Terra.

1. The first of these is the fact that the
 2. second of these is the fact that the
 3. third of these is the fact that the
 4. fourth of these is the fact that the
 5. fifth of these is the fact that the
 6. sixth of these is the fact that the
 7. seventh of these is the fact that the
 8. eighth of these is the fact that the
 9. ninth of these is the fact that the
 10. tenth of these is the fact that the





Séc. 17. Grav. da ~~Atla~~ ^{Nova Astronomia} de Navegar, li-
cos de Cristóvão Bruno (ms. ~~de~~ ^{de} Bove), talvez
de Copérnico ou T. Brache

