

De S^r David Baruch p. un Paolo

f. 1

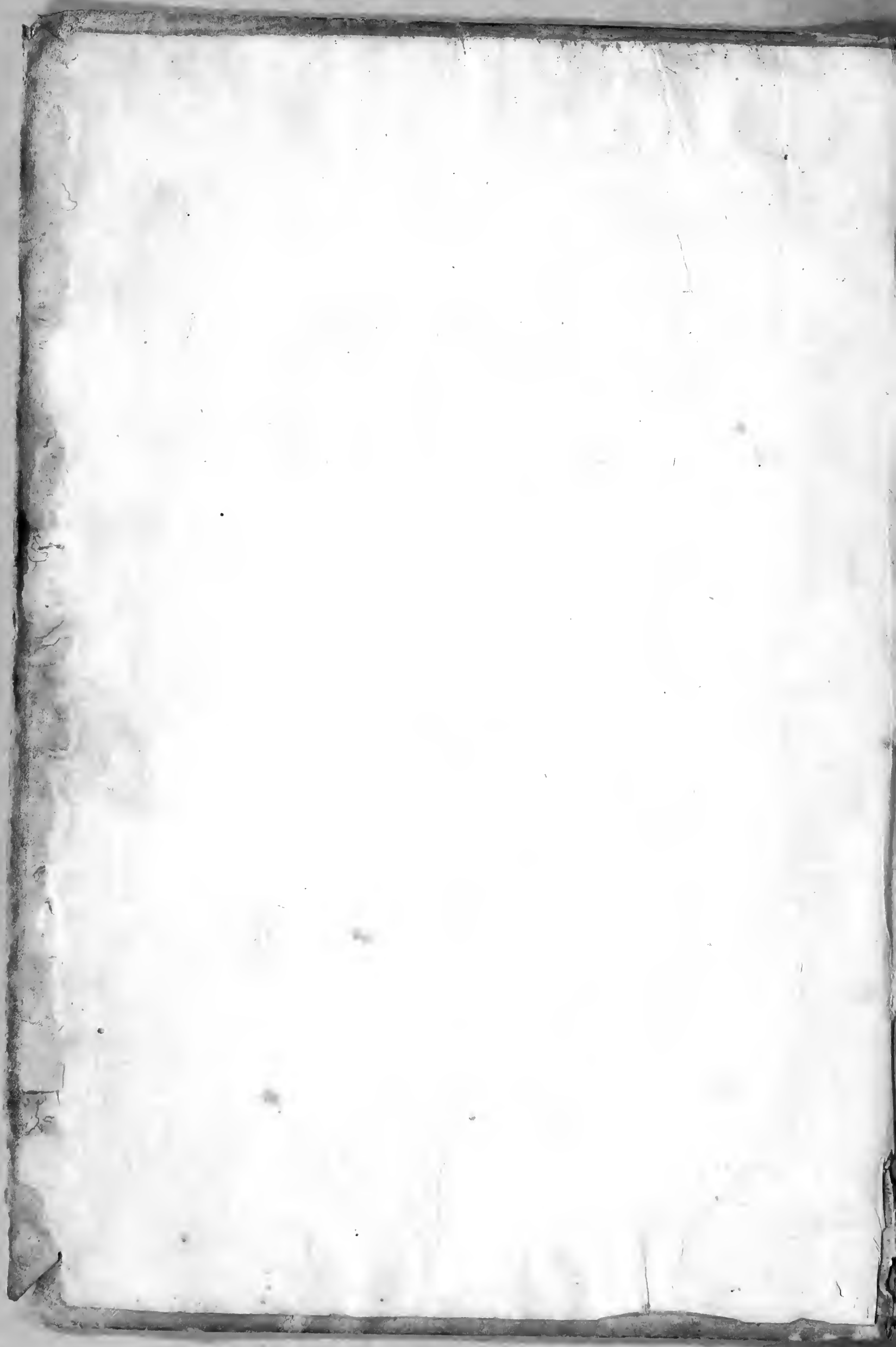
525

John Carter Brown Library



Acquired with the assistance of the
Marion V. and Dorothy E. R. Brewington
Memorial Book Fund

From the Samuel J. May Library



ARTE PRATICA
DE
NAVEGAR
E
REGIMENTO
DE
PILOTOS

REPARTIDO EM DUAS PARTES

A PRIMEIRA PROPOSITIVA, EM QUE SE
propõem alguns principios para melhor inte-
ligencia das regras da navegação:

A SEGUNDA OPERATIVA EM QUE SE
ensina as mesmas regras para a pratica.

JUNTAMENTE OS ROTEIROS DAS NAVEGAÇÕES DAS
Conquistas de Portugal, & Castela

P O R

LVIS SERRÃO PIMENTEL
COSMOGRAFO MOR, E ENGENHEIRO MOR
que foi dos Reinos, & Senhorios de Portugal, & Tenen-
te General da Artilheria com exercicio em qualquer
das Provincias do Reino.

L I S B O A.

Com as licenças necessárias, & Privilegio Real.

Na Impressão de Antonio Craesbeeck de Mello Impressor de S. Alteza.

Ano 1681.

ARTS AND CRAFTS

MADE IN AUSTRIA

REGISTERED

TRADE MARK

MADE IN AUSTRIA

MADE IN AUSTRIA

MADE IN AUSTRIA

MADE IN AUSTRIA

MADE IN AUSTRIA

MADE IN AUSTRIA

RPICB

MADE IN AUSTRIA

MADE IN AUSTRIA

MADE IN AUSTRIA

MADE IN AUSTRIA

MADE IN AUSTRIA

MADE IN AUSTRIA

MADE IN AUSTRIA

MADE IN AUSTRIA

MADE IN AUSTRIA

MADE IN AUSTRIA

A O
MUITO ALTO, E MUITO PODEROSO PRINCIPE

DOM PEDRO N. S.

SENHOR



ESTE Tratado pratico da Navegação, & Regimentode Pilotos, que Luis Serraõ Pimentel meu Pae, Cosmografo mór q foi do Reino, deixou quasi de todo composto, havendolhe eu succedido no mesmo Cargo, & seguindo o seu intento, ofereço reverentemente a V.A. & o encomêdo a sua Real protecção. Posto que o limitado da oferta não tẽ proporção com o soberano da Pessoa a quem se oferece; ficará com tudo desculpada a confiança pela memoria do Autor, de quem V.A. em quanto ele viveo, fez muita estimação, & pela necessidade, & utilidade da obra, cujo fim he o dito acerto das navegaçoens para as Conquistas deste Reino. Eu lhe acrecentei taboas novas das declinaçoens do Sol reformadas para o tempo presente, & muitos anos futuros, as quaes ficaraõ por fazer: & outras taboas das Estrelas do Cruzeiro, q posto que o Autor as deixou compostas, foi ne-

cessario calcular outras de novo, por noticias mais certas q̃ tive despois de sua morte das verdadeiras longitudes, & latitudes daquelas Estrelas, as quaes se não podem observar de Europa. E emendei em parte com assistencia de pessoas experimentadas as derrotas do Brasil, & India, que por causa da variação da Agulha necessitavaõ de reforma. Ajuntei novas derrotas tiradas de manuscritos que se acháraõ na Secretaria de Estado. Quando V. A. se digne de emparar esta obra, correrá segura da inveja, porque a soberania do patrocínio não sòmente ha de emmudecer a calumnia, mas infundir o respeito. Deos guarde a Real Pessoa de V. A. por muitos, & felices anos.

Manoel Pimentel de Vilasboas.

INDICE

DOS CAPITULOS QUE SE CONTEM NA PARTE

de Navegar.

PRIMEIRA PARTE.



AP. I. Da figura da terra, & agua, & grandeza de sua circumferencia. pag. 1.

CAP. II. Do sitio em que està o globo terraqueo. pag. 3.

CAP. III. Que cousa sejaõ graos, minutos, & segundos. pag. 3.

CAP. IIII. Que cousa he angulo plano rectilíneo, & angulo esférico, & como se mede seu valor. pag. 4.

CAP. V. Do Circulo Equinoccial, & pólos do mundo. pag. 5.

CAP. VI. Do Zenith, Nadir, & Circulo Meridiano. pag. 6.

CAP. VII. Do Circulo Horizonte. pag. 7.

CAP. VIII. Dos Tropicos de Cancro, & Carpricornio. pag. 8.

CAP. IX. Dos rumos que se lançaõ na carta de marear em que tambem se reparte a Rosa da Agulha de marear. pag. 9.

CAP. X. De que modo se variaõ os Horizontes, & desta variedade resultão diversos. pag. 13.

CAP. XI. Do modo com que o Sol faz seu curso de Oriente para Occidente, que he de Leste para Oeste todos os dias, chegando se juntamente, & afastando se de hum, & outro Tropico, de que resulta a sua declinação da Linha, ou Circulo Equinoccial para o Norte, & para o Sul até os ditos Tropicos, & que cousa he a dita declinação. pag. 15.

CAP. XII. Que cousa seja amplitud ortiva, & occidua do Sol. pag. 17.

CAP. XIII. Apontase por maior a diferença que ha entre os graos do Circulo Equinoccial, & os dos seus paralelos. pag. 19.

SEGUNDA PARTE.

CAP. I. Como sabereis se o anno em que estais he bissexto, ou se primeiro, segundo, ou terceiro despois dele. pag. 21.

CAP. II. Como buscareis pelas taboadas a declinação que o Sol tem em qualquer dia proposto. pag. 22.

CAP. III. Do Astrolabio, & circunstancias com que o deveis examinar. pag. 36.

CAP. IIII. Como tomareis a altura do Sol com o Astrolabio. pagina 36.

CAP. V. Das regras do Sol pelas quaes se sabe a altura do pólo. pagina

37.

CAP. VI. Do Quadrante nautico com que alguns Pilotos costumão tomar a altura do Sol. pag. 40.

CAP. VII. Da Balestilha com que se toma a altura do Sol, & tambem a da Estrela. pag. 41.

CAP. VIII. De como se toma a altura do Sol, & da Estrela com a Balestilha pag. 42.

CAP. IX. Da cautela que se deve ter na conta da Balestilha, & Quadrante nautico de pao, que se applica ao Horizonte quando se toma a altura do Sol com as costas para ele, que os Pilotos chamaõ de revêz. pagina 44.

CAP. X. Como se sabem as declinaçoens das Estrelas pelas suas taboas, & horas a que vem ao Meridiano, para por elas se saber a altura do pólo, como pelo Sol. pag. 45.

CAP. XI. Das regras das Estrelas para por elas se saber a altura do pólo, como pelo Sol pag. 51.

CAP. XII. Como se acha a amplitud ortiva, & occidua do Sol pelas suas taboas, o que he necessario saberse primeiro para a demarcação da Agulha. pag. 53.

CAP. XIII. Explicase por maior a Agulha de demarcar Portugueza, mediante a qual se sabe a variação da Agulha pelas regras do capitulo seguinte. pag. 62.

CAP. XIII. Das regras para se saber a variação da Agulha pela de demarcar, de que se tratou no capitulo antecedente. pag. 62.

CAP. XV. De outro modo de demarcar a Agulha para se saber sua variação sem ser necessario saber primeiro a amplitud ortiva, ou occidua do Sol. pag. 67.

CAP. XVI. Da Pedra de cevar. pag. 70.

CAP. XVII. Do numero das leguas que he necessario andar por cada rumo para multiplicar, ou diminuir hum grao na altura do pólo, & quantas fica a nao apartada do Meridiano donde sahio. pagina- 89.

CAP. XVIII. Das leguas que tem cada grao de cada hum dos paralelos do circulo Equinoccial, conforme a distancia que dele tem. pag.

92.

CAP. XIX. Dos varios troncos de leguas que se devem pôr na carta de marear de mais do tronco geral, & como se fazem. pag. 94.

CAP. XX. Do modo com que se cartea, & poem o ponto na carta de marear para se saber o lugar em que a nao se acha, assim quando se navega

vega pelo rumo de Leste Oeste em qualquer altura, como quando se navega pelo de Norte Sul. pag. 95.

CAP. XXI. Do modo de emendar o ponto da fantasia com o de esquadria, & este com o respectivo quando se navega assim por rumo obliquo simples, como por curso composto. pag. 108.

CAP. XXII. De outros modos de assinar o ponto respectivo para os que sabem Arithmetica. pag. 135.

CAP. XXIII. Apontase algũa noticia da Estrela do Norte. pag. 142.

CAP. XXIII. Como se sabe a altura do pólo pela altura da Estrela polar quando com ela se arruma a sua guarda em algum dos 8. rumos principaes. pag. 144.

CAP. XXV. Das Estrelas do Cruzeiro. pag. 148.

CAP. XXVI. Do aureo numero, Epactas, Luas, & marès. pag. 160.

CAP. XXVII. Das festas mudaveis. pag. 184.

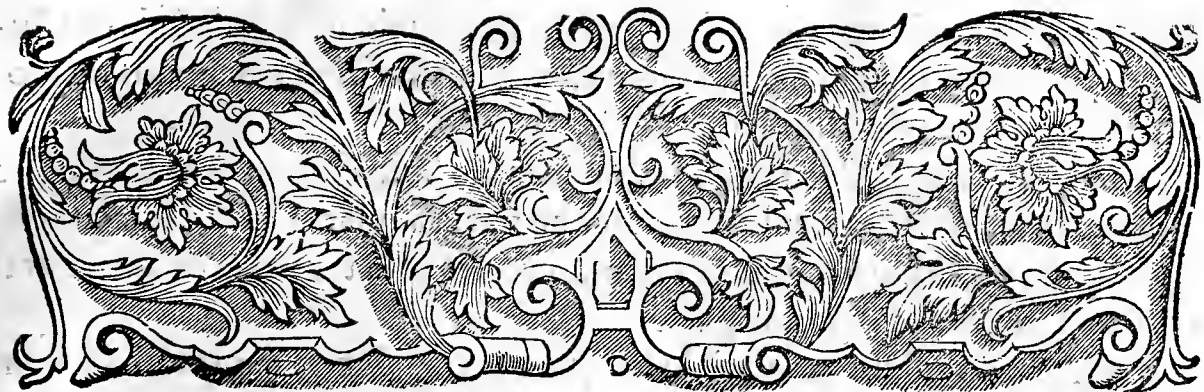
CAP. XXVIII. Do Calendario perpetuo. pag. 191.



I N D I C E

DAS TABOADAS QUE SE CONTEM NESTA ARTE
de Navegar.

- T**ABOADA das declinaçoens do Sol. pag. 23.
Taboada das declinaçoens de algũas Estrelas principaes. pag. 46.
Taboada das horas da noite em que as sobreditas Estrelas vem ao Meridiano. pag. 49.
Taboada das amplitudes ortivas, & occiduas do Sol. pag. 54.
Taboada das leguas que he necessario andar por cada rumo para multiplicar ou diminuir hum grao na altura do pólo. pag. 91.
Taboada da conversão dos graos dos paralelos em leguas de Leste Oeste. pag. 93.
Taboada da conta da Estrela do Norte arrumada com a sua guarda para por ella se saber a altura do pólo. pag. 146.
Taboada da conta da Estrela do pé do Cruzeiro arrumada com a sua guarda para por esta conta se saber a altura do pólo. pag. 150. & 154.
Taboada das marés. pag. 173.
Taboada das letras Dominicaes. pag. 185.
Taboada das festas moveis. pag. 188.
Taboada dos lugares do Sol no Zodiaco. pag. 196.



PRIMEIRA PARTE PROPOSITIVA

DOS PRINCIPIOS GERAES

PARA MELHOR INTELLIGENCIA
da Navegação.

CAPITULO I.

Da figura da terra, & agua, & grandeza de sua circumferencia.



TERRA, E O MAR juntamente fazem hum corpo redondo como hũa bola, que se chama esfera, ou globo, & por ser composto daqueles dous elementos, lhe chamaõ os Mathematicos esfera terraquea, ou globo terraqueo.

Mas de tal modo está entrefachada a agua do mar com a terra, que se não pôde lançar em redondo bem pelo meio deste globo hũa linha, a qual passe sòmente por terra, ou sòmente por agua, mas deve passar assim por hũa como por outra; & a tal linha que assim se imagina bem pelo meio do globo para qualquer parte que corra de necessidade ha de ser circular: porque hũa linha que rodea hũa bola fica feita em circulo por qualquer parte que a rodee: se pelo meio, será o circulo maior, se afastada, será menor, conforme for o apartamento.

Tem o dito globo do mar, & terra em redondeza pelo maior circulo que nele se pôde lançar 6300. leguas Portuguezas, & Castelhanas; 5400. Olandezas; 7200. Francezas, & Inglezas; porque qualquer circumferencia de circulo se reparte em 360. partes iguaes, que se chamaõ graos; & ao grao do circulo maior atribuem os nossos pilotos Portuguezes 17. leguas, & meia; os Olandezes 15; os Francezes, & Inglezes 20; por onde em todos os 360. graos ha as sobreditas leguas de cada hũa destas Naçoens. Os

A

Italia.

Italianos lhe atribuem 60. milhas, estilo que tambem guardão alguns Inglezes; pelo que haverá na dita circunferencia do circulo maximo do globo terraqueo 21600. milhas.

Estas são as leguas de toda a redondeza de hum circulo maximo deste globo: mas de outros circulos menores he varia a quantidade das leguas de cada hum conforme sua grandeza, como vereis pela taboada de que se tratará no Cap. 18. da segunda parte.

Podereis duvidar como pôde ser que a terra, & mar componhão hum corpo redondo, se vemos na terra montes tão altos, & vales tão abatidos, pois isto he contra a redondeza? Tambem se quando vemos a agua quieta nos parece hũa planicie rasa, como pode ser redonda, porque isto he contra o que vemos?

Respondo que a altura dos montes, & abatimento dos vales he cousa de pouquissimo momento a respeito de toda a grandeza da terra, & portanto não alteraõ essencialmente a sua figura redonda; assim como em hũa bola de pedra muito grande lavrada de picaõ muito miudo a defiguraldade dos picos não altera essencialmente sua redondeza, né a bola deixa de ser redonda por não ter a tez de fõra [q se chama superficie] lisa, & bornida.

No que toca a agua parecervos plana como hum campo muito raso, he engano da vista: assim como se descreveres em hũa folha de papel hum circulo que não tenha mais que hum, ou dous palmos de diametro, & despoes o apagares, deixando sòmente hũa porção tão comprida como a largura de meio dedo, ou hum quarto, & olhares para esta porção de per si, vos parecerá linha direita, sendo assim que he circular, pois a descrevestes com o compasso, & quanto maior for o circulo que descreveres, tanto mais facilmente caireis no engano.

Poes se isto succede em hum circulo de hum, ou dous palmos de diametro, que succederá na superficie do mar, de que o circulo maximo que por ela passa tem de diametro $2004\frac{6}{11}$ leguas, & a circunferencia as 6300. que vos tenho dito, quando o que a nossa vista alcança a descobrir he muito menos a respeito desta circunferencia, do que o meio dedo, ou hum quarto, a respeito do circulo de hum, ou dous palmos de diametro; porque o de hum palmo de diametro tem de circunferencia sòmente $3\frac{1}{7}$ palmos, & o de dous de diametro tem de circunferencia $6\frac{2}{7}$ palmos. Que comparação tem isto com 6300. leguas da redondeza do globo terraqueo?

As demonstraçoens evidentes com que se prova que a terra, & mar fazem hum corpo redondo como hũa bola, segundo vos tenho declarado, não he necessario referir nesta pratica, reservando para outra Arte de navegar mais copiosa. Sabei que os Mathematicos o tem bem averiguado, & o deveis ter assim por certo, & infalivel.

CAPITULO II.

Do sitio em que está o globo terraqueo.

O Globo terraqueo está no meio do ar rodeado do ceo por todas as partes, & dele igualmente afastado. No meio deste globo ha hum ponto, que he o seu centro, o qual por qualquer parte dista igualmente da superficie, & he o mesmo que o centro do universo, a saber de toda a maquina creada de ceos, & terra.

Para este centro pesão naturalmente todas as cousas graves por linhas direitas, que se penetrassem o globo, parariao no dito centro. Isto assim na terra como no mar.

Se duvidares como póde ser que esteja o globo terraqueo no meio do ar sem cair, sendo de partes tao pesadas como a terra, & agua, respondo q̃ creou Deos nosso Senhor todas as cousas pesadas com inclinação de pesarem para o centro, que está no meio das entranhas do dito globo, & he o ponto mais apartado dos ceos, & assim como todas as partes da terra, & agua pesão para ele, daqui nace que o globo se conserva naturalmente em seu proprio lugar no meio do ar, que he o meio do universo, & sitio mais apartado dos ceos.

Por esta rezaõ poderia hũa pessoa dar volta directamente a todo o globo terraqueo por hum de seus circulos maximos, senão fora achar o impedimento da agua, se caminhasse por terra, porque por estar hũa, & outra entrefachada, não podia dextrar de topar com a agua, ou se fosse por agua em embarcação não podia dextrar de topar com terra, & por outras dificuldades de lagoas, rios, & serras altissimas, que lhe haviaõ de impedir o poder caminhar directamente por todo hum circulo maximo do globo do mar, & terra, mas sempre iria direito com a cabeça para o ceo, & pesando directamente para o centro.

Mas por caminhos obliquos, quero dizer por voltas, navegando a diversos rumos houve já alguns que deraõ volta á roda do globo terraqueo; dos quaes foi o primeiro Joaõ Sebastião na nao chamada Vitoria, da qual, & de outras que se perderaõ na viagem era Capitaõ mór Fernaõ de Magalhaens nosso Portuguez, como mais particularmente declaro na Arte de navegar mais copiosa que está para se imprimir.

CAPITULO III.

Que cousa sejam graos, minutos, & segundos.

Repartem os Mathematicos a circumferencia, que he a redondeza de qualquer circulo, ou seja grande, ou pequeno, em 360. partes iguaes

que se chamaõ graos, cada grao em 60. partes mais miudas, que se chamaõ minutos, cada minuto em 60. segundos, & assim por diante continuando com a mesma divisaõ sexagenaria que he de 60. em 60.

Mas para a pratica da navegação basta repartir a circunferencia do circulo em 360. graos, & cada grao em 60. minutos, escusando divisoens mais miudas.

A rezão que tiveraõ para a dividirem em 360. partes mais que em outro qualquer numero, he porque aquele tem muitas partes que chamaõ aliquotas sem quebrado, a saber ametade que são 180. gr. a terçaparte que são 120: a quarta parte 90: a quinta 72: a sexta 60: a oitava 45: a nona 40: a decima 36: & outras muitas sem entrar quebrado.

Com o mesmo fundamento repartiraõ o grao em 60. minutos, porque não querendo repartilo em outras 360. partes, por ser divisaõ muito miuda para o grao, escolheraõ outro numero abaixo de 360. que tivesse tambem muitas partes aliquotas, & não acharaõ outro tanto a proposito para o intento como o numero 60. porque este tem ametade que são 30: terço que são 20: quarto que são 15: o quinto 12: o sexto 10: & outras partes sem quebrado.

Cada grao de hum circulo maximo do globo terraqueo tem as dezesepte leguas, & meia Portuguezas que dissemos no Cap. I. cada minuto de gr. tem 17. minutos, & meio de legua, cada segundo de grao tem 17. segundos, & meio de legua, & assim por diante. Mas as leguas que contem cada grao de cada hum dos paralelos vos direi no Cap. 18. da segunda parte.

CAPITULO IV.

Que cousa he angulo plano rectilíneo, & angulo esférico, & como se mede seu valor.

A Ngulo plano rectilíneo conforme Euclides he a inclinação de duas linhas rectas que reciprocamente se tocaõ, & não jazem em direito. Declarandõ isto mais materialmente, vem a ser que quando duas linhas rectas vindo de diversas partes (que não seja em direito hũa da outra) concorrem em hum ponto, formão hum angulo: como o rumo de Nordeste por exemplo concorrendo no centro da Rosa dos rumos com o de Norte Sul, formão ambos hum angulo que vem a ser dito toscamente hum canto. Semelhantemente quaesquer dos rumos huns com outros formão angulos maiores, ou menores a saber mais, ou menos abertos.

Estes angulos se costumão medir por graos, ou por graos, & minutos. O mesmo se entende acerca dos angulos esféricos, que são aqueles que na superficie da esfera são conteudos por dous arcos de circulos maximos, que reciprocamente se cortaõ.

Os angulos se dividem em rectos, agudos, & obtusos, como tudo diremos mais particularmente no Cap. IX. dos rumos.

CAPITULO V.

Do circulo Equinoccial; & polos do mundo.

TRato sómente dos circulos da Esfera que me parece bastão para melhor intelligencia desta pratica da navegação.

Já vos tenho dito que a terra, & o mar fazem juntamente hum corpo redondo, como hũa bola, & que està no meio do ar igualmente afastado do ceo por toda a parte. Deveis agora considerar, que o ceo he como hũa abobada redonda por toda a parte, donde da terra, & mar se póde ver, & cheia por dentro de ar, no meio do qual està o globo terraqueo.

Deveis mais imaginar que neste ceo ha dous pontos opoltos, hum que he o ponto do Norte, outro o ponto do Sul, pelos quaes atravessa hũ exo que tambem atravessa a terra. Isto considerai com a imaginação; porque na verdade não ha tal exo.

Hora isto assim considerado, o que vos digo de certo he que todas as estrelas daõ em 24. horas hũa volta á roda do globo terraqueo, como se o ceo com elas se voltára à roda daquelle exo imaginado; mas ainda que se movaõ todas as estrelas, & todos os pontos do ceo supondo que o das estrelas he mocisso, todavia os pontos de Norte Sul sòmête sennaõ movem, & por isso se chamaõ pólos, a modo de hũa roda de cordoeiro que dando muitas voltas sobre seu exo, todavia os pontos respondentes por onde atravessa o exo, que se podem chamar pólos, não se movem, porque sempre ficaõ no mesmo lugar, sendo que todos os mais pontos da roda daõ voltas, maiores os que estão mais afastados dos pólos, & do centro, menores os mais chegados.

O Sol tambem dá hũa volta ao mundo como as estrelas, porẽm mais devagar, porque gasta 24. horas, & mais cousa de 4. minutos de hora. Demanẽra que se hũa estrela precisamente vos demorar ao Sul, & tambem o Sol, & dali partirem ambos caminho do Occidente que he para a parte de Oeste, dali a 24. horas precisas torna a estrela ao mesmo rumo (ou meridiano de que adiante falarei) mas o sol fica ainda por chegar, & gasta mais 4. minutos de hora alem das 24. para chegar ao mesmo meridiano, & quando chega, já a estrela està adiantada com seu curso caminhando para a parte de Occidente.

Daqui se segue, & he certo que o dia de meio dia a meio dia he de 4. minutos mais que 24. horas, posto que nos relogios o repartimos em 24. horas, porque 4. minutos mais repartidos por todas as 24. horas não he cousa que se enxergue.

Deveis também considerar que pelo meio do ceo em igual apartamento, de hum, & outro pólo Norte, & Sul está descrito hum circulo que se chama Equinoccial, o qual corre direitamente rodeando o globo terraqueo de Oriente a Occidente, isto he de Leste a Oeste.

Este circulo se lança, & representa na carta plana de marear em linha direita por rezoens que para isso ha, as quaes apontarei na Arte de navegar mais copiosa: mas como ele propriamente he circulo, & se imagina no ceo, se move também com o mesmo ceo, & cada hora sobem sobre o Horizonte 15.gr. dos 360. q̃ ele tem como mais particularmente diremos adiante.

CAPITULO VI.

Do Zenith, Nadir, & circulo Meridiano.

SAbereis também que em qualquer parte que estejaes no globo do mar & terra vos responde no ceo hum ponto diretamente sobre a cabeça, o qual se chama Zenith, & outro oposto na parte do ceo que vos fica oculta por baixo da terra, o qual se chama Nadir.

Agora considerai que em qualquer ponto do globo que estejaes, & olheis para hũ dos pòlos, como por exemplo para o do Norte (ainda que o não vejaes porque o pólo não se vê) vos passa hum circulo pelo Zenith, & pelo dito pólo até ir cortar o Horizonte, & continuando por baixo do globo terraqueo passa pelo Nadir, & tornando ao Horizonte por detraz vem subindo o dito circulo outra vez até o Zenith.

O mesmo se entende se vos achares da linha para o Sul, olhando para este pólo, & imaginando o circulo que vos passa pelo Zenith, pelo pólo do Sul, pelo Horizonte, pelo Nadir, pelo pólo do Norte (que então vos fica escondido debaixo da terra) até tornar ao Zenith.

Este circulo se chama Meridiano, porque todas as vezes que o Sol chega a ele faz meio dia a todos aqueles por cujos Zenithes passar o dito Meridiano, que são todos os homens que estiverem Norte Sul huns dos outros.

Mas se tiveres o Zenith no circulo Equinoccial, então tereis os pòlos no Horizonte, & quando o Meridiano passa por eles passa juntamente pelo Horizonte em que eles estão como vos direi no Cap. seguinte.

O Meridiano serve também para mostrar quanto o Sol se aparta do circulo Equinoccial para o Norte, ou para o Sul, porque como o tal Meridiano passa assim pelo Sol ao meio dia como pelo circulo Equinoccial, & tem 360.gr. como todos os circulos maximos, quantos graos do Meridiano ficaré interpostos entre o dito circulo Equinoccial, & o Sol, de tantos he o apartamento que o Sol tem do circulo Equinoccial, o qual apartamento se chama declinação, que se dispoem em taboadas nos Regimentos de na-

vegar para todos os dias do ano por espaço de 4. anos que são o primeiro, segundo, terceiro despoes do bissexto, & o quarto que he o mesmo bissexto.

Estas taboadas, & uso vos explicarei adiante, porque pela declinação do Sol se sabe quanto hum navio está apartado do círculo Equinoccial (q̄ he o que chamaes a linha) para o Norte, ou para o Sul, & consequentemente quanto se lhe levanta hum, ou outro pólo sobre o Horizonte.

Do sobredito se colhe que ainda que falo do Meridiano como de hum só, não he assim, mas são muitos, porque todos os homens, ou navios que estiverem mais a Leste, ou Oeste huns dos outros tem diversos Meridianos, cada hum o seu particular, posto que isto se não conhece com os instrumentos, senão em distancias largas.

CAPITULO VII.

Do circulo Horizonte.

O Horizonte he hum circulo que divide o globo terraqueo em duas ametades iguaes, & imaginando que se estende até o ceo a nivel o divide tambem em outras duas ametades iguaes, separando a parte que vemos de dia da cor do ceo, & de noite coalhada de estrelas da outra parte que nos fica oculta debaxo da terra.

Este circulo he tambem maximo, & se reparte em 360. gr. como os mais, os quaes graos ordinariamente começam em nada no ponto de Leste, & acabão em 90. no Norte do Horizonte celeste, que he onde o Meridiano despoes de passar pelo pólo do Norte no ceo, corta o mesmo Horizonte se estiveres da linha para o Norte; & do Leste ao Sul vão outros 90. gr. He o Sul neste caso o ponto onde o mesmo Meridiano corta o Horizonte do ceo, & dali vai continuando até o pólo do Sul no ceo, o qual fica escondido por baxo do Horizonte.

Semelhantemente entenderéis que de Oeste ha 90. graos até o Norte, & outros 90. até o Sul pelo Horizonte.

Mas se estiveres da linha para o Sul, primeiro vos passa o Meridiano pelo pólo do Sul no ceo que pelo Sul do Horizonte celeste, & para a parte do Norte fica então primeiro passando o Meridiano pelo Norte do Horizonte celeste que pelo pólo do Norte do ceo.

Se estiveres debaxo da linha que he o circulo Equinoccial, o Norte, & o Sul do ceo são os mesmos que os do Horizonte, por quanto neste estão então os pólos da Equinoccial que são o Norte, & o Sul do ceo, & o Meridiano passa por eles nos mesmos pontos em que corta o Horizonte, mas sempre dos pontos de Leste, & de Oeste para o Norte & Sul do Horizonte

te

té vão os ditos 90.gr.com que fica repartido o dito Horizonte em quatro vezes 90. que fazem os 360. como vereis no Cap.IX.dos rumos.

Hora ainda que vós estejais sobre a superficie da terra, ou do mar, & vos pareça que o Horizonte que vedes não pôde cortar meio ceo, porque o que o corta he o que passa pelo centro do globo terraqueo, & a vossa vista faz outro Horizonte que se chama sensível, o qual de necessidade ha de ser tão apartado do que passa pelo centro, que se chama racional, quanto vai da superficie da terra, & mar ao dito centro; com tudo sabereis que o globo terraqueo he menor que hum grão de milho comparado com a grandeza do ceo: por este respeito, & pela muita distancia da terra ao ceo não se pôde conhecer com os instrumentos differença entre os Horizontes racional, & sensível. Isto se a vista estivera posta na superficie da agua, quanto mais estando levantada; porque então não sò podereis descobrir mais, & mais até o Horizonte racional, mas se estiveres em hum monte alto podereis descobrir ainda por baxo dele, a respeito da muita distancia q̃ vos digo da terra ao ceo; pelo que fareis conta sómente do Horizonte racional, salvo sobre cousa pouco sabida de que tenho que vos advertir ao diante acerca do tomar a altura com a balestilha, & quadrante nautico, que necessitaõ de Horizonte.

Sabido que cousa he Horizonte, deveis tambem saber que não he hum só, mas que são tantos quantos os diversos Zenithes; pois em rigor Geometrico cada homem, & cada navio tem seu diverso Horizonte, porque té diverso Zenith, & se conhece sua diversidade mais depressa do que disse-mos dos Meridianos na distancia de Leste Oeste; pois se hum navio estiver apartado de outro diretamente para o Norte hũa legua, já se lhe levanta o pôlo tres minutos, & tres setimos de minuto sobre o seu Horizonte mais que ao navio que está menos chegado ao Norte. Isto he pelo modo comũ de falar porque em rigor nem o Norte nem o Sul se levantaõ, ou abaxaõ, pois são fixos, & immoveis, mas o Horizonte he o que se abaxa, ou levanta como vereis no Capitulo X.

CAPITULO VIII.

Dos Tropicos de Cancro, & Capricorno.

OS Tropicos de Cancro, & Capricorno são huns circulos entre si iguaes, porém menores que hum circulo maximo da esfera. São paralelos ao circulo Equinoccial, do qual estão apartados hum que he o de Cancro $23\frac{1}{2}$ gr. para a banda do Norte, outro que he o de Capricorno também $23\frac{1}{2}$ para a banda do Sul. Na carta de marear se representaõ com duas linhas vermelhas, que correm diretamente de Leste a Oeste paralelas a linha

na Equinoccial da carta, & dela apartada cada hũa os ditos $23\frac{1}{2}$ graos como reconhecereis pelo Meridiano graduado da carta, que tambem está representado em linha direita; assim como no ceo o circulo Meridiano graduado mostra os mesmos $23\frac{1}{2}$ graos entre o circulo Equinoccial, & cada hum dos Tropicos, os quaes são os termos a que o Sol chega no maior apartamentõ que faz do circulo Equinoccial para o Norte, & para o Sul, a saber chegando ao Tropico de Cancro para a parte do Norte em 21. de Junho, & ao de Capricorno para o Sul em 21. de Dezembro no anno bissexto, primeiro, & segundo despois dele, porque no terceiro he mais ajustadamente aos 22. de Junho, & 22. de Dezembro; o que se entende no tempo presente até o anno de 1700. porque neste por não haver de ser bissexto, & dali por diante será hum dia despois dos sobreditos.

Tanto que o Sol chega aos Tropicos torna logo a diminuir a sua declinação até que entra na linha, ou circulo Equinoccial em 20. de Março no anno bissexto, primeiro, & segundo despois dele, mas no terceiro em 21. & outra vez aos 23. de Setembro em todos os quatro anos, tambem até o anno de 1700. porque nele, & seguintes serão estas entradas hum dia despois dos sobreditos.

CAPITULO IX.

Dos rumos que se lanção na carta de marear, em que tambem se reparte a Rosa da Agulha de marear.

PARA bem perceberes que cousa são os rumos da carta, & da Rosa da Agulha, deveis imaginar que o Horizonte não he sómente a circunferencia deste circulo, a saber hũa linha circular partida em quatro vezes 90. gr. como vos expliquei no Cap. antecedente, mas he tambem o plano que se inclue dentro desta circunferencia, como o plano, ou superficie de hũa folha de papel, ou pergaminho liso, o qual passa pelo centro do globo terraqueo, & se estende até a circunferencia do Horizonte no ceo. Neste plano se representa a carta de marear, que se assentada em hum bufete imaginaramos que para todas as partes se estendia indo sempre em nivel acabaria em redondo na circunferencia do Horizonte do ceo. O mesmo se representa na Rosa da Agulha.

Deveis mais imaginar que em qualquer parte que estejais na terra, ou mar vai hum circulo pelo vosso Zenith para qualquer parte do Horizonte que olhades, & continuando o dito circulo por diante passa pelo Nadir, & voltando pelas costas torna ao Zenith. Qualquer destes circulos se chama vertical, & hum deles he o vosso Meridiano no lugar onde estais.

Daqui se segue que qualquer pessoa tem muitos verticaes que lhe pas-

saõ pelo Zenith, & Nadir onde todos se cruzaõ. Mas deveis tambem considerar que cada hum destes verticaes tem dentro de sua circumferência outro plano o qual corta o do Horizonte. Esta cortadura he hũa linha direita que fica assinalada no mesmo plano do Horizonte, & passa pelo centro do globo terraqueo, por onde aquele se estende; o qual centro representa o lugar onde estais (pois ainda que estejais na superficie da terra, ou mar, he como se estivesseis no centro, a respeito de ser o globo menor que hum grão de milho comparado com a grandeza do ceo como já vos disse,) & tambem representa o Zenith, pois se deste vier hũa linha direita á vossa cabeça, & penetrar o globo, topará com o centro do mesmo globo, & do Horizonte que por ele passa.

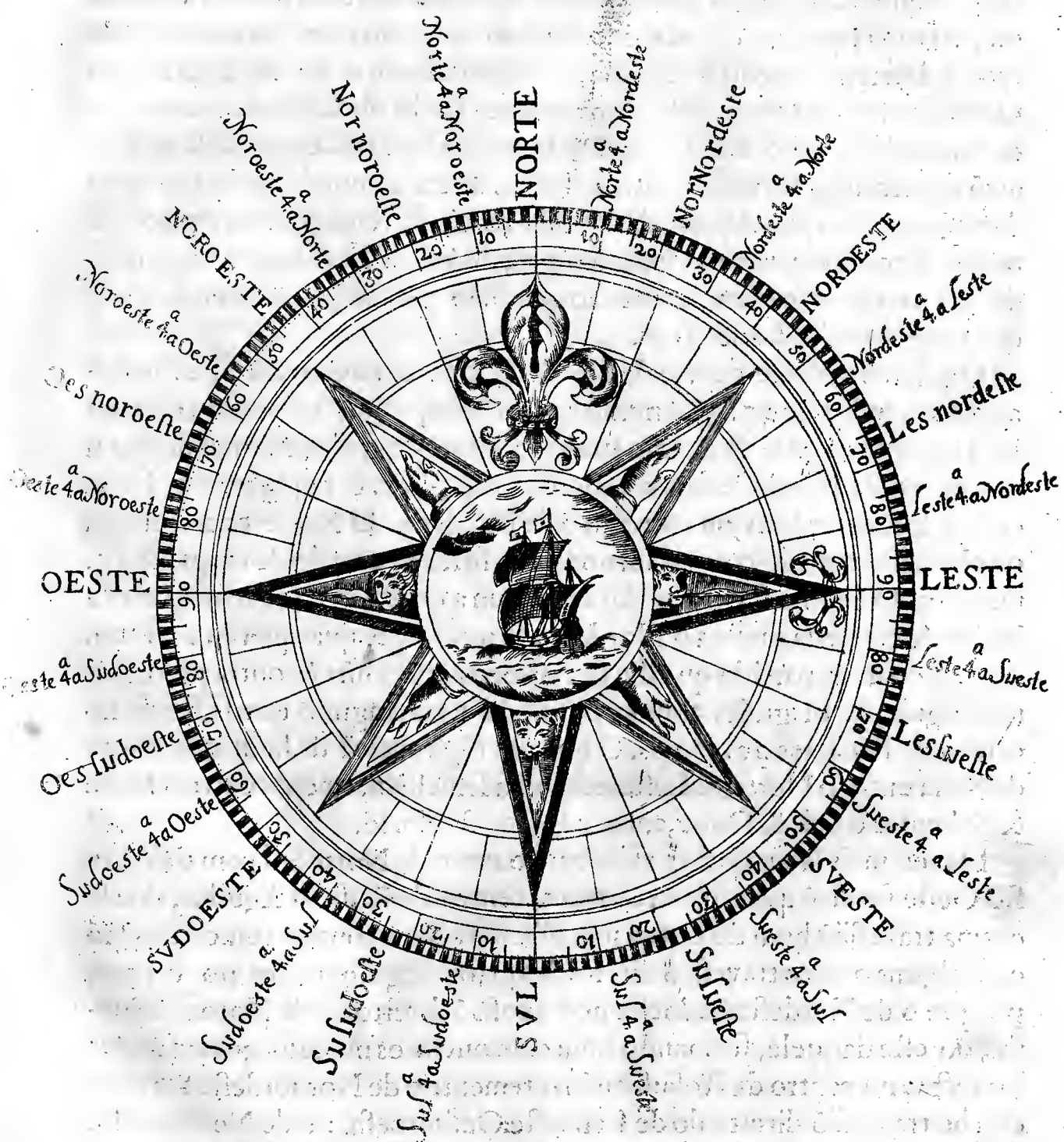
Isto suposto: o plano do Meridiano cortando o plano do Horizonte faz o rumo de Norte Sul. Considerando outro vertical que no Zenith se corta em angulos rectos (que he em cruz) com o Meridiano faz no plano do Horizonte o rumo de Leste Oeste, que se cruza com o de Norte Sul tambem em angulos rectos de linhas directas, intercedendo 90. gr. na circumferencia do Horizonte entre o Norte & Leste: 90. entre o Leste & Sul: 90. entre o Sul & Oeste: 90. entre o Oeste & Norte: que fazem os 360. da circumferencia do Horizonte.

Outro vertical se lança pelo Zenith, & pelo ponto do Horizonte que fica no meio entre o Norte & Leste, & passando pelo Nadir volta pelo ponto do Horizonte, que fica entre o Sul & Oeste, cujo plano corta o do Horizonte fazendo o rumo de Nordeste Sudoeste, o qual faz no centro angulos agudos de linhas rectas com o rumo de Norte Sul, a saber de 45. gr. & o mesmo com o de Leste Oeste. Faz tambem este vertical no Zenith com o vertical de Norte Sul, que he o Meridiano, & com o vertical de Leste Oeste angulos agudos de 45. gr. porém esfericos, ou esferaes, por serem feitos por circumferencias de circulos.

Semelhantemente se entende dos mais rumos, & porque se achou que bastavaõ 32. para o uso da navegação lançados os principaes pelas mais notaveis regioens do mundo que saõ o Norte, & Sul, o Oriente, & Occidente (que saõ os mesmos que Leste, & Oeste) por tanto se descrevem, & se imaginãõ descritos em qualquer ponto da carta, & na Rosa da Agulha sómẽte os ditos 32. rumos, por onde tambem vem vêtos hora hum, hora outro, da parte da circumferencia do Horizonte, os quaes saõ os seguintes descritos com seus nomes na seguinte Rosa.

N O T A.

DEveis tambem saber que estes rumos formãõ varios angulos hums cõ outros. Que cousa seja angulo se disse no Cap. IV. O valor de cada hum



hum se mede pela porção, ou arco de hum circulo, ou circumferencia, que cair entre as linhas que o formão, descrevendo o dito circulo do ponto onde elas concorrem, que he o centro da Rosa, porque quantos graos, ou graos, & minutos tiver o dito arco, tantos tem o angulo, & he o seu valor. O rumo do Norte, ou Sul com o de Leste, ou Oeste forma hum angulo recto, porque este se forma quando hũa linha concorre com a outra a pluma ou perfeita esquadria, & então intercedem 90. gr. do circulo, ou circumferencia descrita do centro da Rosa da Agulha entre o Norte, & Leste, ou Oeste, & tambem entre o Sul, & os mesmos Leste, ou Oeste; de modo que os rumos de Norte Sul, & Leste Oeste cruzandose no centro da Rosa formão quatro angulos rectos, entre as linhas de cada hum dos quaes caem os ditos 90. gr. ou quarta parte da circumferencia da Rosa partida em 360. & tambem a quarta parte da circumferencia do Horizonte do ceo, imaginando que os rumos se estendem até ao ceo; pelo que sempre o valor de qualquer angulo recto he de 90 gr.

O rumo do Norte com o de Nordeste, ou este com o de Leste formão angulos agudos de 45. gr. Angulo agudo he aquele q̄ he menor, ou mais fechado que o recto. O mesmo rumo do Norte com o de Nornordeste, ou este com o de Nordeste formão angulo de $22\frac{1}{2}$ gr. & tambem o de Leste com o de Lesnordeste, ou este com o de Nordeste. O Norte com a quarta de Nordeste, ou esta com o Nornordeste formão angulo de 11. gr. & 15. minutos. O mesmo faz o Nornordeste com a quarta de Nordeste quarta a Norte, & com esta mesma o Nordeste: de modo que qualquer quarta com o rumo ou meia partida que lhe fica proximo para hũa, & outra parte forma angulo de 11. gr. & 15. minutos, que he o mais agudo que se forma no centro da Rosa dos 32. rumos. O que vos digo acerca de hum quadrante da Rosa entre o Norte, & Leste, entendei semelhantemente entre o Leste & Sul, entre o Sul, & Oeste, entre o Oeste, & Norte.

Deveis mais saber que não sòmente o rumo de Norte Sul com o de Leste Oeste formão 4. angulos rectos no centro da Rosa da Agulha, que se chama travessão hum do outro, mas tãbem todos os outros rumos formão com alguns outros travessão direito, & quatro angulos rectos no centro; porque o de Nordeste Sudoeste he travessão direito do de Noroeste Sueste, ou este daquele, formando hum com outro os mesmos quatro angulos rectos no centro da Rosa: semelhantemente o de Nornordeste Susudoeste he travessão direito do de Lessueste Oesnoroste: o de Nornoroeste Susueste he travessão do de Lesnordeste Oessudoeste. Tambem ha quartas q̄ estão cõ outras em travessão direito; porq̄ a de Norte quarta a Nordeste, Sul quarta a Sudoeste he travessão da de Leste quarta a Sueste, Oeste quarta a Noroeste, & semelhantemente outras: de modo q̄ se cõsiderar-

mos

mos cada hũa das quartas de per si sem a sua oposta tãbem fica em travessão com algũa outra quarta, como por exemplo o Nordeste quarta a Norte he travessão do Sueste quarta a Leste, porque hũa destas quartas com a outra forma angulo recto, ou de 90. gr. no centro da Rosa: Leste quarta a Nordeste faz travessão com Norte quarta a Noroeste. Assim mesmo Oeste quarta a Sudoeste faz travessão com o mesmo Norte quarta a Noroeste, & semelhantemente outra.

Tambem muitos rumos fazem angulos obtusos huns com outros tomado cada hum de per si, porque o rumo de Norte com o de Oessudoeste forma angulo obtuso de $112\frac{1}{2}$ gr. por quanto do Norte atè Oeste vão 90. & do Oeste atè Oessudoeste vão $22\frac{1}{2}$ que fazem os ditos $112\frac{1}{2}$.

O de Nordeste com o do Sul forma angulo obtuso de 135. gr. porque do Nordeste atè o Leste vão 45. & do Leste atè o Sul vão 90. que fazem os ditos 135. O de Noroeste quarta a Oeste com o Sul quarta a Sudoeste forma angulo de 112 gr. & 30. minutos; porque do Noroeste quarta a Oeste atè o Oeste vão 33. graos & 45. minutos, & do Oeste atè Sul quarta de Sudoeste vão 78. gr. & 45. minutos, q̃ mōtaõ os ditos 112 gr. 30. minutos. Todos estes graos contados na circunferencia da Rosa da Agulha se estivera graduada, ou na circunferencia do Horizonte no ceo, que como havemos dito se imagina repartida em 360. graos.

CAPITULO X.

De que modo se varião os Horizontes, & desta variedade resultão diversos.

NO Cap. VII. vos disse q̃ os Horizõtes eraõ tantos quãtos os diversos Zenithes, & q̃ nem o pólo do Norte nem o do Sul se levãtavaõ ou abaxavaõ, porq̃ saõ fixos, & immoveis; mas que o Horizonte era o que se abaxava, ou erguia, & que daqui nasce serem diversos os Horizontes, pois em se abaxando, ou erguendo algum deles já he outro Horizonte.

Para entenderes isto melhor deveis considerar, que se estiveres directamente debaxo da linha, ou circulo Equinoccial do ceo, na qual linha fica entaõ o vosso Zenith, ou seja estando no mar, ou na terra, como aos q̃ morão na Ilha de São Thomé, por cima da qual passa a dita linha do ceo; he entaõ a mesma linha o circulo de Leste Oeste, que na carta de marear se representa em hũa linha direita; & se estando assim olhares para o Horizonte directamente por hum Meridiano a saber para o Norte, ou para o Sul, vos ficarão estes pólos no mesmo Horizonte nos pontos em que o Meridiano o cortar de hũa, & outra parte.

Imaginaí agora que o Horizonte he hum circulo que jaz a nivel, mas q̃ tem dous exos sobre os quaes se move, hum no verdadeiro ponto de Leste

outro no de Oeste como hũa das balanças em que se acomodaõ os morteiros das Agulhas de marear, & que se faíres de debaxo da linha caminhando directamente para o Norte, se vos vai abaxando o Horizonte da mesma parte do Norte outro tanto, quanto o vosso Zenith se aparta da linha, mas da parte do Sul se vai erguendo ficando fixos os pontos de Leste Oeste sê se moverem, porque são os exos em que se move o Horizonte; assim como se moveres pella parte de diante para baxo hũa balança do morteiro, se erguerá outro tanto para cima pela parte de detraz, sem os exos da balança se moverem do lugar onde estão.

E como o Horizonte se vai abaxando da parte de diante quanto mais caminhaes directamente para o Norte, vai o pólo do Norte ficando cada vez mais alto sobre cada hum destes novos Horizontes; porque ainda que vos digo que o Horizonte se vai abaxando da parte de diante para onde caminhaes, & erguendo da detraz, todavia em o Horizonte mudando o sitio já he outro novo Horizonte; & quanto mais se abaxar conforme houveres caminhado, tanto mais ficará o Norte levantado sobre ele, & o Sul abatido, & escondido por baxo dele; porque o Norte, & o Sul não são os que se levantaõ ou abaxam, nem se bolem de seu lugar.

Se caminhaes da linha directamente para o Sul se vos abaxará do mesmo modo o Horizonte desta parte ficando o pólo do Sul mais, & mais levantado quanto mais caminhaes sobre cada hum dos novos Horizontes, & o pólo do Norte abatido, & escondido por baxo deles.

Semelhantemente entenderéis dos mais rumos, porque se por exemplo vos moveres para o Sudoeste, se vos irá o Horizonte abaxando da parte de diante, & levantando da contraria; & que neste caso se não movem os pontos do Noroeste, & Sueste, que então ficam sendo os pólos deste Horizonte movedisso como a balança do morteiro; porque sempre os exos de qualquer Horizonte ficam distantes 90. gr. contados pelo Horizonte, daquelle ponto para onde caminhaes, & do Sudoeste ao Noroeste vão 90. graos; ou quarta parte de hum circulo, como tambem do mesmo Sudoeste ao Sueste: pelo que os ditos Noroeste, & Sueste são os exos do Horizonte movedisso caminhando para o Sudoeste; ou para o Nordeste.

N O T A.

DA doutrina sobredita se segue, que se caminhaes directamente para o Norte 17. leguas, & meia que fazem hum gr. do Meridiano, se vos abaxará o Horizonte da parte de diante hum gr. & outro tanto ficará o pólo do Norte levantado sobre este novo Horizonte; & o pólo do Sul escondido por baxo dele. O vosso Zenith ficará apartado hũ gr. da Equinocial

cial para o Norte, & a Equinoccial vos ficará levantada 89. gr. sobre o Horizonte da parte do Sul, porq̃ vós estais ao Norte da Equinoccial, & sempre quantos graos se levantar o Norte de hũa parte, & a linha da outra sobre o Horizonte em que estais, juntos huns, & outros haõ de fazer soma de 90. gr. Se navegastes para o Norte 350. leguas que saõ 20. gr. outros tantos vós ficará este pólo levantado sobre este novo Horizonte, & o Sul abatido, & escondido por baxo dele, mas a Equinoccial levantada sòmẽte 70 gr. demorandovos entaõ ao Sul, os quaes 70. gr. juntos com os 20. da altura do pólo do Norte somaõ os 90. que huns, & outros devem fazer.

O que vos disse caminhando da linha para o Norte, entendei semelhantemente caminhando para o Sul, a respeito do que este pólo se hã de levantar sobre o Horizonte em que vos achares, & esconder o do Norte, & altura em que ha de ficar a Equinoccial demorandovos entaõ ao Norte.

Acerca do que se levanta, ou abaxa cada hum dos pólos navegando pelos outros rumos fóra do de Norte Sul vos darei em taboada no Capitulo XVII. da segunda Parte Operativa em que se trata do uso pratico da navegação que he a mesma que atẽgora anda no Regimento mais apurada dos erros que tinha da impressaõ.

CAPITULO XI.

Do modo com que o Sol faz o seu curso de Oriente para Occidente que he de Leste para Oeste todos os dias chegando-se juntamente, & afastando-se de hum, & outro Tropico, de que resulta a sua declinaçã da linha, ou circulo Equinoccial para o Norte, & para o Sul atẽ os ditos Tropicos, & que cousa he a dita declinaçã.

O Sol anda continuamente de Oriente para Occidente dando voltas à roda do globo terraqueo, em cada hũa das quaes gasta 24. horas, & quasi 4. minutos de hora, que he o espaço de hum dia natural; posto que todo este tempo se reparte nos relógios do Sol, & nos de rodas, & pesos em 24. partes iguaes reputandose por 24. horas, porque os 4. minutos de mais repartidos pelas 24. horas, em que se repartem os relógios, não he cousa que faça differença que se enxergue.

Porẽm estas voltas que o Sol dá cada dia de 24. horas dos relógios não saõ circulos perfeitos como he o circulo Equinoccial, ou cada hum dos Tropicos, mas saõ hũas spiras a maneira de roscas de parafuso, & estas saõ mais apartadas entre si hũa da outra junto da Equinoccial do que junto dos Tropicos.

Para melhor perceberes isto, considerai que estando em hum Meridiano,

no, por exemplo no de Lisboa, onde ficais apartado da linha 38. graos, & dous terços para o Norte, conforme achais por vossos Astrolabios, & que em 20. de Março quando o Sol naceo no Oriente estava naquele momêto no circulo Equinoccial, que corta o Horizonte nos verdadeiros pôtos de Leste Oeste; & que do verdadeiro ponto de Leste veio o Sol fazendo o seu curso, porém não pelo mesmo circulo Equinoccial, mas fazendo hũa spira a modo de rosca, q̃ vai quasi uniformemête apartadose pouco a pouco ou declinando da Equinoccial para o Norte; de modo q̃ quando o Sol chegar ao Meridiano, onde em Lisboa vos demora ao Sul, estará já apartado 6. minutos da dita Equinoccial para o Norte; quando chegar a o Occidente, estará apartado 12. minutos; quando ao Meridiano inferior á meia noite 18. minutos; & ultimamente quando tornar a nacer no Oriente declinará já 24. minutos, & na mesma forma vai o Sol continuando suas voltas, ou spiras, porém cada vez mais juntas hũas das outras, de tal modo que se em 24. de Maio por exemplo quando o Sol nacer declinar, ou estiver apartado da linha para o Norte 20. gr. & 54. minutos quando chegar a o Meridiano declinará 20. gr. & 57. minutos; quando chegar ao Occidente declinará 21. graos; quando á meia noite chegar ao Meridiano inferior declinará 21. graos, & 3. minutos, & ultimamente quando tornar a nacer declinará 21. gr. & 6. minutos, de modo que nas 24. horas veio a declinar para o Norte 12. minutos, quando na spira de 20. para 21. de Março declinou 24. minutos nas mesmas 24. horas.

Mas quando as voltas, ou spiras do Sol vão sendo muito perto dos Tropicos, como por exemplo em 16. de Junho, não declina o Sol nas 24. horas mais que 2. minutos, porque se quando nace tiver de declinação 23. gr. 26. minutos, & meio, quando chega ao meio dia tem sómente meio minuto mais, a saber 23. gr. 27. minutos; quando ao Occidente, 23. graos 27. minutos, & meio; quando a meia noite, 23. gr. 28. minutos; quando outra vez a nacer no Oriente, 23. gr. 28. minutos, & meio. Mas quando já chega a entrar no Tropico em 21. de Junho faz as suas spiras tão apertadas, ou juntas hũas das outras que hum dia, ou dous antes, & depois do dito dia 21. de Junho senão conhece com os instrumentos ordinarios differença na maxima declinação do Sol de 23. graos 30. minutos, & parece que o Sol descreve perfeitamente o Tropico de Cancro em circulo perfeito, posto que em rigor Mathematico não seja assim, mas que tambem descreve spira insensivelmente diferête de circulo, como os Mathematicos provaõ por outras vias, & com maiores, & melhores instrumentos que os dos Pilotos.

Hora assim como o Sol nas voltas que dá de Oriente para Occidête vai fazendo estas spiras chegando para o Tropico de Cancro, do mesmo modo

modo as vai fazendo tornando a chegar-se pelas mesmas, ou quasi pelas mesmas para a Equinoccial, ficando cada dia mais chegado a ella, & por tanto diminuindo a sua declinação, assim ao nacer, como ao meio dia, no occaso, à meia noite, & outra vez ao nacer no Oriente, até que em 23. de Setembro torna a entrar na linha Equinoccial, & descreve hũa spira que uniformemente se vai apartando da Equinoccial com maior distancia que as outras, de modo que no fim de 24. horas declina já para o Sul 24. minutos, & assim vai continuando até o Tropico de Capricorno em 21. de Dezembro, donde torna a ir recolhendo as spiras mais chegadas para a Equinoccial, semelhantemente como vos disse da banda do Norte.

Destá maneira he que faz o Sol a sua declinação da Linha para o Norte ou para o Sul; a qual declinação he o apartamento que o Sol té da Equinoccial, & se mede pelo arco, ou porção do Meridiano que cair entre a dita Equinoccial, & o Sol, começandose a contar a dita declinação dela para o Norte até 23. gr. & meio, & outro tanto para o Sul como vereis das taboadas das declinações do Sol, que vos darei na segunda Parte operativa para o uso da navegação feitas para 4. anos, a saber para o bissexto, primeiro, segundo, & terceiro despois do bissexto, como costumão andar em todos os Regimentos, & livros da navegação; mas reformadas para o tempo presente, & muitos anos futuros.

CAPITULO XII.

Que cousa seja amplitud ortiva & occidua do Sol.

NO Cap. VII. do Horizonte, & no IX. dos rumos vos disse que a sua circunferencia se reparte em 4. vezes 90. gr. que fazem 360. & q̃ do verdadeiro ponto de Leste ao do Norte no Horizonte, que he para onde aponta a Agulha quando não tem variação, ha 90. graos: do Leste ao Sul pelo mesmo Horizonte outros 90. O mesmo he de Oeste ao Norte, & do Oeste ao Sul. Por tanto se poem nos pontos de Leste, & Oeste cifras nas abas das Rosas das Agulhas, que se graduaõ para a demarcação conforme o modo dos Portuguezes; affinandose nas ditas abas até 30. ou mais graos assim para a parte do Norte como do Sul conforme mais particularmente vos direi no Cap. 13. da segunda parte.

Isto suposto, haveis de saber que assim como o Sol todos os dias muda a declinação apartandose da Linha para o Norte, ou Sul até os Tropicos, & deles tornando a chegar-se para a Linha na conformidade que vos disse no Cap. XI. assim tambem todos os dias se aparta do ponto de Leste ao nacer para a parte do Norte no Horizonte, até o maior apartamento que faz do Leste para aquella parte, donde torna outra vez a diminuir este

apartamento até tornar a nacer no ponto de Leste, & daqui se vai apartando nascendo cada dia mais para a parte do Sul até o ultimo apartamento que para esta parte faz, donde torna outra vez a diminuir chegando-se cada dia mais para o ponto de Leste, & tornando a passar dele para a bôda do Norte; em que anda perpetuamente por virtude das suas voltas ou espiras, assim como por virtude delas muda as declinações de que tratei no Cap. XI. O mesmo entendi acerca dos pontos em que o Sol se poem no Horizonte apartado do Oeste para o Norte, ou para o Sul.

Este apartamento, ou distancia que o Sol tem cada dia ao nacer do Leste para o Norte, ou para o Sul se chama amplitud ortiva, ou largura ortiva; & a que tem ao por-se do Oeste para o Norte, ou para o Sul se chama amplitud, ou largura occidua.

Mas deveis saber que o maior apartamento que o Sol tem ao nacer, & ao pôr dos pontos de Leste, & Oeste para o Norte ou Sul, nem he sempre hum, como he sempre hũa a maxima declinação do Sol de 23.gr. & meio da linha para o Norte ou Sul; porque somente para quem estiver, ou morar debaixo da linha, como na Ilha de São-Thomè, será sempre o apartamento que o Sol tem do Leste ou Oeste tanto como a sua declinação quando está nos mesmos pontos.

Porém a quem estiver fora da linha Equinoccial será já o apartamento que o Sol tem do Leste, ou Oeste, quando nace, ou se poem, maior que a declinação do mesmo Sol, & isto crece conforme as alturas do pôlo, ou distancias em que estiveres apartados da linha, tanto mais quanto as ditas alturas do pôlo, ou distancias da linha forem maiores; de modo que quando o Sol estiver por exemplo no Tropico de Cancro em 21. de Junho, onde tem $23\frac{1}{2}$ graos de declinação para o Norte, terá mais, & mais que $23\frac{1}{2}$ graos de apartamento de Leste ao nacer conforme a altura do pôlo em que vos achares, porque pôde ter 30, 40, 50, 60, 70, & mais graos de amplitud ortiva: de modo que se estiveres em $66\frac{1}{2}$ graos de altura, & o Sol ao nacer no Tropico naquele dia, vos nacerá no ponto do Norte no Horizonte que he apartado do ponto de Leste por 90. graos, não tendo o Sol mais que $23\frac{1}{2}$ de declinação, & andarà todo o dia de 24. horas & quasi 4. minutos, ou de 24. dos relogios ordinarios sobre o Horizonte rodeando, & indo subindo por espaço de 12. horas até fazer meio dia no Meridiano da parte do Sul, donde irá baxando por espaço de outras 12. horas até se tornar a pôr no mesmo ponto do Norte do Horizontè, & nesta volta a maior altura a que subirá sobre o Horizonte quando demorar ao Sul será 47.gr. a saber $23\frac{1}{2}$ que a Equinoccial fica entãõ levantada, & outros $23\frac{1}{2}$ que o Sol se aparta dela para o Norte quando está no dito Tropico de Cancro.

Semelhantemente entendi quando o Sol estiver da parte do Sul no

Tro-

Tropico de Capricorno, & vós estiveres em $66\frac{1}{2}$ graos de altura daquela banda, porque então vos nacerá o Sol no Sul, & dando volta á roda do Horizonte, mas subindo até que chegue ao Meridiano, demorando-vos então ao Norte, terá outros 47. gr. de altura, donde indo baxando se tornará a pôr no ponto do Sul em que tinha nacido.

Destas amplitudes ortivas, & occiduas do Sol ha taboadas que andão nos Regimentos de navegar, as quaes servem para por seu meio se saber a variação da Agulha pela de demarcar das quaes tratarei no Cap. 12. da segunda parte explicando seu uso, cuja explicação falta no Regimento de q̄ atégora usaveis, & por tanto costumava dar vola de fôra escrita de mão em quanto senão imprimia este Regimento ou Arte pratica de navegar.

CAPITULO XIII.

Apontase por maior a differença que ha entre os graos do circulo Equinoccial, & os dos seus paralelos.

HEi dito que qualquer circulo, ou seja grande ou pequeno se reparte em 360. partes iguaes: daqui resulta que os graos do circulo maior serão maiores, & os do menor menores, & por tanto aqueles contêm mais leguas, estes, menos. O grau do circulo Equinoccial [que he da mesma grandeza que o do Meridiano, por serem ambos de circulos maiores iguaes entre si] contêm $17\frac{1}{2}$ leguas Portuguezas. Os graos dos circulos paralelos têm diferentes leguas conforme a grandeza de cada hum deles; porque se o circulo paralelo se aparta pouco da linha, ou circulo Equinoccial tem o seu grau mais leguas que o grau de outro paralelo mais distante, a respeito que quanto hum paralelo mais se lhe aparta menor he, por se chegar mais a hum dos pólos do dito circulo Equinoccial.

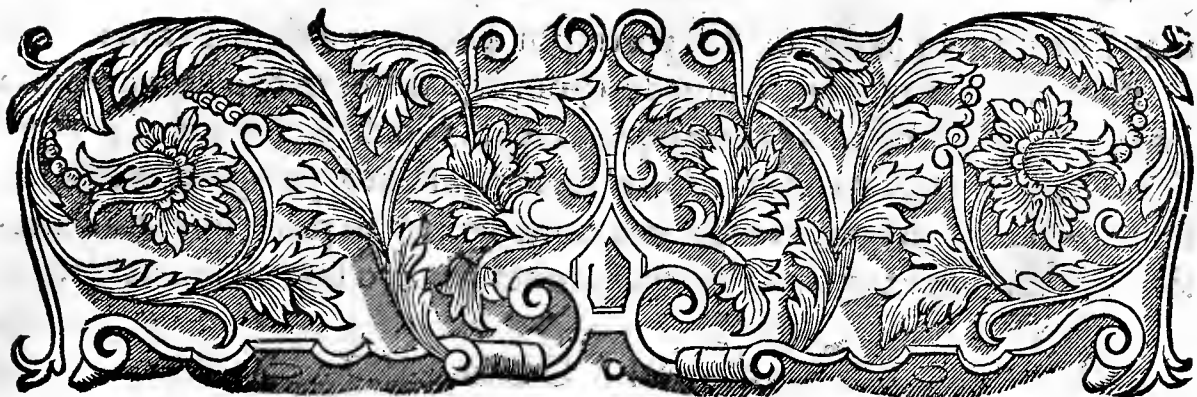
Isto he necessario saber-se para certa conta que se faz de que em seu lugar tratarei para bem se pôr o ponto na carta de marear, havendo respeito á differença que ha entre ela, & o globo; cousa muito necessaria para a pratica da navegação, & de que muito pouco usavaõ atégora os Pilotos pela dificuldade que para eles tem a dita conta, & de o não fazerem nacia muitas vezes a grande differença que achavaõ entre os pontos das suas fantesias postos nas cartas, & as terras que buscavaõ, principalmente navegando Leste Oeste; sendo que muitas vezes eraõ as fantesias boas, & por tanto o erro não nacia deles, mas do engano da carta pela differença que ha do plano dela ao redondo do globo.

Porém porque a dita conta he mais dificultosa do que convem para os pilotos que ordinariamente saõ pouco Arithmeticos, a reduzi a troncos de leguas para diversas alturas, com que lhe fica muito facil o poderem

affinar na carta ajustadamente o ponto a que chamo respectivo por haver respeito á differença entre a carta, & o globo, como tudo explicarei no Capitulo XXI. da segunda parte acerca do cartear.

Com tudo trarei tambem a taboada da conversão dos graos dos paralelos em leguas conforme a grandeza de cada hum, que costuma andar no Regimento de navegar: pois ainda que com os diversos troncos de leguas se escusa, & a conta que por ela se devia fazer, pôde servir para por seu meio se fazer a repartição das leguas dos diversos troncos das alturas, ou ver se estão ajustados nas cartas, como na segunda parte mais particularmente direi reservando a fabrica, & theorica da dita taboada para a Arte de navegar mais larga.





SEGVNDA PARTE OPERATIVA

EM QUE SE ENSINÃO AS REGRAS
para a pratica da navegação.

CAPITULO I.

*Como sabereis se o ano em que estais he bissexto, ou se primeiro, segundo,
ou terceiro despois dele.*

TRATO primeiro deste ponto, porque he necessario para se poder buscar a declinação do Sol pelas taboadas de que tratarei no Capitulo seguinte. Para se saber pois se o ano he bissexto, ou algum dos tres seguintes despois dele, usai da mesma regra que anda escrita no Regimento antigo, a saber: tirai dos anos da presente era todos os centos, & todos os vintes, & todos os quattos, & se não sobejar cousa algũa será o ano bissexto; mas sobejando 1. será o primeiro; sobejando 2. será o segundo; 3. será o terceiro.

Exemplo. Quereis saber que ano será o de 1685. Tirai da dita era todos os centos que são 1600. & dos 85. que ficam tirai todos os 20. que fazem 80. & dos cinco que ainda sobejaõ tirai os 4. resta finalmente 1; portanto direis que o dito ano de 1685. será o primeiro despois do bissexto.

Tambem ha outra regra ordinaria, que he repartir os anos da era corrente por 4. & senão sobejar cousa algũa he o ano bissexto, se sobejar hum, he o primeiro; se 2, he o segundo; se 3, he o terceiro: como vereis partindo os mesmos 1685. por 4. que porque sobeja hum da repartição he o dito ano o primeiro. Se fizeres a conta para o ano de 1688. repartindo estes por 4 não sobeja cousa algũa, portanto será bissexto.

Bem podeis tambem deitar sempre fóra os 1600. da era corrente, & os q

mais forem como os 85. ou 88. partir por 4. & fazer a mesma conta.

Porém advirtovos que o ano de 1700. & o de 1800. & o de 1900. não haõ de ser bissextos, ainda que por esta regra os acheis como taes, porque são exceptuados, & todavia o de 2000. será bissexto, porque está ordenado no Calendario que em cada 400. anos deixem os primeiros tres centesimos de ser bissextos, ainda que pela conta dos 4. o houvessem de ser.

CAPITULO II.

Como buscareis pelas taboadas a declinação que o Sol tem em qualquer dia proposto.

IA sabeis conforme a doutrina do Cap. XI. da primeira parte que quando o Sol está na linha, que he em algũa hora dos dias 20. de Março, & 23. de Setembro não tem declinação, mas logo começa a declinar para o Norte no mesmo dia 20. de Março até 21. de Junho, que chega ao Tropico de Cancro, onde tem a sua maior declinação Boreal de 23. graus 30. minutos, & dali torna a diminui-la até 23. de Setembro em que outra vez entra na linha, mas logo se aparta dela adquirindo declinação para o Sul até 21. de Dezembro que chega ao Tropico de Capricorno, onde tem a sua maior declinação Austral de outros 23. graus, & 30. minutos, donde começa outra vez a diminui-la até chegar á linha em 20. de Março: mas cõ esta differença, que quando anda nos Tropicos não acrescenta, ou diminue a declinação de hum dia para outro cousa que se sinta; porém quando entra na linha dêtro de hũa hora se apatra já dela hum minuto, em duas horas dous minutos, & assim pordiante, & conforme o que o Sol anda chegado ou afastado da linha para os Tropicos, assim he diversa, & maior, ou menor a declinação de hum dia para outro até junto aos Tropicos, onde hum dia antes, & despois senão conhece differença nas maximas declinaçoens com os instrumentos ordinarios.

Mas deveis saber que neste movimento, & declinaçoens que o Sol faz para hum, & outro Tropico gasta neste seculo 8. dias, & quasi 8. horas mais da banda do Norte que da banda do Sul; porque desde que entra na linha em 20. de Março até que torna a ela em 23. de Setembro gasta 186. dias 18. horas; & 46. minutos; mas de 23. de Setembro até outra vez tornar á linha em 20. de Março gasta fõmente 178. dias 11. horas, & 2. minutos, cuja differença são 8. dias, 7. horas, 44. minutos que o Sol gasta de mais no semicirculo Boreal que no Austral.

Por esta rezaõ se nas taboadas das declinaçoens do Sol, de que logo vos tratarei, contares os dias em que o Sol anda da banda do Norte achareis 8, ou 9, mais que os da banda do Sul, a respeito que pelas taboas não se ajusta a conta tão precisa por estarem fabricadas para hum certo Meridiano.

IANEIRO.

I A N E I R O.

Ano I.			Ano II.			Ano III.			Ano IV. Bifext.		
Dias.	Gr.	Min.	Dias.	Gr.	Min.	Dias.	Gr.	Min.	Dias.	Gr.	Min.
1	22	58	1	22	59	1	23	00	1	23	1
2	22	52	2	22	53	2	22	55	2	22	56
3	22	45	3	22	47	3	22	49	3	22	50
4	22	39	4	22	41	4	22	42	4	22	44
5	22	32	5	22	33	5	22	35	5	22	37
6	22	24	6	22	26	6	22	28	6	22	30
7	22	16	7	22	18	7	22	20	7	22	22
8	22	8	8	22	10	8	22	12	8	22	15
9	21	59	9	22	1	9	22	3	9	22	6
10	21	50	10	21	53	10	21	54	10	21	57
11	21	40	11	21	42	11	21	45	11	21	47
12	21	29	12	21	32	12	21	35	12	21	37
13	21	19	13	21	22	13	21	24	13	21	27
14	21	8	14	21	11	14	21	14	14	21	17
15	20	57	15	21	00	15	21	3	15	21	6
16	20	45	16	20	48	16	20	51	16	20	54
17	20	33	17	20	36	17	20	39	17	20	43
18	20	20	18	20	24	18	20	27	18	20	30
19	20	8	19	20	11	19	20	14	19	20	17
20	19	54	20	19	58	20	20	1	20	20	4
21	19	41	21	19	44	21	19	47	21	19	50
22	19	27	22	19	30	22	19	33	22	19	37
23	19	12	23	19	16	23	19	19	23	19	24
24	18	57	24	19	1	24	19	5	24	19	8
25	18	42	25	18	46	25	18	50	25	18	53
26	18	27	26	18	31	26	18	34	26	18	38
27	18	11	27	18	16	27	18	19	27	18	22
28	17	55	28	17	59	28	18	3	28	18	7
29	17	39	29	17	43	29	17	47	29	17	50
30	17	22	30	17	26	30	17	30	30	17	34
31	17	5	31	17	9	31	17	13	31	17	17

F E V E R E I R O.

Ano I.			Ano II.			Ano III.			Ano IV. Bissext.		
Dias.	Gr.	Min.	Dias.	Gr.	Min.	Dias.	Gr.	Min.	Dias.	Gr.	Min.
1	16	48	1	16	52	1	16	56	1	17	00
2	16	30	2	16	34	2	16	38	2	16	43
3	16	12	3	16	16	3	16	21	3	16	25
4	15	54	4	15	58	4	16	3	4	16	7
5	15	35	5	15	40	5	15	44	5	15	49
6	15	17	6	15	21	6	15	26	6	15	30
7	14	58	7	15	2	7	15	7	7	15	11
8	14	38	8	14	43	8	14	48	8	14	52
9	14	19	9	14	24	9	14	29	9	14	33
10	13	59	10	14	4	10	14	9	10	14	14
11	13	39	11	13	44	11	13	49	11	13	54
12	13	19	12	13	25	12	13	29	12	13	34
13	12	59	13	13	4	13	13	8	13	13	14
14	12	38	14	12	44	14	12	48	14	12	53
15	12	17	15	12	22	15	12	28	15	12	32
16	11	56	16	12	1	16	12	7	16	12	12
17	11	35	17	11	40	17	11	46	17	11	51
18	11	14	18	11	19	18	11	25	18	11	29
19	10	52	19	10	58	19	11	3	19	11	8
20	10	31	20	10	36	20	10	41	20	10	46
21	10	9	21	10	14	21	10	19	21	10	25
22	9	47	22	9	52	22	9	57	22	10	3
23	9	25	23	9	30	23	9	35	23	9	41
24	9	2	24	9	8	24	9	13	24	9	18
25	8	40	25	8	45	25	8	51	25	8	56
26	8	17	26	8	23	26	8	28	26	8	34
27	7	55	27	8	00	27	8	6	27	8	11
28	7	32	28	7	37	28	7	43	28	7	48
									29	7	26

M A R C O.

Ano I.			Ano II.			Ano III.			Ano IV. Bifext.		
Dias.	Gr.	Min.	Dias.	Gr.	Min.	Dias.	Gr.	Min.	Dias.	Gr.	Min.
1	7	9	1	7	14	1	7	20	1	7	3
2	6	46	2	6	51	2	6	57	2	6	40
3	6	23	3	6	28	3	6	34	3	6	17
4	6	00	4	6	5	4	6	11	4	5	53
5	5	36	5	5	42	5	5	48	5	5	30
6	5	13	6	5	19	6	5	24	6	5	7
7	4	50	7	4	55	7	5	1	7	4	43
8	4	26	8	4	32	8	4	38	8	4	20
9	4	3	9	4	8	9	4	14	9	3	56
10	3	39	10	3	45	10	3	51	10	3	33
11	3	16	11	3	21	11	3	27	11	3	9
12	2	52	12	2	58	12	3	4	12	2	46
13	2	28	13	2	34	13	2	40	13	2	22
14	2	5	14	2	10	14	2	16	14	1	58
15	1	41	15	1	47	15	1	52	15	1	34
16	1	17	16	1	23	16	1	29	16	1	11
17	0	53	17	0	59	17	1	5	17	0	47
18	0	30	18	0	35	18	0	41	18	0	23
19	0	6	19	0	12	19	0	18	19	0	0
20	0	18	20	0	12	20	0	6	20	0	24
21	0	41	21	0	35	21	0	30	21	0	48
22	1	5	22	1	00	22	0	53	22	1	11
23	1	29	23	1	23	23	1	17	23	1	35
24	1	52	24	1	46	24	1	41	24	1	59
25	2	16	25	2	10	25	2	4	25	2	22
26	2	39	26	2	33	26	2	28	26	2	46
27	3	3	27	2	57	27	2	51	27	3	9
28	3	26	28	3	20	28	3	15	28	3	32
29	3	49	29	3	44	29	3	38	29	3	56
30	4	12	30	4	7	30	4	1	30	4	19
31	4	35	31	4	30	31	4	25	31	4	42

A B R I L.

Ano I.			Ano II.			Ano III.			Ano IV. Bifext.		
Dias.	Gr.	Min.	Dias.	Gr.	Min.	Dias.	Gr.	Min.	Dias.	Gr.	Min.
1	4	59	1	4	53	1	4	48	1	5	3
2	5	22	2	5	16	2	5	11	2	5	28
3	5	45	3	5	39	3	5	34	3	5	51
4	6	7	4	6	2	4	5	56	4	6	14
5	6	30	5	6	25	5	6	19	5	6	36
6	6	53	6	6	47	6	6	42	6	6	59
7	7	15	7	7	10	7	7	4	7	7	21
8	7	38	8	7	32	8	7	27	8	7	44
9	8	00	9	7	54	9	7	49	9	8	6
10	8	22	10	8	17	10	8	11	10	8	28
11	8	44	11	8	39	11	8	33	11	8	50
12	9	6	12	9	00	12	8	55	12	9	12
13	9	27	13	9	22	13	9	17	13	9	33
14	9	49	14	9	44	14	9	38	14	9	55
15	10	10	15	10	5	15	10	00	15	10	16
16	10	31	16	10	26	16	10	21	16	10	27
17	10	52	17	10	47	17	10	42	17	10	58
18	11	13	18	11	8	18	11	3	18	11	19
19	11	34	19	11	29	19	11	24	19	11	39
20	11	54	20	11	49	20	11	44	20	12	00
21	12	14	21	12	9	21	12	5	21	12	20
22	12	34	22	12	30	22	12	25	22	12	40
23	12	54	23	12	49	23	12	45	23	13	00
24	13	14	24	13	9	24	13	4	24	13	19
25	13	33	25	13	29	25	13	24	25	13	38
26	13	52	26	13	48	26	13	43	26	13	58
27	14	11	27	14	7	27	14	2	27	14	17
28	14	30	28	14	26	28	14	21	28	14	35
29	14	49	29	14	44	29	14	40	29	14	54
30	15	7	30	15	2	30	14	58	30	15	12

M A I O.

Ano I.			Ano II.			Ano III.			Ano IV. Bifext.		
Dias.	Gr.	Min.	Dias.	Gr.	Min.	Dias.	Gr.	Min.	Dias.	Gr.	Min.
1	15	25	1	15	21	1	15	16	1	15	30
2	15	43	2	15	38	2	15	34	2	15	47
3	16	00	3	15	56	3	15	52	3	16	5
4	16	17	4	16	13	4	16	9	4	16	22
5	16	34	5	16	30	5	16	26	5	16	39
6	16	51	6	16	47	6	16	43	6	16	56
7	17	7	7	17	4	7	16	59	7	17	12
8	17	24	8	17	20	8	17	16	8	17	28
9	17	39	9	17	36	9	17	32	9	17	44
10	17	55	10	17	51	10	17	47	10	17	59
11	18	10	11	18	6	11	18	3	11	18	14
12	18	25	12	18	21	12	18	18	12	18	29
13	18	40	13	18	36	13	18	33	13	18	44
14	18	54	14	18	51	14	18	47	14	18	58
15	19	8	15	19	5	15	19	1	15	19	12
16	19	22	16	19	18	16	19	15	16	19	25
17	19	35	17	19	32	17	19	29	17	19	39
18	19	48	18	19	45	18	19	42	18	19	52
19	20	1	19	19	58	19	19	55	19	20	4
20	20	13	20	20	10	20	20	7	20	20	17
21	20	25	21	20	22	21	20	19	21	20	28
22	20	37	22	20	34	22	20	31	22	20	40
23	20	48	23	20	45	23	20	43	23	20	51
24	20	59	24	20	56	24	20	54	24	21	2
25	21	10	25	21	7	25	21	5	25	21	13
26	21	20	26	21	17	26	21	15	26	21	23
27	21	30	27	21	27	27	21	25	27	21	32
28	21	39	28	21	37	28	21	35	28	21	42
29	21	48	29	21	46	29	21	44	29	21	51
30	21	57	30	21	55	30	21	53	30	22	00
31	22	6	31	22	4	31	22	2	31	22	8

J U N H O.

Ano I.			Ano II.			Ano III.			Ano IV. Bissext.		
Dias.	Gr.	Min.	Dias.	Gr.	Min.	Dias.	Gr.	Min.	Dias.	Gr.	Min.
1	22	14	1	22	12	1	22	10	1	22	16
2	22	21	2	22	19	2	22	18	2	22	23
3	22	29	3	22	27	3	22	25	3	22	30
4	22	35	4	22	34	4	22	32	4	22	37
5	22	42	5	22	40	5	22	39	5	22	43
6	22	48	6	22	46	6	22	45	6	22	49
7	22	54	7	22	52	7	22	51	7	22	55
8	22	59	8	22	57	8	22	56	8	23	00
9	23	4	9	23	2	9	23	1	9	23	5
10	23	8	10	23	7	10	23	6	10	23	9
11	23	12	11	23	11	11	23	10	11	23	13
12	23	16	12	23	15	12	23	14	12	23	17
13	23	19	13	23	18	13	23	17	13	23	20
14	23	22	14	23	21	14	23	20	14	23	22
15	23	24	15	23	23	15	23	23	15	23	25
16	23	26	16	23	26	16	23	25	16	23	27
17	23	28	17	23	27	17	23	27	17	23	28
18	23	29	18	23	29	18	23	28	18	23	29
19	23	30	19	23	30	19	23	29	19	23	30
20	23	30	20	23	30	20	23	30	20	23	30
21	23	30	21	23	30	21	23	30	21	23	30
22	23	29	22	23	30	22	23	30	22	23	29
23	23	28	23	23	29	23	23	30	23	23	28
24	23	27	24	23	28	24	23	28	24	23	27
25	23	25	25	23	26	25	23	26	25	23	25
26	23	23	26	23	24	26	23	24	26	23	23
27	23	21	27	23	22	27	23	22	27	23	20
28	23	18	28	23	19	28	23	19	28	23	17
29	23	15	29	23	15	29	23	16	29	23	14
30	23	11	30	23	12	30	23	13	30	23	10

I U L H O.

Ano I.			Ano II.			Ano III.			Ano IV. Bissext.		
Dias.	Gr.	Min.	Dias.	Gr.	Min.	Dias.	Gr.	Min.	Dias.	Gr.	Min.
1	23	7	1	23	8	1	23	9	1	23	5
2	23	2	2	23	3	2	23	4	2	23	1
3	22	57	3	22	58	3	23	0	3	22	56
4	22	52	4	22	53	4	22	55	4	22	50
5	22	46	5	22	48	5	22	49	5	22	44
6	22	40	6	22	42	6	22	43	6	22	38
7	22	33	7	22	35	7	22	37	7	22	32
8	22	27	8	22	29	8	22	30	8	22	25
9	22	19	9	22	21	9	22	23	9	22	17
10	22	12	10	22	13	10	22	15	10	22	9
11	22	3	11	22	5	11	22	7	11	22	1
12	21	55	12	21	57	12	21	59	12	21	53
13	21	46	13	21	48	13	21	51	13	21	44
14	21	37	14	21	39	14	21	42	14	21	34
15	21	27	15	21	30	15	21	32	15	21	25
16	21	18	16	21	20	16	21	22	16	21	15
17	21	7	17	21	10	17	21	12	17	21	4
18	20	57	18	20	59	18	21	2	18	20	54
19	20	46	19	20	48	19	20	51	19	20	43
20	20	34	20	20	37	20	20	40	20	20	31
21	20	23	21	20	25	21	20	28	21	20	19
22	20	11	22	20	13	22	20	16	22	20	7
23	19	58	23	20	1	23	20	4	23	19	55
24	19	46	24	19	49	24	19	52	24	19	42
25	19	32	25	19	36	25	19	39	25	19	29
26	19	19	26	19	22	26	19	26	26	19	15
27	19	5	27	19	9	27	19	12	27	19	2
28	18	51	28	18	55	28	18	58	28	18	48
29	18	37	29	18	41	29	18	44	29	18	33
30	18	23	30	18	26	30	18	30	30	18	19
31	18	8	31	18	11	31	18	15	31	18	4

A G O S T O.

Ano I.			Ano II.			Ano III.			Ano IV. Bifext.		
Dias.	Gr.	Min.	Dias.	Gr.	Min.	Dias.	Gr.	Min.	Dias.	Gr.	Min.
1	17	52	1	17	56	1	18	10	1	17	48
2	17	37	2	17	41	2	17	45	2	17	33
3	17	21	3	17	25	3	17	29	3	17	17
4	17	5	4	17	9	4	17	13	4	17	1
5	16	49	5	16	53	5	16	57	5	16	44
6	16	33	6	16	36	6	16	40	6	16	28
7	16	15	7	16	19	7	16	24	7	16	11
8	15	58	8	16	2	8	16	7	8	15	53
9	15	41	9	15	45	9	15	49	9	15	36
10	15	23	10	15	27	10	15	32	10	15	18
11	15	6	11	15	10	11	15	14	11	15	0
12	14	47	12	14	52	12	14	56	12	14	42
13	14	29	13	14	33	13	14	38	13	14	24
14	14	10	14	14	15	14	14	19	14	14	5
15	13	51	15	13	56	15	14	0	15	13	46
16	13	32	16	13	37	16	13	42	16	13	27
17	13	13	17	13	18	17	13	22	17	13	8
18	12	54	18	12	58	18	13	3	18	12	48
19	12	34	19	12	39	19	12	43	19	12	28
20	12	14	20	12	19	20	12	24	20	12	8
21	11	54	21	11	59	21	12	4	21	11	48
22	11	34	22	11	39	22	11	44	22	11	28
23	11	13	23	11	18	23	11	23	23	11	8
24	10	52	24	10	58	24	11	2	24	10	47
25	10	32	25	10	37	25	10	42	25	10	26
26	10	11	26	10	16	26	10	21	26	10	5
27	9	50	27	9	55	27	10	0	27	9	44
28	9	28	28	9	33	28	9	38	28	9	22
29	9	7	29	9	12	29	9	17	29	9	1
30	8	45	30	8	50	30	8	56	30	8	39
31	8	23	31	8	29	31	8	34	31	8	17

SETEMBRO.

Ano I.			Ano II.			Ano III.			Ano IV. Bissext.		
Dias.	Gr.	Min.	Dias.	Gr.	Min.	Dias.	Gr.	Min.	Dias.	Gr.	Min.
1	8	1	1	8	7	1	8	12	1	7	56
2	7	39	2	7	45	2	7	50	2	7	33
3	7	17	3	7	23	3	7	28	3	7	11
4	6	55	4	7	1	4	7	6	4	6	49
5	6	33	5	6	38	5	6	44	5	6	27
6	6	10	6	6	16	6	6	21	6	6	4
7	5	48	7	5	53	7	5	59	7	5	41
8	5	25	8	5	30	8	5	36	8	5	19
9	5	2	9	5	8	9	5	13	9	4	56
10	4	39	10	4	45	10	4	50	10	4	33
11	4	16	11	4	22	11	4	28	11	4	10
12	3	53	12	3	59	12	4	5	12	3	47
13	3	30	13	3	36	13	3	41	13	3	24
14	3	7	14	3	13	14	3	18	14	3	1
15	2	44	15	2	50	15	2	55	15	2	38
16	2	21	16	2	26	16	2	32	16	2	14
17	1	58	17	2	3	17	2	9	17	1	51
18	1	34	18	1	40	18	1	45	18	1	28
19	1	11	19	1	16	19	1	22	19	1	4
20	0	47	20	0	53	20	0	59	20	0	41
21	0	24	21	0	29	21	0	35	21	0	17
22	0	0	22	0	6	22	0	12	22	0	6
23	0	23	23	0	18	23	0	12	23	0	29
24	0	47	24	0	41	24	0	35	24	0	53
25	1	10	25	1	4	25	0	59	25	1	17
26	1	34	26	1	28	26	1	22	26	1	40
27	1	57	27	1	51	27	1	46	27	2	4
28	2	21	28	2	15	28	2	10	28	2	27
29	2	44	29	2	38	29	2	33	29	2	51
30	3	8	30	3	2	30	2	56	30	3	14

O U T U B R O.

Ano I.			Ano II.			Ano III.			Ano IV. Bissext.		
Dias.	Gr.	Min.	Dias.	Gr.	Min.	Dias.	Gr.	Min.	Dias.	Gr.	Min.
1	3	31	1	3	25	1	3	20	1	3	37
2	3	54	2	3	49	2	3	43	2	4	1
3	4	18	3	4	12	3	4	6	3	4	24
4	4	41	4	4	35	4	4	30	4	4	47
5	5	4	5	4	59	5	4	53	5	5	10
6	5	27	6	5	22	6	5	16	6	5	34
7	5	50	7	5	45	7	5	39	7	5	57
8	6	13	8	6	8	8	6	2	8	6	19
9	6	36	9	6	31	9	6	25	9	6	42
10	6	59	10	6	54	10	6	48	10	7	5
11	7	22	11	7	16	11	7	11	11	7	28
12	7	44	12	7	39	12	7	34	12	7	51
13	8	7	13	8	2	13	7	56	13	8	13
14	8	29	14	8	24	14	8	19	14	8	36
15	8	52	15	8	46	15	8	41	15	8	58
16	9	14	16	9	8	16	9	3	16	9	20
17	9	36	17	9	31	17	9	25	17	9	42
18	9	58	18	9	53	18	9	47	18	10	4
19	10	20	19	10	14	19	10	9	19	10	25
20	10	41	20	10	36	20	10	31	20	10	47
21	11	3	21	10	57	21	10	52	21	11	8
22	11	24	22	11	19	22	11	14	22	11	30
23	11	45	23	11	40	23	11	35	23	11	51
24	12	6	24	12	1	24	11	56	24	12	12
25	12	27	25	12	22	25	12	17	25	12	32
26	12	47	26	12	42	26	12	37	26	12	53
27	13	8	27	13	3	27	12	58	27	13	13
28	13	28	28	13	23	28	13	18	28	13	33
29	13	48	29	13	43	29	13	38	29	13	53
30	14	7	30	14	3	30	13	58	30	14	13
31	14	27	31	14	22	31	14	17	31	14	32

NOVEMBRO.

Ano I.			Ano II.			Ano III.			Ano IV. Bifext.		
Dias.	Gr.	Min.	Dias.	Gr.	Min.	Dias.	Gr.	Min.	Dias.	Gr.	Min.
1	14	46	1	14	41	1	14	37	1	14	51
2	15	5	2	15	0	2	14	56	2	15	10
3	15	24	3	15	19	3	15	15	3	15	29
4	15	42	4	15	38	4	15	33	4	15	47
5	16	0	5	15	56	5	15	52	5	16	5
6	16	18	6	16	14	6	16	10	6	16	23
7	16	36	7	16	32	7	16	28	7	16	41
8	16	54	8	16	49	8	16	45	8	16	58
9	17	11	9	17	7	9	17	2	9	17	15
10	17	27	10	17	23	10	17	19	10	17	32
11	17	44	11	17	40	11	17	36	11	17	49
12	18	0	12	17	56	12	17	52	12	18	5
13	18	16	13	18	12	13	18	9	13	18	20
14	18	32	14	18	28	14	18	24	14	18	36
15	18	47	15	18	43	15	18	40	15	18	51
16	19	2	16	18	58	16	18	55	16	19	6
17	19	16	17	19	13	17	19	9	17	19	20
18	19	31	18	19	27	18	19	24	18	19	35
19	19	45	19	19	41	19	19	38	19	19	48
20	19	58	20	19	55	20	19	52	20	20	2
21	20	11	21	20	8	21	20	5	21	20	15
22	20	24	22	20	21	22	20	18	22	20	27
23	20	36	23	20	33	23	20	30	23	20	40
24	20	48	24	20	46	24	20	43	24	20	52
25	21	0	25	20	57	25	20	54	25	21	3
26	21	11	26	21	9	26	21	6	26	21	14
27	21	22	27	21	19	27	21	17	27	21	25
28	21	32	28	21	30	28	21	27	28	21	35
29	21	42	29	21	40	29	21	37	29	21	45
30	21	52	30	21	50	30	21	47	30	21	55

D E Z E M B R O.

Ano I.			Ano II.			Ano III.			Ano IV. Biflex.		
Dias.	Gr.	Min.	Dias.	Gr.	Min.	Dias.	Gr.	Min.	Dias.	Gr.	Min.
1	22	1	1	21	59	1	21	57	1	22	4
2	22	10	2	22	8	2	22	6	2	22	12
3	22	18	3	22	16	3	22	14	3	22	20
4	22	26	4	22	24	4	22	22	4	22	28
5	22	33	5	22	32	5	22	30	5	22	35
6	22	40	6	22	39	6	22	37	6	22	42
7	22	47	7	22	45	7	22	44	7	22	49
8	22	53	8	22	52	8	22	51	8	22	55
9	22	59	9	22	57	9	22	56	9	23	00
10	23	4	10	23	3	10	23	1	10	23	5
11	23	9	11	23	7	11	23	16	11	23	10
12	23	13	12	23	12	12	23	11	12	23	14
13	23	17	13	23	16	13	23	15	13	23	18
14	23	20	14	23	19	14	23	18	14	23	21
15	23	23	15	23	22	15	23	21	15	23	23
16	23	25	16	23	25	16	23	24	16	23	26
17	23	27	17	23	27	17	23	26	17	23	27
18	23	28	18	23	28	18	23	28	18	23	29
19	23	29	19	23	29	19	23	29	19	23	30
20	23	30	20	23	30	20	23	30	20	23	30
21	23	30	21	23	30	21	23	30	21	23	30
22	23	29	22	23	30	22	23	30	22	23	29
23	23	28	23	23	29	23	23	29	23	23	28
24	23	27	24	23	28	24	23	28	24	23	27
25	23	25	25	23	26	25	23	26	25	23	25
26	23	23	26	23	24	26	23	24	26	23	22
27	23	20	27	23	21	27	23	21	27	23	19
28	23	17	28	23	18	28	23	18	28	23	16
29	23	13	29	23	14	29	23	15	29	23	12
30	23	9	30	23	10	30	23	11	30	23	7
31	23	4	31	23	5	31	23	6	31	23	3

Agora vos explico as taboadas das declinações do Sol, que estão fabricadas ao Meridiano de Lisboa para o ano futuro de 1693. q será primeiro depois do bissexto, & para os três seguintes; das quaes declinações podeis usar desde agora, & por muitos anos depois dos sobreditos.

Explicação das taboadas das declinações do Sol.

E Stão dispostas em 12. paginas, & na cabeceira de cada pagina está o nome de cada hum dos mezes do ano por sua ordem, a saber Janeiro na primeira, Fevereiro na segunda, & assim os mais. Cada pagina tem quatro colunas, que servem para os quatro anos, primeiro, segundo, terceiro depois do bissexto, & para o quarto que he o mesmo bissexto, como dizem os titulos escritos nas cabeceiras das colunas. Cada coluna tem da parte esquerda os números dos dias de cada mez, & defronte de cada dia estão os graos, & minutos da declinação do Sol daquelle dia em que a buscais, q de 20. de Março até 23. de Setembro he para o Norte, & de 23. de Setembro até 20. de Março para o Sul.

Exemplo. Proponhamos quereis saber a declinação do Sol no ano 1. depois do bissexto em 14. de Abril: por tanto buscai na pagina quarta o mez de Abril; & na primeira coluna, que tem por titulo Ano 1, defronte do dia 14. achareis 9. gr. & 49. minutos, que he a declinação do Sol para o Norte no dito dia 14. de Abril do ano primeiro, por ser já depois de 20. de Março, & antes de 23. de Setembro dias em que o Sol entra na Linha.

Semelhantemente obrareis com qualquer dia do mesmo, ou de outro mez em qualquer dos 4. anos, advertindo que nas colunas debaxo do mez de Março se vê hum S respondente ao dia 19, a qual letra significa que ao meio dia de Lisboa naquelle dia está o Sol ainda da banda do Sul, & defronte do dia 20. está hum N significativo de que ao meio dia está já o Sol da parte do Norte os minutos que a taboada mostra. Do mesmo modo se entendem as letras que se achão debaxo do mez de Setembro fronteiras aos 22. & 23.

N O T A.

N Aõ trato de hũa igualação que se deve fazer nas declinações conforme estiveres mais, ou menos apartados do Meridiano de Lisboa para Leste ou Oeste, para assim obrares mais exactamente, porque não he muito necessaria para os mares que daqui se costumão navegar para Leste até a India, & para Oeste ao Brazil, & Indias, & he embaraçada para os Pilotos. Porém para os curiosos, ou escrupulosos que querem obrar com todas

das as circumstancias ainda que não sejam muito relevantes, trato este ponto largamente na Arte maior de navegar donde tirei este compendio.

CAPITULO III.

Do Astrolabio, & circumstancias com que o deveis examinar.

O Astrolabio de que usão os pilotos Portuguezes começa sua graduação em nada, ou cifra no Zenith, que he debaxo do arganç, & acaba em 90. gr. no Horizonte assim para hũa como para outra parte, ao contrario dos Astrolabios Castelhanos que começam a graduação em nada no Horizonte, & acabão em 90. no Zenith. O nosso modo he melhor, porque por ele fica mais facil a conta das regras do Sol, de que tratarei no Capitulo seguinte.

Os Astrolabios estarão certos vendo com hum côpasso se estão os graus iguaes de hum & outro lado, tomandoos de 2 em 2, de 4 em 4, de 5 em cinco, & em quaesquer outros nos 90 de hũa parte, & 90 da outra, & vendo tambem se o Sol que tomais por hum lado a qualquer hora conforma com o q tomais por outro lado no mesmo meirêo, porque então lhe podeis dar credito; & para melhor devem ser os Astrolabios graduados todos em redondo, não sómente o semicirculo superior, porq daquele modo se conhecerão melhor seu ajustamento, ou defeito se o tiverem, o que os artifices não fazem por pouparem tempo, & trabalho, ou por mais encubrirem algũa falta se a tiver na graduação, que sendo todo graduado se reconhece melhor.

CAPITULO IV.

Como tomareis a altura do Sol com o Astrolabio.

Quando tomamos a altura do Sol com o nosso Astrolabio, não he directamente a sua altura sobre o Horizonte, como com os Astrolabios Castelhanos, mas he a distancia ou apartamento que o Sol tem do nosso Zenith, porque neste he que começa a conta da graduação dos nossos Astrolabios continuando até 90. no Horizonte, ao revez da dos Castelhanos, que começa no Horizonte, & acaba em 90. no Zenith, como já vos disse no Cap. 3. mas conseguintemente se pôde saber o que o Sol se levanta sobre o Horizonte, porque tirando o que o Astrolabio vos mostrar de 90. gr. o resto he a altura que ele fica tendo sobre o Horizonte.

Porém não nos he necessario para as nossas regras do Sol saber mais que o que ele se aparta do Zenith, que he o que logo mostra o nosso Astrolabio, & para o saberes obrareis do seguinte modo.

Alguns

Algun espaço de tempo antes do meio dia pendurai o Astrolabio do dedo do meio da mão direita pelo arganel fechando hum pouco o dedo, & ajudandoo com os dous dedos proximos de hũa, & outra parte pelos lados do dito arganel, mas de modo que o Astrolabio jogue livremente. Virai a declina com as pinulas, ou dados para o Sol, a qual ireis levantando pouco a pouco até que a sombra da pinula superior da parte do Sol cubra justamente a pinula inferior, & o Sol que entrar pelo buracinho, ou agulheiro da de cima ajuste precisamente dando no agulheiro da debaixo; notando então quantos graos, ou graos, & parte de outro grao mostra a ponta da declina na circunferencia do Astrolabio que representa o Meridiano, contados do Zenith para baxo, & logo dahi a muito pouco tornando a pesar o Sol na mesma fôrma ireis vendo quanto sobe mais chegando-se mais para o Zenith, até que vos pareça que pára sem mais subir por algum espaço de tempo, sem embargo que o Sol nunca pára, mas he tão insensivel o que sobe quãdo está quasi no meio dia até que a ele chega, que se não conhece no Astrolabio; & despois esperareis mais obrando do mesmo modo até que conheçais q̃ o Sol começa a decer daquela maior altura a que chegou, & tiveres já notado; porque os graos, ou graos, & parte de outro que esta maior altura vos tiver mostrado, vem a ser o menor apartamento que ele neste dia tem do Zenith, que he o que vos mostra a conta da graduacão do Astrolabio, com a qual haveis de fazer a da altura do pôlo pelas regras seguintes.

Outros penduraõ o Astrolabio do dedo mostrador que me não parece tão comodo. O uso he o que facilita; & isto não se pôde dizer també por escrito como vendoo obrar que cada dia vedes aos pilotos, em cuja fôrma vos haveis de acostumar, & aos balanços do navio que he muito essencial, porque se o não souberes fazer, nunca pesareis bem o Sol, que por respeito daqueles, muitas vezes não topa justamente com o agulheiro da pinula inferior vagando para hum, & outro lado, sendo então necessario ajustar a declina tanto, até que por orfamento vos pareça que os divertimentos do Sol para hũa, & outra parte do agulheiro são iguaes, não dando o tempo lugar a outro maior ajustamento por caular grandes balanços.

CAPITULO V.

Das regras do Sol pelas quaes se sabe a altura do pôlo.

Sabida a declinaçã do Sol, & se he Boreal, ou Austral conforme as taboadas do Cap. II. & o apartamento, ou distancia que o Sol tem do Zenith pelos instrumentos de que tratei no Cap. IV. entraõ as regras ordinarias para saberes a altura do pôlo ou apartamento da Linha em q̃ vos achais no mar, porque são iguaes aquella altura com este apartamento.

Seguem-se as cinco regras do Sol ordinarias.

Estas regras são as que andão no Regimêto ordinario de que atêgora usaveis, de que ainda se quizeres podeis usar: mas parecem-me em melhor forma-as outras que vão adiante.

REGRA PRIMEIRA.

O Sol na Linha Equinoccial, os graos, & minutos que tomares no Astrolabio, esses estareis apartado da Linha para a parte para onde forem as sombras dos corpos.

REGRA SEGUNDA.

O Soluo Zenith, estareis apartado da Linha tantos graos, & minutos como tiver de declinação para a mesma parte para onde for a declinação.

REGRA TERCEIRA.

O Sol entre o Zenith, & a Linha, acrescentareis os graos, & minutos da declinação aos que mostrar o Sol no Astrolabio, & os que somarem, será o que estais apartado da Linha para a parte da declinação.

REGRA QUARTA.

O Zenith entre a Linha, & o Sol, tirareis os graos & minutos que mostrar o Astrolabio dos da declinação do Sol, & os que ficarem estareis apartado da Linha para a parte em que estiver o Sol.

REGRA QUINTA.

A Linha entre o Zenith, & o Sol, tirareis os graos, & minutos que for a declinação dos graos, & minutos que mostrar o Astrolabio, & os que ficarem, estareis apartado da Linha para a parte contraria de onde estiver o Sol.

N O T A.

AS sobreditas regras que servem para o Astrolabio servem tambem para a Balestilha, & para qualquer outro instrumento que mostrar o apartamento que o Sol tiver do Zenith, & são as ordinarias de que atêgora usaveis. Porém pôde haver nelas algũa equivocação, porque supoem como sabida hũa cousa que pôde ser incerta; pois pôde hũa pessoa por exemplo cuidar que tem o Zenith entre a Linha, & o Sol, como se estando o Sol da banda do Sul, & hum navio se achasse em meio gr. da banda do Norte, & navegando na volta do Sul cuidasse tinha passado a Linha; mas todavia as correntes o tornassem atraz a hum gr. da banda do Norte como muitas vezes tem succedido; se ao outro dia quizesse tomar a altura, era força que se valesse da regra III, pois cuidava que tinha passado a Linha, & que tinha o Zenith entre ela, & o Sol, sendo assim que porque as aguas o tinhaõ deitado a ré, & não estava senão da parte do Norte, havia de

de valer-se da regra quinta; porq̃ entã estava a Linha entre o Zenith, & o Sol, & como o não sabia, erraria a conta se usasse da quarta regra, & semelhantemente em outros casos que vos poderia apontar; logo ainda que as regras sejaõ em si certas, tem defeito, porque supoem sabido aquilo que podeis ignorar; por onde por mais seguras tenho as regras por outra linguagem que trazem alguns Regimentos de navegação, & são as seguintes.

REGRA PRIMEIRA.

O Sol na Equinoccial, estareis em tanta altura para onde forem as sombras dos corpos, como quantos graos, & minutos vos mostrar o Astrolabio.

REGRA SEGUNDA.

O Sol no Zenith, estareis em tanta altura como quanta for a declinação para a mesma parte.

REGRA TERCEIRA.

O Sol, & sombras para a mesma parte, ajuntai os graos da declinação aos que vos mostrar o Astrolabio, & a soma será a altura em que estais da parte para onde vão as sombras.

REGRA QUARTA.

O Sol, & sombras a diferentes partes, se os graos, & minutos da declinação forem tantos como os que mostra o Astrolabio, estareis na Linha Equinoccial.

REGRA QUINTA.

Sol, & sombras a diferentes partes, se os graos, & minutos do Astrolabio forem mais q̃ os da declinação, tirai o menor numero do maior, & o q̃ ficar será o que estareis apartado da Linha para a parte contraria de para onde he a declinação do Sol. Mas se os graos da declinação forem mais que os do Astrolabio obrando semelhantemente estareis da mesma parte do Sol.

Ponho exemplo desta quinta regra por parecer mais embaraçada.

EXEMPLO I.

Suponhamos que em 16. de Maio do ano IV. em que o Sol tem de declinação para o Norte 19.gr. & 25.min. pesando o Sol achastes 24.gr. & 35.min. no Astrolabio, & as sombras dos corpos hiaõ para o Sul. Tirai o menor numero 19.graos, & 25.minutos do maior 24.gr. & 35.min. restaõ 5.gr. & 10.min. que em tantos estareis de altura da parte contraria da declinação do Sol, & porque esta he para o Norte, estareis da parte do Sul. Mas se vós tomasseis menos graos no Astrolabio como por exẽplo 16.graos, & 10.minutos, tirando estes dos 19.graos, & 25.min. da declinação, restaõ 3.gr. & 15.minutos, que em tantos estareis de altura da mesma banda da declinação do Sol. que he para o Norte.

EXEMPLO II.

S Uponhamos que em 20. de Outubro do mesmo ano IIII. tinha o Sol de declinação para o Sul 10.gr. & 47. minutos, & que tomando o Sol achastes no Astrolabio 23. graos, & 20. minutos, & as sombras dos corpos hiaõ para o Norte; tirai o menor numero 10.gr. & 47. min. do maior 23. gr. 20. min. restaõ 12. graos, & 33. minutos, & em tãta altura estais da parte do Norte, que he a contraria da parte da declinação, porque esta he para o Sul.

Mas se vòs tomasseis menos graos no Astrolabio como por exemplo 6. gr. 20. min. tirando estes dos 10. gr. 47. minutos da declinação, restaõ 4. graos 27. minutos, & em tantos estareis de altura da mesma banda da declinação que he da parte do Sul.

CAPITULO VI.

De Quadrante nautico com que alguns pilotos costumão tomar a altura do Sol.

U São os pilotos de hum Quadrante de pao muito comum aos pilotos Inglezes, & já aos nossos, ou seja de hum sò arco que contém a quarta parte de hum circulo, ou de dous arcos, hũ maior, & mais apartado do centro, que contém 30. gr. & cada grao partido em terços, ou seismos, ou outra repartição: o outro arco menor, & menos apartado do centro repartido em 60. gr. inteirando ambos os arcos 90. gr. ou hum Quadrante de circulo. Acomodaõselhe tres pinulas, hũa no semidiametro do Quadrante jũto ao centro donde cada hum de seus arcos está descrito, na qual ha hũa fenda cortada por hũa linha horizontal. A esta pinula se pôde dar o mesmo nome de horizontal. No arco pequeno se lhe acomoda outra pinula em algum dos seus graos, a qual he para causar sombra que vá dar na fenda, & linha horizontal da proxima ao centro, & por tanto lhe podemos chamar pinula sombria. A terceira se acomoda no arco maior, a qual tem tambem sua fenda, ou hum buracinho para por ela olhar para o Horizonte, & juntamente pela fenda da do centro, ou horizontal com tanto q̃ no mesmo tempo ha de dar a sombra da pinula sombria na mesma linha horizontal, & fenda da do centro. Para assim o conseguir se viraõ as costas ao Sol, & se corre com a pinula do arco maior, a que se aplica a vista, & se pôde chamar pinula visual, para cima, ou para baxo quanto he necessario. A distancia do Sol ao Zenith he a sombra de dous segmentos de hum, & outro arco, a saber hum o segmento que fica da pinula da sombra para cima, o outro o que fica da pinula da vista para baxo, & os graos, & minutos que somarem estes dous segmentos dos dous arcos do Quadrante será a dit-

distancia do Sol ao Zenith: mas os outros dous segmentos entre as pinulas da sombra, & da vista he a altura do Sol sobre o Horizonte.

Se o Quadrante for somente de hum arco vem a fer o mesmo; porque a porção que ficar entre as duas pinulas será sua altura sobre o Horizonte; mas a distancia até o Zenith será a soma dos dous segmentos, hum da pinula sombria para cima; outro da visual para baxo.


Este instrumento he hoje bem conhecido dos pilotos, & tem visto obrar com ele muitas vezes que he mais facil de perceber, do que declarando por escrito com esta brevidade aos que o não tiverem visto. Eu o tenho por mais comodo que a Balestilha, porém he necessaria a mesma cautela que direi no Cap. IX.

CAPITULO VII.

Da Balestilha com que se toma a altura do Sol, & tambem a da Estrela.

A Balestilha serve para se tomar a distancia do Sol, & das estrelas ao Zenith, como tambem sua altura sobre o Horizonte. Serve para com ella se observar assim com a cara ao Sol, como com as costas para ele que chamaõ de revez, & ha já anos se costuma assim, quando o Sol está claro, mas para a observação das estrelas he forçado ser com a cara para elas.

Não trato aqui da fabrica da Balestilha, porque se escusa neste compendio, & as levas feitas de casa dos officiais que as fazem, para o que ha padroens maiores, & menores.

Em cada hũa das quatro faces do virote ha duas contas hũa affinalada com este final  que serve para as regras do Sol, a qual começa no Zenith, & dele vai decendo para o Horizonte.

Esta mesma conta que tem o final do Sol serve tambem para se saber a altura do pólo pelas estrelas quando chegaõ a sua maior altura no Meridiano, na forma que direi no Cap. XI, pois a outra conta que está finalada em cada face do virote com hum final de estrela * & vem subindo do Horizonte para o Zenith, serve somente para a conta da estrela do Norte, & do Cruzeiro, posto que podia servir a mesma do final do Sol, mas como isto anda já assim introduzido, & ha algũa rezaõ de maior facilidade, sigo neste compendio o mesmo estilo.

O exame da certeza da Balestilha tem mais difficuldade que do Astrolabio, ou Quadrante nautico, porque são os graos do virote desiguaes, & assim isto pende de estar bem feito o padraõ. Como este se faz, & como se gradua o virote com a proporção das foalhas tenho ensinado por varios caminhos na Arte de navegar especulativa. Entre-tanto para saberes com qual das contas de cada hũa das quatro faces do virote serve cada hum dos

transversarios que os homens do mar chamaõ foalhas, advertireis que em duas faces das quatro do virote começa a conta do Sol em cifra, & a da estrela do Norte, & do Cruzeiro acaba em 90. na mesma risca, que he onde a foalha responde ao Zenith.

Para saberes pois que foalha serve em cada hũa das ditas quatro faces do virote, on seja para usares da Balestilha com a cara ao Sol, ou de costas para ele, ajustareis com o numero 90. do virote hũa risca que divide a foalha bem pelo meio de hũa, & outra parte do agulheiro quadrado, dispondo a foalha em prolongo com o virote, & se o extremo da foalha ajustar com o do virote da parte do Zenith, entendei que esta he a que serve para aquela conta. Isto he em duas faces do virote.

Mas para as outras duas contas das outras duas faces do virote que não chegaõ a 90. vede que foalha vos ajusta entre os numeros 30. & 60. & esta he a q̃ servirá para as cõtas desta face assim para o Sol como para a estrela.

Tambem em hũa das faces que tem até o numero 90. mais chegado ao extremo do virote achareis os numeros 30. & 60. & vereis que entre eles ajusta a foalha segunda que he a que se segue despois da maior (a que chamo primeira) & na face para que serve a maior senão achaõ os numeros 30. & 60. entre os quaes havia de ajustar toda a foalha.

CAPITULO VIII.

De como se toma a altura do Sol, & da estrela com a Balestilha.

O Uso da Balestilha com a cara ao Sol tem seus inconvenientes, por cuja causa se inventou usar dela com as costas ao Sol. Quando se usava com a cara para ele, se acomodava a foalha na conta do virote que lhe tocava, & se applicava o extremo deste que fica da parte do Zenith ao lagrimal externo do olho direito, de maneira que lhe ficasse respondendo a linha que corre ao comprido pelo meio da grossura do virote, pelo qual se corria com a foalha para cima, ou para baxo, até que pelo extremo inferior da foalha se via o Horizonte, & pelo superior o centro do Sol, & entãõ o grao do virote em que a foalha ficava, mostrava a distancia que o Sol tinha do Zenith na conta affinalada com o seu caracter ☉ das duas que vão juntas em cada face do virote. Ainda se pòde usar deste modo quando o Sol não està muito claro, sem embargo da difficuldade de se poder ver no mesmo tempo pelo extremo inferior da foalha o Horizonte, & pelo superior o Sol; o que não pòde ser sem se mover a pupila da vista podendo daqui resultar algũa differença de minutos, principalmente quando a altura do Sol sobre o Horizonte for grande, ou a distancia do Zenith pequena.

Semelhantemente obrareis para tomares a altura da estrela, ou distancia

cia do Zenith; porém porque tem o mesmo, & outros inconvenientes na operação; por melhor tenho para a estrela o Astrolabio com hũa fenda na parte superior das pinulas, hũa da parte da vista, outra da estrela, pelas quaes esta se enfie. Ou muito melhor fazendo outra declina que se possa acomodar no mesmo lugar da ordinaria do Astrolabio, na qual haja duas pinulas mais apartadas, em hũa das quaes da parte da vista haja hũa fresta delgadissima, & a da parte da estrela que seja toda vazada, mas no meio fôrmente hũa delgada travessa que responda directamente á fresta da pinula inferior, pela qual olhando se deve levantar ou abaxar a declina até que a travessa delgada corte a estrela, ou quasi a cubra, porque então a ponta da declina mostrará na circunferencia do Astrolabio a altura da estrela. O Astrolabio com esta declina tenho por muito melhor para se tomarem as alturas das estrelas do que a Balestilha costumandose o piloto aos balanços do navio, como quando pesa o Sol, & porque nesta fôrma os fazem já os officiaes por minha ordem, não tenho para que os declarar com mais palavras, pois os podeis ver, & experimentar.

Tornando a tratar da Balestilha, o modo ordinario de hoje he usar della cõ as costas ao Sol q̃ chamaõ de revez, porém neste caso he necessario q̃ os pilotos usem ao menos da cautela q̃ direi no Cap. seguinte. O modo cõ que se toma o Sol de revez he que a soalha, de que se ha de usar, se acomoda no extremo do virote da parte do Zenith, demaneira que cõ ele ajuste a face da soalha fazendo como hũa superficie continuada. No extremo inferior da soalha se acomoda hũa chapa de lataõ com hũa fenda, pela qual se ha de olhar para o Horizonte. No mesmo virote se acomoda outra soalha mais pequena que se chama martinete na qual ha hũa taboinha ordinariamẽte de marfim com hũa linha horizontal. Este martinete corre para cima, ou para baxo pelo virote. Quando pois se toma a altura do Sol, ou distancia do Zenith se lhe viraõ as costas, olhase pela fenda da chapa de lataõ para o Horizonte, & se corre com o martinete para cima ou para baxo, até que no mesmo tempo se veja pela sua linha horizontal o Horizonte, & juntamente a sombra do extremo superior da soalha dê na mesma linha horizontal do martinete, & este mostra no virote os graos que o Sol tem de distancia do Zenith na conta sinalada com o caracter. ☀ Mas na dita conta tereis a cautela seguinte; & a mesma acerca do Quadrante nautico de que tratei no Cap. VI.

CAPITULO IX.

Da cautela que se deve ter na conta da Balestilha, & Quadrante nautico de pao que se applicão ao Horizonte quando se toma a altura do Sol com as costas para ele que os pilotos chamão de revez.

QUando se toma o Sol com a Balestilha, ou Quadrante de revez que he o que communmente se usa pela moderna pratica, he necessario saber que senão toma a altura do centro do Sol, ou a distancia que té do Zenith, mas da borda, ou extremo superior aparente do Sol; porque este extremo he o que causa a sombra da soalha que vai dar na linha horizontal do martinete na Balestilha, & assim de necessidade ha de haver sempre 15. minutos de erro entre a Balestilha, ou Quadrante, & o Astrolabio; porque este toma o centro do Sol que he o que convem, & a Balestilha ou Quadrante de pao, com o extremo superior da pinula que causa a sombra, toma a dita borda, ou extremo superior do Sol, & como quer que seu diametro conforme a mais ajustada observação de Tycho Brahe ocupa 30, ou 31. ou 32. minutos segundo o Sol anda mais, ou menos afastado para o seu auge do globo da terra, & mar, tomaremos 15. minutos por seu semidiametro por serem justamente hum quarto de grao. Mas porque por respeito de estar a vista levatada sobre a superficie da agua, & descobrir mais de 90. gr. até o Horizonte, póde ser necessario abateremse na operação até 4, ou 5. minutos tereis a seguinte regra.

Se tomares o Sol do convez do navio com a Balestilha de revez estando o Horizonte limpissimo, & clarissimo, & o mar quietissimo acrescentareis 10. minutos, ao q̃ a Balestilha vos mostrar q̃ he o apartamêto do Zenith.

Porém se o Horizonte não estiver limpissimo, & clarissimo, & o mar quietissimo, acrescentareis todos os 15. minutos, porque deste modo tomareis com a Balestilha o que o Sol está apartado do Zenith, como se o tomasseis com o Astrolabio, & não andareis quebrando a cabeça por veres q̃ vos não ajusta a Balestilha, ou Quadrante com o Astrolabio, que para quê sabe a causa claro está que nunca podia ajustar; pois do centro do Sol até o extremo superior ha os ditos 15. minutos de diferença, & vós com a Balestilha, ou Quadrante tomais o dito extremo, mas com o Astrolabio todo o corpo do Sol reduzido a tão breve espaço que sem erro algum se reputa somente pelo raio que vem de seu centro. Com hum exemplo ficará isto mais claro.

Exemplo. Suponhamos que do convez do navio, ou sitio pouco mais alto tomastes com a Balestilha de revez a distancia que o Sol tinha do Zenith, & achastes 30. gr. & 20. min. & que o Horizonte estava limpissimo, & cla-

clarissimo, & o mar quietissimo. Neste caso acrescentarlheheis 10. minutos, que com os 30. gr. & 20. minutos fazem 30. gr. & 30. minutos, & tantos direis que he o apartamento do vosso Zenith ao centro do Sol.

Porém se o Horizonte não estiver limpissimo de vapores, & clarissimo, nem o mar quietissimo, acrescentareis 15. minutos em lugar dos 10. que com os 30. graos, & 20. minutos, que a Balestilha vos mostrou, montaõ 30. gr. & 35. minutos, & tantos dista o vosso Zenith do centro do Sol.

O que vos digo acerca da Balestilha se entêde tambem acerca do Quadrante nautico de pao, pelo qual se toma a altura do Sol, ou seu apartamento do Zenith com as costas para ele; mas isto he se applicares a pinula que fica sobre a da vista de modo que a sombra de seu extremo superior ajuste na linha horizontal da outra pinula que fica da parte do Horizonte, como vulgarmente se obra.

CAPITULO X.

Como se sabem as declinaçoens das estrelas pelas suas taboadas, & horas a que vem ao Meridiano para por elas se saber a altura do pólo como pelo Sol.

HE precisamente necessario aos pilotos conhecerem as principaes estrelas do Firmamento, & algũas das menos principaes, & trazerem certas as suas declinaçoens, pelo que as dispuz em taboada reformadas a cada cinco anos do de 1680. até o de 1710. segundo as observaçoens de Tycho Brahe.

Explicação das taboadas das estrelas.

Na coluna esquerda estaõ os anos de cinco a cinco do de 1680. até o de 1710. Nas cabeceiras das outras colunas está em cada hũa o nome de hũa estrela, & de que grandeza he, se da primeira, ou da segunda, & a declinação se he para o Sul, ou para o Norte. Por baxo dos titulos estaõ os graos, minuros, & segundos da declinação de cada hũa das estrelas respondente ao ano da margem esquerda.

Exemplo. Quereis saber que declinação terá a estrela chamada Olho do Touro no ano de 1685: buscai-a na cabeceira da sua coluna, & debaixo das letras G, M, S que finificaõ os graos, minutos, & segundos, o numero que responde directamente ao ano 1685. & achareis 15. gr. 50. min. 45. segundos que será a sua declinação para o Norte, como se declara no titulo.

1			2			3			4		
A estrella polar q̃ he a do Nor- te.			A mais Austral do rabo da Ba- lea.			A lucida na te- sta de Aries.			Olho do Tou- ro.		
Grandeza 2.			Grandeza 2.			Grandeza 2.			Grandeza 1.		
Declinação Bo- real q̃ he para o Norte.			Declinação Aus- tral q̃ he para o Sul.			Declinação pa- ra o Norte.			Declinação pa- ra o Norte.		
Anos	Gr.	M. S.	Gr.	M. S.		Gr.	M. S.		Gr.	M. S.	
1680	87	36 42	19	44 48		21	57 00		15	50 00	
1685	87	38 24	19	43 06		21	58 30		15	50 45	
1690	87	40 06	19	41 24		22	00 00		15	51 30	
1695	87	41 48	19	39 42		22	01 30		15	52 15	
1700	87	43 30	19	38 00		22	03 00		15	53 00	
1705	87	45 12	19	36 18		22	04 30		15	53 45	
1710	87	46 54	19	34 36		22	06 00		15	54 30	
5			6			7			8		
A cabra no hõ- bro do carreie- ro.			Pê esquerdo de Orion.			A do meio dos tres Reys Ma- gos.			Hombro direito de Orion.		
Grandeza 1.			Grandeza 1.			Grandeza 2.			Grandeza 1.		
Declinação pa- ra o Norte.			Declinação pa- ra o Sul.			Declinação pa- ra o Sul.			Declinação pa- ra o Norte.		
Anos.	Gr.	M. S.	Gr.	M. S.		Gr.	M. S.		Gr.	M. S.	
1680	45	38 00	8	35 24		1	25 12		7	19 12	
1685	45	38 30	8	34 56		1	24 54		7	19 24	
1690	45	39 00	8	34 27		1	24 36		7	19 36	
1695	45	39 30	8	33 59		1	24 18		7	19 48	
1700	45	40 00	8	33 30		1	24 00		7	20 00	
1705	45	40 30	8	33 02		1	23 42		7	20 24	
1710	45	41 00	8	32 34		1	23 24		7	20 36	
9			10			11			12		
O Canopo no leme da nao Ar- gos.			O Cão maior, ou Sirius.			Cabeça de Apol- lo, ou Castor.			Cão menor, ou canicula.		
Grandeza 1.			Grandeza 1.			Grandeza 2.			Grandeza 1.		
Declinação pa- ra o Sul.			Declinação pa- ra o Sul.			Declinação pa- ra o Norte.			Declinação pa- ra o Norte.		
Anos.	Gr.	M. S.	Gr.	M. S.		Gr.	M. S.		Gr.	M. S.	
1680	51	35 53	16	14 12		32	32 12		6	2 24	
1685	51	36 00	16	14 24		32	31 39		6	1 48	
1690	51	36 07	16	14 36		32	31 06		6	1 12	
1695	51	36 13	16	14 48		32	30 33		6	0 36	
1700	51	36 20	16	15 00		32	30 00		6	0 00	
1705	51	36 27	16	15 12		32	29 27		5	59 24	
1710	51	36 33	16	15 24		32	28 54		5	58 48	

	13	14	15	16
	Cabeça d'Her- cules, ou Polux	Coração da Hydra.	Coraç. do Leão chamado Regu- lo, ou Basílico.	A menos Boreal do leme da bar- ca.
	Grandeza 2.	Grandeza 1.	Grandeza 1.	Grandeza 2.
	Declinação pa- ra o Norte.	Declinação pa- ra o Sul.	Declinação pa- ra o Norte.	Declinação pa- ra o Norte.
Anos	Gr. M. S.	Gr. M. S.	Gr. M. S.	Gr. M. S.
1680	28 45 24	7 17 00	13 30 42	58 5 24
1685	28 44 48	7 18 15	13 29 17	58 3 48
1690	28 44 12	7 19 30	13 27 51	58 2 12
1695	28 43 36	7 20 45	13 26 26	58 0 36
1700	28 43 00	7 22 00	13 25 00	57 59 00
1705	28 42 24	7 23 15	13 23 35	57 57 24
1710	28 41 48	7 24 30	13 22 10	57 55 48

	17	18	19	20
	A mais Boreal do leme da barca.	A cauda do Leão.	O pé do cruzei- ro.	Espiga da Vir- gem.
	Grandeza 2.	Grandeza 1.	Grandeza 2.	Grandeza 1.
	Declinação pa- ra o Norte.	Declinação pa- ra o Norte.	Declinação pa- ra o Sul.	Declinação pa- ra o Sul.
Anos.	Gr. M. S.	Gr. M. S.	Gr. M. S.	Gr. M. S.
1680	63 28 24	16 21 48	61 15 30	9 27 00
1685	63 26 48	16 20 6	61 17 10	9 28 38
1690	63 25 12	16 18 24	61 18 51	9 30 15
1695	63 23 36	16 16 42	61 20 32	9 31 53
1700	63 22 00	16 15 00	61 22 12	9 33 30
1705	63 20 24	16 13 18	61 23 52	9 35 8
1710	63 18 48	16 11 36	61 25 33	9 36 45

	21	22	23	24
	A proa da barca.	Arcturo na fral- da da constella- ção Bootes.	A clara da balá- ça Austral.	A lucida da co- roa de Ariadne.
	Grandeza 2.	Grandeza 1.	Grandeza 2.	Grandeza 2.
	Declinação pa- ra o Norte.	Declinação pa- ra o Norte.	Declinação pa- ra o Sul.	Declinação pa- ra o Norte.
Anos.	Gr. M. S.	Gr. M. S.	Gr. M. S.	Gr. M. S.
1680	50 57 12	20 54 54	14 39 36	27 49 12
1685	50 55 39	20 53 26	14 40 57	27 48 9
1690	50 54 06	20 51 57	14 42 18	27 47 6
1695	50 52 33	20 50 29	14 43 39	27 46 3
1700	50 51 00	20 49 00	14 45 00	27 45 00
1705	50 49 27	20 47 32	14 46 21	27 43 57
1710	50 47 54	20 46 04	14 47 42	27 42 54

	25	26	27	28
	O coração do Escorpião.	Alucida da Lyra.	Alucida da Águia.	A boca do peixe Austral. Fomahant.
	Grandeza 1.	Grandeza 1.	Grandeza 2.	Grandeza 1.
	Declinação para o Sul.	Declinação para o Norte.	Declinação para o Norte.	Declinação para o Sul.
Anos	Gr. M. S.	Gr. M. S.	Gr. M. S.	Gr. M. S.
1680	25 38 48	38 31 12	8 4 24	31 14 12
1685	25 39 36	38 31 24	8 5 3	31 12 39
1690	25 40 24	38 31 36	8 5 42	31 11 6
1695	25 41 12	38 31 48	8 6 21	31 9 33
1700	25 42 00	38 32 00	8 7 00	31 8 00
1705	25 42 48	38 32 12	8 7 39	31 6 27
1710	25 43 36	38 32 24	8 8 18	31 4 54

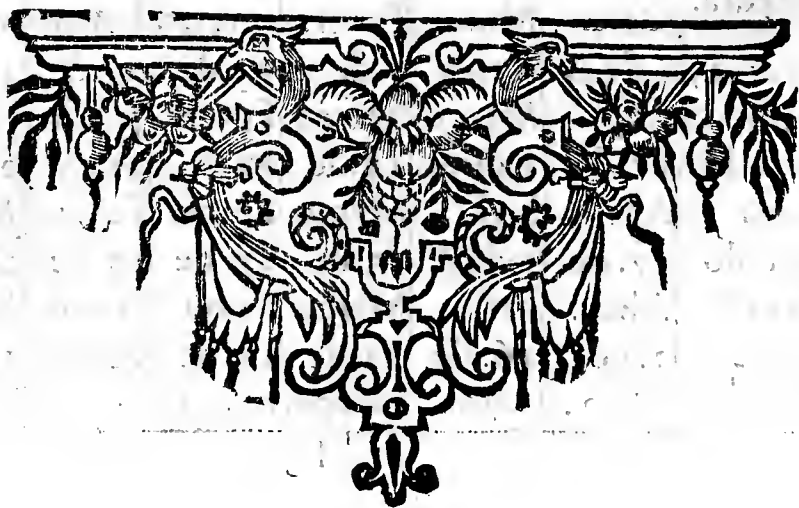
	29	30	31
	Coto da aza de Pegaso Marchab.	Cabeça de Andromeda.	Ponta da aza de Pegaso. Algerib.
	Grandeza 2.	Grandeza 2.	Grandeza 2.
	Declinação para o Norte.	Declinação para o Norte.	Declinação para o Norte.
Anos	Gr. M. S.	Gr. M. S.	Gr. M. S.
1680	13 30 36	27 21 12	13 25 12
1685	13 32 12	27 22 54	13 26 54
1690	13 33 48	27 24 36	13 28 36
1695	13 35 24	27 26 18	13 30 18
1700	13 37 00	27 28 00	13 32 00
1705	13 38 36	27 29 42	13 33 42
1710	13 40 12	27 31 24	13 35 24

*Horas da noite, & depois da meia noite nas quaes as estrellas desta taboada che-
gão ao Meridiano, ou sua maior altura.*

		Hor. 9	Hor. 10	Hor. 11	Hor. 12	Hora 1.	Hora 2.	Hora 3.
1	A estrella polar	19. de Novéb.	4. de Novéb.	20. de Outub.	4. de Outub.	17. de Setéb.	31. de Agoſto	15. de Agoſto
2	A mais Austral do ra- bo da Balea	16. de Novéb.	1. de Novéb.	16. de Outub.	30. de Setéb.	13. de Setéb.	28. de Agoſto	12. de Agoſto
3	A lucida na testa de Aries	5. de Dezéb.	21. de Novéb.	7. de Novéb.	23. de Outub.	7. de Outub.	20. de Setéb.	3. de Setéb.
4	Olho do Touro, ou Aldebaran	8. de Ja- neiro.	25. de Dezéb.	12. de Dezéb.	29. de Novéb.	14. de Novéb.	30. de Outub.	14. de Outub.
5	A Cabra no hombro do carreteiro	16. de Janeiro	2. de Ja- neiro.	20. de Dezéb.	7. de Dezéb.	23. de Novéb.	8. de Novéb.	24. de Outub.
6	Pê esquerdo de Ori- on. Rigel	17. de Janeiro	4. de Ja- neiro.	21. de Dezéb.	8. de Dezéb.	24. de Novéb.	9. de Novéb.	26. de Outub.
7	A do meio dos tres Reis Magos	22. de Janeiro	8. de Ja- neiro.	26. de Dezéb.	12. de Dezéb.	28. de Novéb.	14. de Novéb.	30. de Outub.
8	Hombro direito de Orion.	26. de Janeiro	12. de Janeiro	29. de Dezéb.	16. de Dezéb.	2. de Dezéb.	18. de Novéb.	3. de Novéb.
9	Canopo no leme da nao Argos	4. de Fe- vereiro.	20. de Janeiro	6. de Ja- neiro.	24. de Dezéb.	11. de Dezéb.	27. de Novéb.	12. de Novéb.
10	Caõ maior por ou- tro nome Sirius	8. de Fe- vereiro.	25. de Janeiro	10. de Janeiro	27. de Dezéb.	13. de Dezéb.	30. de Novéb.	16. de Novéb.
11	Cabeça de Apollo, ou Castor	19. de Fever.	4. de Fe- vereiro.	21. de Janeiro	6. de Ja- neiro.	24. de Dezéb.	11. de Dezéb.	27. de Novéb.
12	Caõ menor, ou Ca- nicula.	21. de Fever.	6. de Fe- vereiro.	23. de Janeiro	8. de Ja- neiro.	26. de Dezéb.	13. de Dezéb.	29. de Novéb.
13	Cabeça de Hercules ou Pollux	22. de Fever.	7. de Fe- vereiro.	23. de Janeiro	9. de Ja- neiro.	27. de Dezéb.	13. de Dezéb.	29. de Novéb.
14	Coração da Hydra.	22. de Março.	6. de Março.	18. de Fever.	3. de Fe- vereiro	20. de Janeiro	6. de Ja- neiro.	24. de Dezéb.
15	Coração do Leão, Reg. ou Basilisco	2. de A- bril.	17. de Março.	1. de Março.	13. de Fever.	29. de Janeiro	15. de Janeiro	1. de Ja- neiro.
16	A menos Boreal do leme da barca	17. de Abril.	1. de A- bril.	15. de Março.	27. de Fever.	11. de Fever.	27. de Janeiro	13. de Janeiro
17	A mais Boreal do leme da barca	17. de Abril.	1. de A- bril.	15. de Março.	27. de Fever.	11. de Fever.	27. de Janeiro	13. de Janeiro
18	A cauda do Leão	2. de Maio.	16. de Abril.	31. de Março.	14. de Março.	26. de Fever.	10. de Fever.	27. de Janeiro

*Horas da noite, & depois da meia noite nas quaes as estrelas desta taboada che-
gão ao Meridiano, ou sua maior altura.*

	Hor. 9	Hor. 10	Hor. 11	Hor. 12	Hora 1.	Hora 2.	Hora 3.
19 O pè do Cruzeiro	10. de Maio.	24. de Abril.	8. de Abril.	23. de Março.	7. de Março	19. de Fever.	3. de Fever.
20 Espiga da Virgem	24. de Maio.	10. de Maio.	24. de Abril.	8. de A- bril.	22. de Março.	5. de Março.	17. de Fever.
21 A proa da Barca	1. de Junho.	16. de Maio.	1. de Maio.	15. de Abril.	29. de Março	12. de Março.	24. de Fever.
22 Arcturo na fralda de Bootes	7. de Junho.	23. de Maio.	8. de Maio.	22. de Abril.	6. de Abril.	20. de Março.	4. de Março.
23 A clara da Balança Austral.	14. de Junho.	31. de Maio.	16. de Maio.	30. de Abril.	14. de Abril.	29. de Março.	12. de Março.
24 A lucida da Coroa de Ariadne	26. de Junho.	11. de Junho.	18. de Maio.	13. de Maio.	27. de Abril.	11. de Abril.	26. de Março.
25 Coração do Escor- piaõ	7. de Ju- lho.	23. de Junho.	9. de Junho.	15. de Maio.	10. de Maio.	24. de Abril.	8. de Abril.
26 A lucida da Lyra	11. de Agosto	26. de Julho.	11. de Julho.	27. de Junho.	12. de Junho.	29. de Maio.	14. de Maio.
27 A lucida da Aguia	30. de Agosto	14. de Agosto	29. de Julho.	14. de Julho.	29. de Junho.	15. de Junho.	31. de Maio.
28 A boca do peixe Austral. Fomahaut	19. de Outub.	3. de Outub.	17. de Setéb.	31. de Agosto	15. de Agosto	30. de Julho.	15. de Julho.
29 Coto da aza de Pega- so. Marchab	22. de Outub.	6. de Outub.	19. de Setéb.	3. de Se- temb.	17. de Agosto.	1. de Agosto.	17. de Julho.
30 Cabeça de Andro- meda	7. de Novéb.	22. de Outub.	6. de Outub.	20. de Setéb.	4. de Se- temb.	18. de Agosto	2. de Agosto
31 Ponta da aza de Pe- gaso. Algerib	8. de Novéb.	24. de Outub.	8. de Outub.	21. de Setéb.	5. de Se- temb.	19. de Agosto	4. de Agosto



Outro exemplo. Suponhamos que quereis saber no ano futuro de 1700. que declinação terá a estrela chamada o Caõ maior (que he a mais fermosa, & resplandecente que no ceo vemos desta parte de Europa.) Buscai-a no seu titulo, & debaxo dos graos em correspondencia do ano 1700. achareis 16.gr. 15. minutos, q̃ tanta será a sua declinação para o Sul como se declara no titulo. Semelhantemente obrareis com as mais.

Mas se na margem esquerda das taboadas não achares o vosso ano, buscai o mais proximo, & correspondente a ele a declinação da estrela que pretendeis, porque não haverá diferença sensivel, & por isso vos não digo que tireis a parte proporcional como em outras he necessario.

Sabida a declinação da estrela que pretendeis observar, deveis tambem saber as horas pouco mais, ou menos a que chega ao Meridiano, para a tomares na sua maior altura como o Sol. Para saberes isto vai junta outra taboada com os nomes das mesmas estrelas na coluna esquerda; nas outras os dias dos mezes, & nas cabeceiras as horas da noite ou despois da meia noite até as três, em que cada hũa chega ao Meridiano, & as estrelas numeradas por sua ordem assim nas taboas das declinaçoens como na das horas pela mesma ordem com que vem ao Meridiano hũas despois das outras.

Exemplo. Quereis saber a que horas chega a estrela Olho do Touro ao Meridiano, buscai-a na coluna esquerda onde está o numero 4. porque he a quarta estrela da taboada das declinaçoens, & indo correndo para a mão direita topareis na primeira 8. de Janeiro, & na cabeceira 9. horas da noite, que são as em que no dito dia chega ao Meridiano, & na seguinte coluna para a mesma mão direita 25. de Dezembro com 10 horas da noite na cabeceira, que a tantas chega no dito dia ao Meridiano, & assim por diante: pelo que a esperareis antes que chegue para a começares a observar como fazeis com o Sol, & por ela sabereis a altura do pólo, ou por qualquer outra de que saibais a declinação pelas regras do Cap. seguinte.

CAPITULO XI.

Das regras das estrelas para por elas se saber a altura do pólo como pelo Sol.

SAbida pelas taboadas antecedentes a declinação da estrela que quereis observar na forma que vos declarei no Cap. 10. deveis lembrarvos do que já vos adverti no Cap. 7. a saber que para as regras que aqui vos dou haveis de usar da conta da Balestilha em q̃ está o final do ☀ que he a que começa em nada no Zenith da parte da vista, & cabeça da Balestilha & sempre com qualquer instrumento ha de ser com a conta que começa do Zenith para baxo, porque esta se faz semelhantemente como a do Sol, & por tanto se abrires hũas fendas nas pinulas do Astrolabio, ou lhe fize-
res

res outra declina na fôrma que vos disse no Cap. VIII. será melhor para por ele observares as estrelas no Meridiano, por evitar os inconvenientes que tem o uso da Balestilha para estas observaçoens.

Isto vos advirto porque não cuideis, que a outra conta, que também está finalada em cada face do virote da Balestilha com * final da estrela, serve para esta operação; porque serve sómente para a estrela do Norte, & para a do Cruzeiro, quando se arrumaõ com suas guardas; pois entãõ se conta do Horizonte para cima, por estar já assim introduzido ha muitos anos. Suposta esta advertencia, entraõ as seguintes regras, que são cinco como as do Sol.

Regras das estrelas estando no Meridiano, para se saber por elas a altura do pólo, como pelo Sol.

PRIMEIRA REGRA.

A estrela na linha Equinoccial, estareis em tanta altura, quanta vos mostrar a Balestilha da parte contraria de para onde olhais quando tomais a estrela.

Esta regra não tem uso com as estrelas que vos tenho dado nas taboas fol. 46 porque nenhũa está na Equinoccial.

SEGUNDA REGRA.

A estrela no Zenith, estareis em tanta altura, como quanta for a declinação para a mesma parte.

TERCEIRA REGRA.

A estrela com declinação para o Norte, & a cara virada para o Sul, ou a estrela com declinação para o Sul, & a cara virada para o Norte, ajuntai os graos da declinação com os da Balestilha, & a soma será a altura em que estareis da parte da declinação.

QUARTA REGRA.

A estrela com declinação para o Norte, & a cara virada para a mesma parte, ou a estrela com declinação para o Sul, & a cara virada para a mesma parte, se os graos, & minutos da Balestilha forem tantos como os da declinação, estareis na Equinoccial: mas se forem mais, ou menos vede a regra seguinte.

QUINTA REGRA.

A estrela com declinação para o Norte, & a cara virada para a mesma parte, ou a estrela com declinação para o Sul, & a cara virada para a mesma parte, se os graos da Balestilha forem mais que os da declinação, tirai o menor numero do maior, & o que ficar será o que estareis apartado da Linha para a parte cõtraria da declinação. Mas se os graos da Balestilha forem menos que os da declinação, estareis da mesma parte da declinação.

Ponho hum exemplo desta quinta Regra por parecer mais difficultosa

Exemplo. Suponhamos que quereis saber a altura do pólo pela estrela chamada Olho do Touro no ano de 1680. a qual estrela he a quarta nas

taboadas, onde achais que no dito ano terá 15.gr. & 50. min. de declinação para o Norte; & que chegando ao Meridiano que he a sua maior altura sobre o Horizonte, achastes pela Balestilha que distava 24. graos, & 10. min. do Zenith, & vós estaveis com a cara para o Norte, para onde he tambem a declinação: por tanto tirai o menor numero 15.gr. & 50. min. do maior 24.gr. 10. minutos, restaõ 8.gr. & 20. min. & em tantos estareis da parte do Sul, que he a contraria da declinação, como diz a Regra.

Mas se os graos da Balestilha fossem menos como por exemplo 10. gr. & 15. min. tirando estes dos 15.gr. & 50. min. da declinação, restaõ 5. gr. 35. min. & em tantos estareis da parte da declinação que he da parte do Norte.

Semelhantemente fareis a conta com a estrela que tiver declinação para o Sul.

N O T A.

A Mesma conta das regras acima com a Balestilha, será com o Quadrante pendulo de bronze, com Astrolabio de pinulas fendidas, & com qualquer outro instrumento que mostre o apartamento que a estrela tem do Zenith.

CAPITULO XII.

Como se acha a amplitud ortiva, & occidua do Sol pelas suas taboadas, o que he necessario saberse primeiro para a demarcação da Agulha.

N O Cap. XII. da primeira parte vos disse q̃ cousa era amplitud ortiva, & occidua do Sol, a saber a ortiva o apartamento que o Sol, quando nasce, tem do verdadeiro ponto de Leste no Horizonte para o Norte ou Sul. A occidua o apartamento que tem do verdadeiro ponto de Oeste taõbem para o Norte ou Sul ao tempo q̃ se poem no Horizonte.

Explicação das taboadas da amplitud ortiva, & occidua.

Na primeira columna da parte esquerda estaõ os graos da declinação do Sol de 1. até $23\frac{1}{2}$ que he a maior com que o Sol se aparta da Equinocial para o Norte ou para o Sul. Nas outras columnas vaõ os graos, & minutos das amplitudes ortivas, ou occiduas, & pelas cabeceiras das columnas os graos das alturas do pòlo de 1. successivamente até 63. que he a ultima altura até a qual estaõ fabricadas as ditas taboas.

G

Que

Graos da altura do pólo.

Graos da declinação do Sol.

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	Gr.M	Gr.M	Gr.M	Gr.M	Gr.M	Gr.M	Gr.M	Gr.M	Gr.M
1	1. 0	1. 0	1. 0	1. 0	1. 0	1. 0	1. 0	1. 1	1. 1
2	2. 0	2. 0	2. 0	2. 0	2. 1	2. 1	2. 1	2. 1	2. 2
3	3. 0	3. 0	3. 0	3. 1	3. 1	3. 1	3. 1	3. 2	3. 2
4	4. 0	4. 0	4. 0	4. 1	4. 1	4. 1	4. 2	4. 2	4. 3
5	5. 0	5. 0	5. 0	5. 1	5. 1	5. 2	5. 2	5. 3	5. 4
6	6. 0	6. 0	6. 0	6. 1	6. 1	6. 2	6. 3	6. 4	6. 4
7	7. 0	7. 0	7. 1	7. 1	7. 1	7. 2	7. 3	7. 4	7. 5
8	8. 0	8. 0	8. 1	8. 1	8. 2	8. 3	8. 4	8. 5	8. 6
9	9. 0	9. 0	9. 1	9. 1	9. 2	9. 3	9. 4	9. 5	9. 7
10	10. 0	10. 1	10. 1	10. 2	10. 2	10. 3	10. 5	10. 6	10. 8
11	11. 0	11. 1	11. 1	11. 2	11. 2	11. 4	11. 5	11. 7	11. 8
12	12. 0	12. 1	12. 1	12. 2	12. 3	12. 4	12. 6	12. 7	12. 9
13	13. 0	13. 1	13. 1	13. 2	13. 3	13. 4	13. 6	13. 8	13. 10
14	14. 0	14. 1	14. 1	14. 2	14. 3	14. 5	14. 7	14. 8	14. 11
15	15. 0	15. 1	15. 1	15. 2	15. 4	15. 5	15. 7	15. 9	15. 11
16	16. 0	16. 1	16. 1	16. 2	16. 4	16. 5	16. 8	16. 10	16. 12
17	17. 0	17. 1	17. 1	17. 2	17. 4	17. 6	17. 8	17. 10	17. 13
18	18. 0	18. 1	18. 2	18. 3	18. 4	18. 6	18. 8	18. 11	18. 14
19	19. 0	19. 1	19. 2	19. 3	19. 5	19. 6	19. 9	19. 12	19. 15
20	20. 0	20. 1	20. 2	20. 3	20. 5	20. 7	20. 10	20. 12	20. 16
21	21. 0	21. 1	21. 2	21. 3	21. 5	21. 7	21. 10	21. 12	21. 16
22	22. 0	22. 1	22. 2	22. 3	22. 5	22. 8	22. 11	22. 14	22. 17
23	23. 0	23. 1	23. 2	23. 3	23. 6	23. 8	23. 11	23. 14	23. 18
23 1/2	23. 30	23. 32	23. 33	23. 34	23. 36	23. 38	23. 41	23. 45	23. 49

Graos da altura do pólo.

Graos da declinação do Sol.

	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.
	Gr. M	Gr. M	Gr. M	Gr. M	Gr. M	Gr. M	Gr. M	Gr. M	Gr. M
1	1. 1	1. 1	1. 1	1. 2	1. 2	1. 2	1. 2	1. 3	1. 3
2	2. 2	2. 2	2. 3	2. 3	2. 4	2. 4	2. 5	2. 5	2. 6
3	3. 3	3. 3	3. 4	3. 5	3. 6	3. 6	3. 7	3. 8	3. 9
4	4. 4	4. 5	4. 5	4. 6	4. 7	4. 8	4. 10	4. 11	4. 12
5	5. 5	5. 6	5. 7	5. 8	5. 9	5. 11	5. 12	5. 14	5. 16
6	6. 6	6. 7	6. 8	6. 9	6. 11	6. 13	6. 15	6. 17	6. 19
7	7. 6	7. 8	7. 9	7. 11	7. 13	7. 15	7. 17	7. 19	7. 22
8	8. 7	8. 9	8. 11	8. 13	8. 15	8. 17	8. 19	8. 22	8. 25
9	9. 8	9. 10	9. 12	9. 14	9. 17	9. 19	9. 22	9. 25	9. 28
10	10. 9	10. 11	10. 14	10. 16	10. 19	10. 21	10. 24	10. 28	10. 31
11	11. 10	11. 13	11. 15	11. 18	11. 20	11. 24	11. 27	11. 31	11. 34
12	12. 11	12. 14	12. 16	12. 19	12. 22	12. 26	12. 29	12. 33	12. 38
13	13. 12	13. 15	13. 17	13. 21	13. 24	13. 28	13. 32	13. 36	13. 41
14	14. 13	14. 16	14. 19	14. 23	14. 26	14. 30	14. 35	14. 39	14. 44
15	15. 14	15. 17	15. 21	15. 24	15. 28	15. 32	15. 37	15. 42	15. 47
16	16. 15	16. 18	16. 12	16. 26	16. 30	16. 35	16. 40	16. 45	16. 51
17	17. 16	17. 20	17. 23	17. 28	17. 32	17. 37	17. 42	17. 48	17. 54
18	18. 17	18. 21	18. 25	18. 29	18. 34	18. 39	18. 45	18. 51	18. 58
19	19. 18	19. 22	19. 27	19. 31	19. 36	19. 42	19. 48	19. 54	20. 1
20	20. 19	20. 23	20. 28	20. 33	20. 38	20. 44	20. 50	20. 57	21. 5
21	21. 20	21. 25	21. 30	21. 35	21. 40	21. 47	21. 53	22. 0	22. 8
22	22. 21	22. 26	22. 31	22. 37	22. 43	22. 50	22. 56	23. 4	23. 12
23	23. 23	23. 27	23. 33	23. 38	23. 45	23. 52	23. 59	24. 7	24. 15
23 $\frac{1}{2}$	23. 53	23. 58	24. 4	24. 9	24. 16	24. 23	24. 30	24. 39	24. 47

Graos da altura do pólo.

Graos da declinação do Sol.

	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.
	Gr.M	Gr.M	Gr.M	Gr.M	Gr.M	Gr.M	Gr.M	Gr.M	Gr.M
1	1. 3	1. 4	1. 4	1. 5	1. 5	1. 6	1. 6	1. 7	1. 7
2	2. 7	2. 8	2. 8	2. 9	2. 10	2. 11	2. 12	2. 14	2. 15
3	3. 10	3. 12	3. 13	3. 14	3. 16	3. 17	3. 19	3. 20	3. 22
4	4. 14	4. 15	4. 17	4. 19	4. 21	4. 23	4. 25	4. 27	4. 29
5	5. 17	5. 19	5. 21	5. 24	5. 26	5. 28	5. 31	5. 34	5. 37
6	6. 21	6. 23	6. 26	6. 28	6. 31	6. 34	6. 37	6. 41	6. 44
7	7. 24	7. 27	7. 30	7. 33	7. 36	7. 40	7. 44	7. 48	7. 52
8	8. 28	8. 31	8. 34	8. 38	8. 42	8. 46	8. 50	8. 54	8. 59
9	9. 31	9. 35	9. 39	9. 43	9. 47	9. 52	9. 56	10. 1	10. 7
10	10. 35	10. 39	10. 43	10. 48	10. 52	10. 57	11. 3	11. 8	11. 14
11	11. 39	11. 43	11. 48	11. 53	11. 58	12. 3	12. 9	12. 15	12. 22
12	12. 42	12. 47	12. 52	12. 57	13. 3	13. 9	13. 16	13. 22	13. 30
13	13. 46	13. 51	13. 57	14. 2	14. 9	14. 15	14. 22	14. 30	14. 37
14	14. 49	14. 55	15. 1	15. 7	15. 14	15. 21	15. 29	15. 37	15. 45
15	15. 53	15. 59	16. 6	16. 13	16. 20	16. 27	16. 36	16. 44	16. 53
16	16. 57	17. 3	17. 10	17. 18	17. 25	17. 34	17. 42	17. 51	18. 1
17	18. 1	18. 8	18. 15	18. 23	18. 31	18. 40	18. 49	18. 59	19. 9
18	19. 5	19. 12	19. 20	19. 28	19. 37	19. 46	19. 56	20. 7	20. 18
19	20. 8	20. 16	20. 25	20. 33	20. 43	20. 53	21. 3	21. 14	21. 26
20	21. 12	21. 21	21. 29	21. 39	21. 49	21. 59	22. 10	22. 22	22. 34
21	22. 16	22. 25	22. 34	22. 44	22. 55	23. 6	23. 18	23. 30	23. 43
22	23. 20	23. 30	23. 39	23. 50	24. 1	24. 12	24. 25	24. 38	24. 52
23	24. 25	24. 34	24. 44	24. 55	25. 7	25. 19	25. 32	25. 46	26. 1
23½	24. 57	25. 6	25. 17	25. 28	25. 40	25. 53	26. 6	26. 20	26. 35

Graos da altura do pólo.

Graos da declinação do Sol.

	28.	29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.	36.
	Gr.M	Gr.M	Gr.M	Gr.M	Gr.M	Gr.M	Gr.M	Gr.M	Gr.M
1	1. 8	1. 9	1. 9	1.10	1.11	1.11	1.12	1.13	1.14
2	2.16	2.17	2.19	2.20	2.22	2.23	2.25	2.26	2.28
3	3.24	3.26	3.28	3.30	3.32	3.35	3.37	3.40	3.43
4	4.32	4.34	4.37	4.40	4.43	4.46	4.50	4.53	4.57
5	5.40	5.43	5.46	5.50	5.54	5.58	6. 2	6. 6	6.11
6	6.48	6.52	6.55	7. 0	7. 5	7.10	7.15	7.20	7.25
7	7.56	8. 1	8. 5	8.10	8.16	8.21	8.27	8.33	8. 40
8	9. 4	9. 9	9.15	9.21	9.27	9.33	9.40	9.47	9.54
9	10.12	10.18	10.24	10.31	10.38	10.45	10.52	11. 1	11. 9
10	11.20	11.27	11.34	11.41	11.49	11.57	12. 5	12.14	12.24
11	12.29	12.36	12.44	12.52	13. 0	13. 9	13.18	13.28	13.39
12	13.37	13.45	13.53	14. 2	14.11	14.21	14.31	14.42	14.54
13	14.46	14.54	15. 3	15.13	15.23	15.34	15.45	15.56	16. 9
14	15.54	16. 3	16.13	16.24	16.35	16.46	16.58	17.11	17.24
15	17. 3	17.13	17.23	17.35	17.47	17.58	18.11	18.25	18.39
16	18.11	18.22	18.34	18.46	18.58	19.11	19.25	19.40	19.55
17	19.20	19.32	19.44	19.57	20.10	20.24	20.39	20.55	21. 1
18	20.29	20.42	20.54	21. 8	21.22	21.37	21.53	22.10	22.27
19	21.38	21.51	22. 5	22.19	22.35	22.50	23. 7	23.25	23.44
20	22.47	23. 1	23.16	23.31	23.47	24. 4	24.22	24.41	25. 1
21	23.57	24.11	24.27	24.43	25. 0	25.18	25.37	25.57	26.18
22	25. 6	25.22	25.38	25.55	26.13	26.32	26.52	27.13	27.35
23	26.16	26.32	26.49	27. 7	27.26	27.46	28. 7	28.29	28.59
23 $\frac{1}{2}$	26.51	27. 7	27.25	27.43	28. 3	28.23	28.45	29. 8	29.32

Graos da altura do pólo.

Graos da declinação do Sol.

	37.	38.	39.	40.	41.	42.	43.	44.	45.
	Gr.M	Gr.M	Gr.M	Gr.M	Gr.M	Gr.M	Gr.M	Gr.M	Gr.M
1	1.15	1.16	1.17	1.18	1.20	1.21	1.22	1.23	1.25
2	2.30	2.32	2.34	2.37	2.39	2.42	2.44	2.47	2.50
3	3.45	3.48	3.52	3.55	3.59	4. 2	4. 6	4.10	4.15
4	5. 1	5. 5	5. 9	5.14	5.18	5.23	5.28	5.34	5.40
5	6.16	6.21	6.26	6.32	6.38	6.44	6.51	6.58	7. 5
6	7.31	7.37	7.44	7.51	7.58	8. 5	8.13	8.21	8.30
7	8.47	8.54	9. 1	9. 9	9.18	9.26	9.36	9.45	9.55
8	10. 2	10.10	10.19	10.28	10.38	10.48	10.58	11. 9	11.21
9	11.18	11.27	11.37	11.47	11.58	12. 9	12.21	12.34	12.47
10	12.33	12.44	12.55	13. 6	13.18	13.31	13.44	13.58	14.13
11	13.49	14. 1	14.13	14.25	14.39	14.53	15. 7	15.23	15.39
12	15. 5	15.18	15.31	15.45	15.59	16.15	16.31	16.48	17. 6
13	16.22	16.35	16.49	17. 5	17.20	17.37	17.55	18.13	18.33
14	17.38	17.53	18. 8	18.25	18.42	19. 0	19.19	19.39	20. 0
15	18.55	19.11	19.27	19.45	20. 3	20.23	20.44	21. 5	21.28
16	20.11	20.29	20.46	21. 5	21.25	21.46	22. 8	22.32	22.57
17	21.28	21.47	22. 6	22.26	22.48	23.10	23.34	23.59	24.25
18	22.46	23. 5	23.26	23.47	24.10	24.34	25. 0	25.26	25.55
19	24. 3	24.23	24.46	25. 9	25.33	25.59	26.26	26.55	27.25
20	25.21	25.43	26. 7	26.31	26.57	27.24	27.53	28.23	28.56
21	26.40	27. 3	27.28	27.54	28.21	28.50	29.20	29.53	30.27
22	27.58	28.23	28.49	29.17	29.46	30.16	30.49	31.23	31.59
23	29.17	29.44	30. 11	30.40	31.11	31.43	32.18	32.54	33.33
23½	29.57	30.24	30.52	31.22	31.54	32.27	33. 2	33.40	34.20

Graos da altura do pólo.

	46.	47.	48.	49.	50.	51.	52.	53.	54.
	Gr. M	Gr. M	Gr. M	Gr. M	Gr. M	Gr. M	Gr. M	Gr. M	Gr. M
1	1.26	1.28	1.30	1.31	1.33	1.35	1.37	1.39	1.42
2	2.53	2.56	2.59	3. 3	3. 7	3.11	3.15	3.19	3.24
3	4.19	4.24	4.29	4.35	4.40	4.46	4.53	4.59	5. 7
4	5.46	5.52	5.59	6. 7	6.14	6.22	6.30	6.39	6.49
5	7.12	7.21	7.29	7.38	7.48	7.58	8. 8	8.19	8.32
6	8.39	8.49	8.59	9.10	9.22	9.34	9.46	10. 0	10.15
7	10. 6	10.18	10.30	10.42	10.56	11.10	11.25	11.41	11.58
8	11.33	11.46	12. 0	12.15	12.30	12.47	13. 4	13.22	13.42
9	13. 1	13.15	13.31	13.48	14. 5	14.24	14.43	15. 4	15.26
10	14.29	14.45	15. 2	15.21	15.40	16. 1	16.23	16.46	17. 11
11	15.57	16.15	16.34	16.54	17.16	17.39	18. 3	18.29	18.57
12	17.25	17.45	18. 6	18.29	18.52	19.17	19.44	20.13	20.45
13	18.54	19.15	19.39	20. 3	20.29	20.57	21.26	21.57	22.30
14	20.23	20.46	21.12	21.38	22. 6	22.37	23. 8	23.42	24.18
15	21.52	22.18	22.45	23.14	23.45	24.17	24.52	25.28	26. 7
16	23.23	23.50	24.20	24.51	25.24	25.59	26.36	27.16	27.58
17	24.53	25.23	25.55	26.28	27. 3	27.41	28.21	29. 4	29.50
18	26.25	26.57	27.30	28. 6	28.44	29.24	30. 8	30.54	31.43
19	27.57	28.31	29. 7	29.45	30.26	31. 9	31.56	32.45	33.38
20	29.30	30. 6	30.44	31.25	32. 9	32.55	33.45	34.38	35.35
21	31. 3	31.42	32.23	33. 7	33.53	34.43	35.36	36.33	37.34
22	32.38	33.19	34. 3	34.49	35.39	36.32	37.29	38.30	39.36
23	34.14	34.57	35.44	36.33	37.26	38.23	39.23	40.29	41.39
23½	35. 2	35.47	36.35	37.26	38.20	39.19	40.22	41.30	42.42

Graos da altura do pólo.

Graos da declinação do Sol.

	55.	56.	57.	58.	59.	60.	61.	62.	63.
	Gr.M	Gr.M	Gr.M	Gr.M	Gr.M	Gr.M	Gr.M	Gr.M	Gr.M
1	1.45	1.47	1.50	1.53	1.56	2. 0	2. 4	2. 8	2.12
2	3.29	3.35	3.40	3.47	3.53	4. 0	4. 8	4.16	4.25
3	5.14	5.22	5.31	5.40	5.50	6. 1	6.12	6.24	6.37
4	6.59	7.10	7.22	7.34	7.47	8. 1	8.16	8.33	8.50
5	8.44	8.58	9.13	9.28	9.45	10. 2	10.21	10.42	11. 4
6	10.30	10.46	11. 4	11.23	11.43	12. 4	12.27	12.52	13.19
7	12.16	12.35	12.56	13.18	13.41	14. 6	14.34	15. 3	15.34
8	14. 3	14.25	14.48	15.13	15.41	16.10	16.41	17.15	17.51
9	15.50	16.15	16.41	17.10	17.41	18.14	18.49	19.28	20. 9
10	17.37	18. 6	18.36	19. 8	19.42	20.19	20.59	21.43	22.29
11	19.26	19.57	20.31	21. 6	21.45	22.26	23.11	23.59	24.51
12	21.15	21.50	22.26	23. 6	23.49	24.32	25.24	26.17	27.15
13	23. 5	23.43	24.24	25. 7	25.55	26.44	27.39	28.38	29.42
14	24.57	25.38	26.22	27.10	28. 1	28.56	29.56	31. 1	32.12
15	26.49	27.34	28.22	29.14	30.10	31.10	32.16	33.27	34.45
16	28.43	29.31	30.24	31.20	32.21	33.27	34.39	35.57	37.23
17	30.38	31.31	32.28	33.29	34.35	35.47	37. 5	38.31	40. 5
18	32.36	33.33	34.34	35.40	36.52	38.20	39.36	41.10	42.54
19	34.35	35.36	36.43	37.54	39.12	40.38	42.11	43.54	45.49
20	36.36	37.42	38.54	40.12	41.37	43.10	44.57	46.46	48.53
21	38.40	39.51	41. 9	42.33	44. 5	45.47	47.40	49.46	52. 8
22	40.47	42. 4	43.27	44.59	46.40	48.31	50.36	52.56	55.36
23	42.56	44.19	45.50	47.30	49.21	51.24	53.42	56.20	59.23
23½	44. 3	45.29	47. 4	48.48	50.44	52.54	55.20	58.10	61.26

Querendo pois saber o apartamento que o Sol tem do ponto de Leste ao nacer, ou do Oeste ao pôr; vede pelas outras taboas das declinações fol. 23. a que o Sol tem no dia em que queremos fazer a observação da amplitud ortiva, ou occidua. Buscai na primeira coluna da parte esquerda somente os graos da declinação do Sol; deixando à parte em lembrança os minutos por quanto na dita primeiracoluna esquerda das taboas da amplitud não ha mais que os graos inteiros da declinação do Sol de 1. até $23\frac{1}{2}$ sem haver também minutos anexos; & pela cabeceira das taboas buscai a altura do pôlo mais proxima à em que no mar vos fazeis; correndo então dos graos da altura para baxo; & dos da declinação para a mão direita, onde se fizer o encontro, ali achareis hum numero de graos, & minutos; ao qual ajuntareis somente os minutos da declinação que tinheis guardado à parte, & o q̃ tudo somar serão os graos, & minutos proximate da amplitud ortiva, ou occidua.

Exemplo. Proponhamos que em 20. de Abril do ano III. quereis saber a amplitud ortiva, ou occidua em 28. gr. 35. min. de altura do pôlo. Vede a declinação do Sol pelas suas taboas, que achareis de 11. graos 44. minutos. Buscai na primeira coluna da parte esquerda das taboas da amplitud os 11. gr. da declinação do Sol, deixando à parte em lembrança os 44. minutos que tem de mais; & na cabeceira da taboada buscai 29. graos por ser a altura mais vezinha aos 28. graos 35. min. em que vos fazeis, & correndo dos ditos 29. para baxo, & dos 11. da columna esquerda para a mão direita achareis no encontro comum 12. graos, & 36. minutos, aos quaes acrescentareis os 44. minutos que tinheis deixado à parte pertencentes à declinação do Sol; faz tudo soma de 13. gr. 20. min. amplitud buscada do Leste, ou Oeste para o Norte; pois he já a declinação para a mesma parte, porque o nacer o Sol apartado de Leste, & se por apartado de Oeste he a respeito da declinação que tem para o Norte, ou para o Sul, ainda que vós estejais de qualquer destas bandas.

N O T A.

ORdenei a conta de tirar a amplitud ortiva, ou occidua pelo modo sobredito, por ser assim facil para os Pilotos q̃ ordinariamēte não sabem Arithmetica, pois ainda que algũas vezes não laia ajustada por graos & minutos precisamente, todavia nunca pôde chegar a haver maior erro que até hum terço de grao nos mares que os nossos Pilotos costumão navegar, que não he coufa de importancia na variação da Agulha, & as mais das vezes será muito menor, outras a conta de todo ajustada, conforme a declinação do Sol for maior, ou menor, & conforme a altura do pôlo, porq̃

H

quanto

quanto menor esta for, tanto será menor a diferença da amplitud ortiva, & occidua achada pela regra sobredita.

CAPITULO XIII.

Explicase por maior a Agulha de demarcar Portugueza, mediante a qual se sabe a variação da Agulha pelas regras do Cap. seguinte.

A Agulha de demarcar Portugueza tem a Rosa graduada em 360. gr. que são quatro vezes 90, os quaes começam nos pontos de Norte, & Sul acabando os 90. nos pontos de Leste, & Oeste, & vão contados de cinco em cinco. Tem mais a dita Rosa outros graos pelas ilhargas escritos em hũa tiras de papelaõ a modo de abas gradadas na mesma circunferencia da Rosa, que correspondem a onde estão as frestas da caixa, ou morteiro em que vai a Rosa sobre o ferro, ou açoito cevado com a pedra de cevar, o qual joga sobre o peão em que se move em redondo do Horizonte. Estes graos das abas das ilhargas começam nos pontos de Leste, & Oeste da Rosa, & continuão até 30, ou mais graos assim para a banda do Norte, como do Sul.

Tem tambem o morteiro duas frestas com suas vidraças, pelo meio das quaes vão dous fios de alto abaxo pelos quaes se enfia o Sol ao nacer, & ao pôr.

Tem mais no meio do chapitel hum ponteiro hum pouco alto, que deve responder directamente ao meio entre hum, & outro fio, ficando assim os dous fios como o ponteiro em linha recta visual. Tambem por baxo do vidro unido com ele se lhe acomoda hum fio de retroz vermelho, ou de tinta vermelha, tal que faça sombra nos graos da circunferencia da Rosa. Este fio responde tambem directamente aos dous das frestas do morteiro, & ao ponteiro que entre eles vai sobre o chapitel da Rosa.

Trato deste modo de Agulha que he a ordinaria, para a qual basta hũa fõ pessoa para observar com ella, porque ha outras feitas de outra maneira que necessitaõ de duas pessoas de que usão os Olandezes, & Inglezes.

CAPITULO XIV.

Das regras para se saber a variação da Agulha pela de demarcar de que se tratao no Capitulo antecedente.

DEveis primeiro saber pelo Capitulo 12. quantos graos, & minutos ha de amplitud ortiva, ou occidua, & se he do Leste para o Nordeste, ou Sueste a o nacer, ou de Oeste para Noroeste, ou Sudoeste ao pôr

con-

conforme o tempo do ano, & conforme a declinação do Sol for para o Norte, ou Sul. E isto queremos significar quando nas seguintes regras dizemos (como mostra o Regimento, ou que mostra o Regimento) porque o que mostra a Agulha de demarcar he ordinariamente diverso do que mostra o Regimento, & por esta diversidade he q se conhece sua variação.

Para se demarcar a Agulha se enfia o Sol ao nacer, ou ao pôr pelos dois fios das vidraças, & se notaõ os graos, ou graos, & parte de outro grao que o fio da parte do Sol mostra na aba da Rosa do seu Leste, ou Oeste para o seu Norte, ou Sul, & então entraõ as seguintes.

REGRAS PARA SE SABER A VARIAC, AM DA AGULHA
a o nacer do Sol.

Primeira regra para quando o Sol anda da banda do Norte pelo Regimento, & o fio da Agulha mostra para a mesma parte.

Esta regra tem 4. casos.

PRIMEIRO CASO.

Se o Sol se levar de Leste para o Nordeste da Agulha em tantos graos como mostra o Regimento, será a Agulha fixa.

SEGUNDO CASO.

Se o Sol se levar de Leste para Nordeste da Agulha em mais graos dos que mostra o Regimento, tirai o menor numero do maior, & o que restar serão os graos que a Agulha nordesteará.

TERCEIRO CASO.

Se o Sol se levar de Leste para Nordeste da Agulha em menos graos dos q mostra o Regimento, tirai o menor numero do maior, & o que restar, serão os graos que a Agulha noroesteará.

QUARTO CASO.

Se o Sol se levar justamente no ponto de Leste da Agulha, quantos são os graos que o Regimento mostra, tantos noroesteará a Agulha.

N O T A.

Ainda que falo por graos entendemse as regras de graos, & minutos como as mais seguintes.

Devese mais advertir que quando falo do fio da Agulha, se entende o da fresta que fica da parte do Sol, não o da fresta a que se aplica a vista.

Segunda regra para quando o Sol anda da banda do Sul pelo Regimento, & o fio da Agulha mostra para a mesma parte.

Esta regra tem 4. casos.

PRIMEIRO CASO.

Se o Sol se levar de Leste para Sueste da Agulha em tantos graos como mostra o Regimento, será a Agulha fixa.

SEGUNDO CASO.

Se o Sol se levar de Leste para Sueste da Agulha em mais graos dos que mostra o Regimento, tirai o menor numero do maior, & o que restar serão os graos que a Agulha nordesteará.

TERCEIRO CASO.

Se o Sol se levar de Leste para Sueste da Agulha em menos graos dos que mostra o Regimento, tirai o menor numero do maior, & o que restar serão os graos que a Agulha nordesteará.

QUARTO CASO.

Se o Sol se levar justamente no ponto de Leste da Agulha, quantos são os graos que o Regimento mostra, tantos nordesteará a Agulha.

Terceira regra para quando o Sol pelo Regimento anda de hũa parte, & o fio da Agulha mostra para outra diversa.

Esta regra tem sómente 2. casos.

PRIMEIRO CASO.

Se o Sol se levar de Leste para Nordeste da Agulha, & o Regimento mostrar para o Sueste, ajuntai os graos do Regimento com os que mostra o fio do Leste para Nordeste da Agulha, & o que tudo somar serão os graos que a Agulha nordesteará.

SEGUNDO CASO.

Se o Sol se levar de Leste para Sueste da Agulha, & o Regimento mostrar para o Nordeste, ajuntai os graos que mostra o fio com os do Regimento, & o que tudo somar serão os graos que a Agulha nordesteará.

Estas regras, & casos escritos atéqui são para se saber a variação da Agulha ao nacer do Sol.

Adiante vão outras para se saber a mesma variação ao pôr do Sol.

REGRAS PARA SE SABER A VARIACAM DA AGULHA
ao pôr do Sol.

Primeira regra para quando o Sol anda da banda do Norte pelo Regimento, & o fio da Agulha mostra para a mesma parte.

Esta regra tem 4. casos.

PRIMEIRO CASO.

Se o Sol se puzer de Oeste para Noroeste da Agulha em tantos graos como mostra o Regimento, será a Agulha fixa.

SEGUNDO CASO.

Se o Sol se puzer de Oeste para Noroeste da Agulha em mais graos dos que mostra o Regimento, tirai o menor numero do maior, & o que restar serão os graos que a Agulha noroesteará.

TERCEIRO CASO.

Se o Sol se puzer de Oeste para Noroeste da Agulha em menos graos dos que mostra o Regimento, tirai o menor numero do maior, & o que restar serão os graos que a Agulha nordesteará.

QUARTO CASO.

Se o Sol se puzer justamente no ponto de Oeste da Agulha, quantos são os graos que o Regimento mostra, tantos nordesteará a Agulha.

Segunda regra para quando o Sol anda da banda do Sul pelo Regimento, & o fio da Agulha mostra para a mesma parte.

Esta regra tem 4. casos.

PRIMEIRO CASO.

Se o Sol se puzer de Oeste para Sudoeste da Agulha em tantos graos como mostra o Regimento, será a Agulha fixa.

SEGUNDO CASO.

Se o Sol se puzer de Oeste para Sudoeste da Agulha em mais graos dos que mostra o Regimento, tirai o menor numero do maior, & o que restar serão os graos que a Agulha nordesteará.

TERCEIRO CASO.

Se o Sol se puzer de Oeste para Sudoeste da Agulha em menos graos dos que mostra o Regimento, tirai o menor numero do maior, & o que restar serão os graos que a Agulha noroesteará.

QUARTO CASO.

Se o Sol se puzer justamente no ponto de Oeste da Agulha, quantos são os graos que o Regimento mostra, tantos noroesteará a Agulha.

Terceira regra para quando o Sol pelo Regimento anda de hũa parte, & o fio da Agulha mostra para outra diversa.

Esta regra tem sómente 2. casos.

PRIMEIRO CASO.

Se o Sol se puzer de Oeste para Noroeste da Agulha, & o Regimento mostrar para o Sudoeste, ajuntai os graos do Regimento com os que mostra o fio do Oeste para o Noroeste, & o que tudo somar serão os graos que a Agulha noroesteará.

SEGUNDO CASO.

Se o Sol se puzer de Oeste para Sudoeste da Agulha, & o Regimento mostrar para o Noroeste, ajuntai os graos do Regimento com os que mostra o fio do Oeste para Sudoeste, & o que tudo somar serão os graos que a Agulha nordesteará.

N O T A.

IA adverti que ainda que falo sómente por graos, que a conta das regras se há de fazer com os graos, & minutos que houver.

REGRAS PARTICULARES QUE SERVEM SOMENTE
para os dias 20. de Março, & 23. de Setembro em que o Sol entra na Linha.

Primeira regra para o nacer quando o Sol está na Linha.

Esta regra tem 3. casos.

PRIMEIRO CASO.

Se o Sol se levar justamente no Leste da Agulha estando o mesmo Sol na Linha, será a Agulha fixa.

SEGUNDO CASO.

Se o Sol se levar de Leste para Nordeste da Agulha estando o mesmo Sol na Linha, quantos graos mostrar o fio, tantos nordesteará a Agulha.

TERCEIRO CASO.

Se o Sol se levar de Leste para Sueste da Agulha estando o mesmo Sol na Linha, quantos graos mostrar o fio, tantos noroesteará a Agulha.

N O T A.

ESTA regra, & a seguinte com seus tres casos cada hũa são de pouco ou nenhum uso, por quanto sómente por maravilha poderá luceder em hum Meridiano em que hũa nao se acha, que o Sol esteja na Linha, & juntaméte lhe naça precisamente no verdadeiro ponto de Leste, ou se ponha no de Oeste, mas quasi sempre já para o Norte ou Sul, & por tanto terá já a nplitud ortiva, ou occidua.

Se.

Segunda regra para o pôr do Sol quando está na Linha.

Esta regra tem 3. caso scomo a primeira.

PRIMEIRO CASO.

Se o Sol se puzer no Oriente da Agulha estando o mesmo Sol na Linha, será a Agulha fixa.

SEGUNDO CASO.

Se o Sol se puzer de Oeste para Noroeste da Agulha estando o mesmo Sol na Linha, quantos graos mostrar o fio, tantos noroeste ar a Agulha.

TERCEIRO CASO.

Se o Sol se puzer de Oeste para Sudoeste da Agulha estando o mesmo Sol na Linha, quantos graos mostrar o fio, tantos nordeste ar a Agulha.

N O T A.

ESTA segunda regra com seus tres casos tem tambem pouco, ou nenhum uso pela mesma rezaõ que vos disse na Nota acerca da primeira regra.

CAPITULO XV.

De outro modo de demarcar a Agulha para saber sua variaçãõ sem ser necessario saber primeiro a amplitud ortiva, ou occidua do Sol.

POR este modo que aqui proponho se pôde obrar muitas mais vezes, porque he mais comum verse o Sol claro despois de bem levantado sobre o Horizonte, do que quando nele nasce, ou se poem, pois entãõ ordinariamente senãõ vê o Horizonte limpo de vapores. Obrareis pois do seguinte modo.

Tomando o Sol em qualquer tempo antes do meio dia [mas quanto mais chegado ao meio dia melhor pelas rezoens que direi na nota adiante] vede quantos graos vos mostra a declina no Astrolabio, & logo ireis meneando a caixa com o morteiro da Agulha, atè que a sombra do fio de retroz, que vai por baxo da vidraça, se una em hũa sô com a do ponteiro do chapitel, & advertireis quantos graos a sombra do fio está apartada da flor de liz, & para que parte, se para o Noroeste, ou Nordeste, ou se a sombra corta justamente no Norte ou flor de liz da Rosa, porque tambem isto pôde ser, ainda que não seja ao meio dia, por respeito da variaçãõ da Agulha.

Despois do meio dia esperateis com o Astrolabio o Sol quando vai baxando, atè que a declina mostre outros tãtos graos como antes do meio dia, para o que será melhor deixar ficar a declina no mesmo lugar de antes do meio dia esperando nela o Sol: meneareis entãõ a Agulha de modo q
o fio

o fio de retroz, & o ponteiro fação ambos hũa só sombra, como dispuzestes de manhã, notando tambem quantos graos, ou graos, & parte de outro grao se aparta a sombra do fio da flor de liz para hũa, ou outra parte, ou se corta na mesma flor de liz, & rumo de Norte Sul da Rosa.

Feito isto em que devem entrar duas pessoas, porque hũa só não pôde pellar o Sol com o Astrolabio, & juntamente menear a Agulha para unir as sombras do fio, & ponteiro, & ver em que grao corta a sombra do fio na circunferencia da Rosa, tercis as seguintes regras, as quaes são diferentes nos dias em que o Sol ao meio dia vos demora ao Sul, das dos dias em que ao meio dia vos demora ao Norte; porque quãdo vos demora ao Sul mostra as regras o contrario do que quãdo vos demora ao Norte, como mais particularmente vereis delas.

Seguemse as regras da demarcação da Agulha para os dias em que o Sol ao meio dia vos demorar ao Sul.

PRIMEIRA REGRA.

Se a sombra do fio de retroz que vai por baxo da vidraça unida em hũa só com a do ponteiro do chapitel mostrar de manhã alguns graos do Norte para o Noroeste, & á tarde os mesmos para o Nordeste será a Agulha fixa.

SEGUNDA REGRA.

Se a sombra do fio antes do meio dia cortar justamente o rumo de Norte Sul da Agulha, & depois do meio dia mostrar alguns graos da flor de liz para o Nordeste ametade dos graos que mostrar será o que a Agulha noroesteia.

TERCEIRA REGRA.

Se a sombra do fio mostrar de manhã menos graos do Norte para o Noroeste, & á tarde mais para o Nordeste tirai o menor numero do maior, & ametade do que restar será o que a Agulha noroesteia.

QUARTA REGRA.

Se a sombra do fio mostrar de manhã mais graos do Norte para o Noroeste, & á tarde menos para o Nordeste tirai o menor numero do maior, & ametade do que restar será o que a Agulha nordesteia.

QUINTA REGRA.

Se a sombra do fio mostrar de manhã algũs graos do Norte para o Noroeste, & á tarde ajustar precisamente com o rumo de Norte Sul da Rosa ametade dos graos que mostrar de manhã, será o que a Agulha nordesteia.

SEXTA REGRA.

Se a sombra do fio mostrar do Norte para o Noroeste assim antes como depois do meio dia, ajuntai os graos que mostrar de manhã, com os que mostrar depois do meio dia,

dia, & ametade do que somarem será o que a Agulha nordestea.

SETIMA REGRA.

Se a sombra do fio mostrar do Norte para o Nordeste assim antes como depois do meio dia, ajuntai os graos que mostrar de manhã com os que mostra depois do meio dia, & ametade do que somarem será o que a Agulha noroeste.

Seguemse as regras para os dias em que o Sol ao meio dia vos demorar ao Norte.

PRIMEIRA REGRA.

Se a sombra do fio mostrar de manhã alguns graos do Sul para o Sudoeste, & a tarde os mesmos para o Sueste será a Agulha fixa.

SEGUNDA REGRA.

Se a sombra do fio antes do meio dia cortar justamente o rumo de Norte Sul da Agulha, & depois do meio dia mostrar alguns graos do Sul para Sueste, ametade dos graos que mostrar, será o que a Agulha nordestea.

TERCEIRA REGRA.

Se a sombra do fio mostrar de manhã menos graos do Sul para o Sudoeste, & a tarde mais para o Sueste, tirai o menor numero do maior, & ametade do que restar será o que a Agulha nordestea.

QUARTA REGRA.

Se a sombra do fio mostrar de manhã mais graos do Sul para o Sudoeste, & a tarde menos para o Sueste, tirai o menor numero do maior, & ametade do que restar será o que a Agulha noroeste.

QUINTA REGRA.

Se a sombra do fio mostrar de manhã alguns graos do Sul para o Sudoeste, & a tarde ajustar precisamente com o rumo de Norte Sul, ametade dos graos que mostrar de manhã será o que a Agulha noroeste.

SEXTA REGRA.

Se a sombra do fio mostrar do Sul para o Sudoeste assim antes como depois do meio dia, ajuntai os graos que mostrar de manhã com os que mostrar depois do meio dia, & ametade do que somarem será o que a Agulha noroeste.

SETIMA REGRA.

Se a sombra do fio mostrar do Sul para o Sueste assim antes como depois do meio dia, ajuntai os graos que mostrar de manhã com os que mostrar depois do meio dia, & ametade do que somarem será o que a Agulha nordestea.

N. O. T. A.

A Operação por estas regras he muito mais segura, que combinando juntamente o nascimento com o ocafo do Sol, como fazião alguns Pilotos, que tinha os inconvenientes de se poder mudar a variação da Agulha

gulha de pela manhã para a tarde, ou da tarde até a manhã do dia seguinte, assim mesmo ter-se mudado a altura do pólo, & por tanto a largura, ou amplitud ortiva, & occidua; & por esta rezaõ he que vos tenho dito no principio deste Cap. que quanto mais chegado ao meio dia antes, & depois dele fizeres as operaçoens tanto será melhor, & mais seguro.

Mas advirtovos que quando os balanços do navio forem taes, que não vos deixem notar bem os graos em que corta a sombra do fio na circunferencia da Rosa, ou quando o Sol mostrando iguaes graos no Astrolabio antes, & depois do meio dia vos ficar tão alto que não deixe fazer sombra ao ponteiro que bem se una em hũa só com a do fio que vai por baxo da vidraça, tendes o outro modo sòmente pelo nacer ou pelo esconder do Sol declarado no Cap. 14. que este se acomoda melhor aos balanços, por ficar o fio que vai de alto abaxo na fresta de cada ilhargia do morteiro mais perto da aba graduada da Rosa, & por tanto poder-se notar melhor q̃ grao ou parte de grao passa com o balanço igualmente para hũa, & outra banda do fio, & assim orsar-se aq̃uele em que o fio cortaria senão houvesse balanços do navio, como quando pezaes o Sol, orsaes o que ele com o balanço passa do buraquinho da pinula inferior para cima, & para baxo, ou para os lados, & dahi inferis os graos que o dito Astrolabio vos mostra, & tambem por este modo que he por meio da amplitud ortiva, & occidua se escusa valervos da sombra do ponteiro do chapitel da Rosa, & do fio que por cima dele vai horizontalmente atravessado por baxo da vidraça do morteiro.

Finalmente advirto que para a operaçaõ pelas regras deste Cap. 15. he necessario que o morteiro esteja nas balanças justamente a nivel, & tambem a Rosa da Agulha no peão, porque se assim não estiverem, cortará a sombra do fio erradamente os graos na circunferencia da Rosa.

CAPITULO XVI.

Da Pedra de cevar.

§. I.

Da se hũa noticia desta pedra, & variaçoens das Agulhas.

A Pedra de cevar que os Latinos chamaõ *Magnès*, os Castelhanos *Iman*, os Italianos *Calamita*, os Francezes *Aiman* he hũa das mais maravilhosas creaturas que a Divina omnipotencia creou com sua immensa sabedoria, & poder, de que larguissima, & eruditissimamente haõ escrito algũs Autores modernos, Gilbertõ, Cabeo, Kirker, Grandamico, Leotaudo, Ricciolo, Eusebio Nieremberg, Zuchio que acho referido, & por vêtura outros

tros, de que me não chegou noticia, que sejaõ de igual nome, não falando em muitos de menor; todos os sobreditos doutíffimos Padres da Companhia, excepto o primeiro Gilberto que o não foi, posto que também bem douto, & a quem se deve muito por ser o primeiro que com muita curiosidade, & experiencias começou a investigar os segredos, & admiraveis efeitos desta pedra.

Darei sòmente hũa brevíssima, & vulgaríssima noticia de que seu conhecimento he antiquíssimo, posto que desde entãõ não fossem conhecidas muitas de suas virtudes que hoje se conhecem.

Achase esta pedra em muitos lugares de todas as quatro partes do Mundo. Tem dous pólos onde he a sua maior virtude, hũ que olha para a parte do Norte, outro para a do Sul, porque sendo a pedra vigorosa posta em hũa cortiça em agua se vira com cada hum daqueles pólos para cada hũa das ditas partes, obrigando a cortiça a disporse em sitio competente para este efeito. O mesmo faz pendurada artificialmente por hum fio.

Porém deveis saber que com o pólo da pedra que olha para o Sul he q̃ se ceva a ponta ou seta da Agulha que olha para o Norte, & com o pólo que olha para o Norte se ceva a ponta ou cruzeta da Agulha q̃ olha para o Sul: efeito maravilhoso de que os Autores sobreditos, ou os mais deles pertendem affinar a rezaõ filosofica conforme cada hum discursou.

As Agulhas tocadas, ou cevadas com cada hũa das pontas em cada hum dos pólos da pedra, ou ainda sem lhe tocarem chegandolhas sòmente perto dos pólos dentro na esfera de suas actividades, se dispoem Norte Sul acomodadas com o chapitel sobre o peão, na fôrma que vedes ordinariamente nas de marear, nos Agulhoens sem papelaõ, & nos martinetes dos relógios do Sol, ou se a Agulha for furada no meio, & enfiada por hum fio de arame para que se possa mover sem o seu peso lhe fazer obstaculo.

Porém ainda que as Agulhas cevadas se dispoem Norte Sul como havemos dito, não he rectamente mais que em algũas partes do Mundo. Nas mais se aparta ou declina, em hũas do Norte para o Nordeste, que os Pilotos chamaõ nordestear, em outras do Norte para o Noroeste que chamaõ noroestear.

Esta nordesteação ou noroesteação era diversa, a saber de mais ou menos graos, em diversas partes, & tinha se por opiniaõ que nas paragens em que a Agulha era fixa olhando directamente para o Norte, & Sul, sempre era fixa, como junto à Ilha das Flores no seu Meridiano, no Cabo das Agulhas, & 25. leguas a Leste dele; ao qual se deu este nome por se experimentar que ali fixavaõ, como também em outras partes, & que nas paragens em que variava nordesteando ou noroesteando hum certo numero de graos, ou graos, & minutos conservava sempre aquella mesma variação

que tinha em cada hũa, como em Lisboa onde nordesteava dous terços de quarta que são 7. graos, & meio, com cuja suposição se hia em demanda da Ilha da Madeira setenta ou oitenta legoas ao Sudoeste, & o mais caminho ao Sudoeste quarta do Sul, como ordenava o Roteiro antigo, & por estas derrotas a achavaõ.

Porém as experiencias modernas tem mostrado entre todas as naçoens que navegaõ, que nas paragens onde a Agulha era fixa tem hoje variaçaõ em algũas onde variava he hoje fixa, mudandose este afixamento de huns lugares para outros; & que naquelas paragens em que variava certos numeros de graos, varia hoje diferentemente, variandose a mesma variaçaõ q̃ alí tinha, & tanto que em partes onde nordesteava tẽ hoje noroesteação, porque pouco a pouco foi diminuindo a nordesteação, & passou para a parte do Noroeste. Em algũas partes tem as mesmas variaçoens, ou ao menos com pouca differença das antigas.

Em Lisboa foi diminuindo a nordesteação antiga de $7\frac{1}{2}$ & chegando-se para o Norte, com o qual se poz, & passa já para o Noroeste 2. graos.

No cabo das Agulhas onde era fixa se achão 9 graos largos de noroesteação. Na Ilha de São Lourenço em 24. 23. 22. graos de altura noroesteava antigamente 13. agora se achão 22. largos, & semelhantemente em outras partes, porque se tem experimentado que a Agulha começou a caminhar com a ponta do Norte para a mão esquerda, isto he para a parte de Oeste excepto na costa de Goa onde diminuiõ a noroesteação que antigamente tinha por algũa particular causa que se não sabe, como nem a da nordesteação, ou noroesteação das Agulhas, nem da variaçaõ das suas variaçoens; porque ainda que os sobreditos Mathematicos queriaõ apontar filosoficamente algũas causas das variaçoens antigas que pareciaõ fundamentaes; todavia despois que as mesmas variaçoens, que se tinhaõ por firmes em cada paragem, variaraõ do que antigamente eraõ, todas as causas apontadas pelos Mathematicos, & Filosofos se desvaneceraõ.

Outro maravilhoso efeito descoberto mais modernamente tem a Agulha tocada na pedra de cevar não sómente a declinação do Norte para o Nordeste ou Noroeste quasi geralmente sendo em poucas partes fixa a respeito das muitas em que varia mudandose assim o afixamento de hũas partes para outras, como a quantidade da variaçaõ; mas que tambem se inclina com grandissimo excessõ para aquele pólo da terra septentrional, ou Austral, em cujo hemisferio se acha a Agulha, em tanto que por estas inclinaçoens quizerãõ alguns investigar a altura do pólo, & ultimamente Henrique Bond o velho Mathematico Inglez por elas quiz achar as distancias de Leste a Oeste, sobre que sahio com hum livro no ano de 1676. na lingua Ingleza.

§. 2.

De outros particulares feitos das Agulhas cevadas achados novamente por Portuguezes de que não tiverão noticia os Autores sobreditos que escreverão da pedra de cevar, & de suas qualidades, & efeitos.

QUando a Agulha era fixa no cabo das Agulhas, & até 25. legoas a Leste nordesteava na barra de Lisboa $7\frac{1}{2}$ graos como trazê os Ro-teiros antigos de Portuguezes, & outras Naçoens; a qual nordesteação se foi diminuindo pouco a pouco, & quanto esta diminuião, outro tanto começou a haver de noroesteação no parcel das Agulhas; em que se advertio, & começou a observar ha já anos, de modo que se começou a usar das regras seguintes como hoje no ano de 1679. se usa ja mais constantemente pelo ter assim ratificado a experiencia em varias viagens.

Quando já despois de se haver diminuido a nordesteação na barra de Lisboa se achavão $2\frac{1}{2}$ graos da dita nordesteação se achavão no parcel das Agulhas 5. graos de noroesteação, porque quanto diminuião o nordestear em Lisboa dos $7\frac{1}{2}$ graos que a Agulha mostrava antigamente tanto creceo o noroestear no parcel das Agulhas, onde antigamente era a Agulha fixa, quando em Lisboa nordesteava os ditos sete graos, & meio.

Quando se achavão 2. graos de nordesteação em Lisboa, se a Agulha mostrava $5\frac{1}{2}$ de noroesteação alem do Cabo da boa Esperança, estavaõ com o parcel das Agulhas.

Quando se achava 1. grao de nordesteação em Lisboa, se achavão $6\frac{1}{2}$ de noroesteação no parcel.

Achandose a Agulha fixa em Lisboa, mostrava esta mesma Agulha $7\frac{1}{2}$ graos de noroesteação no parcel.

Mas despois que a Agulha em Lisboa passou para o Noroeste; tudo o que ela passou se acrescentava aos $7\frac{1}{2}$ graos que antigamente tinha de nordesteação, & a soma era o que se achava de noroesteação no parcel; como por exemplo:

Quando se achavão 36. minutos, & meio de noroesteação como achei em Fevereiro de 1668. em Lisboa mostraria a mesma Agulha 8. gr. & 6. minutos, & meio de noroesteação no parcel das Agulhas, pelos quaes os Pilotos tomarião 8. gr. porque observão com instrumentos não tão miudos, & na inconstancia do mar:

Quando se achavão em Lisboa 1. grao, 15. minutos 40. segundos de noroesteação, como achei em o primeiro de Dezembro de 1671. mostraria esta mesma Agulha 8. gr. 45. min. 40. seg. no parcel.

A causa desta mudança da variação da Agulha sò Deos nosso Senhor autor da natureza a sabe, mas que a variação antiga se tenha mudado em

2 Lib. 5. geo-
graf.
c Lib. 5. geo-
graf. cap. 7.

cada terra ou sitio no mar tem já experimentado todas as naçoens que navegaõ, como tambem os Mathematicos em terra, & mar, & se vê manifestamente da grande differença entre os catalogos das variaçoens que trazem Stevino, Metio, Kirker, Ricciolo, & outros. Seguemse outras regras das combinaçoens.

Regra para mediante a observação da Agulha saberes algũas paragens certas em que estareis do Cabo de boa Esperança até a Índia.

SE ao sahir de Lisboa não pudestes observar a vossa Agulha por falta de Sol, para saberes que variaçaõ vos ha de fazer no cabo das Agulhas, fareis a observação no dito cabo, para por ela saberes quando estais com a Ilha de São Lourenço, & vos acautelares na fôrma que direi.

Achandovos no parcel Norte Sul com o cabo das Agulhas, marcai a vossa, & ao que nela achares de noroesteação acrecêtareis sempre por regra geral 13. graos, & o que tudo somar he o que haveis de achar de noroesteação à vista da terra de S. Lourenço na altura que direi no seguinte

EXEMPLO.

A Chastes no cabo das Agulhas 8. graos de noroestear, acrescentailhe 13. montaõ 21. & tantos achareis á vista da Ilha de São Lourenço; pelo que tanto que a mesma Agulha vos mostrar 20. graos que he hum menos que os 21. bem podeis aceitar a volta do Norte, & ireis bem guiado, porque ides por entre o baxo da Judia, & a terra da dita Ilha 30. ou 35 leguas, & como tiveres diminuido a altura da cabeça da Ilha até de 26. gr. para menos, a ireis avistar, & a vista dela vos há de mostrar a tal Agulha 21. graos, por quanto com ela achastes no parcel Norte Sul com o cabo das Agulhas 8. graos.

Mas sabei que se achares os 21. graos de noroesteação antes de ver a Ilha, & aceitares a volta do Norte, cometereis grande erro, porque ireis dar na cabeça da Ilha, de que Deos vos livre.

Semelhantemente se na vossa Agulha achares no cabo das Agulhas 9. graos, haveis de achar á vista de São Lourenço 22. porque haveis de acrescentar os ditos 13. gr. aos 9. para saberes quanto vos ha de mostrar em S. Lourenço, & assim tanto que a mesma Agulha vos der 21. graos de noroesteação, que he hum menos que os 22. aceitai a volta do Norte, até diminuires a altura a menos de 26. graos, para então ir buscar a dita Ilha, onde á vista vos ha de mostrar os 22. graos.

Marcastes o Sol á vista do cabo das Agulhas Norte Sul com ele distante 10, ou 12. leguas; achastes que a vossa Agulha noroesteava 9. graos, & meio;

meio; ireis advertido q̃ esta tal Agulha vos ha de mostrar 22 $\frac{1}{2}$ á vista de São Lourenço, porque haveis de ajuntar os ditos 13. aos 9 $\frac{1}{2}$ que fazem os ditos 22 $\frac{1}{2}$ & assim tão to que vos der 21 $\frac{1}{2}$ graos tomai a volta do Norte.

E se no Cabo das Agulhas achares com a vossa 10 graos de noroeste, ajuntandolhe 13. fazem 23. & tanto haveis de achar á vista da dita Ilha pela banda de dentro em altura de 24, 23, 22, graos; assim que tanto que esta Agulha vos mostrar 22. graos que he hum menos que os 23, podeis tomar a volta do Norte.

Semelhantemente fareis a conta acrescentando 13. graos a quaesquer q̃ a vossa Agulha vos mostrar no Cabo das Agulhas, os quaes 13. graos eraõ a diferença que a Agulha fazia antigamẽte do Cabo das Agulhas, quando neste era fixa, até a Ilha de São Lourenço, & a mesma diferença guarda hoje.

Diferença da variação da Agulha da Ilha de S. Lourenço para Moçambique.

DA Ilha de São Lourenço até Moçambique diminue a variação da Agulha tres graos; assim que aquella que á vista de São Lourenço vos der 21. graos de variação, ha de mostrar 18, duas leguas ao mar de Moçambique. Se mostrar 22. á vista de São Lourenço, haveis de achar 19. em Moçambique, & semelhantemente nos mais calos.

Diferença da variação da Agulha de Moçambique para Goa.

TRatando da variação de Moçambique para Goa, deveis saber que ao mar da costa de Mombaça vos ha de fazer a Agulha maior diferença, que jũto da dita Ilha de Mombaça, sendo que por este caminho não he a diferença da Agulha a que vos haja de causar perdição: sómente vos serve para saberes quando estais com a costa da India, & para dades o abatimento, & a variação igual nesta paragé até a Ilha de Socotorá 40. leguas a Leste d'ela, & dali vai diminuindo até a barra de Goa.

Mas para saberes que diferença vos ha de fazer a Agulha de Moçambique até Goa, he necessaria regra mais sutil, que se tem achado por experiencia, dandovos primeiro as variaçoens assim em Moçambique como em Goa, para saberes a diferença, & então vos darei a regra.

Quando ha já anos se achavão em Moçambique 14. graos de noroesteação, mostrava a mesma Agulha 13. na costa da India junto à terra.

Quando se achavão 15. em Moçambique, apontava a mesma Agulha 12. na costa da India.

Quando mostrava em Moçambique 16. se achavão com a mesma Agulha 11. junto à terra na costa da India.

Quan-

Quando em Moçambique apontava 17. mostrava 10. na costa da India junto à terra.

E mais modernamente se a Agulha mostrava em Moçambique 18. gr. quando esta mostrava 9. estavam na costa da India junto à terra; assim que se a vossa Agulha vos mostrar em Moçambique $18\frac{1}{2}$ graos, quando esta vos mostrar $8\frac{1}{2}$ estareis abarbado com a costa da India em terra.

Se achares em Moçambique 19. graos, quando a mesma Agulha mostrar 8. estareis na costa da India.

Se achares em Moçambique 20, quando achares com a mesma Agulha 7. estareis na costa da India.

E se vos parecer que estas variaçoens de Moçambique, & Goa não cõcordaõ, enganai-vos; porque a sua conta governase pela diferença que a Agulha faz entre Goa, & o cabo das Agulhas: & entre este cabo, & S. Lourenço, entre São Lourenço, & Moçambique; & por estas combinaçoens se fica entaõ sabendo a diferença que ha de aver entre Moçambique, & Goa pela regra seguinte.

Antigamente quando a Agulha era fixa no cabo das Agulhas, noroesteava na costa da India junto à terra 17. graos, & quanto agora noroesteava no cabo das Agulhas, tanto diminuiõ dos 17. graos na costa da India; assim que a Agulha que no cabo das Agulhas mostrava ha já muitos anos 4. gr. vos dava 13. na costa da India, 17. em São Lourenço, 14. em Moçambique pelas regras que havemos dado, que do cabo das Agulhas até São Lourenço crece mais 13. sobre o que mostra no dito cabo, & que de São Lourenço para Moçambique diminue 3.

Esta he a rezaõ das experiencias acima, pelo que se achares com a vossa Agulha 8. graos no cabo das Agulhas, vos mostrará 13. mais em S. Lourenço, a saber 21. & em Moçambique 3. menos que em São Lourenço, a saber 18. mas na costa da India 9. que são menos que os 17. antigos, os 8, que mostrou no cabo das Agulhas.

Se no dito cabo das Agulhas vos mostrar a vossa $9\frac{1}{2}$ graos; em São Lourenço apontará $22\frac{1}{2}$, que são 13. mais que no dito cabo; em Moçambique $19\frac{1}{2}$, que são 3. menos que em São Lourenço; & na costa da India $7\frac{1}{2}$ que são menos que os 17. antigos $9\frac{1}{2}$ tantos quantos vos mostrou no dito cabo das Agulhas.

Semelhantemente fareis a conta conforme o que achares em Lisboa, deduzindo dahi o que a Agulha vos ha de mostrar em São Lourenço, & inferindo dali o que achareis em Moçambique, mas o que haveis de achar na costa da India deduzireis do que tiveres achado no cabo das Agulhas na fôrma sobredita.

Mas dado caso que em algũas destas partes não possais fazer a observa-
ção,

ção, tirareis a conta pelas que fizeres; porque suponhamos que não tives-
tes lugar de demarcar no Cabo das Agulhas, mas que demarcastes em São
Lourenço, & achastes $22\frac{1}{2}$ graos, já sabeis que no dito cabo haviaõ de
ser 13. menos, & por tanto assentareis que a mesma Agulha vos havia de
mostrar no Cabo $9\frac{1}{2}$ & semelhantemente obrareis conforme as regras da-
das.

§.3.

*De algũas experiencias modernas das variações das Agulhas achadas
por Pilotos Portuguezes, as quaes todavia se tem mudado já algũa
cousa, & vão mudando com os anos.*

DEixando a innumeravel multidão de experiencias mais antigas que
trazem Metio, Stevino, Gilberto, Cabeo, Kirker, Fournier, Riccio-
lo, & outros muitos, trarei aqui algũas mais modernas de Pilotos nossos,
as quaes todavia tem já hoje variado algũa cousa diminuindo as nordeste-
ações, & crescendo as noroesteações, excepto na costa de Goa, onde
tambem estas haõ diminuido conforme havemos referido.

*Variações que achou o Piloto Antonio Rangelindo para a India no ano de
1666. com o Viso Rei João Nunes da Cunha, & de volta no ano de
1667. com o Viso Rei Antonio de Melo de Castro.*

Nordesteação.

SAíndo de Lisboa ao Sudoeste da barra achou 2 . gr. 40 . min. de nor-
destear, & diz que deste lugar até Guiné diminuia pouco aquela va-
riação.

Em 4. graos, & $\frac{1}{3}$ da banda do Norte tendo passado 90. leguas dos ba-
xos de Santa Anna achou 1. grao de nordesteação.

Em 40. minutos da banda do Sul achou 1. grao. Não affina outra con-
frontação.

Em 3. graos, & 45. minutos da banda do Sul, passando 125 . leguas dis-
tante da Ilha de Fernão de Noronha, achou 2. graos.

Em 5. graos, & 50. minutos da banda do Sul achou 2 . graos 30 . minu-
tos. Não affina outra confrontação.

Em 6. graos 45. minutos 140. leguas distante do Cabo de Santo Agosti-
nho achou 5. graos.

Em 12 . graos 50. minutos Norte Sul com as Ilhas da Trindade achou
 $7\frac{1}{2}$ graos.

Em 18. graos largos achou 8 $\frac{1}{2}$ graos. Não affina outra confrontação.

Em 23. graos 30. minutos Norte Sul com a Ilha de Santo Antão achou 10. graos 45. minutos.

Em 25. graos 30. minutos Norte Sul com a Ilha de Santiago achou 9. gr. 20. minutos.

Em 28 graos 22. minutos Norte Sul com a Bahia de Santa Anna achou 8. graos.

Em 30. graos 30. minutos Nordeste Sudoeste com o Cabo negro achou 3. graos 15. minutos.

Atéqui foraõ as experiencias de nordestear das Agulhas, as seguintes faõ de *Noroesteação.*

Em 23. graos Norte Sul com o baxo da India, achou 18. graos, 20. minutos de noroesteação.

Em 31. graos Norte Sul com Melinde achou 19. graos 40. minutos.

Em 29. graos 20. minutos Norte Sul com Pate achou 20. graos.

A vista da Ilha de S. Lourenço em terra de 24. graos de altura achou 19. graos 50. minutos.

Em 21. graos de altura 14. leguas da Ilha de S. Lourenço achou 20. graos escassos.

Em 20. graos de altura Norte Sul com Pemba achou 19. graos.

Em 17. graos 45. minutos Norte Sul com o baxo de Ioão da Nova achou 18. graos 25. minutos.

Tendo dado fundo em Moçambique achou 17. graos 13. minutos.

Em 2. graos 20. minutos já da banda do Norte achou 17. graos: Não afina outra confrontação.

Em 3. graos 45. minutos Norte Sul cõ Cachem achou 17. graos 30. min.

Em 6. graos da mesma banda do Norte, Norte Sul com o meio da Ilha de Socororá achou 18. graos escassos.

Em 9. graos de altura Norte Sul com a saia de malha achou 17. graos.

Em 10. graos 45. minutos Norte Sul com a Ilha da Macieira achou 16. graos 30. minutos.

Em 12. graos, & meio Norte Sul com os Palheiros achou 16. graos.

Em 15. graos Norte Sul com o Rio de Noutuques achou 14. graos. 45. minutos.

Em 16. graos Norte Sul com a ponta da Costa do Sinda achou 13. gr. 15. minutos.

Em 16. graos 60. leguas dos Ilheos queimados achou 12. graos 45. min.

Distante 15. leguas dos mesmos Ilheos queimados achou 11. gr. 47. minutos.

Em 13. graos 15. minutos da banda do Norte â vista da terra marcou a Agulha, & achou 11. graos, & meio de noroesteação.

Em

Em 7. graos 20. minutos vindo correndo a costa marcou a Agulha, & achou 10. graos.

Em 1 $\frac{1}{2}$ da banda do Sul Norte Sul com *Porcá* achou 11. graos.

Em 6. graos largos da mesma banda do Sul, Norte Sul com *Goga* achou 12. graos largos.

A vista da Ilha de *Diogo Rodriguez* achou 23. graos escassos. (& meio.

Em 23. graos 15. minutos Norte Sul com a Ilha do *Cirne* achou 23. gr.

Em 24. graos 40. minutos Norte Sul com a Ilha do *Mascarenhas* achou 24. graos largos.

Em 25. graos 40. minutos Norte Sul com *João de Lisboa* achou os mesmos 24. graos largos.

Em 28. graos, & meio achou 23. & meio. Não diz outra confrontação.

Em 33. graos 20. leguas da terra achou 14. graos.

Em 34. graos 15. leguas de terra achou 11 $\frac{1}{2}$.

Em 34. graos 20. minutos, á vista de terra achou 9 $\frac{1}{2}$.

Em 34. graos 40. min. Norte Sul com o *Pavelhão* achou 9. gr. escassos.

A vista do Cabo das Agulhas achou 7. gr. 45. min.

A vista do Cabo de boa Esperança marcou pela manhã, & pela tarde de per si achou 7. graos.

Em 30. graos 15. min. 20. leguas da Costa achou 5. graos, & 15. minutos ainda de noroeste.

Em 28. graos, & meio 50. leguas da costa de Angola, marcou, & achou 4. graos escassos da mesma noroesteação.

Em 20. graos distante 15. leguas da mesma costa de Angola achou 3. graos da mesma noroesteação.

Em 15. graos, & hum terço duas leguas de terra achou os mesmos 3. gr.

Tendo dado fundo no porto de Angola achou 3. gr. menos 8. minutos também de noroesteação.

Em 6. graos 50. minutos vindo de Angola para o Brasil estando 70. leguas a Oeste do Meridiano da Ilha de S. Thomè achou 1. grau largo ainda de noroesteação.

Noroesteação.

Em 8. graos 48. min. 70. leguas a Oeste da *Ascensão* de 8. graos, tendo já avistado a dita Ilha achou 4. gr. já de nordesteação como he das mais variações daqui para baxo.

Em 10. graos Norte Sul com a Ilha da Madeira achou 4. graos 20. min. de nordesteação.

Em 11. gr. pouco a Leste da Ilha da *boa Vista* achou 5. gr. 15. minutos de nordesteação. [& meio.

Em 11. graos 22. min. Norte Sul com o *penedo de S. Pedro* achou 6. gr.

Em 11. gr. 45. min. Norte Sul com a Ilha de *Santo Antão* achou 6. gr. 45. min.

Em 12. graos Norte Sul com a Ilha de *Fernão de Noronha* achou 7. gr.

Em 12. graos 24. minutos quasi Norte Sul 10. leguas a Oeste do *Cabo de Santo Agostinho* achou 7. gr. 24. minutos.

Em 15. graos distante 30. leguas de terra achou 8. graos largos.

Distante 10. leguas da *Bahia de todos os Santos* achou 8. gr. 15. minutos.

Em *Pernambuco* distante 3. leguas da terra achou 7. graos escassos da mesma nordesteação.

Atèqui são as experiencias do Piloto Antonio Rangel : porém muitos dos sitios apontados em que se fazia eraõ por fantasia.

Seguemse outras experiencias mais modernas do Piloto João Domingues indo para a India no Galeão S. Pedro de Rates no ano de 1675.

EM altura de 5. graos da banda do Norte como 100. leguas dos *baxos de Santa Anna*, achou 40. minutos de noroesteação.

Em altura de 33. minutos a Leste do *penedo de São Pedro* 120. leguas por fantasia achou 40. minutos de noroesteação.

Em 3. graos 38. minutos da banda do Sul estando a balravento da Ilha de *Fernão de Noronha* 135. leguas achou 1. grau escasso de nordesteação.

Em altura de 13. graos da banda do Sul 180. leguas a Leste da *Bahia de todos os Santos* achou 4. graos de nordesteação.

Em 20. graos de altura indo por sotavento da Ilha da *Trindade* conforme a fantasia achou 7. graos de nordesteação.

Em 25. graos Norte Sul com a Ilha de *Martim Vaz* achou 10. graos 20. minutos de nordesteação.

Em altura de 29. graos 29. minutos Noroeste Sueste com *Martim Vaz* achou 6. graos escassos de nordesteação, & ficou quasi no Meridiano de Lisboa.

Em altura de 31. graos 20. minutos Norte Sul com as Ilhas de *Tristão da Cunha* achou 3. graos 25. minutos de nordesteação.

De altura de 32. graos 11. minutos para 33. graos estando 270. leguas do *Cabo de boa Esperança* achou a Agulha fixa, mas declinando já algũa cousa para o Noroeste.

Em 34. graos 21. min. achou já meio grau de noroestear, & não affina outra confrontação.

Em 35. graos 33. minutos Norte Sul com a Ilha de *S. Thomè* achou 4. graos 28. minutos de noroesteação.

Em 35. graos 4. minutos Norte Sul com o *Cabo de boa Esperança* achou 7. graos, & meio de noroesteação.

Estando no parcel em fundo de 60. braças, area miuda, & parda Norte Sul

Sul com o Cabo das Agulhas, & mais para Leste achou 9. graos escassos de noroesteação.

Em 35. graos 43. minutos achou 9. graos 40. minutos de noroesteação, & não affina outra confrontação.

Em 37. graos achou 10. graos escassos de noroestear, & não affina outra confrontação.

Em 37. Norte Sul com a *Bahia da Lagoa* achou 11. graos 42. minutos de noroestear.

Em altura de 36. graos achou 15. graos de noroestear. Não affina outra confrontação.

Em altura de 32. graos achou 17. graos, & meio de noroesteação, & não affina outra confrontação.

Em altura de 29. graos achou 18. $\frac{1}{2}$ graos de noroestear, & não affina outra confrontação.

Em altura de 26. $\frac{1}{2}$ graos estando coufa de 80. leguas a Oeste da cabeça da Ilha de São Lourenço achou 19. graos de noroestear.

Em altura de 25. graos achou 20. graos 28. min. de noroestear. Não affina outra confrontação.

Norte Sul com o *baxo da India* achou 19. $\frac{1}{2}$ graos de noroestear. Não diz em que altura.

A vista da Ilha de São Lourenço estando 4. leguas ao mar achou 22. $\frac{1}{2}$ graos escassos de noroesteação.

Em altura de 18. graos achou 21. graos, & 32. min. de noroestear. Não diz outra confrontação.

A vista da Ilha do *Combro* 10. leguas d'ela achou 20. gr. 16. minutos de noroesteação. Não diz a que rumo lhe demorava a Ilha.

Em 2. $\frac{1}{2}$ graos ao Sul da Linha achou 15 graos esforçados. Não diz outra confrontação.

Estando 40. leguas da Costa da India em altura de 15. graos esforçados da banda do Norte achou 12. $\frac{1}{2}$ de noroestear, como he desde que começa a noroesteação antes do Cabo de boa Esperança até Goa.

Outras experiencias do mesmo João Domingues vindo da India o ano de 1680. por fora da Ilha de S. Lourenço.

NA barra de Goa achou 11. graos, & 17. minutos de noroesteação, estando cinco leguas de terra.

Em altura de 14. graos da banda do Norte estando de terra coufa de 15. ou 16. leguas, achou 10. gr. & 16. minutos.

Em altura de 13. graos estando as mesmas 15. ou 16. leguas da costa da India, achou 9. gr. 53. min.

Em altura de 12. graos vindo por entre as ilhas de Maldiva, & a costa da India estando couza de 15. leguas da costa achou 9. graos.

Em altura de 10. graos achou 9. graos 27. min.

Em altura de 8. graos achou 9. graos, & 20 min.

Em altura de 7. graos 20. min. estando 18. leguas a Oeste do Cabo de Comori, achou 9. graos justos.

Em altura de cinco graos, & meio estando para o Sul do mesmo Cabo de Comori, achou 8. graos 40. minutos.

Em altura de 3. graos 10. minutos achou 8. graos justos.

Em altura de 2. graos 12 minutos achou 8. graos 10. minutos.

Em 38. minutos da banda do Norte, achou 9. graos.

Em altura de 2. graos 28. minutos da bāda do Sul, achou 8. gr. 40. min.

Em altura de 12. graos achou 12. gr. largos.

Em altura de 16. graos 30. minutos estando Norte Sul com a costa do Sinde, achou 15. graos 34. minutos.

Em altura de 24. graos 20. minutos Norte Sul com a Ilha Branda achou 20. graos largos.

Em altura de 24. graos, & 45. minutos Norte Sul com a Ilha de Diogo Rodrigues achou 21. graos, & 45. minutos.

Em altura de 25. graos 30. minutos Norte Sul com o Cabo de Guardafui achou 22. graos 45. minutos.

Em altura de 27. graos, & 24. minutos Norte Sul com a Bahia de Ant.õ Gilna Ilha de São Lourenço pela banda de fõra, achou 20 graos.

Em 28. graos 36. minutos Norte Sul com a costa de São Lourenço aonde chamão Camcabo, 24 graos justos.

Em 29. graos escassos Norte Sul com o meio da Ilha de São Lourenço pela banda de fõra, 23. graos 32. minutos.

Em altura de 30. graos, & hum terço estando 70. leguas ao Sul de S. Romão na Ilha de São Lourenço 22. graos 26. minutos.

Em altura de 31. graos 17. minutos Norte Sul com a Ilha de Mafamede que he hũa das de Angoxa, 19. graos esforçados.

Em altura de 33 graos 8. minutos Norte Sul com o Cabo das Correntes, 15. graos 33. minutos.

Em altura de 33 graos 41 minutos Norte Sul com a ponta do Iubaca, 14 graos 40. minutos.

Em altura de 34. graos 21. min. Norte Sul com o penedo das fontes, & 40. leguas Leste Oeste com a terra mais perto, 13. graos 13. minutos.

Em altura de 36. graos estando 30. leguas de terra Norte Sul com a Bahia fermosa, onde chamaõ o porto de S. Caterina, 10. graos 12 minutos.

Em altura de 35. graos, & meio Norte Sul com a Bahia de São Sebastião

em fundo de 80. braças, area miuda a modo de ruiva, 9. gr. 40. minutos.

A vista do Cabo de boa Esperança Norte Sul com ele 8. graos escaços

Em altura de 34. graos estando 40. leguas para o Oeste do Cabo de boa Esperança 6. graos 30. minutos.

Em altura de 33. graos estando sessenta leguas de terra, 6. gr. escaços.

Em altura de 25. graos, & meio Norte Sul com *S. Helena nova*, & Leste Oeste com a *aguada da Conceição* na Costa de Angola 2. graos justos.

Em altura de 24. graos 10. minutos achou a Agulha fixa.

As variaçoens que se seguem são para o Nordeste.

Em altura de 23. graos Norte Sul com o *Cabo de S. Paulo* na costa de Guiné, achou 37. minutos de nordesteação.

Em altura de 20. graos achou 2. graos 12. minutos.

Em altura de 14. graos 48. minutos Norte Sul com a *Ilha da Ascensão* de 8. graos achou 5. graos 19. minutos.

Em altura de 13. graos 40. minutos estando 120. leguas da costa do Brasil, 7. graos justos.

Saindo da *Bahia* pela costa abaxo para o Norte em altura de 11. graos estando 12. leguas de terra, 6. graos 40. minutos.

Em Pernambuco 5. graos 20. minutos. 25. leguas ao Sul da *Ilha de Fernão de Noronha*, 3. graos 11. minutos.

Daqui foi diminuindo a nordesteação até altura de 21. graos em que tornou a noroestear até a barra de Lisboa.

§.4.

Discorrese acerca da quantidade dos minutos que em cada ano se muda

a variação da Agulha computados huns anos por outros.

HE indubitavel pelo que temos referido, & pelo que consta dos catalogos das variaçoens que trazem muitos Autores modernos, q̃ a variação da Agulha se muda presumindo que he com algum proporcional decremento, como aponta por experiencias de muitos o Padre Athanasio Kirker, & outros, a saber onde nordesteava diminuindo a nordesteação, & tambem com quasi proporcional incremento onde noroesteava, ou despois que diminuiu a nordesteação, & passou para o Noroeste crescendo a noroesteação excepto na costa da India, onde por oculta causa particular a diminuindo, quando em outras partes a vai aumentando como já vemos dito, cousa de que não acho noticia, que a tivessem os Autores celebres, que com grande erudição, diligencias, & experiencias escreverão da pedra de cevar, & causas de seus maravilhosos efeitos.

Lib.2. part. 5.
cap. 6. de Artes
Magnetica.

Hora esta mudança da variação da Agulha poderá ser que seja com algum

gum proporcional incremento, ou decremento, como presumem alguns Autores, & eu com eles conforme experiencias que hei feito, & combina-
ção com as de outros; por quanto se a mudança das variaçoens se repartir
com igualdade pelos anos me parece sahem a cada hum 9, ou 10, minutos;
pois se a caso o incremento ou decremento não he igual, mas proporcio-
nal, he a diferença tão pouca que não podemos atègora discernir constã-
tamente entre a igualdade, ou proporção; pois em Fevereiro de 1668,
observei a Agulha, & achei 36 minutos, 30 segundos já de noroesteação;
mas em o primeiro de Dezembro de 1671, achei 1 grao, 15 minutos, 40
segundos da mesma, & porque vem a ser a diferença 39 minutos, 10 segū-
dos quasi em espaço de 3 anos, & couza de 9 mezes, tomo por eles 3 a-
nos, & $\frac{3}{4}$ pelos quaes repartindose os 39. min. 10. segundos diferença das
variaçoens, sahe a cada ano 10. min. 26. segundos, 40. terceiros computa-
dos huns por outros.

Num. 1.

7 Lib. 8. geo-
graf. cap. 14.

Com esta combinação concorda muito ajustadamente a que se deduz
do que refere Ricciolo, 7 a saber tres observaçoens feitas em Aix Cidade
de Provença, hũa por Doroseo no ano de 1600. pela qual achou 9. graos
de nordesteação, & despois Gualtero 7: ultimamente Gassendo 5. graos
no ano de 1623, porém porque não affina o ano em que Gualtero obser-
vou, nos valeremos sómente das duas observaçoens, a primeira de Doro-
seo no ano de 1600. em que achou os ditos 9. graos, & a terceira de Gas-
sendo em 1623. pela qual achou 5. cuja diferença he 4. graos em espaço
de 23 anos, & sahe a cada ano 10 minutos, 26 segundos diferindo sómẽ-
te da minha observação acima por 40. terceiros que he menos que hum
segundo.

Num. 2

Mas combinando a diferença entre a minha sobredita observação do
primeiro de Dezembro de 1671, & outra que fiz em 25. de Novembro de
1678. pela qual achei 2. graos 31. minutos de noroesteação, he a diferença
1. grao, 15. minutos, 20. segundos em espaço de 7. anos, pelo que sahe a
cada ano 10. minutos 45. segundos, & quasi 43. terceiros.

Num. 3

E se fizermos a combinação da primeira observação em Fevereiro de
1668. para a terceira em 25. de Novembro de 1678. em que intercedem
10 anos, & $\frac{3}{4}$ & he a diferença das observaçoens 1. grao, 54. minutos,
24. segundos, sahe a cada ano computados huns por outros 10. minutos
38. segundos, 40. terceiros.

7 Lib. 2. Arte
Magn. part. 5.
cap. 6.

Porém conforme tres observaçoens referidas por Kirker 7 que de Pa-
rís lhe mandou o Padre Pedro Bourdino da Companhia de JESUS todas
feitas em Linhausio perto de Londres por tres eruditissimos Geometras,
hũa por Burrusio em 16 de Outubro de 1580. pela qual achou nordeste-
teava 11 graos 16 minutos: outra por Gunter em 13 de Junho de 1622,
pela

pela qual achou 5. graos, 56. minutos, 30. segundos, a terceira por Gellibrando em 12. de Junho de 1634. pela qual achou somente 4. graos, 3. minutos, 30. segundos, sahe menor a mudança da variação da Agulha em cada ano computados huns por outros; porq̃ de 16. de Outubro de 1580. em que Burrusio fez a observação até 13. de Junho de 1622. em que a fez Gunter, vão 41. anos & $\frac{2}{3}$ de ano, pelos quaes repartida a differença das observações dos ditos Autores que he 5. graos, 19. minutos, 30. seg. isto he 19170. segundos de grao sahe a cada ano 7. min. 40. seg. 5. terceiros Num. 4 computados huns anos por outros.

Mas combinando entre a segunda observação feita por Gunter em 13 de Junho de 1622. em que achou os sobreditos 5. graos, 56. minutos, 30. segundos de nordesteação, & a terceira por Gellibrando em 12. de Junho de 1634. na qual achou 4. graos, 3. min. 30. segundos, intercedem 12. anos, & a differença das variações he 1. grao, & 53 minutos, isto he 113. min. que repartidos pelos ditos 12. anos, sahe a cada hum 9. min. 25. segundos Num. 5 computados huns por outros.

E se combinarmos a primeira observação feita por Burrusio em 16. de Outubro de 1580. com a terceira feita por Gellibrando em 12. de Junho de 1634. acharemos que intercedem 53. anos, & quasi $\frac{2}{3}$ & que a differença das observações he 7. graos, 12. minutos, 30. segundos. Isto he 25950. segundos, que repartidos pelos 53 $\frac{2}{3}$ anos, sahe a cada hum 8. min. 3. seg. 32. terceiros. Num. 6

Porém se tomarmos as quatro differenças das mudanças das variações acima referidas, duas minhas, & duas dos sobreditos Autores, a saber hũa M S T numero 1. entre a minha primeira, & segunda observação de 10. min. 26. seg. 40. terceiros: outra numero 2. entre a segunda, & terceira de 10. min. 45. seg. 43. terceiros: outra numero 4. entre a observação de Burrusio, & a de Gunter de 7. min. 40. seg. 5. terceiros: & a quarta num. 5. de 9. min. 25. seg. entre a observação de Gunter, & a de Gellibrando, cuja soma he 38. min. 17. seg. 28. terceiros, & a repartirmos pelas ditas 4. differenças igualmente, sahirá a cada hũa 9 min. 34. seg. 22. terceiros, que podemos supor ser a mudança da variação anua, ou por eles tomarmos 9. min. 30. seg. Num. 7.

E se metermos tambem a combinação numero 3. que fiz de per-si entre a minha primeira, & terceira observação, pela qual achei 10. minutos, 38. seg. 40. terceiros, & a que fiz de per si numero 6. entre a primeira observação feita por Burrusio, & a terceira feita por Gellibrando, pela qual saho a differença de 8. minutos, 3. segundos, 32. terceiros, & as somarmos todas como se vê à margem, faraõ soma de 56. min. 59. segundos, 40. terceiros, q̃ repartidos pelas 6. differenças sahe a cada hũa 9. min. 29. seg. 56. terceiros pelos quaes podemos tomar os mesmos 9. minutos, & meio.

Mas se quizermos fazer a combinação sòmente pela diferença entre a minha primeira observação em Fevereiro de 1668, & terceira em 25. de Novembro de 1678. que no numero 3. foi achada de 10 min. 38. segundos, 40. terceiros, & pela diferença entre a de Burrusio em 16. de Outubro de 1580. & a de Gellibrando em 12. de Junho de 1634. que no numero 6. sahio de 8. min. 3 segundos, 32. terceiros, & somarmos estas duas diferenças, será a soma 18. min. 42. segundos, 12. terceiros, cuja ametade he 9. min. 21. seg. 6. terceiros, pelos quaes podemos tomar os mesmos $9\frac{1}{2}$ min. ou ainda mais ajustadamente 10. minutos, cõforme o que deduziremos no Scholio seguinte.

SCHOLIO 1.

Posto que hei feito a combinação conforme as observaçoens de Burrusio, Gunter, & Gellibrando, referidas por Kirker, todavia as achei despois referidas diversamête por ^(r)Gassendo na quãtidade das variaçoens ainda que nos mesmos anos apontados por Kirker: pois a que este refere de Burrusio no ano de 1580, pela qual achou que a Agulha nordesteava em Linhausio 11. graos 16. min. refere Gassendo de 13. graos 35. min. & pela de Gunter no ano de 1622. referida por Kirker de 5. graos 56. min. 30. segundos refere Gassendo de 6. graos, 13. minutos, mas pela de Gellibrando em 1634. referida por Kirker de 4. graos 3. min. 30. segundos, refere Gassendo de 4. graos 2. minutos.

(r) Lib. 3. Phys.
sect. 3. memb.
1. cap. 5.

Por onde se fizermos a conta conforme as variaçoens referidas por Gassendo nos mesmos anos determinando os mesmos mezes apontados por Kirker [pois Gassendo não especifica os mezes mas sòmente os mesmos anos que aponta Kirker] acharemos que pela cõbinação da primeira observação de Burrusio, & segunda de Gunter, vem a sahir a cada ano cõputados hum por outro o decremento da variação da Agulha de 10. min. 36. segundos 29. terceiros quasi; o qual decremento, ou mudança da variação da Agulha concorda muito ajustadamente com a que achei de 10. min. 26. segundos, 40. terceiros referida no numero 1. pela combinação das minhas observaçoens de Fevereiro de 1668. & primeiro de Dezembro de 1671. em Lisboa, sendo a diferença sòmente de 9. segundos 49. terceiros cousa totalmente insensivel.

Porèm combinando a observação de Gunter em 13. de Junho de 1622 referida por Gassendo de 6. graos, 13. min. com a de Gellibrando de 1634 referida pelo mesmo Gassendo de 4 gr 2. min. sahe a diminuição, ou mudança anual da variação de 10. min. 55. segundos, que tambem concorda muito ajustadamente com a mudança anual da mesma variação da Agulha, que pelas minhas observaçoens do primeiro de Dezembro de 1671, &

& 25 de Novembro de 1678. achei no numero 2. de 10. graos 45. segundos, & quasi 43. terceiros, sendo somente a discrepância 9. segundos 17. terceiros tambem cousa totalmente insensivel nesta pratica, por onde me parece que fundamentalmente podemos supor ao menos 10. minutos de mudança da variação da Agulha.

SCHOLIO II.

Agora pode entrar em consideração, que termos terá esta mudança da variação da Agulha, em q̃ Gassendo ⁷ senão resolveo a discursar ⁷ Lib. 3. Phys. deixando ao tempo que o ensinaria, & se alhanaria o caminho para mais ^{sect. 3. memb.} claramente se conhecer algũa cousa deste magnetico misterio, que assim o ^{1. cap. 5.} diz.

Porém isto não me tira a liberdade de poder eu fazer algũa consideração sobre o ponto, a saber se a tal mudança da variação da Agulha continuará para a parte de Oeste, dando volta em redondo até a sua ponta do Norte vir a olhar para o Sul, & dalí procedendo pela parte de Leste até tornar ao Norte; ou se chegará a hum certo termo de graos donde tornará a desfazer o que tiver avançado para Oeste voltando outra vez para o Norte, & dalí passando para o Nordeste, andando entre certos termos. A o que respondo que atégora não acho bastantes documentos para formar juizo bem provavel neste ponto. Mas com tudo considerando o que diz o grande Pedro Nunes no livro da Navegação impresso no ano de 1573. q̃ a Ilha da Madeira se hia buscar no seu tempo ao Sudoeste, pelo qual se achava, devemos presumir q̃ a Agulha estava então como no ano de 1664: em que conforme as observações sobreditas havia de ser fixa em Lisboa; & se corrobora com que já no dito ano se não achava por derrota senão indo ao Sudoeste, & como a Agulha de então para cá foi passando para o Noroeste, se foi buscando a dita Ilha pelo mesmo Sudoeste mas guinando para a quarta de Oeste tanto como o que ela foi passando para o Noroeste, de que se infere ser Agulha tambem fixa em Lisboa no tempo de Pedro Nunez.

E posto que não seja o mesmo acharse hũa Ilha, ou terra ao Sudoeste, que demorar ela ao tal rumo, como sutilmente demonstra o mesmo Pedro Nunes, & nós havemos defendido presidindo em conclusões publicas em hũa grande casa do Paço; todavia isto he na pratica quando a distancia dos lugares não he muito grande, mas nas pequenas, como he de Lisboa até a Madeira não se conhece praticamente diferença sensivel em se buscar hũa terra ao Sudoeste, ou estar ela ao mesmo rumo, & semelhantemente se entende acerca dos mais rumos obliquos, por onde podemos resolver

com probabilidade que no tempo de Pedro Nunes estava a Agulha fixa, como no ano de 1664.

Mas porque ele imprimio o livro de que falo no ano de 1573. & he de crer que ao menos tres ou quatro anos antes, teria ja em limpo o dito livro, faremos conta de que o tinha acabado no ano de 1570. & porque no de 1668. achei ja em Lisboa 36. min. 30. seg. de noroesteação, tirando os 1570. de 1668. anos intercedem 98. anos em que a Agulha caminhou do Norte para o Nordeste $7\frac{1}{2}$ graos, & os tornou a diminuir até o ano de 1664. em que se poz com o Norte, & dali até Fevereiro de 1668. caminhou mais 36. minutos 30. segundos, com que vem a ser todo o progresso que a Agulha fez, indo & tornando, 15 graos 36. min. 30. segundos em espaço de 98. anos, pelo que sahe a cada ano computados huns por outros 9. minutos 33. segundos 21. terceiros, diferindo somente por 1 segundo, & 1. terceiro, pelo que he bem ajustado assentarmos os 9. minutos 30. segundos que havemos tomado por resolução muito provavel da mudança anual da dita variação da Agulha.

Despois de Pedro Nunes se começou a mudar a derrota da Ilha da Madeira, quando já bem claramente se conheceo que a Agulha nordesteava, porque sendo de antes a derrota sempre ao Sudoeste, vierão a fazer parte do caminho ao Sudoeste quarta do Sul, até que quando a Agulha nordesteava dous terços de quarta, faziaão então a derrota setenta, ou oitenta leguas ao Sudoeste, & o mais caminho ao Sudoeste quarta do Sul, com que a hiaão avistar, ou Porto Santo.

Porém despois que a Agulha tornou a diminuir a nordesteação consideravelmente, como já meia quarta, ou perto dela, começaram a acharse enganados os que faziaão o caminho por aquelas derrotas, errando a Ilha, & para a acharem, se punhaão na sua altura buscando a Leste os que presumiaão estavaão a Oeste, & ao contrario, com tanto engano que a muitos succedeo que desesperados de a não acharem em hũa, & outra volta de Leste, & Oeste pela sua altura, por cuidarem não podiaão estar tão apartados dela, se foraão em busca das Ilhas de Cabo verde, que por muitas não podiaão errar, perdendo o seu negocio; o que não somente succedeo a Portuguezes, mas a Olandezes, & outras naçoens, porque não presumiaão que a Agulha se tivesse mudado, & por tanto seguiaão as derrotas dos Roteiros escritos quando a Agulha tinha os $\frac{2}{3}$ de quarta de nordesteação, & hoje se busca como havemos dito ao Sudoeste guinando para a quarta de Oeste, ou sahindo da barra 30, ou 35. leguas a Oeste, & dali ao Sudoeste, ou 40, ou 45. leguas a Oessudoeste, & despois ao Sudoeste até a Ilha, que assim a avistaão, ou Porto Santo.

Do sobredito se pòde inferir que assim como a Agulha de fixa no tempo

po de Pedro Nunes em Lisboa foi nordesteando até $7\frac{1}{2}$ graos que tornou a desfazer, & passou já para o Noroeste, que do mesmo modo encherá $7\frac{1}{2}$ graos de noroesteação, & depois os tornará a desfazer pondo-se com o Norte, & tornando aos $7\frac{1}{2}$ de nordesteação tendo seu curso dentro destes termos em Lisboa, & que semelhantemente será em outras partes conforme a proporção das variações que nelas teve: ou se ela teve maior nordesteação em Lisboa, de que não acho memoria certa, que outro tanto virá a encher de noroesteação, & que esta mesma mudança guardará em outras partes conforme as variações que nelas tinha.

Este discurso não dou por qualificado: he fõmente hũa consideração, para dar motivo aos vindouros, & aos presentes curiosos para fazerê suas observações, & delas deduzirem seus discursos conforme as experiencias que acharem.

Naõ se me note ser este Capitulo mais largo do que pede hum compendio, pois o escrevi por satisfazer á curiosidade de alguns, & para que os homens do mar tenham bastantes noticias da pedra de cevar, de seus maravilhosos efeitos, & das variações das Agulhas.

CAPITULO XVII.

Do numero das leguas que he necessario andar por cada rumo para multiplicar, ou diminuir hum grao na altura do polo, & quantas fica a nao apartada do Meridiano donde sabio.

HE necessario saber-se o que se propoem neste Capitulo por respeito do cartear, & de outras occorrencias. Isto costumão trazer em taboada os livros que trataõ da navegação: mas porque nos quebrados anexos ao numero das leguas variaõ algũa cousa, por não fazerem a conta muito ajustadamente, eu a fiz por apurado calculo na suposição de que hum grao de Norte a Sul na redondeza do mar contém $17\frac{1}{2}$ leguas Portuguezas, & Castelhanas conforme a opinião comua.

Mas por respeito dos quebrados apontaremos primeiro quãtas leguas têm cada parte de hum grao conforme as em que se repartir até 12.

O grao tem 17 leguas, & meia: entendese o grao de circulo maximo, como o do Meridiano, ou do circulo Equinoccial. Cada meio grao tem 8 leguas, & tres quartos; cada terço de grao tem cinco leguas, & cinco sextos de legua; cada quarto de grao tem quatro leguas, & tres oitavos de legua, que são 4 leguas, & pouco mais de hum terço de legua; cada quinto de grao tres leguas, & meia; cada sexto, ou seixmo de grao tem duas leguas, & õnze dozavos, que são quasi tres leguas; cada setimo de grao duas leguas, & meia; cada oitavo de grao duas leguas, & tres desaseis avos de le-

gua, que são duas léguas, & quasi hum quarto; cada novavo de grao hũa légua, & dezasete dezoitavos, que vem a ser quasi duas léguas; cada decimo de grao hũa légua, & tres quartos; cada undecimo de grao hũa légua, & treze vinte & dous avos, que vem a ser pouco mais de légua, & meia; cada duodecimo de grao hũa légua, & onze vinte, & quatro avos, que vem a ser quasi légua, & meia.

Escrevi todos estes quebrados por continuar a fio a partiçãõ do grao até 12. partes em léguas, postò que nos não sejaõ necessarios todos estes quebrados para a taboada. Isto suposto.

Navegando Norte Sul por cada grao que o pólo se levanta, ou abaxa (ou mais propriamente o Horizonte, que este he o que se levanta, ou abaxa, não o pólo que he immovel) anda hũa nao $17\frac{1}{2}$ léguas, & não se aparta do Meridiano.

Navegando Norte quarta a Nordeste, Sul quarta a Sudoeste, Norte quarta a Noroeste, Sul quarta a Sueste anda 17. legoas, & $\frac{1}{2}$ para multiplicar, ou diminuir 1. grao, & se aparta do Meridiano 3. léguas, & meia.

Navegando ao Nornordeste, Sufudoeste, Nornoroeste, Sufueste anda $18\frac{1}{2}$ & se aparta do Meridiano $7\frac{1}{4}$.

Navegando ao Nordeste quarta ao Norte, Sudoeste quarta ao Sul, Noroeste quarta ao Norte, Sueste quarta a Sul caminha 21. léguas, & se aparta do Meridiano $11\frac{2}{3}$.

Navegando ao Nordeste Sudoeste, Noroeste Sueste caminha 24. léguas, & tres quartos, & se aparta do Meridiano $17\frac{1}{2}$.

Navegando ao Nordeste quarta a Leste, Sudoeste quarta a Oeste, Noroeste quarta a Oeste, Sueste quarta a Leste caminha $31\frac{1}{2}$ & se aparta do Meridiano $26\frac{1}{2}$.

Navegando a Lesnordeste, Oessudoeste, Oesnoroste, Lessueste caminha $45\frac{3}{4}$, & se afasta do Meridiano $42\frac{1}{4}$.

Navegando a Leste quarta a Nordeste, Oeste quarta a Sudoeste, Oeste quarta a Noroeste, Leste quarta a Sueste caminha $89\frac{3}{4}$, & se aparta do Meridiano 88.

O sobredito se vé em resumo na taboada da seguinte na fórma em que a traz Najera, mas com alguns numeros mais apurados.

TABOADA

TABOADA DAS LEGUAS QUE HE NECESSARIO
 andar por cada rumo para multiplicar ou diminuir hũ grão na al-
 tura do pólo, & quantas fica a nao apartada do Meridiano.

RUMOS	<i>Leguas que respon- dem a cada grão de diferença de altura</i>	<i>Leguas do aparta- mento do Meridi- ano.</i>
NORTE SUL	$17 \frac{1}{2}$	00
Norte quarta a Nordeste Sul quarta a Sudoeste Norte quarta a Noroeste Sul quarta a Sueste	$17 \frac{5}{6}$	$3 \frac{1}{2}$
Nornordeste Sufudoeste Nornoroeste Sufueste	$18 \frac{11}{12}$	$7 \frac{1}{4}$
Nordeste quarta ao Norte Sudoeste quarta ao Sul Noroeste quarta ao Norte Sueste quarta ao Sul	21	$11 \frac{2}{3}$
Nordeste Sudoeste Noroeste Sueste	$24 \frac{3}{4}$	$17 \frac{1}{2}$
Nordeste quarta a Leste Sudoeste quarta ao Oeste Noroeste quarta ao Oeste Sueste quarta a Leste	$31 \frac{1}{2}$	$26 \frac{1}{5}$
Lesnordeste Oesfudoeste Oesnoroeste Lesfueste	$45 \frac{3}{4}$	$42 \frac{1}{4}$
Leste quarta a Nordeste Oeste quarta a Sudoeste Oeste quarta a Noroeste Leste quarta a Sueste	$89 \frac{3}{4}$	88

NESTE lugar me pareceo advertir que devem alguns Pilotos tirar da cabeça hum abuso, & assim hũa errada linguagem que trazem introduzida, a qual he que os graos dos rumos contêm aquellas leguas que se declaraõ na taboada antecedente, como por exemplo que o grao de Lesnordeste, ou Oessudoeste val, ou tem 45. leguas, & tres quartos como se acha na taboada; não se devendo isto entender assim, senão que he necessario caminhar 45. leguas, & tres quartos pelo Lesnordeste para multiplicar hum grao na altura do pólo, ou as mesmas pelo Oessudoeste para o diminuir quem se achar da parte do Norte, & ao contrario quem se achar da parte do Sul; que he cousa muito diferente do que ter o grao 45. leguas & tres quartos, porque nenhum grao de circulo maximo tẽ mais que $17\frac{1}{2}$ leguas; ou seja de Norte Sul, ou de Nordeste Sudoeste, ou de qualquer outro circulo maximo.

CAPITULO XVIII.

Das leguas que tem cada grao de cada hum dos paralelos do circulo Equinoc. cial conforme a distancia que dele tem.

IA sabeis que qualquer circulo, ou seja grande, ou pequeno, se reparte em 360. partes iguaes, que se chamão graos, & cada grao em 60. partes mais miudas, que se chamaõ minutos. Por onde se o circulo he grande, será o seu grao grande, & por tanto terá mais leguas, se he pequeno, será o seu grao pequeno, & por tanto conterà menos leguas, conforme a grandeza de cada hum dos circulos, ou de seus graos.

O grao do circulo maximo, qual he o Meridiano, & o do circulo, ou Linha Equinoccial, & de outro qualquer que rodee o globo terraqueo bem pelo meio vos tenho dito por vezes que tem $17\frac{1}{2}$ leguas conforme a comua opiniaõ.

Mas se imaginares hum circulo paralelo ao Equinoccial que passe por hum grao de altura, já o grao deste paralelo tem menos hum minuto de legua, a saber sòmente 17. leguas, & 29. minutos: se o paralelo passar por exemplo por 10. graos de altura, já o seu grao não tẽ mais que 17. leguas, & 14. minutos: se passar por 30. já o seu grao não tem mais que 15. leguas, & 9. minutos, se passar por 60, tẽ 8. leguas, & 45. min. que são justamente ametade das leguas do grao da Equinoccial: passando por 80, já não tem mais que 3. leguas, & 2. min: passando por 89, tem sòmente 18. min. & em 90. gr. de altura, nada, porque já não ha circulo paralelo naquela altura.

A taboada seguinte vos mostra as leguas, & minutos de cada grao de hũ paralelo conforme a altura do pólo, ou distancia q̃ ele tiver da Equinoccial, começado de hum grao sucessivamente até 90, como vereis da explicação despois dela.

TABOADA

TABOADA DA CONVERSÃO DOS GRAOS DOS
 paralelos em leguas de Leste Oeste, sendo hum grao
 da Equinoccial 17 leguas & meia.

Gr.	Leg.	Min.	Gr.	Leg.	Min.	Gr.	Leg.	Min.
1	17	29	31	15	00	61	8	29
2	17	29	32	14	50	62	8	12
3	17	28	33	14	40	63	7	56
4	17	27	34	14	30	64	7	40
5	17	26	35	14	20	65	7	24
6	17	24	36	14	10	66	7	7
7	17	22	37	13	58	67	6	49
8	17	19	38	13	47	68	6	33
9	17	17	39	13	36	69	6	16
10	17	14	40	13	24	70	5	58
11	17	10	41	13	12	71	5	42
12	17	7	42	13	00	72	5	24
13	17	3	43	12	48	73	5	6
14	16	58	44	12	35	74	4	49
15	16	54	45	12	22	75	4	32
16	16	49	46	12	9	76	4	14
17	16	44	47	11	56	77	3	56
18	16	38	48	11	42	78	3	38
19	16	32	49	11	28	79	3	20
20	16	26	50	11	14	80	3	2
21	16	20	51	11	0	81	2	44
22	16	14	52	10	46	82	2	26
23	16	7	53	10	32	83	2	8
24	15	59	54	10	16	84	1	49
25	15	51	55	10	0	85	1	31
26	15	43	56	9	46	86	1	13
27	15	35	57	9	31	87	0	55
28	15	27	58	9	17	88	0	36
29	15	18	59	9	1	89	0	18
30	15	9	60	8	45	90	0	0

EXPLICAC, AÕ DA TABOADA DA CONVERSÃO DOS
 graus dos paralelos em leguas, & minutos de Leste a Oeste, sendo
 hum grau da Equinoccial $17\frac{1}{2}$ leguas.

Contêm a taboada tres columnas, & em cada hũa tres fileiras de alto a-baixo. A primeira fileira tem na cabeceira a letra G que significa os graos, pelos quaes cada paralelo se aparta da Equinoccial, que são os mesmos que da altura do pôlo. A segunda fileira tem na cabeceira as leguas, & a terceira os minutos de legua que se contêm em cada grau do paralelo, conforme o apartamento que tem da Equinoccial.

EXEMPLO.

Queris saber quantas leguas, & minutos contêm o grau do paralelo que corre Leste Oeste apartado 18. graos da Equinoccial para o Norte, ou para o Sul. Buscai os 18. graos na primeira fileira de al-gua das tres columnas, os quaes achareis na primeira fileira da primeira co-luna, & vereis que na segunda fileira da mesma primeira columna lhe res-pondem 16. leguas, & na terceira 38. minutos de legua; por tanto direis q o grau do paralelo de 18 de altura contêm 16. leguas, & 38. minutos.

Semelhantemente se quizeres saber quantas leguas, & minutos respon-dem ao grau do paralelo de 40. graos de altura, achareis estes na primeira fileira da segunda columna, & que na segunda fileira lhe respondem 13. le-guas, & na terceira 24. minutos, porque tantas leguas, & minutos contêm o grau de hum paralelo distante 40. graos da Equinoccial. No Scholio I. do Capitulo 21. vereis o para que isto serve.

CAPITULO XIX.

Dos varios troncos de leguas que se devem pôr na carta de marear de mais do tronco geral, & como se fazem.

NA carta de marear se devem pôr não somente os troncos geraes, de que 70. leguas se ajustão com 4. graos do Meridiano, mas outros particulares conforme as alturas, ao menos de cinco a cinco graos de dife-rença, começando de 15, ou 20. para cima até 60, ou 70, ou mais graos, os quaes troncos servem para se pôr o ponto na carta quando se navega Leste Oeste fora da Linha, & para se affinar o respectivo na fôrma que di-rei no Capitulo 21.

Os ditos troncos particulares se fazem na fôrma seguinte, de que na Ar-te de Navegar mais copiosa aponto as rezoens.

Para

Para o tronco que deve servir para o paralelo de 10. graos de altura se tomem 7. graos do Meridiano, & se repartaõ em 12. partes, cada hũa valerá 10. leguas.

Para o tronco de 15. graos de altura se tomem 6. graos do Meridiano, & se partaõ em 10. partes, cada hũa valerá 10. leguas.

Para o de 20. se tomem 11. graos do Meridiano, & se partaõ em 18. partes, cada hũa valerá 10. leguas.

Para o de 25. se tomem 12. graos, & se dividaõ em 19. partes, cada hũa valerá 10. leguas.

Para o de 30. se tomem 6. graos, & se dividaõ em 9. partes, cada hũa valerá 10. leguas.

Para o de 35. se tomem 7. graos, & se partaõ em 10. partes, cada hũa valerá 10. leguas.

Para o de 40. se tomem 6. graos, & se dividaõ em 8. partes, cada hũa valerá 10. leguas.

Para o de 45. se tomem 4. graos, & se partaõ em 5. partes, cada hũa valerá 10. leguas.

Para o de 50. se tomem 8. graos, & se dividaõ em 9. partes, cada hũa valerá 10. leguas.

Para o de 55. se tomem 6. graos, & se repartaõ em 6. partes que vem a ser cada hũa o mesmo grao que valerá 10. leguas.

Para o de 60. se tomem 8. graos, & se dividaõ em 7. partes, cada hũa valerá 10. leguas.

Para o de 65. se tomem 4. graos, & se partaõ em 3. partes, cada hũa valerá 10. leguas.

Para o de 70. se tomem 5. graos, & se dividaõ em 3. partes, cada hũa valerá 10. leguas.

Para o de 75. se tomem 11. graos, & se partaõ em 5. partes, cada hũa valerá 10. leguas.

Para o de 80. se tomem 10. graos, & se dividaõ em 3. partes, cada hũa valerá 10. leguas.

Para o de 85. se tomem 13. graos, & se partaõ em 2. partes, cada hũa valerá 10. leguas.

CAPITULO XX.

Do modo com que se cartea, & poem o ponto na carta de marear para se saber o lugar em que a nao se acha, assim quando se navega pelo rumo de Leste Oeste em qualquer altura, como quando se navega pelo de Norte Sul.

Divido este Capitulo em §§. por ser largo, & se tocarem nele varios pontos, alguns dos quaes atêgora não foraõ advertidos, outros mal

praticados; & assim deve o Piloto applicar-se à intelligencia do que aqui, & em outros Capitulos seguintes differ, que tratarei com a maior clareza que me for possível; porque instruido, & exercitado nesta pratica navegará sem dúvida muito mais ajustado nos seus pontos, & os afinará na carta com maior facilidade, ao menos quando houver navegado a diversos rumos sem Sol, & depois quizer afinar o ponto, conforme a altura que por ele achar.

E para maior clareza dividi a operação do cartear em 4. distincões. A primeira quando se faz navegar directamente Leste Oeste. A segunda quando directamente Norte Sul. A terceira quando por algum dos outros rumos, mas continuando sómente por, ele ande poucas ou muitas leguas. A quarta quando navegando voltas por diversos rumos, como especialmente se verá de alguns §§. deste, & do seguinte Capitulo.

§.1.

Aponha-se por maior a disposição da carta de marear.

SUponho a carta de marear feita ajustadamente no que toca aos rumos de hum mesmo nome serem todos entre si paralelos, como todos os de Norte Sul, que nela vão lançados; assim mesmo todos os de Nordeste Sudoeste, & semelhantemente os mais.

Tambem que as terras, Ilhas, costas, enseadas, estreitos, ou canais, portos, cabos, ou promontorios, coroas, restingas, & baxos se corraão aos rumos que na verdade, ou por comum consentimento se tem experimentado, & em suas verdadeiras alturas, como tambem as distancias mais aprovadas por frequentes experiencias, pois muitas daquelas pendem das fantasias, em quanto senão descobre o modo certo da navegação de Leste a Oeste, & assim foraõ postas nas cartas: o Meridiano bem graduado: bem ajustados os troncos das leguas, assim o geral da carta, como os particulares, para quando se cartea Leste Oeste em diversas alturas, como tambem pelos rumos obliquos, de que adiante falaremos.

Trato da nossa carta de marear em que são iguaes entre si os graos do Meridiano, que he mais facil para o uso que a que hoje fazem as nações do Norte com os graos do Meridiano desiguaes.

§.2.

Dos termos com que explico os caminhos que a nao faz pelos rumos, & divisaõ destes para melhor intelligencia, & clareza do uso.

Dividimos os caminhos da nao em simples, & compostos. O caminho feito por hum só rumo chamamos curso simples; o que se faz por va-
rios

rios rumos, curso composto. Os rumos dividimos em recto, obliquo, & paralelo.

Rumo recto dizemos o de Norte Sul por qualquer Meridiano, porque por ele se navega rectamente para o Norte, ou Sul, afastandonos, ou chegando nos para a Linha pelo mais breve, & direito caminho que pode ser.

Rumo obliquo chamamos qualquer dos intermedios entre o Norte Sul, & Leste Oeste, a saber do Norte quarta a Nordeste até Leste quarta a Nordeste inclusivamente, & do Leste quarta a Sueste até o Sul quarta a Sueste; porque qualquer destes rumos forma angulos agudos, que chamaõ obliquos, com o rumo de Norte Sul, & com o de Leste Oeste. O mesmo se entende dos outros que ficaõ do Meridiano para a parte de Oeste.

Rumo paralelo dizemos o de Leste Oeste em qualquer altura em que estejamos menos de 90. graos, por se reputar por paralelo ao circulo, ou linha Equinoccial, que tambem fica sendo rumo paralelo.

Para procedermos com distincão, quando adiante tratamos do modo como se devem pôr os pontos na carta, o fazemos com separação de quando se navega por rumo paralelo, quando por recto, quando por obliquo, & quando por curso composto de varios rumos.

§. 3.

Que cousa seja pôr o ponto na carta, quantos são os pontos, & discorre se sobre eles.

POR o ponto na carta não he outra cousa que affinar nela hum ponto representativo do lugar em que no mar se acha a nao distãte das costas, Ilhas, ou partes notaveis que na dita carta se vem debuxadas, se bem cõ aquela differença, ou erro que resulta da diversidade entre o esferico, & plano, que todavia se remedeia mediante os diversos troncos de leguas como diremos.

Este ponto he o fundamental em que se estriba o acerto, ou erro da navegação, o da maior difficuldade que nela ha, o da menor segurança em sua certeza, & para se achar, & affinar na carta, quanto mais ajustadamente possamos conjecturar, he que se tem inventado os instrumentos da navegação.

Os pontos de que comumente se usa são dous devendo ser tres. O primeiro que chamaõ de fantasia. O segundo de esquadria, mas deve haver outro terceiro ponto, a que dei o nome de respectivo, de que adiante tratarei largamente.

Os primeiros dous pontos podem talvez ajustar ambos precisamẽte em hum sò; mas isto poderá succeder muito casualmente. De ordinario são diversos, porque não ha fantasia tão ajustada falando moralmente, que na

inconstancia do mar, curso das aguas, abatimento do navio, diversidade de ventos mais, ou menos largos possa pôr o ponto na carta com toda a precisão, & certeza, sem haver tanta, ou quanta differença, quando o da fantasia (que he achado por estimação) se emenda com o da esquadria, que succede no lugar daquelle como menos erroneo, por ser posto com certeza ao menos na altura do pôlo achada pelo Sol, ou estrelas, quando totalmente não seja ajustado na distancia de Leste a Oeste, pelo insensível divertimento chamado abatimento, que ordinariamente faz o navio do rumo a que leva a proa nacido das sobreditas causas, sem bastar nesta parte o juizo do Piloto acerca do que lhe podia abater o navio conforme as aguagens, vento largo, ou escasso, manhas do navio, se rola ou tem mão para balra-vento, pois sempre este juizo fica sendo por estimação, ou fantasia; & por esta causa ainda que emende o ponto da fantasia na altura com o da esquadria, sempre este fica também sendo parcialmente de fantasia. Isto he no que toca a saberse se fica mais a Leste, ou mais a Oeste, de que he também outra causa grande a variação da Agulha, por não ser sabida dos Pilotos, ou se a souberem (pelas regras da demarcação) por lhe não darem, ou não poderem dar o desconto preciso para a parte contraria da variação.

Digo por não darem, ou não poderem dar o desconto preciso para a parte contraria da variação, porque he impraticavel poder ser isto com precisão ajustadissima pelas causas sobreditas, & porque no mar não se pôde dar este desconto por graos de rumo por sua miudeza, sendo que a Agulha varia por graos de rumo, & ainda por graos, & minutos, & qualquer guinada do leme quando ainda não concorressem as outras causas, diverte o navio do rumo a que leva a proa, por cuja causa não considerão os mareantes ordinariamente mais que os 32. rumos.

Alguns mais curiosos considerão também caminhos por entre rumo, & sua quarta, ou por entre meia partida, & quarta segundo lhes parece que o navio abateo, & põem o ponto na carta por este caminho entremeio cartando ametade das leguas que se fazem ter andado por hum rumo, ou meia partida, & outra ametade pela quarta.

Outros mais curiosos repartem cada espaço dos 32. entre os rumos em 4. partes, considerando que por qualquer das 4. divisoens fazem caminho, & põem na carta o ponto.

He também de notar que ainda que os Pilotos saibão demarcar a Agulha como necessariamente devem saber, todavia as Agulhas da bitacola não condizem ordinariamente com as de demarcar por varias causas, ou de não saírem ajustadas hûas, & outras da mão do official ferindo em hû ponto como devem ser, ou pela differença do ferro, ou aço que por mais, ou menos puro toma melhor, ou peor a virtude da pedra de cevar [que os

Pilotos chamaõ ceva] ou pela diversidade das pedras mais, ou menos efica-
 cazes, ou pelo tempo mais, ou menos antigo em que hũas, & outras foraõ
 cevadas, ou pelo serem com diferentes pedras, ou por outras causas, pelo q̃
 convem ordenar as Agulhas da bitacola, & timoneira graduadas na circũ-
 ferencia da Rosa, & ajustalas entre si, & com a de demarcar antes que sa-
 iaõ da mão do official, de modo que todas firaõ em hum ponto, dispondo
 cada dous morteiros hum pouco apartados [porque não puxe hũa Agu-
 lha pela outra] debaxo de hũa linha estendida, que corresponda direita-
 mente sobre os chapiteis, & rumos de Norte Sul de ambas as Rosas, & dif-
 crepando algũa, se torna a cevar, & ajustar de novo, vendose de que nace
 o defeito, se da ceva, ou de outra causa.

E posto que depois de assim ajustadas todas com a de demarcar podẽ
 algũa variar pelas causas sobreditas, & tambem a mesma de demarcar, to-
 davia isto não altera o intento com que se tratarãõ de ajustar, porque pe-
 las regras da demarcação sabemos quanto varia a de demarcar, & conferin-
 do com ela as outras Agulhas como estas tem as Rosas tambem graduadas
 se pòde reconhecer facilmente pelo exame da linha estendida, quanto ca-
 da hũa nordestea, ou noroeste a mais, ou menos que a de demarcar, para lhe
 dar o desconto nas derrotas, ou mudarhe o azeiro por baxo do papelaõ,
 conforme o que a Agulha varia em cada paragem, para assim responder a
 flor de liz da Rosa directamente ao Norte, & todos os mais rumos aos ver-
 dadeiros, porque estas Rosas com os azeiros movedissos se fazem hoje em
 Lisboa bem feitas, & em Olanda por outra semelhante traça.

*Como se affina o ponto na carta quando se navega por rumo paralelo, a
 saber de Leste e Oeste.*

ADvirto em primeiro lugar que deve haver na carta de marear não
 sòmente os troncos geraes das leguas, mas os particulares para as di-
 versas alturas de que havemos tratado no Capitulo 19. & nelas costumã
 já pòr os nossos Hydrografos que as descrevem. A rezaõ disto he
 porque quando se cartea Norte Sul se deve affinar o ponto por hum dos
 troncos geraes, pois ordinariamente se costumã pòr na carta dous, ou tres
 segundo sua grandeza para se usar do que ficar mais á mão.

Porẽm quando se navega de Leste a Oeste se ha de affinar o ponto da
 fantasia pelas leguas do tronco mais proximo a altura por onde houver-
 mos navegado, excepto das Ilhas Terceiras para a Roca, ou abra de Lis-
 boa, ou daqui para là, que deve ser pelas leguas do tronco de 30. graos, sẽ
 embargo que elas estejaõ em maior altura, & a Terceira em 39 graos, por-
 que

que ha hũa rezaõ particular para isto, de que trato no Scholio 2. do Capitulo 21.

Finalmente quando se navega por rumo obliquo, ou seja navegando somente por algum deles, ou dando voltas a diversos rumos ficando ultimamente mais a Leste, ou Oeste do ponto donde começamos as novas derrotas, se deve affinar o pōto na carta, assim pelo tronco geral como pelo particular da altura em que nos achamos, ou pelo mais proximo a ella dos que há na carta, por quanto os rumos obliquos participão da mistura de Norte Sul, & Leste Oeste, porque por eles se aumenta, ou diminue a altura como pelo de Norte Sul em sua proporção; & se aumenta, ou diminue a lōgitud para Leste, ou Oeste como por este rumo em sua proporção, pelo que se deve affinar o ponto por hum, & outro tronco, a saber pelo geral da carta que serve para a navegação de Norte Sul, & pelo particular da altura, ou pelo proximo q̄ serve para a navegação de Leste Oeste, como tudo mais especificamente vereis com suas distincões, & figuras para melhor intelligência, & clareza.

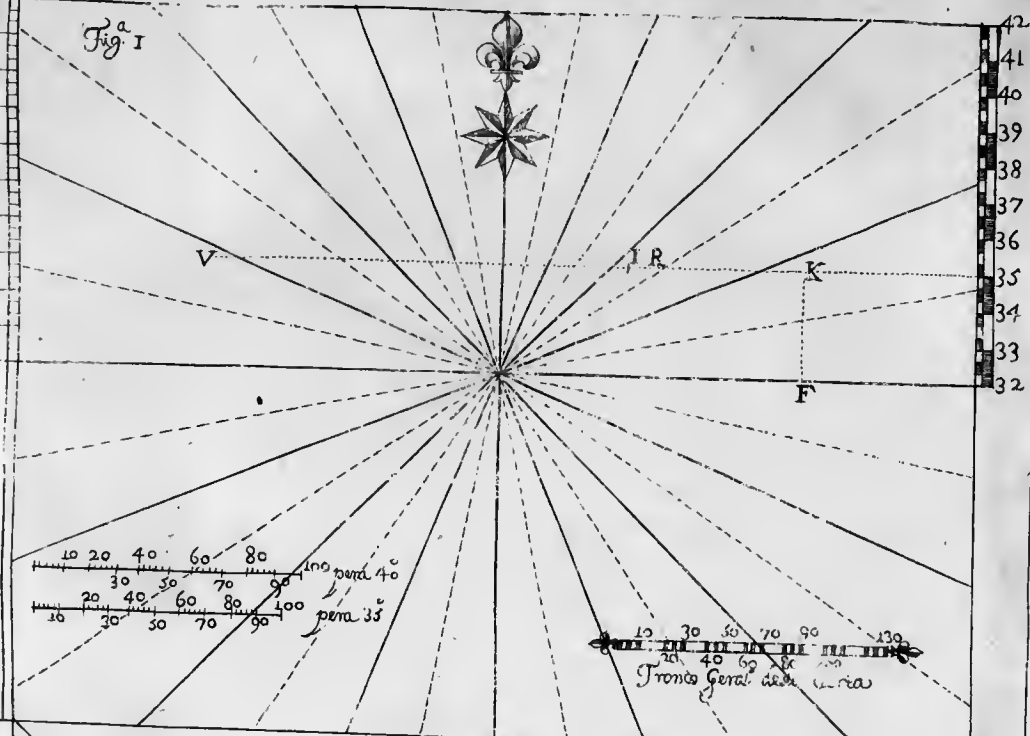
Começando pois pelo Leste Oeste, affinareis o ponto da vossa fantasia tomando as leguas do tronco da altura por onde navegaes, ou do mais proximo se na carta não achares o da propria altura. Digo o ponto da fantasia, porque pelo rumo de Leste Oeste não há atēgora modo para se emendar com outro mais ajustado salvo com algũa ajuda da variação da Agulha.

EXEMPLO.

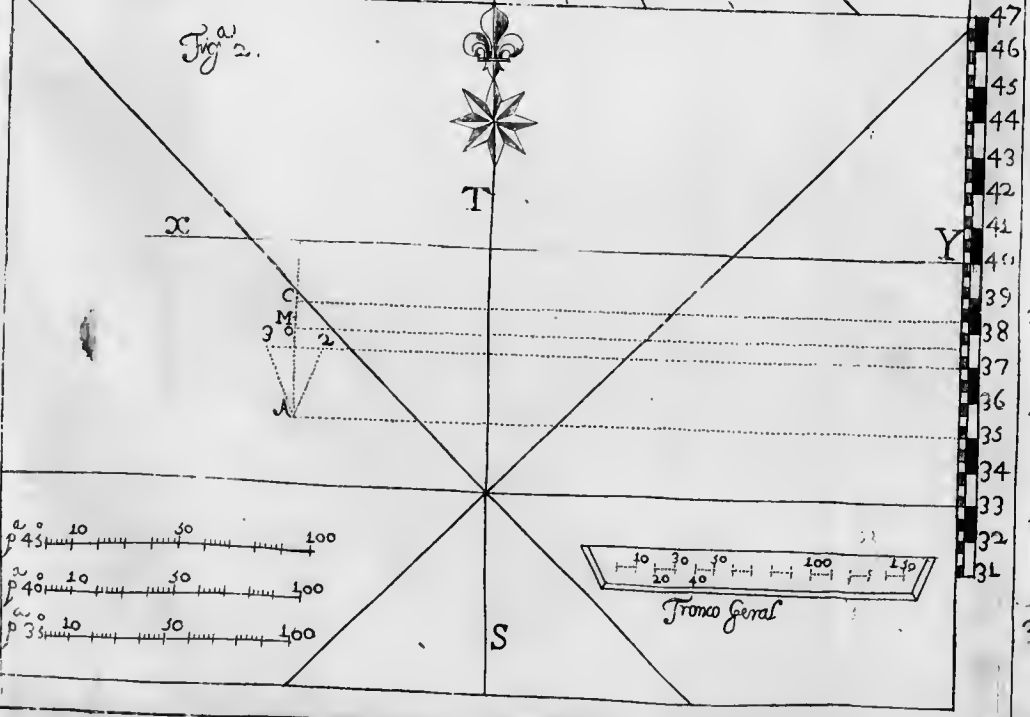
PRoponhamos que partindo do ponto K imos em demanda do ponto V pelo paralelo de 35. graos de altura para Oeste, & que havemos navegado pela fantasia 70. leguas. Estas tomareis entre as pontas de hum compasso (que por distincção nomearemos por primeiro) do tronco que na carta vai feito para 35. graos de altura por onde imos navegando. Com o segundo compasso se tome a distancia mais breve do ponto K ao rumo mais perto de Leste Oeste da carta, a saber de K até F, & levantando este segundo compasso se volte da parte de Oeste com hũa ponta no mesmo rumo de Leste Oeste, pelo qual vá correndo, & a outra q̄ corra pelo plano da carta: mas a ponta do primeiro compasso das 70. leguas se ponha no ponto K, & disponha a outra de modo, que se tope com a do segundo compasso que vem correndo pelo plano da carta de Oeste para Leste, a outra pelo mesmo rumo, & onde se encontrarem que he no pōto I ali se affinará o da fantasia já emendado proximamente em quanto à differença que ha do plano ao esferico.

Se navegassemos por 34, ou por 36. gr. de altura, tomaríamos as leguas do

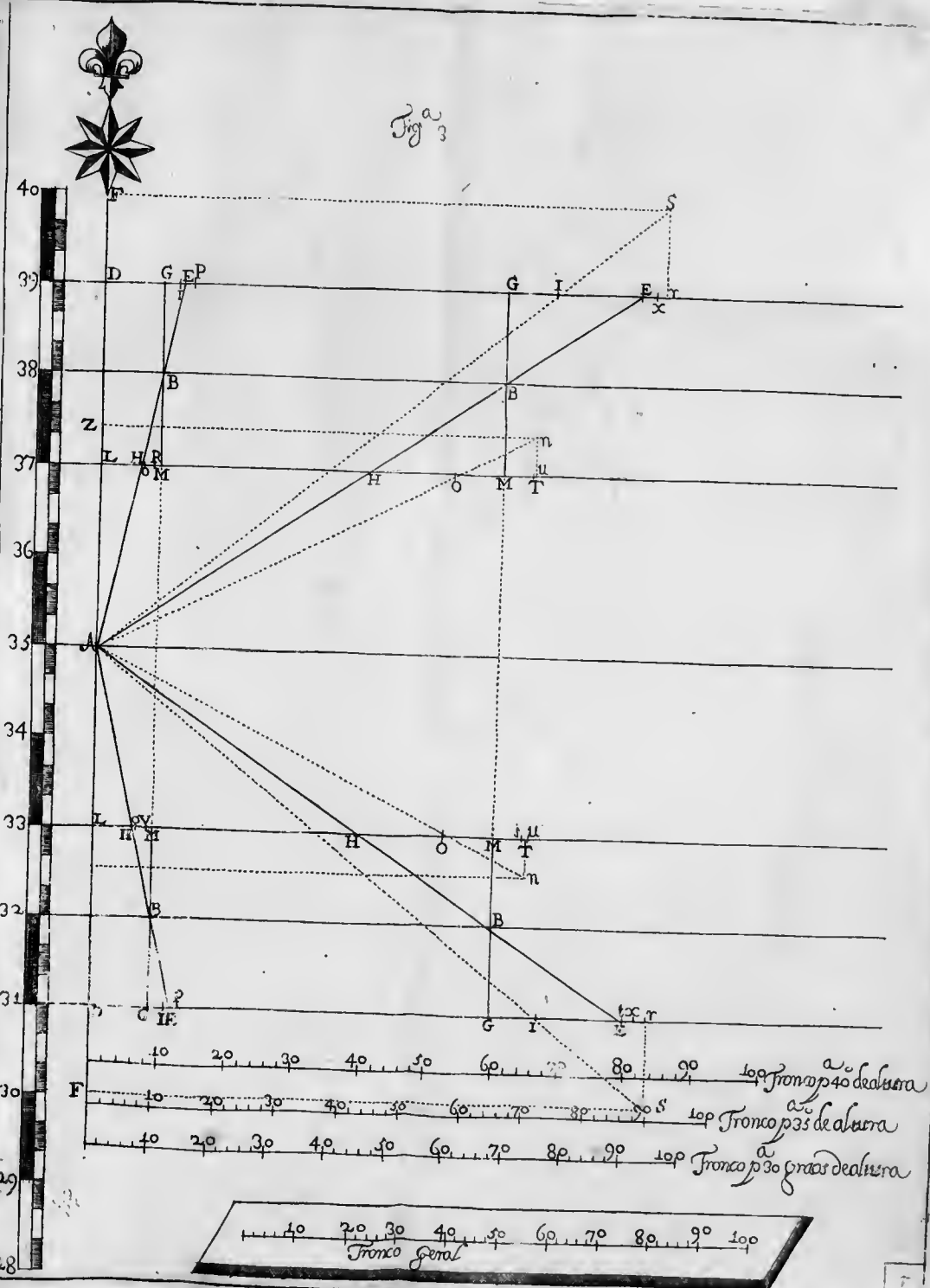
Fig^a 1



Fig^a 2



Fig^a 3



que
pitu
l
fom
ma
deri
lo p
dos
del
altu
min
ção
log
cula
te, c
para
E
tom
pror
tesia
dare
lha.

Fig. 1.

Pnave
com
na ca
o seg
mais
segu
ruinc
da ca
pont
passo
pelo.
e da
do pl
- Se
sup

BRICB

do mesmo tronco feito para 35. graos, pois navegando Leste Oeste se devem tomar do tronco mais proximo à altura por onde navegamos, dos que vão postos na carta de cinco a cinco graos.

N O T A I.

SE o navio se achar algum tanto descaído do paralelo a saber em mais, ou menos altura se obrará com as mesmas leguas do tronco da mais vizinha entre as pontas de hum compasso, & correndo com o outro compasso pela altura observada, que vem a ser cartear por esquadria, a saber por leguas, & altura.

Isto se entende se vos achares pouco descaídos da altura para menos, ou para mais, porque se a diferença for já consideravel, será melhor (como outros fazem) emendarvos directamente para o Sul ou Norte conforme a altura observada, porque daqui resulta não se attribuir o erro somente à mudança de rumo pelo insensível apartamento que o navio fez do paralelo, mas tambem ás leguas da fantasia, emendado hũa, & outra cousa em algũa quantidade, o rumo por menos, as leguas por mais, posto que em cousa de pouca importancia.

N O T A II.

SE quando navegastes pelo paralelo de 35. graos não tomasteis as 70. leguas no tronco feito para a mesma altura, mas as tomasteis no tronco geral da carta, & se obraße do mesmo modo viria a cair o ponto da fantasia onde o mostra a letra R, ficando mais a Leste quanto vai de I até R, & mal posto em R devendo ser em I, para por este modo se ir embebendo o espaço que de mais ha pintado, ou representado na carta entre o ponto K, & o ponto V do que na verdade ha no globo terraqueo.

§. 5

Como se affina na carta o ponto da fantasia quando se navega pelo rumo de Norte Sul, & no §. seguinte se diz como se emenda com o de esquadria.

TRato de per-si do rumo de Norte Sul, assim como tratei de per-si do de Leste Oeste por paralelo, porque neste havemos dito que não ha atégora modo para se emendar o ponto da fantasia com outro mais ajustado, [salvo com algũa ajuda da variação da Agulha experimétada em certas paragens, porém não pelo Sol, ou estrelas] & todavia que convinha, & se devia emendar a respeito da diferença entre a carta plana, & o globo, q

N

isto

isto vem a ser affinar-se o ponto pelas leguas do tronco mais proximo á altura por onde se navega de Leste a Oeste, como havemos apontado no exemplo do §.4.

Mas no rumo de Norte Sul ha modo de se emendar o erro da fantasia pelo Sol, ou estrelas, sem ser necessaria emenda a respeito da diferença entre o plano, & esferico, se he que entendermos sem elcruptulo que havemos navegado pelo rumo de Norte Sul.

O ponto da fantasia pelo rumo de Norte Sul se poem semelhantemente, como pelo de Leste Oeste, somente com esta diferença que ha de correr hũa ponta de hum dos compassos por hum rumo de Norte Sul da carta quando assim navegarmos, que he por Meridiano, como quando for por paralelo dissemos que havia de correr por hum de Leste Oeste, mas pelo Meridiano tomando as leguas do tronco geral da carta, & pelo paralelo tomando as do tronco da altura mais proxima á do dito paralelo.

Se o ponto da fantasia ajustar com o Sol, não he necessaria emenda, porque podemos conjecturar com bastante fundamento que foi boa a fantasia, se bem ainda o não podemos ter por totalmente certo, para cuja prova ponho por exemplo que se hum Piloto navegou na volta do Norte por sua fantasia $17\frac{1}{2}$ leguas em que deve multiplicar hum grao, & tomando o Sol achou que tanto multiplicara, nem por isso he certo que fez o caminho do Norte, porq̃ podia caminhar pelo Norte quarta a Nordeste achãdo-se na mesma altura, errando somente hũ terço de legua na sua fantasia, em q̃ não póde ter certeza se errou, ou não em tão pouca quãtidade; porque pelo rumo de Norte Sul são necessarias $17\frac{1}{2}$ leguas para multiplicar hum grao, & pela quarta do Nordeste, ou Noroeste $17\frac{3}{8}$ em que ha de diferença somente hũ terço de legua, q̃ ele não pode reconhecer se andou mais que as $17\frac{1}{2}$.

E ainda se for pelo Nornordeste, ou Nornoroeste com as ocultas correntes das aguas, haverá somente de diferença hũa legua, & 27. minutos em que totalmente se não póde certificar se andou esta quantidade mais q̃ as $17\frac{1}{2}$ que cuidava; porque pelo rumo de Nornordeste, ou Nornoroeste não são necessarias mais que 18. leguas & 57. minutos para multiplicar hũ grao quem se achar da banda do Norte, ou para o diminuir quem se achar da banda do Sul, não podendo ser as fantasias tão ajustadas na inconstancia do vento, variandose a mais, ou menos fresco, rijo, ou brando no decurso de hũa mesma sangradura, na maior, ou menor destreza dos timoneiros em manejar o leme cõ igualdade, ou com guinadas, na diversidade das ondas mais, ou menos brandas, & paragem onde lhe fazem o encontro, nas correntes ocultas, nas manhas do havio, no navegar mais, ou menos a bolinado conforme o vento mais, ou menos escaço, & em outras muitas circumstancias que causão a fantasia duvidosa.

Quanto

Quanto mais que nem pelo Sol se póde reconhecer em distancias breves por qual dos sobreditos rumos se navegou, porque cõforme havemos dito, pelo rumo de Norte Sul são necessarias as sobreditas $17\frac{1}{2}$ leguas para multiplicar hum grao, & pela quarta a Nordeste, ou Noroeste $18\frac{5}{6}$ em que ha de differença sòmente o terço de legua que havemos referido, & hum terço de legua não o podem mostrar os instrumentos com que no mar se observa a altura do Sol, ou estrelas, porque pelo rumo de Norte Sul $17\frac{1}{2}$ leguas que são 1050. minutos de legua mostraõ de differença na altura do Sol estando no Meridiano 1. grao, ou 60 minutos de grao, logo hum terço de legua que são 20. minutos de legua mostrará de differença na altura do Sol, ou estrela sòmente 1. minuto, & 9. segundos de grao coufa totalmente imperceptivel nos instrumentos com que se pèsa, ou toma o Sol, & estrelas no mar.

E ainda pelo mesmo Sol, ou estrela se não poderá reconhecer bem distintamête se se navegou pelo Norte, ou pelo Nornordeste, ou Nornoroeste em distancias breves por respeito das sobreditas difficuldades, pois havemos mostrado que para se multiplicar hum grao pelo rumo de Norte Sul he necessario navegar $17\frac{1}{2}$ leguas, mas pelo de Nornordeste, ou Nornoroeste 18. leguas, & 57. minutos, em que ha de differença sòmente hũa legua, & 27. minutos, que são 87. minutos, & como a $17\frac{1}{2}$ leguas, ou 1050. minutos de legua respondem justamente 60. minutos de grao na differença da altura do Sol, ou estrela no Meridiano; aos 87. minutos de legua ficaõ respondendo sòmente 4. minutos, 58. segundos, 17. terceiros, isto he quasi 5. minutos, de grao, em que os Pilotos com os instrumentos ordinarios, & na inconstancia do mar senão podem bem certificar se os tomaraõ de mais, ou de menos; pois succede de ordinario orsar hum Piloto a parte de grao, que o instrumento mostra em hum terço, outro em hum quarto, em que vai de differença os mesmos 5. minutos, alem de que talvez a repartição dos graos nos instrumentos não he ajustadissima pela difficuldade da obra, ou pela pouca paciencia, ou falta de curiosidade dos officiaes que os fabricaõ, porém ainda que sejaõ muito ajustados como devem ser, pois de outro modo senão devem admitir, com tudo ainda corre a mesma difficuldade no orfamento que o Piloto faz.

Mas em tanta incerteza o mais provavel he que se conforme o juizo dos sentidos, a fantesia ajustar com o Sol (o que poucas vezes succede) podemos haver por bem posto o dito ponto da fantesia; porém senão ajustar com o Sol, o emendareis com o de esquadria na fórma que dizemos no §. seguinte.

Como se emenda o ponto da fantasia com o da esquadria quando se navega pelo rumo de Norte Sul.

COMO de ordinario não ajusta a fantasia com a altura do pólo que se acha pelo Sol, ou estrelas, he necessario emendar aquella com esta, isto he affinando em lugar do ponto da fantasia o que chamaõ de esquadria, conforme a altura observada pelo Sol, ou estrelas na fôrma seguinte.

Para se emendar pois o erro da fantasia pelo rumo de Norte Sul de que imos tratando, se deve supor como sabido de certo que se há navegado por ele, pois supomos que o Piloto deu ao navio o desconto do abatimento que podia fazer, & o que lhe podia causar a variação da Agulha ajudando, ou encontrando o dito abatimento. Supondo pois que se ha navegado pelo rumo de Norte Sul multiplicando, ou diminuindo altura, porá o Piloto o ponto na carta conforme sua fantasia senão houver Sol claro ao meio dia, mas havendoo, & achando que a altura em que tem posto o ponto, conforme o que ha navegado até aquelle momento, não concorda com o que acha pelo Sol, torne com a ponta de hum compasso ao ponto donde sahio, & a outra no rumo de Norte Sul mais vizinho. Com o segundo compasso tome no Meridiano graduado a altura em que se acha pelo Sol, ou estrelas, pondo hũa ponta no rumo de Leste Oeste mais vizinho da altura, & correndo estes dous compassos onde a ponta da altura se encontrar com a do compasso que vai pelo plano da carta, de que a outra ponta vai pelo rumo de Norte Sul, ali se porá o ponto emendado de esquadria, sem mais necessitar de outra emenda a respeito da diferença entre o plano, & esferico, salvo nos casos que diremos na nota despois do seguinte.

EXEMPLO.

Fig. 2.

PRoponhamos que saindo hum navio do ponto A que está em 35. graos de altura, & navegando direito ao Norte se fez ter andado 50. leguas, as quaes tomou o Piloto do tronco geral da carta, & com elas poz o ponto M pela dita fantasia, que fica posto em quasi 38. graos de altura. Mas tomando o Sol achou que estava sómente em 37. graos, & meio, pelo que pondo a ponta de hum compasso no primeiro ponto A, a outra com a mais breve distancia no rumo mais proximo S T de Norte Sul tome cõ o segundo compasso a distancia mais breve entre o rumo de Leste Oeste X Y [mais vizinho & comodo para se poderem encontrar as pontas dos compassos] & os 37. graos, & meio do Meridiano, & onde se encontrarem que será no ponto O, ali será o emendado por esquadria, que ficará em

em menos altura como se achou pelo Sol, do q̃ se tinha posto o da fantesia.

Porém se se achar em mais altura, a saber na de 38. graos, & hum terço, obrará do mesmo modo, vindo com hũa ponta do compasso por esta altura, & cairá o ponto de esquadria onde mostra a letra C em mais altura do que o ponto M da fantesia; & não he necessaria outra emenda por respeito de ser a carta plana. Semelhantemente se obre quando se navegar direito para a Equinoccial, & o mesmo se entende achandonos da parte do Sul.

N O T A.

O Modo sobredito he com que geralmente se emēda o ponto da fantesia quando se navega diretamente Norte Sul, por se haver já dado desconto do que podia abater o navio, ou supondose que o navio não abatia pela largueza do vento, & falta de correntes que o divertiaõ.

Porém ainda assim ha casos em que he necessaria cautela, & se deve emendar por outro modo o ponto da fantesia, & não diretamente de Norte a Sul, porque se tendo o Piloto experiencia do que lhe costuma andar o seu navio, achar que a diferença das alturas entre o ponto da fantesia, & o de esquadria pelo Sol lhe mostra muito menos leguas do que ele presumia por sua fantesia, & que nesta não pôde haver tão grande erro, como por exemplo se pelo Sol se achasse em 37. graos, quando cuidava que estava em quasi 38. com que dos 35. graos de que sahio do ponto A até 37. vão somente 2. graos, a que respondem 35. leguas, quando ele presumia q̃ tinha andado 50. & que por tanto estava em quasi 38. graos de altura, deve proceder com grande consideraçã, ponderãdo bem o curso das aguas, & vendo pelos Roteiros, que são feitos por muitas experiencias, que correnteza costumaõ ter naquela paragem, & juntamente com que vento navegava, porque pôderia este ajudar, ou encontrar o curso das aguas, para q̃ ponderado isto com madura consideraçã dē o abatimento ao navio por hũa quarta, ou quarta, & meia, ou meia partida desviado do rumo do Norte, por onde cuidava que havia caminhado, a saber para a parte do Nordeste, ou Noroeste segundo o encontro das aguas, & o vento; pois deve presumir que quando acha tão grande erro na fantesia, qual provavelmēte não podia cometer hum Piloto experimentado do que o seu navio lhe podia andar com tal, ou tal vento, lhe devia abater insensivelmente do rumo do Norte por onde se fazia navegar, a saber para a parte da mão direita, ou da esquerda, segundo o movimento, ou encontro das aguas for por hum lado, ou outro, & segundo a qualidade do vento rijo, ou brando, largo, ou escasso, & paragem donde ventar; pois sendo o vento escasso, & navegando pela bolina, sempre a nao abate para sotavento, o qual abati-

mento pôde também ser ajudado, ou encôtrado não só pelas mesmas correntes, mas também pela variação da Agulha, a que tudo o Piloto experto deve atender com maduro conselho, & pela tal quarta, ou quarta, & meia, ou meia partida (ou ainda por maior abatimento se o erro for maior) emendará o ponto correndo com hum compasso por ela, & outro pela altura dos 37. graos, porque assim achará menos erro entre o ponto da sua fantasia, & altura do pôlo que o Sol lhe mostrar.

Isto se entende supondo que quando caminhava pelo rumo do Norte, tinha já dado abatimento ao navio conforme o vento, & circumstancias sobreditas, & que presumia que caminhava pelo dito rumo; mas pelo grande erro da fantasia tornou a reconhecer que o navio lhe abateo mais para hum, ou outro lado do que cuidava, conforme o encontro das aguas, manhas do navio, qualidade, & paragem do vento, & variação da Agulha.

Mas se ainda assim despois de dar o segundo abatimento ao navio pela dita quarta, ou quarta, & meia, ou meia partida achar que ha grande differença entre as leguas da fantasia, & as que lhe respondem conforme a altura achada pelo Sol, pôde presumir que não somente lhe abateo o navio hũa quarta até meia partida, mas que o encontro das aguas era por hum lado da proa, & lho retardou de modo, que cuidando andára 50. leguas achou pela altura ter somente andado $35\frac{2}{3}$ se se fez andar pela quarta; por quanto pela do Norte para Nordeste, ou Noroeste são necessarias 17 $\frac{1}{6}$ leguas para multiplicar ou diminuir hum grao.

Porém se se der o caminho por quarta, & meia, que vem a ser por entre quarta, & meia partida [o que se obrará cartecendo ametade das leguas pela quarta, & outra ametade pela meia partida] conjecturará ter andado 36. leguas, & quasi 35. minutos, ou $\frac{7}{12}$ de legua, & se pela meia partida, 37. leguas, & 52. minutos que são pouco mais de $37\frac{1}{6}$.

E pois nunca deve conjecturar que foi maior o abatimento que de meia partida nos mares que costumamos navegar, salvo alem do cabo de boa Esperança entre a Ilha de São Lourenço, & a costa de Africa, onde muitas vezes se acha maior abatimento, como também em outros que continuão os Olandezes referindo Willebrordo (r) Snellio terem experimentado q̄ junto do estreito Davis são as correntes tão impetuosas do Norte para o Sul, que os que dali navegaõ a Leste (abatida já a variação da Agulha) experimentaõ que fazem o caminho do Sueste, atribuirá entãõ o Piloto a differença entre as $37\frac{1}{6}$ leguas, que acha ter andado, & as 50. que presumia, que são 12 $\frac{1}{6}$ leguas, a erro da sua fantasia por retardação do navio pelo encontro das aguas no costado do navio para a parte da proa, ou quasi, porque como nesta Arte se procede a maior parte por conjecturas, devem ser bem fundadas, repartindose os erros pelas causas de que podem nacer,

&

(r) In Typh.
Bat. lib. 2. prop.
15. pag. 92.

& não attribuir o erro que se acha a hũa só causa, quando podem concorrer mais, pois o erro nem só da fantasia podia nacer, né só da insensível mudança de rumo, mas de hũa, & outra causa juntamente [como he mais racional que se presume,] & assim tornando ao ponto A darà o caminho por A 2 rumo de Nornordeste, ou A 3 de Nornoroeste, ou pelas quartas entre eles, & o Norte, ou por entre as quartas, & meias partidas segundo conjecturar que foi o abatimento pelo peso, & encontro das aguas para a parte de Leste, ou Oeste, & com o outro compasso correndo pela altura dos 37. graos, virá a pôr o ponto no final 2, ou 3, ou em outros intermedios, o qual final neste caso se ha de emendar despois com o ponto respectivo na fôrma que diremos.

Fig. 2

Mas se o Piloto reconhecer, ou suspeitar por conjecturas que o encontro das aguas era direitissimamente pela proa, neste caso será mais seguro emendar o ponto pelo mesmo rumo de Norte Sul por onde se fazia caminhar, afinando o ponto na altura dos 37. graos em que se acha pelo Sol, porque deve então attribuir o erro da fantasia a total retardação do navio pelo direitissimo encontro das aguas que corriaõ direitissimamente ao Sul, quando o navio pertendia caminhar diretamente na volta do Norte.

E disto não ha que maravilhar, porque estes encontros direitissimos das aguas causão notavel discrepancia entre as fantasias, & o Sol, pois muitas vezes succede que hum Piloto experimentado se faz andar 20, ou 24. leguas em hũa sangradura com o vento muito largo, ou em popa, & tomando o Sol acha que nada montou, antes muitas vezes que tem diminuido da altura em que estava quando começou a sangradura, cuidando que hia multiplicando, & outras muitas vezes tem sucedido estar já hum Piloto em meio grao, ou hum grao da banda do Sul indo para o Brasil, & ao outro dia pesando o Sol tornar-se a achar da banda do Norte, sendo que tinha ventos de servir para proseguir sua viagem. Isto he mais notorio aos Pilotos do que eu lho posso declarar com muitas rezoens.

Porém se todavia o Piloto achasse pelo Sol que tinha andado mais leguas que as 50. da sua fantasia, então deve emendala pelo mesmo rumo de Norte Sul, pois como andou mais, & lho mostra assim a altura em que se acha, pelo Norte he que se deve emendar com mais probabilidade, por ser o mais breve caminho para embeber as leguas que de mais acha pelo Sol, do que pela sua fantasia.

CAPITULO XXI.

Do modo de emendar o ponto da fantasia com o de esquadria, & este com o respectivo quando se navega assim por rumo obliquo simples, como por curso composto.

Dividimos este Capitulo em varios §§. como fizemos no Capitulo 20. por ser tambem largo.

§. 1.

Como se deve emendar o ponto da fantasia com o de esquadria, quando se navega por rumo obliquo simples, & no §. 2. se declara como se deve emendar o da esquadria com o respectivo.

NO §. 2. do Capitulo 20. dissemos que chamavamos rumo obliquo a qualquer dos intermedios entre o Norte Sul, & Leste Oeste. Curso composto o caminho da nao feito por varios rumos.

O modo que aqui proponho he mais facil, & mais seguro que os de que atégora usavaõ os Pilotos, & he na fôrma seguinte.

Primeiro advertimos que para maior clareza devemos nomear os rumos obliquos por numeros, a saber o primeiro o Norte quarta a Nordeste, ou Sul quarta a Sueste; o segundo o Nornordeste, ou Susueste; o terceiro o Nordeste quarta a Norte, ou Sueste quarta a Sul; o quarto o Nordeste ou Sueste; o quinto o Nordeste quarta a Leste, ou Sueste quarta a Leste; o sexto o Lestnordeste, ou Lessueste; o setimo o Leste quarta a Nordeste, ou Leste quarta a Sueste; o oitavo o Leste. O mesmo se entende da outra parte da Rosa, a saber do Norte, ou Sul para Oeste. Não entra nesta conta o Meridiano, ou rumos de Norte Sul, porque ficão de fóra sem se contarem. Esta mesma repartição, ou nomeação por numeros fazem as naçoens do Norte.

Fig. 3

Isto suposto, façamos de conta que havemos navegado pela fantasia 53 leguas, & quasi 32. minutos pelo primeiro rumo A B saíndo de 35. graos de altura multiplicando, ou diminuindo, com que haviamos de multiplicar, ou diminuir tres graos do ponto A até o ponto B ficando em 38, ou em 32: porém pesando o Sol nos achamos em 39, ou em 31, que he final que o navio andou mais caminho, ou se chegou mais para o Meridiano, ou húa, & outra cousa, que he mais racional que presumamos; pois não bastaria mudar o rumo A B para a banda do mesmo Meridiano A D para alcançar a altura dos 39. ou dos 31. graos no ponto D: por quanto A D contém 70. leguas, por ser igual a quatro graos do Meridiano, & A B da fantasia sómente 53. leguas, & 32. minutos; pelo que he certo que o navio andou mais caminho.

Po.

Porém não devemos attribuir o erro somente á fantasia das leguas, podendo também nacer de algũa mudança de rumo mais para o Norte, ou Sul, por não attribuir o erro a hũa só causa, podendo nacer de duas, maiormente quando se acha tanta diferença nas leguas da fantasia, sem embargo de Willebrordo Snellio, & Adriano Metio terem para si ser perigoso mudar de rumo nos que elles chamaõ mais rectos, isto he nos mais chegados ao Meridiano, querendo que por eles mesmos se emende o Piloto mais para diante ou para traz conforme a altura observada. Mas a isto respondo que mais fundamental, & verissimil he attribuir o erro a ambas as causas de que podia nacer, que a hũa só, maiormente quando a mudança de rumo que vimos a fazer, pelo modo que diremos, he insensivelmente diferente do mesmo por onde se ha navegado pela fantasia nos mais rectos, ou chegados ao Meridiano, a saber nas quartas que lhe são proximas, & nos que mais se apartaõ do Meridiano vai crescendo esta mudança de rumo quanto mais nos chegamos ao de Leste Oeste, que não encontra a opinião destes Autores de bom nome, sem embargo de que não eramos obrigados a estar por ela, mas pela rezaõ bem fundada, ou por demonstração.

Para se emendar pois o ponto da fantasia B com o da esquadria, se obre do seguinte modo. Do dito ponto da fantasia B carteemos por diante pelo mesmo primeiro rumo A B até o ponto E em altura de 39. graos em q̃ nos achamos multiplicando, ou de 31. diminuindo. Logo do mesmo ponto da fantasia B carteemos directamente para o Norte, ou Sul até o ponto G em cada hũa das sobreditas alturas. Tomando então a distancia E G entre as pontas do compasso, & transferida ao tronco ordinario das leguas vejamos quantas nos mostra que no caso presente se acharaõ 3. leguas, & quasi 29. minutos.

Esta distancia G E das ditas 3. leguas, & 29. minutos, ou a que for em qualquer outro semelhante caso, se reparta em 8. partes iguaes, & para mais facilmente se partir, se reduza primeiro a minutos que fazem 209. minutos, os quaes partidos por 8. daõ no quociente 26. minutos, 7. segundos, 30. terceiros, que vem a ser proximamente $\frac{5}{12}$ de legua; por tanto se tome do ponto E fim do primeiro rumo para o ponto G do Meridiano imaginario G B a porção E I igual a hũa destas 8. partes (por quanto supomos se ha navegado pelo primeiro rumo) a que respondem proximamente os ditos $\frac{5}{12}$ de legua; ou se tomem do ponto G do Meridiano imaginario para E 7. partes das 8. a que respondem 182. minutos, 52. segundos, & 30. terceiros que são 3. leguas, & quasi 3. minutos do ponto G até o ponto I, & este será o mais legitimo de esquadria em lugar do da fantasia B, & supor-se-há que o navio não foi precisamente pelo primeiro rumo A B E mas que se desviou dele, & foi por hũa linha, ou caminho imaginado

Fig. 3

ginado do ponto A até o ponto I que não vai riscado na figura pela não confundir, pois se desvia pouquissimo do dito primeiro rumo A B E mais para a parte do Meridiano.

Semelhantemente se quando o Piloto se fazia pela fantasia no ponto B multiplicando altura em 38. graos, ou diminuindo a em 32. se achou no primeiro caso em menos altura que os 38. a saber na de 37. ou no següdo em mais altura que os 32. a saber na de 33. venha do mesmo ponto B da fantasia cartearo para traz pelo mesmo primeiro rumo até o ponto H na altura de 37. graos quando de primeiro multiplicava, ou na de 33. quando diminuia, & logo cartee por esquadria do ponto B diretamente para o Sul quando no primeiro exemplo multiplicava, ou para o Norte quando diminuia até o ponto M na altura de 37. graos, ou de 33. Tomando pois Leste Oeste a distancia, ou intervalo H M do rumo até o Meridiano imaginario G B M entre as pontas do compasso, a transfira do sobredito modo ao tronco das leguas ordinario, no qual mostrará as mesmas 3. leguas, & 29. minutos no caso presente, por quanto supozemos iguaes diferenças das alturas; das quaes leguas, & minutos a oitava parte a saber os mesmos 26. minutos, 7. següdos, 30. terceiros, que são proximamente os ditos $\frac{5}{12}$ de legua, se ponhão do ponto H para M até o ponto O; ou se ponhão os 7. oitavos das 3. leguas, & 29. minutos, que são 3. leguas, & quasi 3. minutos do ponto M do Meridiano imaginario para o ponto H do rumo até o dito ponto O, que será o mais legitimo da esquadria, & se suporá que o navio fez o seu caminho por húa linha imaginaria do ponto A até o ponto O, a qual linha senão affinou tambem na figura por evitar confusão.

Semelhantemente obrareis navegando pelos mais rumos obliquos; mas com declaração que se navegares pelo segundo, partireis as leguas, que a distancia E G, ou H M vos mostrar transferida ao tronco das leguas, nas mesmas 8. partes, & tomareis duas de E para G, ou de H para M; & se fores pelo terceiro rumo a partireis nas ditas 8. partes, & tomareis 3. de E para G, ou de H para M. Se fores pelo 4. rumo tomareis 4. partes das 8: se pelo quinto tomareis 5. partes: se pelo sexto tomareis seis: se pelo 7. tomareis 7. das ditas 8. partes em que haveis de repartir a distancia E G ou H M entre o rumo, & o Meridiano imaginario G B M.

Na mesma figura vedes que pelo quinto rumo se partio a distancia E G em 8. partes, & se tomarão 5. de E para G até I & porque por este rumo a dita distancia E G vos mostrará no tronco 26. leguas, & 11. minutos (indo pelo quinto rumo, & sendo B G, ou B M hum grao) posto que a mais ajustada será de 26. leguas, 11. minutos, 26. següdos, & quasi 10. terceiros, mas deixando quebrados tão miudos, & fazendo conta somente das 26. leguas, & 11. minutos que são 1571. minutos, repartidos estes por

Fig. 3

8. daõ no quociente 196. minutos, 22. segund. & 30. terceiros, que multiplicados por 5. resultaõ no producto quasi 982. minutos, que saõ 16. leguas, & 22. minutos; que tantas se devem tomar do tronco ordinario para se affinar o ponto de esquadria de E para G até I, ou de H para M até O, & se suporã entãõ que o navio caminhou pela linha imaginaria A I, se se acha nos 39. graos de altura quando hia multiplicando, ou pela imaginaria A O, se se acha nos 37. Mas indo diminuindo altura, & achandose nos 31. graos suporã que caminhou pela imaginaria A I, & se se acha nos 33. que caminhou pela imaginaria A O. Tudo o sobredito se entende tambẽ semelhantemente acerca dos rumos obliquos que jazem do Meridiano para a parte de Oeste.

Nota. Porém deveis de advertir que despois de obrado tudo o que dissemos para chegares a affinar o ponto da altura investigada pelo Sol, ou estrela, vos falta ainda affinares outro ponto necessario, a que dei o nome de respectivo, como vereis no §. seguinte.

§. 2.

Como se deve emendar o ponto de esquadria com o respectivo quando se navega por rumo obliquo simples, por respeito da differença que ha entre a carta plana de marear, & o globo do mar, & terra.

SE a carta de marear fora ajustada com o globo, ficava bem posto o ponto de esquadria em lugar do da fantasia quando se navega por rumo obliquo simples, na conformidade que havemos declarado no §. 1. deste Capitulo: porém porq̃ ella tem differença do globo, vos falta ainda affinares outro ponto a que dei nome de respectivo, por respeito q̃ por ele se emenda o erro da dita carta plana de marear de graos do Meridiano iguaes & ramos paralelos, da qual nós usamos por mais facil, & comoda para os Pilotos, se bem por não haverem usado os mais deles do dito ponto respectivo he hũa das causas de muito enormemente errarem as viagens nos pontos em que se fazem, pois sem o dito ponto respectivo que faz ajustar a carta com o globo, ficaõ muito errados os pontos na carta no que toca às distancias de Leste Oeste, ainda que as fantasias sejaõ boas, & não haja diferentes abatimentos do que o Piloto supoz, pois com tudo senão usarem do ponto respectivo os ha de enganar a carta, particularmente quando cartearem de 20. graos para cima assim da banda do Norte como do Sul por qualquer dos rumos obliquos, & pelo de Leste Oeste, ou seja seguindo hum sò rumo, ou tomando varias voltas, & tanto maior ferã o erro, quanto se acharem em maior altura, porque cada vez mais vai sendo diferente a carta com os mares, & terras nela descritos nas distancias de Leste a Oeste,

te, do que he o globo com os mesmos mares, & terras hele descritos; pois o globo geografico he o retrato natural do do Mundo, por onde se navega pela agua, & caminha pela terra; & ainda que no geografico se descrevaõ os mares, & terras em suas verdadeiras distancias, alturas, & rumos a q̃ se correm, não se pôde fazer semelhante descrição ajustadamente na carta plana de marear, por quanto no globo todos os rumos de Norte Sul, que são os Meridianos, se vaõ cada vez ajuntando mais, até que concorrem nos pólos; mas os Meridianos, ou rumos de Norte Sul da carta vaõ paralelos, & tanta distância ha na carta entre quaesquer dous Meridianos medida pela Equinoccial, como por qualquer paralelo, o que he contra a verdade.

Tambem no globo todos os rumos obliquos com mais, ou menos voltas se vaõ ajuntar nos pólos, porque vaõ a modo de spiras, ou de caracol rodeando o globo, & cada vez ajuntando se mais huns com outros até cõcorrerem nos pólos, mas na carta estes rumos obliquos todos são entre si paralelos, & tanta distância achareis de Leste a Oeste entre quaesquer dous do mesmo nome na Equinoccial, como em qualquer altura, o que tambem he contra a verdade.

Daqui nasce que quanto maior for a altura, tanto na carta plana ordinaria estão postas de Leste a Oeste maiores as distancias dos mares, & de hũas terras a outras, do que na verdade ha no globo terraqueo.

Por tanto para se emendar este erro, & se ajustar na carta o ponto como se fora posto pelo globo, he que andava no Regimento, de que usaveis atégora, a taboada da conversão dos graos dos paralelos, que tambem trago no Capitulo 18. pela qual se devia fazer a conta, tomando entre as pontas do compasso os graos do Meridiano competentes em lugar das leguas & com os taes graos por se o pto na carta que ficava sendo o respectivo.

Porém como isto se não explicava sufficientemente no Regimento, & alem disso era necessário fazer a conta, de que muitos homens do mar não são capazes por não saberm Arithmetica, tratei de o dispor em varios trocos para as diversas alturas fundados na dita taboada, cujo uso he para o dito ponto respectivo que aqui trato de explicar, & expliquei tambem no §. 4. do Capitulo 20. Com tudo adiante explicarei tambem o uso da mesma taboada para o ponto respectivo, para se ver a combinação de hum cõ outro modo, & tambem explicarei como se pôde por o mesmo ponto respectivo pelo tronco comum das leguas para os Pilotos que souberem Arithmetica.

Vindo pois ao intento com hum exemplo mostraremos como se deve afinar o dito ponto respectivo depois do de esquadria, quando se ha navegado por curso obliquo simples na fórmula declarada no §. 1. deste Capitulo.

PRIMEIRO EXEMPLO

*Para se affinar o ponto respectivo em lugar do de esquadria quando se
hã navegado por curso obliquo simples.*

POR quanto conforme o que dissemos no § 1. deste Capitulo [que tornareis a ver] quando sahistes do ponto A de 35 . graos de altura pelo primeiro rumo Norte quarta a Nordeste multiplicando até 39 . gr. ou pelo Sul quarta do Sueste diminuindo até 31 . viestes a affinar o ponto de esquadria I; para em lugar deste affinares o respectivo, buscareis hũ ponto Norte Sul com o primeiro ponto A donde haviẽs começado a nova derrota, & Leste Oeste com o de esquadria I que tendes já affinado pelo Sol, o qual ponto assim buscado seja o ponto D, ao qual tenho dado o nome de respondente, porque responde diretamente Norte Sul ao ponto A, donde sahistes, & Leste Oeste ao ponto I, onde vos achais pelo Sol. Tomando pois entre as pontas do compasso o espaço DI, & transferido ao tronco ordinario das leguas achareis que mostra 13 . leguas, 29 . minutos, 18 segundos, 30 . terceiros, isto he quasi 13 . leguas, & meia, ou 13 . leguas, se nele não puderes tomar distintamente a meia legua por ser miudo o pōto da carta: por tanto indo ao trōco de 35 . gr. de altura por ser o da mais proxima aos 37 . graos, que he o meio das alturas entre 35 . donde sahistes, & os 39 . até os quaes multiplicastes [pois na carta não vai feito tronco para os ditos 37 . graos, & meio das ditas alturas, mas para 35 . & para 40 . por irem de 5 . a 5 . graos, & os ditos 35 . graos são mais proximos a 37 . do que são os 40 .] tomareis nele as mesmas 13 . leguas, & meia, ou sómente as 13 . leguas, & pondo hũ ponta do compasso no ponto D em 39 . graos de altura, a outra para a parte do ponto E diretamente Leste Oeste vos cahirá alem do ponto I no ponto P mais para Leste que o ponto E, & o dito ponto P será o respectivo.

Semelhantermente se quando do ponto A de 35 . graos de altura a fostes diminuindo pelo primeiro rumo Sul quarta a Sueste até o ponto E em 31 . graos, vereis o meio das duas alturas que he a de 33 . graos; porque de 31 . para 35 . vão 4 . cuja ametade 2 . junta ao menor numero 31 . ou tirada do maior 35 . fazem, ou deixaõ os ditos 33 . Mas porque não ha na carta tronco de leguas para 33 . por tanto vos valereis do mais proximo que he o mesino dos 35 . graos de que acima vos valestes, & nele tomareis as mesmas $13\frac{1}{2}$ leguas, ou sómente as 13 . acomodandoas com o compasso do pōto D em 31 . gr. de altura diretamente para Leste, onde affinareis o ponto P mais alem do ponto E.

Do mesmo modo affinareis o ponto respectivo quando achandovos

Fig. 3

pelo Sol em 37. graos havẽdo navegado pelo mesmo primeiro rumo Norte quarta a Nordeste emendaistes o ponto H da fantasia com o da esquadria O, porque obrando como estã dito, vireis a afinar o respectivo R mais alem de O para Leste nos 37. graos de altura pelo mesmo tronco de 35. por ser o mais proximo a altura de 36. graos, que he a media entre a de 35. donde sahistes, & a de 37. em que vos achais.

Porẽm se vos achasseis na altura dos 33. graos havendo navegado pelo Sul quarta a Sueste afinarieis o ponto respectivo V alem do de esquadria O tambem pelo mesmo tronco de 35. graos, por quanto a altura media entre 35. donde sahistes, & 33. onde vos achais he 34 graos, & o trõco 35 graos he mais proximo a esta altura que o tronco de 30. ou de 40. que tambem vaõ na carta.

SEGUNDO EXEMPLO.

Fig. 3

SE fizeres semelhantemente a operaçaõ quando navegastes pelo quinto rumo Nordeste quarta a Leste do ponto A de 35. graos, & afinastes o ponto I de esquadria em 39. graos de altura, tomando o intervalo DI, & transferido ao petipẽ, ou tronco das leguas ordinario da carta vos mostrarã 88. leguas 23. minutos, & 36. segundos, pelo que tantas tomareis, ou as que mais ajustadamente puderes tomar do tronco feito para 35. graos de altura, mais proxima à de 37. media entre a de 35. graos donde sahistes, & a de 39. em que estais; & com estas leguas assim tomadas poreis hũa ponta do compasso no ponto D em altura de 39. graos no Meridiano do primeiro ponto A, & a outra diretamente para Leste vos cahirá alem do ponto E no respectivo X.

Semelhantermente obrareis na altura de 31. graos se nela vos achares havendo diminuido do ponto A de 35. atẽ os ditos 31. tambem pelo quinto rumo Sueste quarta a Leste começando a contar por primeiro o Sul quarta a Sueste (pois como já vos hei dito para esta pratica não se cõtaõ o Norte, & Sul) & vendo quantas leguas vos mostra no tronco ordinario o intervalo DI, que estã em 31. graos de altura, tomando outras tantas no tronco de 35. por ser tambem de altura mais proxima ao meio das alturas de 35. & 31. que he a de 33. graos, com a qual se avizinha mais a de 35. que à de 40. & com estas leguas tomadas no tronco de 35. graos pondo hũa ponta do compasso no ponto D em altura dos 31. graos em que vos achais, cahirá a outra no ponto X em igual distancia do ponto D como nos 39. graos de altura por quanto usastes do mesmo tronco de 35. graos meio das alturas, pela pouca diferença que ha na pratica em irem os troncos de 5. a 5. graos, q̃ se rigorosamente usasseis de hũ tronco feito para 33. graos

graos de altura media entre 35. & 31. vos cahiria o ponto X posto na altura dos 31. graos hum pouco mais para Oeste para a parte do respondente D, o qual ponto X será o respectivo.

Porém se quando sahistes do ponto A de 35. graos multiplicando altura pelo quinto rumo Nordeste quarta a Leste, & fazendovos no ponto B de 38. graos de altura vos achastes pelo Sol, ou estrela em 37. graos com que em lugar do ponto B viesstes a afinar o de esquadria O pelo modo sobredito; querendo em lugar deste afinar o respectivo, tomando entre as pontas do compasso o intervalo L O, & passado ao petipé ordinario das leguas vos mostrará nele 68. leguas, & quasi 45. minutos; pelo que outras tantas tomareis no de 35. graos por ser mais proximo a altura de 36. graos media entre as de 35. & 37. que o tronco de 40. graos, & posta hũa ponta do compasso em L, a outra diretamente a Leste afinará o ponto respectivo T alem do de esquadria O.

E se quando sahindo do ponto A fostes pelo quinto rumo Sueste quarta a Leste diminuindo altura, & vos fazieis no ponto B em 32. mas todavia pelo Sol vos achastes em 33. graos, & puzestes o ponto de esquadria O, pelo modo sobredito, obrando do mesmo modo vireis a afinar o ponto respectivo T na altura dos 33. graos pelo mesmo tronco de 35. graos por ser esta altura mais proxima aos 33. do que a do tronco de 40. graos.

Fig. 3.

Propoemse a mesma doutrina de emendar o ponto da fantasia com o da esquadria, & este com o respectivo quando se navega por caminho, ou curso composto.

SUponhamos que sahistes do ponto A de 35. graos, & 25. minutos de altura na volta de Leste nordeste pela fantasia 50. leguas até o ponto B, em que havieis de avançar na altura 1. gr. 5. minutos, & quasi 36. segundos ficando em 36. graos, 30 minutos, 36. segund. Do ponto B voltaistes ao Nornoroeste 40. leguas até o ponto C em que avançarieis mais na altura 2. gr. 6. minutos, & quasi 41. seg. achandovos em 38. graos 37. min. & quasi 17. seg. Do ponto C viesstes ao Susedoeste 30. leguas até o ponto D com que diminuiestes 1. grão 35. minutos, & quasi 2. segundos ficando em 37. graos 2. minutos 15. segundos. Do ponto D fostes ao Sudoeste quarta do Sul 54. leguas até o ponto E em que tambem diminuiestes mais 2. graos 33. minutos, & quasi 57. segundos supondovos em altura de 34. graos 28. minutos 18. segundos. Do ponto E voltaistes ao Norte 23. leguas até o ponto F em que multiplicarieis 1. gr. 18. min. 51. segundos, & virieis a ficar em 35. gr. 47. min. 9. seg. Do ponto F fostes ao Noroeste 25. leguas até

Fig. 4

atè o ponto G em que multiplicastes 1.gr.00.min.39.seg.& vos acharieis em 36.gr.47.min.48.seg. Do ponto G voltaistes ultimamente ao Nordeste quarta a Leste 35. leguas atè o ponto H em que multiplicastes 1. grao 6.min.41.segund. ficando em altura de 37.graos,54.min.29.segundos.

Todas estas derrotas supomos que foraõ feitas por fantasia, & que no cartear havieis já dado o desconto do abatimento do navio,& da variaçã da Agulha. Mas quando vos fazieis no ponto H tomando o Sol,ou estrela vos achastes em 38.graos 24.min.29.seg. que he em meio grao mais do q̃ cuidaveis, pelo que poreis hũa regra de pao, lataõ, marfim, ou barba de balea bem delgada do ponto A donde sahistes atè o derradeiro H da fantasia, sem fazer caso dos mais pontos intermedios. Disposta assim a regra vireis correndo com a ponta de hum compasso Leste Oeste pela dita altura dos 38.graos 24.min.29.seg. atè topar com ela na regra, & ponto I que afinareis. Notareis tambem a que rumo se chega mais a regra A H I, que neste caso achareis que ao de Nordeste quarta a Leste que he o quinto rumo (por quanto a linha imaginaria A H I representativa da regra fôrma com o primeiro Meridiano no p̃to A hum angulo de 54.graos 22.min. & o de Nordeste quarta a Leste o forma de 56.gr. 15.min. havendo de differença s̃mente 1.gr.& 53.min.) Logo do mesmo ponto correreis com a ponta de hum compasso directamente para o Norte, & com a de outro Leste Oeste pela mesma altura dos 38. graus 24.min.29.seg. em que vos achais pelo Sol, & no encontro das pontas destes dous compassos, afinareis o segundo ponto L.

Afinados os ditos dous pontos I, & L tomaí entre as pontas de hum compasso o intervalo I L, & com este compasso assim aberto ide ao tronco comum da carta, & vede quantas leguas nele vos mostra, que neste caso achareis 12 leguas, & 12 minutos [deixando 25. segundos que de mais mostra o calculo] estas 12.leguas 12.minutos, que fazem 732. min. partireis em 8. partes; sahem no quociente $91\frac{1}{2}$ minutos, os quaes multiplicareis por 5. porque a linha A H I se reputa pelo quinto rumo, resultã no producto 7. leguas $37\frac{1}{2}$ minutos, & tantas tomareis do ponto I para L atè o ponto M, que será o mais legitimo de esquadria, & conjecturareis com fundamento que viesstes a fazer o caminho despois de todas aquellas voltas como se houvesseis navegado directamente do ponto A atè o ponto M pela linha imaginaria A M.

Semelhantemente se vos achasseis em menos meio grao do que os 37. graus, 54. minutos, 29. segundos em que supunheis o ponto H da fantasia achando vos pelo Sol, ou estrela em 37.gr.24.min.29.segund. obrando do mesmo modo, & afinando o ponto O, de H para O pela mesma regra, ou linha imaginaria H O A, & outro em N, de H para o Sul pelo Meridiano ima-

imaginario H N ambos os sobreditos pontos na sobredita altura achada pelo Sol, ou estrela de 37. graos 24. min. 29. seg. & repartindo as leguas q̃ o intervalo O N vos mostrar no trôco ordinario da carta em 8. partes, das quaes tomando 5. & pondo a ponta do compasso no ponto O da regra, afinareis o ponto P de esquadria, que neste caso ficará tão distante de O para Leste quanto no primeiro ficou o ponto M apartado do ponto I para Oeste, a respeito que nos exemplos havemos tomado iguaes diferenças de alturas de H para o Norte, & para o Sul, a saber H L igual com H N, & tambem H I igual com H O, & neste segundo caso conjecturareis que fizestes o caminho, despois das voltas que tomastes, como se houvesseis navegado directamente do ponto A até o ponto P pelo rumo imaginario A P, ainda que não seja dos 32. ordinarios da Agulha, mas proximo a algũ deles; pois do centro da Rosa, ou lugar em que estais no mar podeis considerar rumo para qualquer ponto do Horizonte, & por ele pôde o navio fazer o seu caminho na practica em quanto a Agulha vos não mostrar outra diversa inclinação do rumo com o Meridiano, & ainda despois tornando a endereçar a proa mediante o manejo do leme ao mesmo rumo se conheceres que ides já desviado dele.

Porém deveis advertir que qualquer dos sobreditos pontos de esquadria, ou seja o ponto I ou o ponto O da figura 3. pertencente ao §. 1. deste Capitulo, ou o ponto M, ou P da figura 4. pertencente a este §. 3. devem ser emendados com os respectivos que lhes devem succeder semelhantemente como havemos ensinado no §. 2. que repetimos aqui por mais se facilitar sua intelligencia, & se radicar na memoria.

1. *Exēp.* Busque-se o póto K Norte Sul cō o primeiro donde sahimos, & Leste Oeste com o ultimo M de esquadria achado pelo Sol: o qual ponto K muito facilmente se acha carteando com a ponta de hum compasso do póto A para o Norte, & com a de outro do ponto M para Oeste, em cujo encontro se affinará o dito ponto K, a que no §. 2. tenho dito que dei o nome de respondente, por ficar respondendo Norte Sul ao primeiro A, & Leste Oeste ao ultimo M. Semelhantemente entendei se vos achaffeis do ponto A para o Sul. Tomando pois entre as pontas do compasso o intervalo K M entre o Meridiano do primeiro lugar A, & o ponto de esquadria M, vede quantas leguas vos mostra no tronco comum da carta, & achareis 65. leguas 24. minutos proximate; pelo que outras tantas tomareis no tronco de 35. graos por fer, dos que se costumão pōr nas cartas de cinco a cinco graos de altura, o mais proximo á altura media entre 35. graos 25. min. donde sahistes do ponto A, & 38. graos 24. min. 29. segūd. em que está o ponto M de esquadria, a qual altura media he 36. graos 54. min. 44. seg. 30. terceiros, & posta hũa ponta do compasso no ponto respō-

P

dente

Fig. 4

dente K, a outra directamente a Leste, cahirá alem do ponto M da esquadria no ponto R que será a respectivo.

E se quizeres saber quantas leguas das do tronco ordinario se contém no intervalo K R feita a conta pelo paralelo de 35. graos, achareis 79. leguas 51. minutos proximate, & será a differença entre o ponto M da esquadria, & o respectivo R 14. leguas 27. minutos: & porque K I contém 73. leguas, & quasi 2. minutos cahirá o ponto respectivo R 6. leguas 49. min. ainda mais alem do ponto I para Leste.

Porém se fizeres a conta pelo paralelo de 36. graos 54. min. 44. seg. 30. terceiros, isto he pelo paralelo de 36. gr. & quasi 55. min. q he a altura media entre os 35. graos 25. min. latitud do ponto A, & os 38. gr. 24. min. 29 seg. latitud do ponto M, acharieis o intervalo K R mais verdadeiramente de 81. leguas 48. min. 30. seg. das do tronco comum, sendo a differença do que se achou pelo tronco de 35. graos somente 1. legua, 57. min. 30. segund. de menos em espaço das ditas 81. leguas 48. min. 30. seg & será a differença entre o ponto M de esquadria, & o respectivo R 16. leguas 24. minutos 30. segundos.

Outro exemplo da doutrina sobredita.

Fig. 5

SUponhamos que sahio hum navio do ponto A de 40. graos de altura & caminhou 45. leguas pela fantesia ao Sufudoeste até o ponto B: dõde voltou a Oessudoeste 50. leguas até o ponto D: daqui para o Norte 30 leguas até F: & deste ao Sueste 50. até G: donde foi a Oeste 40. leguas até o ponto I: daqui ao Nordeste outras 40. até L: & deste 70. a Oeste quarta do Sudoeeste até o ponto N. Todas estas derrotas foraõ feitas por estimacão, ou fantesia em que o navio devia diminuir 2. gr. 56. min. 21. seg. & acharse em 37. graos 3. min. 39. seg. no dito ponto N, se as fantesias fossem ajustadas; porém pesando o Piloto o Sol, ou tomando a estrela se achou em 36. graos, com que veio a diminuir na altura, mais do que cuidava, 1. grao 3. minutos 39. segundos.

Pelo que poreis a regra material do primeiro ponto A pelo ultimo N da fantesia, deixando todos os mais pontos intermedios; & com a ponta de hum compasso vireis correndo pela altura dos 36. graos até topar com a regra no ponto Q que affinareis: Logo vireis correndo do mesmo ponto N directamente para o Sul com a ponta de hum compasso, & com a de outro Leste Oeste pela mesma altura dos 36. graos até se encontrarem no ponto R, que també affinareis. Vede agora quantas leguas vos mostra o intervalo Q R transferido ao tronco comum da carta que neste caso achareis ser de 39. leguas 2. min. as quaes repartireis em 8. partes, sahẽ a cada hũa $29\frac{1}{4}$ min. de legua.

E

E por quanto a regra, ou linha imaginaria A N Q, fórma com o Meridiano A C angulo de 64. graos 37. min. & quasi 10. segundos, como achareis por calculo, & por tanto se chega mais ao rumo de Oessudoeste q̄ a outro, como sem calculo podeis facilmente reconhecer na carta, vendo nela a que rumo fica a dita regra mais proxima a serlhe paralela, ainda q̄ de todo o não seja, porque para a dita regra ficar precisamente paralela ao rumo de Oessudoeste havia de formar angulo de 67. gr. 30. minutos com o Meridiano A C, ou de 22 graos 30. min. com o paralelo A P, mas ela fórma com o Meridiano A C angulo de 64. graos 37. min. 10. segund. & com o paralelo A P angulo de 25. graos 22. min. 50. seg. mas com tudo corre mais proximamente paralela a Oessudoeste, que a outro rumo, q̄ vem a ser o sexto rumo começando a contar pelo Sul quarta do Sudoeste por primeiro desta banda, pois havemos dito que na conta da numeração dos rumos, até o Leste, ou Oeste em que cahe o oitavo, não entra o Meridiano, & o deixamos de fôra como havemos explicado no §. 1. deste Capitulo 21.

Supondo logo que a dita regra he o sexto rumo tomareis do ponto Q (affinado junto a ela na altura dos 36. graos em que vos achais pelo Sol ou estrela) para a parte do ponto R que está na mesma altura 6. partes das 8. em que repartistes o intervalo Q R, & porque temos achado que cada parte contém $292\frac{3}{4}$ minutos de legua, multiplicados estes por 6. resultaõ no producto $1756\frac{1}{2}$ que fazem 29. leguas $16\frac{1}{2}$ minutos, que tâtas deveis tomar do tronco das leguas, ou as mais proximas que se puderem tomar a que der lugar a miudeza, ou largueza do petipé da carta, com o qual intervalo entre as pontas do compasso poreis hũa no ponto Q, & a outra directamente para a parte do Meridiano imaginario N R, que neste caso fica a Leste do ponto Q, virá a cahir no ponto S, o qual se reputará pelo mais ajustado ponto de esquadria. Mas deve-se tambem emendar com o respectivo semelhantemête como havemos ensinado, que repito por mais vos facilitares na operação, & se vos radicar na memoria, a saber.

Buscai o ponto respondente K, Norte Sul com o primeiro A donde começastes a nova derrota, & Leste Oeste com o ultimo S da esquadria, & tomando o intervalo K S entre o respondente K & o de esquadria S, achareis que no petipé, ou tronco ordinario vos mostra 118. leguas 10. minutos; desprezando mais 18. segundos que mostra o calculo; pelo que outras tantas tomareis no tronco de 40. graos por ser o da altura mais proxima á de 38. graos que he a media entre a de 40. donde sahistes do ponto A, & a de 36. onde vos achais pelo Sol, ou estrela, & onde affinaistes o ponto de esquadria S; & com as ditas leguas assim tomadas com o cõpasso poreis hũa de suas pontas no ponto respondente K, a outra directamente

para Oeste na mesma altura dos 36. graos onde vos achais pelo Sol, a qual vos cahirá alem do ponto S no ponto Y que será o respectivo.

E se quizeres saber quantas leguas ha das do tronco comum entre o ponto respondente K, & o de esquadria S, achareis 118. leguas 10. min. 2. leg. Mas entre o mesmo ponto respondente K, & o respectivo Y achareis 154 leguas, 15. minutos, & quasi 21. segundos, com que virá a ser a diferença entre o ponto de esquadria S, & o respectivo Y 36. leguas 5. min. 19. seg. das do tronco comum ou ordinario, que tanto causaria a carta plana de erro nas leguas entre os pontos K, & S, senão suprisseis o ponto respectivo Y em lugar do de esquadria S. Isto se puzeres o ponto respectivo Y valendovos do tronco de 40. graos de altura por ser o mais proximo á media na forma sobredita; porque se quisesseis fazer a conta mais esculpuloza, & ajustadamente por hum tronco que respondesse á altura dos 38. que he a verdadeira media entre 40. & 36. [na qual respondem ao grau do paralelo 13. leguas, 47. minutos, & quasi 25. segundos] achareis que entre o ponto respondente K, & o respectivo Y intercediaõ 149. leguas, 57. min. 19 seg. das do tronco comum, & seria o erro que a carta mostraria nas 118. leguas, 10 minutos, & 2. segundos de K até S, 31. leguas, 47. min. 17. segundos, que ha no espaço S Y, se as citas 118. leguas, 10. minutos, & 2. segundos que ha na distancia K Y medidas pelo tronco que se fizesse para 38. graos se transferissem ao comum, porque nele mostraria as sobreditas 149 leguas, 57. minutos, 19 segundos.

Daqui vereis outra vez a pouca diferença que ha em usares do tronco de 40. graos que vai na carta em lugar do de 38. que nela não vai; porque se usares do de 40. achareis pelo comum 154. leguas, 15 minutos, & quasi 21. segundos na distancia K Y, & se usasseis do de 38. achareis pelo comum 149. leguas, 57 min. 19. seg. já apontadas na distancia K Y, sendo a diferença somente 4. leguas, 18. minutos, 2. segundos em tão grande distancia como a sobredita K Y, que ainda que no tronco feito para 40. graos supomos nos mostra 118. leguas, 10. min. & 2. segundos quantas mostra o tronco comum na distancia K S, todavia no ordinario da carta contem as sobreditas 154. leg. 15. min. & quasi 21. seg. as quaes 4. leguas 18. min. & 2. segundos vimos a tomar de mais valendonos do tronco de 40. graos em tão grande distancia como a de 149. leguas, 57. min. 19. leg. que ha no intervalo K Y, do que se se fizesse a conta mais ajustadamente conforme hum tronco feito para 38. graos de altura, & sahe a cada legua 1. min. & 23. segund. que vimos neste caso a tomar de mais: em outros succede tomar-se de menos a diferença que se achar.

Porém se vos achasseis em mais altura como por exemplo de 38. graos 3. min. 39. segund. que vem a ser o mesmo 1. grau, 3. min. 39. seg. mais para
o Nor-

o Norte; obrando semelhantemente afinareis hum ponto junto da regra em T, outro em V, de N directamente para o Norte ambos na mesma altura dos 38. graos, 3. min. 39. seg. & repartido o intervalo T V, em 8. partes iguaes vos cahiráo as 6. partes de T para V no ponto X, que será o de esquadria; o qual todavia deve ser emendado com o respectivo na fôrma que tenho declarado.

Emendado assim o dito ponto da fantasia N como o de esquadria S quando vos achastes na altura de 36. graos pelo Sol, ou com o de esquadria X quando na de 38. graos, 3. min. 39. seg. & ambos com os respectivos que lhes tocao, & imaginando que o rumo que haviéis feito, resultante das voltas que destes, era proximamente o de Oessudoeste que mostra a regra, ou linha imaginaria A T Q, todavia pela differença das alturas que achastes pelo Sol, ou estrela imaginareis que emendais o rumo A T Q, & que no primeiro caso em que vos achastes em menos altura, a saber na de 36. graos, navegastes pelo rumo ou linha A S, & no segundo em que vos achastes em mais altura a saber na de 38. graos, 3 minutos, 39. segundos navegastes pelo rumo, ou linha A X. Por rumo entendemos nestes casos qualquer linha que vá do centro da Rosa da Agulha a qualquer ponto do Horizonte, ainda que não seja justamente algum dos 32. ordinarios como já tenho advertido.

N O T A I.

DEveis advertir que se vos achares [navegando por estes cursos compostos] entre os Meridianos do Corvo, & Flores, & o da Roca, ou abra de Lisboa de 37. até 40. graos de altura em que estão as Terceiras, querendo afinar o ponto respectivo depois de afinares o do Sol, para emendares o erro da carta plana de marear, deveis fazer a mesma exceição que vos declarei nos exemplos do §. 2. do Capitulo 21. a saber valendo-vos do tronco das leguas feito para 30. graos de altura, para afinares o ponto respectivo pela mesma rezaõ que ali aponteí.

Porém navegando por outras alturas tomareis o meio de hũa & outra, donde começastes a nova derrota, & onde pelo Sol vos achais, & pelo tronco mais proximo a esta dita altura media he que afinareis o ponto respectivo na fôrma declarada nos exemplos do §. 2. do Capitulo 21.

Advirto vos tambem que não façais reparo em vos dizer no exemplo do §. 4. do Cap. 20. que quando carteaes Leste Oeste o deveis fazer tomando as leguas do tronco da altura mais proxima a do paralelo por onde vos fizestes haver navegado, & nos §§. 2. & 3. do Capitulo 21. que navegando por rumo obliquo simples, ou por curso composto haveis de afinar o ponto respectivo pelo tronco das leguas mais proximo ao meio das alturas

donde principiastes a nova derrota, & onde vos achais pelo Sol, porque posto que vos pareça que assim como digo se ponha o ponto pelo tronco das leguas mais próximo à altura pela qual se navegou Leste Oeste, semelhantemente devia dizer q̄ quando se navega por rumo obliquo simples, ou composto, & se quer assinar o ponto respectivo em lugar do de esquadria o deveis também fazer pelo tronco das leguas mais próximo à altura em q̄ vos achais pelo Sol, porém não he assim, mas o deveis fazer neste caso dos rumos obliquos pelo tronco da altura mais próxima ao meio das duas dōs de latitudes, & onde vos achais pelo Sol, como largamente vos tenho mostrado nos ditos §§. 2. & 3. do dito Capitulo 21.

N O T A II.

Poderéis dizer que as miudezas de que tratei nos §§. do Capitulo 21 ensinando que se parta o intervalo E G na figura 3. em 8. partes, & semelhantemente outros na figura 4. & 5. não se podem praticar na carta de marear do ponto ordinario de que usais, pois no seu petipê, ou tronco mal se pôde tomar hum quarto de legua, nem ainda meia legua quanto mais minutos, & também que pelo primeiro rumo não será sensível a porção E I da linha E G, pois em tão larga sangradura como de 53. leguas & quasi 32. minutos que supuzemos que o Piloto navegara pelo primeiro rumo por sua fantasia de A até B, & ainda mais acrescentada até E que vem a compor a linha A B E de 71. leguas 22. min. & quasi 17. seg. não vem a importar a emenda de E até I mais que os 26. min. 7. seg. 30. terceiros, ou proximamente $\frac{5}{12}$ de legua que dissemos no §. 1. do Capitulo 21. os quaes mal se podem tomar com o compasso no tronco das cartas de ponto ordinario, & por tanto q̄ bastará emendar-se o Piloto para diante ou para traz pelo mesmo rumo obliquo por onde supoz que navegara dado já o desconto do abatimento do navio, & da variação da Agulha ajudando, ou encontrando o dito abatimento.

A isto respondo que eu dou o mais legitimo, & exacto modo de cartear, & que senão se puder obrar pela miudeza do petipê das cartas não he culpa da doutrina, pois se podem aquelas fazer de maior petipê ficando assim melhores, & que todavia nas de petipê, ou pôto miudo senão se puder tomar bem com o compasso a porção E I hũa das 8. partes em que se deve repartir o intervalo E G quando se navegou pelo primeiro rumo, se obre tomando-se G I em que ha 7. partes que no dito caso do primeiro rumo q̄ propuzemos contém 3. leguas, & quasi 3. min. deixando os 3. minutos por cousa inconsideravel, & que nos mais rumos obliquos se vai facilitando a operação, porque quanto o rumo se for mais apartando do Meridiano, &

che-

chegando para o de Leste Oeste, tanto maior vai sendo a distancia E G, & tomándose mais partes das 8. de E para G, por tanto se poderão tomar as leguas no tronco da carta ordinaria; como por exemplo quando navegamos pelo quinto rumo temos dito não caso que propuzemos que E G ou H M contêm 26. leguas, & 11. min. das quaes ha 16. leguas, & 22. min. em E I, ou H O, que são 5. partes das 8. em que se ha de repartir E G ou H M por ser o rumo o quinto, as quaes 16. leguas, & 22. min. bem se podem tomar ao menos com insensível differença no petipè ordinario, & quando senão possão tomar as leguas, & minutos, deixem-se os minutos, tomándose sòmente as leguas.

Tambem poderá alguém dizer, que o modo de cartear, que havemos declarado, pode causar embaraço aos Pilotos, pois para se affinar o ponto de esquadria, & despois o respectivo são necessarios cinco pontos, a saber o de fantasia, & dous mais conforme a altura observada, para mediante estes dous pontos se vir a investigar o mais legitimo de esquadria, & despois o respectivo que lhe ha de succeder. Porém a isto respondo que o exercicio he o que facilita, & não sendo os Pilotos totalmente inhabeis, pouco exercicio bastará para fazerem esta operação sem embaraço.

Mas ainda quando não tenhaõ distincto para conhecerem os pontos, podem ter varios remedios, a saber affinando com lapis vermelho os dous pontos, mediante os quaes se affina o de esquadria na altura observada, & o de esquadria com lapis azul, ou chumbo, como tambem o respectivo, que lhe ha de ficar mais a Leste, ou Oeste, na fórma que havemos ensinado, cõ que se evitará a confusão, pois lhes fica facil por este modo conhecerem os dous pontos de esquadria, & respectivo na altura observada pelo Sol, ou estrelas, podendo tambem apagar logo com hũa pequena de cera os pontos de lapis vermelho.

E ainda respondo que podem ir fazendo as operações em hũa folha de papel, em que lancem os rumos certamente, & hum Meridiano graduado com seu tronco de leguas de ponto grande, & os pontos de esquadria, & respectivo que aqui se affinarem, ou sòmente o ultimo respectivo transferilo á carta, quando lhe importar, que he cousa facil, & se o não souberem fazer, não sejaõ Pilotos, ou aprendaõ primeiro o que lhes falta.

Alargueime acerca do cartear, por me parecer não estava ainda escrito com todas as circumstancias necessarias: & não se me devem culpar algũas repetições que faço nos exemplos, por quanto tudo he necessario para os menos habeis a quem pertendo aproveitar. Para os outros escrevi o resumo seguinte para que com menos trabalho, & leitura se inteirem da materia.

§. 4.

Resumo dos Capitulos 20. & 21. acerca do cartear.

Proponho em resumo a doutrina destes Capitulos pela mesma ordem que neles a dispuz, a saber em primeiro lugar quando se cartea por rumo paralelo, ou de Leste Oeste: em segundo quando por rumo recto q̄ he o de Norte Sul: em terceiro quando pelos rumos obliquos, ou sejaõ simples que vem a ser qualquer deles exceptos o de Leste Oeste, & o de Norte Sul, ou sejaõ cõpostos que são quando se faz a derrota dando voltas a diferentes rumos ainda que neles entrem o paralelo, & o recto.

Primeiro. Se navegares por rumo paralelo que he o de Leste Oeste afinai o ponto tomando as leguas da vossa fantasia do tronco mais proximo à altura por onde navegastes, porque não as deveis tomar do tronco comum da carta como muitos, ou quasi todos fazem, mas com advertencia q̄ se navegares de qualquer das Ilhas Terceiras entrado a das Flores, & Corvo para a costa de Portugal, todas as vezes que navegares a Leste, ou da costa de Portugal para as ditas Ilhas a Oeste, tomareis as leguas da vossa fantasia do tronco feito para a altura de 30. graos, sem embargo de elas estarem em mais altura, como vos adverti no §. 4. do Capitulo 20.

E se todavia vos achares descaído do paralelo para mais, ou menos altura, & a diferença for pouca, obrai com as mesmas leguas da fantasia tomandoas com hum compasso do tronco mais proximo á altura do paralelo por onde navegaveis, ou se for das Ilhas Terceiras para a costa de Portugal, ou daqui para lá tomandoas do dito tronco de 30. graos, & correndo com a ponta de outro compasso pela altura observada. Porém se a diferença da altura for consideravel, emendarvos heis direitameite para o Norte, ou para o Sul conforme a altura observada, como dissemos na Nota primeira despois do exemplo do §. 4. do Capitulo 20.

Não tendo a carta varios troncos de leguas podeis usar de qualquer dos modos que vos declararei no Capit. 22. posto que estes servem sòmente para os que sabem Arithmetica, & por tanto os que não fores versados nela, mandai pôr na carta os diversos troncos, porque com eles vos fica o negocio muito mais facil na fôrma referida.

Segundo. Se navegares por rumo recto que he o de Norte Sul emendareis o ponto da fantasia pôdovos mais para diante, ou para traz pelo mesmo rumo conforme a altura observada pelo Sol, ou estrelas na fôrma declarada no §. 6. do Capitulo 20. mas com advertencia que se for muita a diferença entre as leguas da fantasia, & altura observada, & reconheceres por esta que andastes mais caminho do que imaginaveis, vos emendareis pelo

pelo mesmo rumo de Norte Sul pelo tronco comum da carta, porém reconhecendo que andastes menos em tanta quantidade que não podia errar tanto a vossa fantasia mudareis de rumo hũa, ou duas quartas para hũa ou outra parte conforme tiveres reconhecido as aguagens, vento largo ou escasso, & manhas do navio, & se ainda assim vos não ajustar esta emenda com a altura observada, podeis conjecturar que foi encontro das aguas q̃ vos retardou o navio, & podeis attribuir parte a erro da fantasia por este encontro das aguas, & parte á mudança de rumo. *Vede a Nota de depois do exemplo do §. 6. do Capitulo 20.*

Terceiro. Se navegares por rumo obliquo simples, & quizeres emendar o ponto da fantasia com o do Sol, porvosheis do dito p̃to da fantasia para diante ou para trás pelo mesmo rumo até o paralelo da altura observada, onde affinareis hum ponto com lapis vermelho, & logo do mesmo p̃to da fantasia cartearéis direitamẽte para o Norte, ou Sul por hum Meridiano que por ele imaginareis até o dito paralelo, onde affinareis outro ponto tambem com lapis vermelho. Tomai a distancia entre estes dous pontos com hum compasso, a qual partireis de fõra parte em hum papel, ou taboa de pedra das em que se risca, em 8. partes iguaes, & se o rumo for o primeiro tomareis hũa das 8. desde o ponto onde se cruza o rumo com o paralelo, para a parte do ponto onde se cruza o Meridiano imaginario com o mesmo paralelo, & onde cair a ponta do compasso, alí affinareis o ponto do Sol. Se o rumo for o segundo tomareis duas partes das 8. se for o terceiro tomareis 3. E assim por diante até o setimo rumo que entãõ tomareis 7. partes das oito.

Já temos dito que pelo primeiro rumo se entende o Norte quarta a Nordeste, ou Sul quarta a Sueste. O segũdo he o Nornordeste, ou Susueste, & assim por diante até o oitavo que he o Leste, porque não se conta o Norte Sul por entrar o Leste contado duas vezes por oitavo, hũa quando se começa a conta pelo Norte quarta a Nordeste por primeiro rumo, outra quando se começa pelo Sul quarta a Sueste tambem por primeiro. O mesmo se entende do Meridiano para a parte de Oeste.

Tambem podeis usar de conta, & para muitos he mais facil no repartir o intervalo entre os ditos dous pontos affinados nas 8. partes, vendo quantas leguas ocupa no tronco comum repartindoas por 8. & tomando o q̃ sair na repartição, que se chama quociente, hũa vez, ou duas, ou tres, &c. conforme for o rumo primeiro, segundo, terceiro, &c & com as leguas que se montarem affinares o ponto do Sol na mesma fõrma sobredita.

Se navegares por curso composto ponde hũa regra bem delgada de barba de balea, marfim, ou outra materia do primeiro ponto ao derradeiro da fantasia deixãdo todos os mais intermedios como se a tal regra fosse

Q

hum

hum rumo, & vede a qual dos da carta fica a regra paralela, ou mais proxima a paralela, & reputareis então a regra como se fora o tal rumo; pelo q' obrareis do mesmo modo que está dito como se houvesseis navegado sómente pelo rumo obliquo representado na regra: ou se ficar paralela, ou quasi a hum Meridiano, ou a hum paralelo da Equinoecial, cartearéis como está dito que o deveis fazer por estes rumos. Se vos parecer escuro o q' aqui proponho vede o Capitulo 21. onde o tenho declarado mais particularmente.

Porém advertovos que despois de achado o ponto mais legitimo do Sol o deveis emendar com o respectivo por evitar o erro da carta plana de marear na forma seguinte.

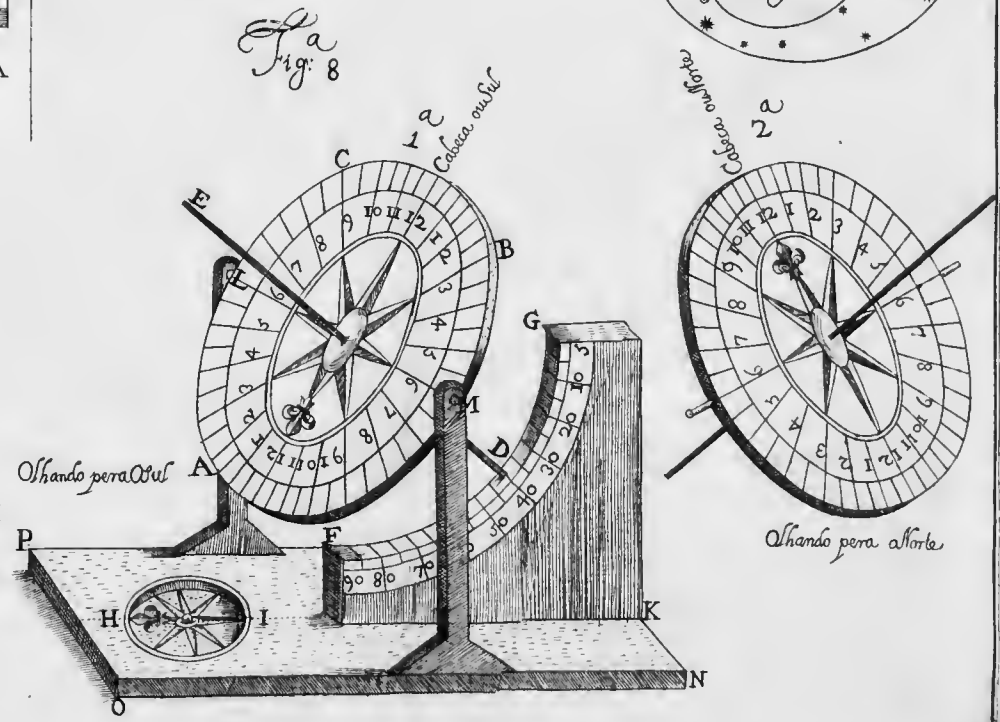
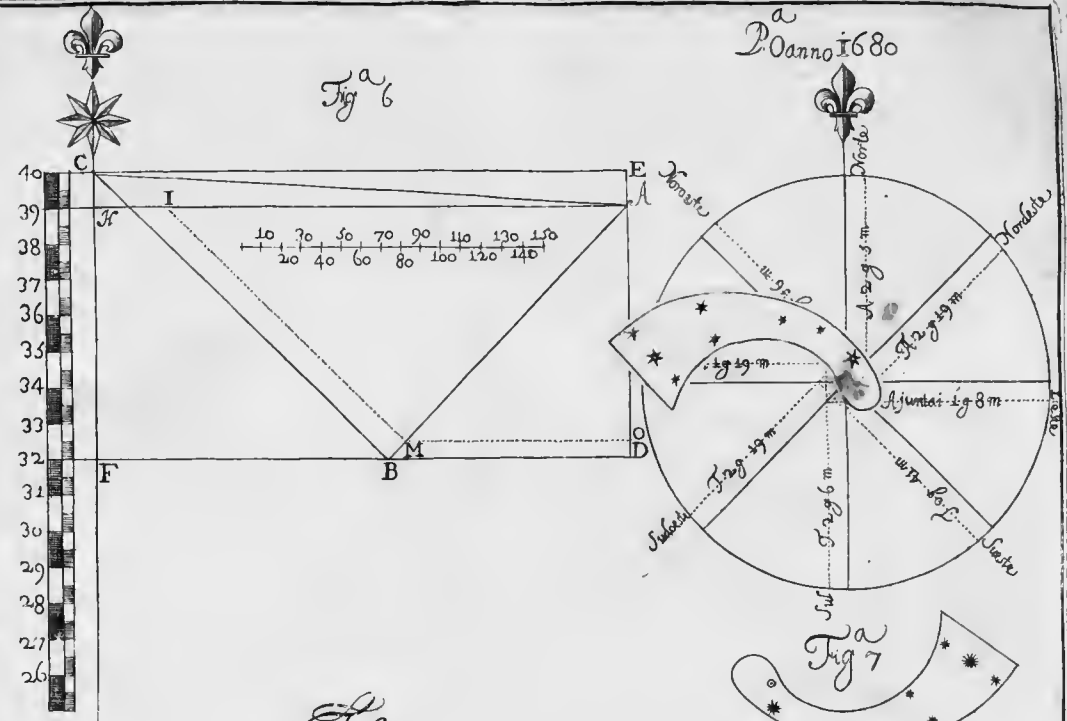
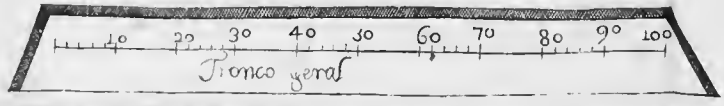
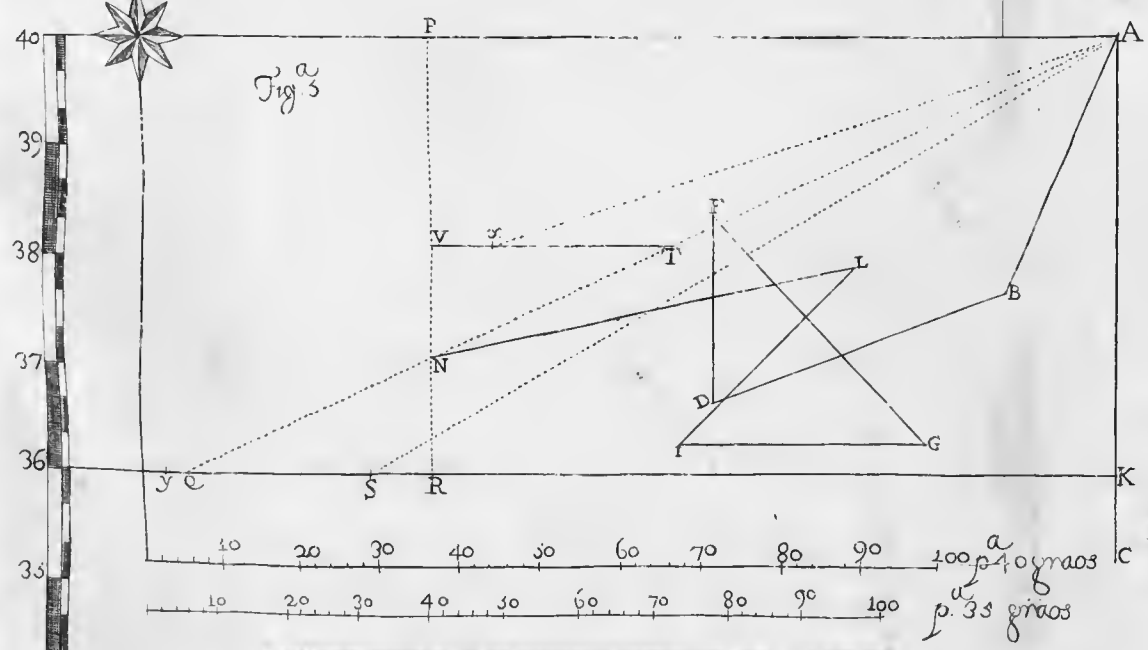
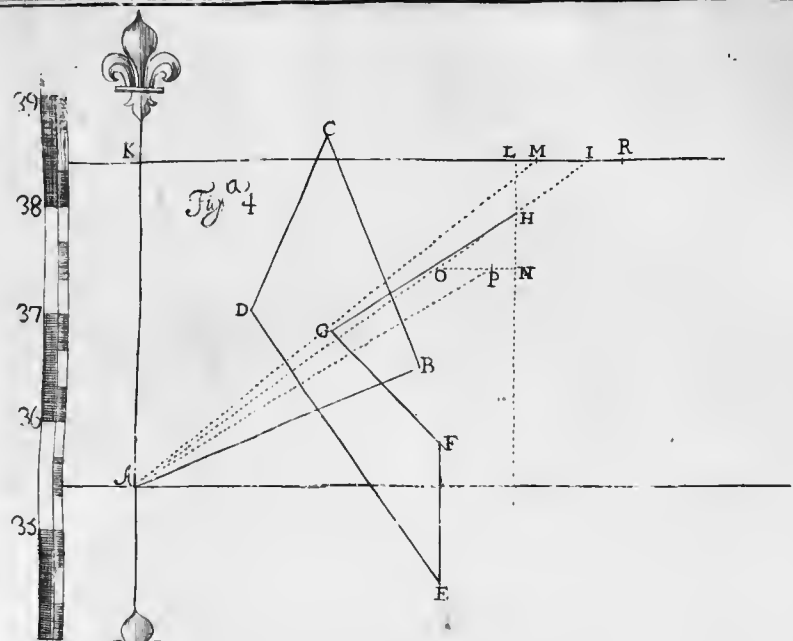
Buscai na carta hum ponto Norte Sul com o primeiro donde começastes a nova derrota, & Leste Oeste com o ultimo achado pelo Sol; ao qual ponto havemos dado o nome de respondente. Tomai com o compasso a distancia entre o dito ponto respondente, & o do Sol; vede quantas leguas vos mostra esta distancia no tronco ordinario, ou comum da carta, & tomando outras tantas no tronco da altura mais proxima ao meio das duas alturas, húa donde começastes a derrota, outra onde vos achais pelo Sol, ponde húa ponta do compasso no ponto respondente a outra direitamente a Leste, ou Oeste, a qual vos cahirá alem do ponto do Sol, & onde cahir affinareis o respectivo que tereis por mais ajustado, porque com este se previne o erro da carta plana ordinaria.

Porém deveis advertir o que já vos tenho dito na Nota que vai no fim dos exemplos do §. 2. do Cap. 21; & na Nota I. despois dos exemplos do §. 3. do mesmo Cap. 21. a saber que se vos achares navegando por rumos obliquos simples, ou cursos compostos entre os Meridianos das Flores, & Corvo, & da Roca, ou abra de Lisboa com tão que seja por alturas de 37 até 40. graos deveis affinar o ponto respectivo pelo tronco das leguas feito para 30. graos de altura.

Corollario.

COnforme a doutrina que havemos dado nos Capítulos 20. & 21. & Resumo antecede se vê que quando navegarmos direitamente Norte Sul, ou tão proximo que se repute pelo mesmo rumo, não he necessario nem se póde pôr ponto respectivo, por quanto se supoem que os lugares que estão em hum mesmo Meridiano na carta assim estão no globo, & mais se verifica na carta reduzida, que na plana ordinaria a semelhança com o globo.

Porém navegandose diretamente Leste Oeste, ou tão proximo que não haja diferença sensivel, se deve cartear pelas leguas do trôco mais proximo





Handwritten text in a cursive script, possibly a signature or a note, located below the main drawing.

Handwritten text in a cursive script, possibly a signature or a note, located below the main drawing.

RPJOB

ximo a altura por onde se navega, ou se for pela proporção do que devê crescer as leguas do grau da Equinoccial, será respeitando o proprio grau do paralelo de latitud por onde se navega, por que o ponto da fantasia, & o respectivo coincidem em hũ sò neste caso da navegação de Leste Oeste.

Mas se se navegar tambem Leste Oeste das Flores, ou da Ilha Terceira para a costa de Portugal, como seja por altura de 37. até 40. graos se devem affinar as leguas da fantasia pelo tronco feito para 30. graos de altura por exceição particular, como em varias partes havemos repetido.

E navegandose por rumo obliquo ou curso composto he necessario usar de dous troncos de leguas, hum o ordinario da carta, para affinar assim o ponto da fantasia, como o do Sol, outro o mais proximo a altura media entre a do ponto donde o navio começa a nova derrota, & de onde se acha pelo Sol, para por este tronco se affinar o ponto respectivo em lugar do do Sol, emendando por este caminho o erro da carta plana de marear ordinaria, que mostra maiores intervalos do que no mar, quanto maior he a altura em que nos achamos.

S C H O L I O 1.

Proponho agora neste Scholio o modo como devieis affinar o ponto da vossa fantasia navegando Leste Oeste, & tambem o ponto respectivo navegando por rumos obliquos simples, ou cursos compostos pela taboada da conversão dos graos dos paralelos em leguas de Leste Oeste que trazieis no Capitulo IX. do Regimento de navegar de que atégora usaveis que he a mesma que trazemos no Cap. 18.

Servia a dita taboada para por ela affinares as leguas da vossa fantasia, navegando Leste Oeste: assim mesmo para affinares o ponto respectivo despois do do Sol havendo navegado por rumos obliquos ou cursos compostos, cuja conta era difficil para os homens do mar, ainda que o Regimento lhe explicara o uso da dita taboada, quanto mais não lho explicando; por cuja causa não achei algum em tantos anos que dela soubesse usar, & por obuiar a difficuldade que nesta conta podiaõ ter he que lha reduzi aos varios troncos de leguas de que hei tratado, com que sumamente lhe facilitei a materia, como tendes visto na doutrina dos Capitulos, & §§ antecedentes.

O uso pois da dita taboada devia ser do seguinte modo. Suponhamos o mesmo exemplo do §. 4. do Capitulo 20. a saber que partindo do ponto K fomos em demanda do ponto V pelo paralelo de 35. graos de altura para Oeste, & que pela fantasia haviamos navegado 70. leguas. A cada grau do dito paralelo de 35. graos de altura respondem na taboada 14

Fig. I

leguas, & 20. min. que são 860. min. Fazei também as 70. leguas em min. multiplicandoas por 60, sahem no quociente 4200, os quaes partireis pelos 860, & vem no quociente 4, que são 4. graos, & sobejaõ da repartição 760, os quaes (ou qualquer outro sobejo) multiplicareis por 60. sempre por regra geral, & o que resultar no producto, q̃ neste caso são 45600 tornareis a repartir pelo mesmo partidor 860. & sahirão no quociente 53. que são minutos de mais dos 4. graos já achados, & continuando semelhantemente achareis mais 1. seg. & 23. terceiros, que vem a ser por tudo 4. gr. 53. min. 1. seg. 23. terceiros, que vos ponho tão miudamente para a combinação com a outra regra que logo direi pelo tronco geral da carta; pelo q̃ em vez de tomarẽs entre as pontas do compasso as 70. leguas que andastes do tronco geral da carta para afinar o ponto, tomareis 4. graos, & 53. min do Meridiano igualmente graduado, deixando os mais quebrados, & com este intervalo entre as pontas do compasso he que o haveis de afinar, & não tomalas do dito tronco geral, pois este não serve para por ele tomarẽs as leguas quando navegais por paralelo, & sômete podemos dissimular que dele se tomem navegando Leste Oeste atẽ 20. graos de altura, pela pouca differença que entãõ ha entre o trôco geral, & a conta feita pela sobredita taboada, & graos do Meridiano, ou entre o dito tronco geral, & o que se fizer para a altura por onde se navegar dentro dos 20. graos de apartamento da Linha.

Agora se combinareis os 4. graos 53. min. tomados no Meridiano com as 70. leguas do tronco feito para 35. graos de altura, achareis que hũa, & outra quantidade ajustaõ igualmente; por onde he muito mais facil, & desembaraçado usar dos troncos das alturas conforme expliquei no exemplo do §. 4. do Cap. 20, que da taboada explicada neste Scholio.

Tambem por outro modo podieis afinar as ditas 70. leguas pelo mesmo tronco geral da carta no dito paralelo de 35. de altura, sem vos valeres dos ditos 4. graos 53. min. do Meridiano, porque poderieis armar hũa regra de tres a saber.

Se 14. leguas 20. minutos, isto he 860. minutos de legua que ha no grao do paralelo de 35. de latitud, se acrecentaõ na carta plana de marear a $17\frac{1}{2}$ leguas, isto he 1050. min. de legua que ha no grao da Equinoccial, ou Meridiano, a quantas se devem acrecentar as 70. isto he 4200. minutos de legua que andastes pelo dito paralelo, & feita a operação vos sahiriaõ 85. leguas 27. min. 54. seg. & tantas proximamente tomarieis, isto he $85\frac{1}{2}$ leguas, do tronco geral da carta para com este intervalo entre as pontas do compasso afinareis o ponto na suposição de que havieis andado 70. leguas pelo dito paralelo; porque as 15. leguas, & meia que demais ha são as q̃ he necessario tomar demais no espaço das ditas 70. leguas que navegastes
a ref-

a respeito da maior distancia que a carta mostra na dita altura dos 35 . gr. do que ha no globo terraqueo em proporção ás ditas 70 leguas.

Isto concorda tambem com os 4. graos 53. min. 1. seg. 23. terc. do Meridiano que pela primeira regra acima haviéis de tomar, (mas deixastes o quebrado 1. seg. & 23. terc.) em lugar das 70. leguas para com o intervalo dos ditos 4. graos, & 53. min. affinares o ponto, pois a cada grao do Meridiano ou Equinoccial que são de circulo maximo respondem $17\frac{1}{2}$ leguas & a cada minuto de grao $17\frac{1}{2}$ minutos de legua, & assim por diante; pelo que aos ditos 4. graos 53. min. 1. seg. 23. terc. vem a responder as mesmas 85. leguas 27. min. 54. segundos.

Semelhantemente se havia de obrar pela mesma taboada da conversão dos graos dos paralelos em leguas, querendo affinar por ela o ponto respectivo; porque se havia de tomar o intervalo entre o ponto respondente de que largamente havemos tratado, & o ponto do Sol vendo quantas leguas este intervalo mostrava no tronco geral da carta, & as que mostrasse repartiremse pelas do grao do paralelo da altura na fôrma sobredita: & tambem poderieis usar do mesmo trôco geral da carta fazendo semelhante conta á que havemos declarado.

S C H O L I O II.

HAVemos dito no principio do §. 4. do Capitulo 20. que navegando Leste Oeste das Ilhas Terceiras para a Roca, ou abra de Lisboa, ou daqui para lá, devemos affinar o ponto da fantasia na carta pelo tronco das leguas feito para 30. graos de altura, sem embargo que elas estejaõ em maior, & a Terceira em 39. graos; porque havia hũa rezaõ particular para esta exceição, sem embargo de havermos dito em geral que quando se navega Leste Oeste se devia affinar o dito ponto pelo tronco mais proximo ao da altura por onde se navega. A prova desta exceição me pareceo escrever neste Scholio, para que logo conste de seu fundamento.

O insigne Pedro Nunes (1) aponta o modo por onde se poz a Ilha Terceira na carta, a saber pelas frequentes navegaçoens dos Pilotos do seu tempo, que diziaõ acharem muitas vezes cousa de 262. leguas de distancia entre a abra de Lisboa, & Terceira, não sómente pela fantasia, mas por outro muito mais certo calculo; este era que achavaõ a Ilha da Madeira indo ao Sudoeste, & a tal rumo a supunhaõ, porque nas distancias não grandes não se enxerga differença na pratica se differes que hum lugar dista do outro ao Sudoeste, ou q̃ indo do primeiro sempre ao Sudoeste achais o segundo; posto que no rigor da theorica não seja assim, nem na pratica em distancias grandes, porque se nestas achares hum lugar indo sempre ao

(1) Lib. 2. de Art. atq̃ ration. navig. & na defenſa da carta de marear pag. 64.

Sudoeste, não pôde o achado estar ao Sudoeste daquele donde partistes, & se estiver ao Sudoeste não o podeis achar navegando sempre a este rumo como he doutrina do mesmo Pedro Nunes.

Supondo pois que a Ilha da Madeira está ao Sudoeste, rumo por onde então se achava (& tambem poucos anos ha quando a Agulha estava sem variação em Lisboa como vereis no Capitulo das variações das Agulhas) & a Terceira ao Noroeste da Madeira, rumo por onde tambem aquella partindo desta se achava por frequentes navegações, & Lisboa, ou a carreira de Alcaçova em quasi 39. graos, a Madeira em 32. a Terceira em quasi 40. como suposeraõ os Pilotos daquele tempo, & teve por informação Pedro Nunes; segue-se haver 15. graos do Meridiano que fazem $262\frac{1}{2}$ leguas entre o de Lisboa, & o da Terceira: mas entre hũa, & outra terra couza de 35 min. de legua mais, como a diante se verá, de que se não faz caso; & por isto os Hydrografos que costumão descrever as cartas de marear poem ainda hoje os 15. graos do Meridiano entre a Roca, & o principio da Ilha Terceira da parte de Leste, porque nas sobreditas suposições seja A a abra de Lisboa suposta com pouca diferença em 39. graos, B a Madeira em 32. graos como os Pilotos então disseraõ ao Sudoeste de Lisboa, C a Terceira em 40. graos ao Noroeste da Madeira, & por quanto o rumo do Sudoeste A B fôrma com o Meridiano A D da abra de Lisboa o angulo D A B de 45. graos, & he recto o angulo D formado pelo paralelo D B F com o Meridiano A D, serà o angulo D B A de outros 45 graos, & por tanto iguaes D A, D B: mas D A se supoz de 7. graos diferença entre os 39. do ponto A abra de Lisboa, & o ponto D latitud da Ilha da Madeira B suposta em 32. graos de altura; logo D B terà outros 7. graos dos do Meridiano, a saber 122. leguas & meia. Do mesmo modo se prova que B F he igual com F C, & porque esta se supoem de 8 graos de diferença das alturas da Madeira, & Terceira, serà tambem B F igual a 8. graos dos do Meridiano, isto he a 140. leguas. Ajuntando pois D B com B F compoem a distancia D B F igual com E C, [nas cartas planas de que usamos] de $262\frac{1}{2}$ leguas, ou 15 graos dos do Meridiano entre o de Lisboa E D, & o da Terceira C F: mas entre A abra de Lisboa, & a Terceira C ficaõ interpostas na linha A C 263. leguas 4. minutos 55. segundos como se acharà por calculo, que vem a ser os mesmos 15. graos do Meridiano sem diferença sensivel na pratica.

Fundados nesta demonstração com suposições erradas, ou na opinião que por ela se divulgaria, poderia parecer aos Pilotos daquele tempo, ou a muitos deles que pelas suas fantesias achavaõ as $262\frac{1}{2}$ leguas; pois ainda hoje costumão errar tanto q̃ não he de maravilhar. Porém facilmente se des-

desfaz assim a demonstração que havemos feito fundada em suposições erradas, como a suposta experiencia daquele tempo que Pedro Nunes refere. Em quanto á demonstração, porque as suposições em que se funda pelas informações que ele teve são falsas, no que toca ás alturas da Ilha da Madeira, & Terceira, pois a Madeira não está em 32. graus como se supoz no ponto B, mas em $32\frac{1}{2}$ no ponto M do mesmo rumo do Sudoeste, & a Terceira não está em 40. graus no ponto C, mas em 39. a saber no ponto I ao Noroeste da Madeira, & Leste Oeste com a Roca de Sintra, pelo que fazendo o calculo com estas suposições se achará que em A I distancia entre a abra de Lisboa, & Terceira ha somente $227\frac{1}{2}$ leguas, a saber 35. menos do que se mostra na carta de marear; por quanto os Hydrografos que fazião as cartas tendo noticia mais certa das alturas daquelas Ilhas, não fizeraõ mais que mudar a Madeira pelo mesmo rumo meio grao mais para o Norte, transferindo a do ponto B de 32. graus de altura ao ponto M em $32\frac{1}{2}$ & mudar a Terceira do ponto C de 40. graus de altura directamente para o Sul ao ponto H em 39. graus, sendo que conforme a demonstração com as legitimas suposições devia ser posta em I 35. leguas mais para Leste quanto vai de H até I, se na carta se não descrevera mais que da nossa costa até as Ilhas Terceiras, & por isso dizemos que nesta derrota se use do tronco feito para 30. graus de altura, porque este mostra quasi as $227\frac{1}{2}$ leguas que na verdade ha entre a Terceira, & a Roca, ou abra de Lisboa.

Que no sobredito caso se houvesse de pôr a Terceira em I, he manifesto; porque a legitima differença das alturas da abra de Lisboa, (ou seja embora da Roca) suposta em 39 graus, & a da Madeira em $32\frac{1}{2}$ he $6\frac{1}{2}$ conteúdos em A O igual com O M, por respeito dos angulos O A M, O M A semirectos: mas tambem da Madeira M até á Terceira I ao Noroeste [naquele tempo da Agulha fixa] se fôrma outro triangulo rectangulo A M I Equiangulo a A O M, de que resulta A I, achada por Trigonometria, ou pela 47. do primeiro de Euclides das ditas $227\frac{1}{2}$ leguas. Baste isto assim tocado para os que sabem a Trigonometria.

Acerca da experiencia dos Pilotos do tempo de Pedro Nunes que ele alega de acharem por suas fantesias as $262\frac{1}{2}$ leguas entre a Terceira, & a Roca he errada; porque sem duvida muito mais devemos estar pelas experiencias dos modernos de entaõ para cá, que quasi todos de comum sentimento concordão, que a Terceira está 30, ou 35. leguas mais a Leste do que anda situada na carta; & esta he a rezaõ pela qual sempre vão dando no cartear maiores sangraduras do que se fazem ter andado, adiantando por este modo os pontos na carta. Outros pelo mesmo respeito quãdo partem da Terceira se poem logo na carta 30, ou 35. leguas a Leste

te, & dali començaõ a cartear conforme as leguas da sua fantesia.

Nem he de maravilhar que no tempo de Pedro Nunes dessem a informação errada, pelo que toca a fantesia, quando nas alturas do pôlo, q̃ não são por fante sia, mas investigadas mediante o Astrolabio; ou Balestilha, & taboas das declinaçoens do Sol, as erraõ tanto como temos referido acerca das da Terceira, & Madeira.

Resta agora apontar a causa porque os Hydrografos que fazem as cartas de marear emendando as alturas das ditas Ilhas deixaraõ com tudo a Terceira tanto a Oeste como de antes, a saber 15. graos do Meridiano graduado igualmente que são iguaes com os da Equinoccial, ou $262\frac{1}{2}$ leguas distante da Roca.

He a causa porque no paralelo de 39. gr. de altura (como tambem nos mais conforme o apartamento que tiverem da Linha) está representado na carta maior espaço de caminho do que na verdade ha no globo terraqueo, em rezaõ do paralelismo dos Meridianos na carta; não sendo eles na realidade paralelos, mas ajuntandose cada vez mais, quanto mais se vão chegando aos pôlos onde concorrem, como tenho dito; pelo que se a Ilha Terceira se situasse nas cartas mais chegada á costa de Portugal, ficaria ainda muito mais apartada da costa da Virginia nas Indias de Castela do q̃ anda nas cartas, que he mais do que na realidade ha cõforme o globo terraqueo. E por isto a Arte de Navegar de que atégora usavaõ os Pilotos Portuguezes falando em muitas couças barbaramente, em outras cõ muitos erros, diz todavia bem no segundo exemplo do Cap. 8. a saber que ainda propondo que a Ilha do Corvo está apartada da terra firme de Espanha na carta as proprias leguas que está no globo [isto he suposição porq̃ não está as mesmas] & pelo conseguinte a Ilha Bermuda está apartada da Florida na carta tambem as mesmas leguas que o globo mostra; que todavia o caminho que ha da Ilha do Corvo á Bermuda não he certo na carta, porque será muito maior nas cartas de marear do que os globos mostram pela rezaõ acima dita, & que he necessario em semelhantes derrotas muita vigia, assim como das Ilhas de Tristaõ da Cunha, ao Cabo de boa Esperança, por quanto o caminho he mais curto do que está na carta, & o verdadeiro caminho que a nao faz sòmente o mostra o globo terraqueo.

Valendonos dos diversos troncos para mostrar as legitimas distancias dos lugares situados no paralelo de 39. graos conforme o tronco que respondesse a esta altura, era necessario que a Ilha Terceira se situasse apartada da Roca para Oeste não sòmente 15. graos em que se costuma situar, mas 16. graos 44. min. ou proxivamente $16\frac{2}{3}$ gr. como trazem os Olandezes, & Inglezes, & se verá no seguinte.

S C H O L I O III.

Os Olandezes, & Inglezes usaõ de dous generos de cartas, hũas particulares sòmente para as costas do Norte, de França, de Espanha, de Berberia atè a angra de Gôçalo de Sintra alem do Cabo Bojador, nas quaes descrevem as Canareas, & para a parte de Oeste da Roca sòmente atè as Ilhas Terceiras, fazendo nas ditas cartas o Meridiano de graos iguaes, & pondo sòmente o tronco das leguas ordinario a 15. leguas Germanicas, ou $17\frac{1}{2}$ Portuguezas por cada grao; tomaõ sòmente 13. graos do Meridiano em lugar dos 15. que tomaõ os nossos Hydrografos, & tanto espaço deixaõ na carta entre a Roca, & Terceira.

Porèm nas outras cartas mais geraes assim impressas como as de maõ, q̃ elles guardaõ em segredo, & todavia temos em nosso poder, nas quaes descrevem os mesmos mares do Norte, Costas de França, Espanha, & toda a de Africa atè os Cabos de boa Esperança, & das Agulhas, & da parte de Oeste o Brasil atè os estreitos de Magalhaens, & de Mere, assim mesmo a costa do Seará, Maranhão, Pará, Indias de Castela com todas as Ilhas adjacentes, Florida, Virginia, & nova Frãça, nas quaes cartas repartem o Meridiano em graos desiguaes cada vez maiores quanto mais para o Norte, ou para o Sul, poem huns de seus Cosmografos 17. graos dos iguaes da Equinoccial (que nas cartas trazem igualmente graduada) entre a Roca, & Ilha Terceira. Outros poem menos de 17. graos mas sempre mais de 16. & menos de 17. com algũa variedade nisto; & segundo hum discurso fundado na demonstração do Scholio antecedente, & proporçoens dos paralelos devem interporse 16. graos 43. minutos 40. segundos, pelos quaes poem os ditos Olandezes 16. graos 40. minut. ou pouco mais, por quanto nesta pratica, & nas cartas basta poremse os sextos de grao mais proximos ao numero dos minutos, tomando pelos 43. min. $\frac{4}{6}$ que saõ $\frac{2}{3}$ de grao, ou 40. minutos alem dos 16. graos.

Devemos agora mostrar que vem a concordar na mesma cousa pôrem os Olandezes em hũas cartas 13. graos daqueles iguaes em que repartem a Equinoccial (ou Meridiano quando assim o repartem) entre a Roca, & a Terceira: em outras mais de 16. min. & menos de 17. Porèm na maior parte das que hei visto ao menos $16\frac{2}{3}$ como tambem nas de maõ que descrevem mais apuradamente; posto que devem ser 16. graos, & quasi 44. min. pelos quaes tomaõ os ditos 16. graos 40. min. pois a differença de 4. min. não he cousa sensivel neste caso por lhe responder sòmente hũa legua, & 10. minutos de legua.

Mostrase pois a concordancia, porque as cartas em que poem os 13. gr.

R

saõ

faõ as que referi pãra navegarem por junto das costas do Norte atè Berberia, em que descrevem para o Occidente da cõsta de Portugal sòmẽte atè às Terceiras, & nestas cartas usaõ do Meridiano repartido em graos iguaes com hum só tronco a 15. leguas Flamengas por grao: $17\frac{1}{2}$ Espanholas: 20. Francezas, ou Inglezas: 60. milhas Italianas. Porém nas outras cartas que tambem referi em que descrevem grande parte do Mundo, & trataõ de as reduzir á proporçaõ do esferico mediante a desigualdade dos graos do Meridiano, a que chamaõ cartas reduzidas, usaõ de diversos trõcos de leguas, pois cada grao de per si dos desiguaes do Meridiano lhes he hum tronco diverso repartido em 15. leguas Flamengas. Por tanto se cõtates os 13. graos da carta com o Meridiano igualmente repartido interpostos entre a Roca, & a Terceira a 15. leguas, achareis 195, & pelo trõco desta carta outras tantas: Mas se na outra dos graos desiguaes do Meridiano medires a mesma distancia pelas leguas em que està repartido o gr. trigessimõ nono, a saber o que começa em fim de 38. & acaba no fim de 39. que he de per si hum tronco particular de 15. leguas Flamengas, ou $17\frac{1}{2}$ Portuguezas (em maior petipé do que as do grao antecedente ainda que de hum para outro proximo se não divisa diferença sensivel nas cartas de ponto ordinario) achareis as mesmas 195. a que respondem $227\frac{1}{2}$ Portuguezas; porque como em hum grao ha 15. daquelas, ou $17\frac{1}{2}$ destas, se ajustaõ 6. de hũas com 7. das outras precisamente, pelo que se por regra de tres buscares quantas Portuguezas respondem às 195. Flamengas, achareis as $227\frac{1}{2}$ que vos hei dito.

Mas sabei que nesta conta de serem $227\frac{1}{2}$ leguas Portuguezas as que ha entre a Terceira, & a Roca, & não $262\frac{1}{2}$ como se poem nas nossas cartas pelo tronco geral [que saõ os 15. graos do Meridiano] não me governei pelo achar assim nas Olandezas, mas pelo fundamento do Scholio antecedente; & por outros; mas quis todavia mostrarvos que os Olandezes trazem o mesmo em pôrem 195. das suas, porque muitos homens do mar, & ainda da terra crem mais nos exemplos que nas provas, & demõstrações que não entendem. Com tudo ainda que neste ponto andaõ as cartas Olandezas mais ajustadas, em outras muitas cousas o saõ mais as nossas.

Porém carteando nós da Terceira para Lisboa como tambẽ das outras Ilhas Terceiras, & ao contrario navegando Leste Oeste se affinarmos na carta o ponto da fantasia (supõdo esta bastantemente ajustada) pelo trõco de 30. graos de altura viremos ajustados quasi com as $227\frac{1}{2}$ leguas que ha da Terceira até a Roca, & semelhantemente com as leguas das distancias das mais Ilhas Terceiras até a Roca, ou abra de Lisboa. porque o grao do paralelo de 30. de latitud [achado pela analogia comua, a saber que assim se ha o Radio para o seno do cõplemento da declinaçaõ do paralelo como

como as leguas, & minutos que ha no grao da Equinoccial para as leguas, & min. do grao do paralelo } contêm 15. leguas, 9. min. 19. seg. 36. terceiros; pelo que multiplicadas pelos 15 graos da Equinoccial, ou Meridiano, que se costumaõ affinar por distancia entre a Roca, & principio da Ilha Terceira da parte de Leste, vem a montar 227. leguas 19. minutos 53. seg. isto he 227. leguas, & hum terço, ou se fizeres a conta sómente com as 15. leguas, & 9. min. do grao do paralelo como anda nas taboadas, achareis no dito intervalo 227. leguas, & hum quarto, por tanto o dito tronco de 30. graos de altura feito ajustadamente não poderá mostrar menor diferença da verdade mais que por hum sexto, ou $\frac{1}{4}$ de legua em distâcia das 227 $\frac{1}{4}$ que ha entre a Terceira, & Roca.

Daqui vereis tambem a inconsideravel diferença que o dito tronco poderá causar ainda q navegueis Leste Oeste, das outras Ilhas Terceiras para a costa de Portugal, & ao contrario por mais, ou menos altura em q elas estaõ, do que pela de 39. em que està a Terceira carteando pelo dito tronco feito para 30. graos de altura.

Escrevi estes Scholios em confirmação da doutrina que dou nova acerca do cartear, para os Pilotos, para os quaes não forem necessarias theoricas, os podem deixar de ler.

CAPITULO XXII.

De outros modos de affinar o ponto respectivo para os que sabem Arithmetica.

ESTE Capitulo he tambem escusado para os Pilotos, & assim não tem para que se cançarem em o lerem, nem usarem dos modos que nele proponho, salvo algum de engenho que saiba contar, porque o escrevo sómente para os curiosos verem como huns modos vem a ajustar com os outros no efeito, & para que considerem pela figura o fundamento do ponto respectivo.

Por escusar multiplicidade de figuras considerai a mesma figura 3. supondo que navegastes pelo quinto rumo Nordeste quarta a Leste do ponto A de 35. graos de altura até o ponto B da fantasia em que vos fazieis em 38. graos de altura, mas pelo Sol vos achastes em 39. graos pelo qual emendastes o ponto B pondo em seu lugar o ponto do Sol, & esquadria na forma que largamente havemos ensinado no §. 1. do Capitulo 21. no segundo caso da navegação pelo quinto rumo Nordeste quarta a Leste, & quereis affinar o ponto respectivo que lhe deve succeder, para emendar o defeito, ou erro da carta plana ordinaria de que se usa.

Fig. 3

R2

*Primeiro modo para affinar o ponto respectivo mediante o humo por onde
vos fizestes haver navegado.*

Buscái pelo tronco ordinario da carta quantas leguas ha no intervalo **A I** entre o ponto **A** donde sahistes da latitud de 35. graos, & o ponto **I** de esquadria achado pelo Sol na latitud de 39. graos, & achareis 112. leguas 45. minutos, & quasi 32. segundos como achei por calculo, que fazem quasi 6766. minutos de legua, os quaes guardareis à parte para ficarem em terceiro lugar na regra de tres que diremos.

Deveis agora ver qual he a altura media entre 35. graos donde sahistes do ponto **A**, & 39. onde vos achais pelo Sol no ponto **I**; tirando o numero menor do maior, & acrescentando a metade do que restar ao numero menor, ou tirando a do maior, com que sahirá a dita altura media de 37. gr. em cujo paralelo tem cada grau 13. leguas, 58. min. 34. seg. (posto que a taboada traz de menos os 34. segundos) pelas quaes tomamos mais proximamente 13. leguas, 59. min. isto he 839. minutos de legua, o qual numero servirá para o primeiro lugar, ou partidor na regra de tres, & para o segundo lugar os 1050. minutos de legua, que tantos respondem a 17 $\frac{1}{2}$ leguas conteudas em 1. grau da Equinoccial, ou Meridiano.

Armai agora a regra de tres, a saber se 839. min. de legua que ha no gr. do paralelo de 37. de latitud media entre 35. & 39. graos se tornão na carta plana em 17 $\frac{1}{2}$ leguas, isto he em 1050. min. de legua que ha no grau da Equinoccial [pois na carta plana se descreve todos os paralelos iguaes com ella] em quantos se devem tornar os 6766. que guardastes à parte contidos na distancia **A I**, & feita a conta dará o quociente quasi 8468. minutos de legua, que são 141. leguas, 8. minutos, os quaes haverá na linha **A I S**: pelo que deixando os 8. minutos de legua por inconsideraveis, fareis caso somente das 141. leguas.

Disponde agora a regra bem delgada de pao, marfim, barba de balea, ou outra materia do ponto **A** pelo ponto **I**, & por junto d'ella affinaí as 141. leguas das do tronco ordinario do ponto **A** até o ponto **S**, do qual vinde correndo com a ponta de hum compasso directamente para o Sul, & com a de outro directamente a Leste pelos 39. graos de altura em q' vos achais pelo Sol, que vem a ser pelo paralelo **D I**, as quaes se encontrarão no ponto **r**, que será o respectivo ainda mais ajustado que o que se puzer pelo tronco mais proximo a altura media como se poz o ponto **X** salvo se o tronco for precisamente o que lhe responde, porque então sahirá tão ajustado por hum como por outro modo.

Semelhantemente se quando vos fazieis no ponto da fantasia **B** em 38 graos vos achastes em 37. graos, & affinaísteis o ponto de esquadria **O** nos di-

ditos 37. graos de altura achada pelo Sol, & quereis investigar o ponto respectivo que ha de succeder em lugar do de esquadria O, buscai pelo tronco ordinario da carta quantas leguas ha no intervalo A O entre o ponto A donde sabistes da latitud de 35. graos, & o ponto O da esquadria achado pelo Sol na latitud de 37. graos, & achareis 77. leguas, 8. min. & 46. seg. largos como achei por calculo (na carta basta achares as 77. leguas) que fazem quasi 4629. min. de legua, os quaes guardai á parte para ficarem em terceiro lugar na regra de tres, que torno a repetir por mais vos inteirar.

Vede agora qual he a altura media entre 35. graos donde sabistes do ponto A & 37. onde vos achais pelo Sol no ponto O, que vem a ser a altura de 36. graos, em cujo paralelo tem cada grao 14. leguas, 9. minutos 28. seg. pelos quaes como 14. leguas 9. min. deixando os 28. seg. as quaes 14. leguas 9. min. fazem 849. min. de legua que servirão para o primeiro lugar, ou partidor na regra de tres, & para o segundo lugar os 1050. min. de legua respondentes a $17\frac{1}{2}$ leguas que se contém em hum grao da Equinoccial ou Meridiano.

Isto suposto, ordenai agora a regra de tres dizendo, se 849. minutos de legua que ha no grao do paralelo de 36. de latitud media entre 35. & 37 se acrescentaõ na carta plana a $17\frac{1}{2}$ leguas, isto he a 1050. min. de legua q ha no grao da Equinoccial, a quantos se devem acrescentar os 4629. minutos de legua que guardastes a parte contendos no intervalo A O, & executada a regra achareis no quociente quasi 5725. minutos de legua, que são 95. leguas, & 25. minutos, os quaes haverá na linha A o n, ou ainda mais ajustadamente 95. leguas 21. min. 29. seg. se fizeres o calculo entrando os 28. segundos de mais nas 14. leguas, & 9. min. que contém o grao do paralelo, & tambem os que tocassem precisamente aos outros numeros da regra aurea, pelo que fareis somente caso das 95. leguas, & hum terço, ou deixando o terço por se não poder tomar no petipé das leguas se for miudo, tomando somente as leguas.

Disponde agora a regra material do ponto A pelo ponto O, & por junto d'ela affinaí as 95. leguas, & hum terço, ou somente as 95 leguas das do tronco ordinario do ponto A até o ponto n, do qual vinde correndo com a ponta de hum compasso direitamente para o Sul, & com a de outro direitamente a Leste pelos 37. gr. de altura em que vos achastes pelo Sol, que vem a ser pelo paralelo L O, as quaes se encontrarão no ponto n, que será o respectivo ainda mais ajustado que o ponto T posto pelo tronco mais proximo a altura media entre 35, & 37. que he a de 36. gr. o qual tronco mais proximo a ela he o de 35. gr. dos que vão na carta de cinco a cinco. Porém neste segundo caso que aqui havemos proposto não

resulta diferença sensível entre os pontos T, u, postos o primeiro pelo tronco mais proximo á altura media entre 35, & 37. gr. o segundo pela proporção do proprio paralelo de 36. graos.

Semelhantemente afinareis o ponto respectivo por esta pratica, quando navegares do ponto A diminuindo altura pelo quinto rumo Sueste quarta a Leste na fôrma que vos mostra a figura, & o mesmo se entende dos outros rumos obliquos.

Porém o modo que aqui tenho declarado he muito mais embaraçado para os Pilotos, & basta ufarem dos declarados nos §§. 2. & 3. do Capitulo 21. pelos diversos troncos, por não resultarem deles diferença consideravel na pratica.

Por outro semelhante modo se pôde afinar na carta este ponto respectivo, mas tambem com mais fabrica, & embaraço para os Pilotos (que não souberem Arithmetica) na fôrma seguinte.

Segundo modo para afinar o ponto respectivo mediante o Meridiano.

Fig. 3

POR quanto supozemos que na derrota sobredita avançastes 4. graos de altura a saber de 35. até 39. afinai do ponto A donde sahistes directamente para o Norte [pois supomos estar no hemisferio Boreal, & o mesmo se entende no Austral multiplicando altura] o ponto D distante do ponto A 4. graos, ou 70. leguas, pois cada grao do Meridiano tem $17\frac{1}{2}$. Isto podeis fazer por esquadria, ou valendovos da regra material acomodada bem directamente de Norte a Sul pelo ponto A. Podeis então armar a regra de tres, a saber se 839. minutos de legua, que val o grao do paralelo de 37. de latitud media entre 35. & 39. estão na carta plana acrescentados a 1050. min. de legua, a quantos he necessario se acrescentem as 70. leguas; isto he 4200. min. de legua que ha nos 4. graos inclusos na porção A D do Meridiano, que he a diferença das alturas entre o ponto A & o ponto D, & executada a operação mostrará o quociente 5256. min. isto he 87. leguas, 36. min. as quaes leguas, & minutos tomareis com o compasso do tronco ordinario da carta; o mais ajustadamente a que vos der lugar a miudeza do petipê, & pondo hũa de suas pontas no ponto A, a outra directamente ao Norte, afinareis com éla o ponto F no Meridiano imaginario A D F. Do ponto F correreis com a ponta de hum compasso directamente a Leste pelo paralelo imaginario F S, até topar com a regra material disposta pelo ponto A donde sahistes, & pelo ponto I do Sol no ponto S, do qual vinde correndo com a ponta do compasso directamente para o Sul, até se encontrarem no dito ponto r, que será o respectivo, ficando D r igual com F S.

Porém

Porém se quando vos fazieis pela fantasia no ponto B em 38.graos de altura, vos achastes pelo Sol na de 37.graos, & affinastes o ponto de esquadria O pelo modo sobredito, em cujo lugar quereis substituir o respectivo, obrareis semelhantemente na fórma seguinte.

Temos dito que a altura media entre 35.graos donde começastes, & 37. onde vos achais pelo Sol he a de 36.graos em cujo paralelo val o grau 14. leguas 9.minutos, desprezando 28.seg. que mais contém; as quaes 14.leguas 9.min. são 849.minut. por tanto armai a regra aurea, a saber se 849.minutos de legua estão na carta acrescentados a 1050. que ha no grau da Equinoccial, a quantos se devem acrescentar os 2100.minutos de legua conteudos na linha A L igual a dous graus do Meridiano de 35. até 37. de altura? & feita a operação vos mostrará o quociente 2597.minutos de legua, & mais 10.segundos que desprezareis, que vem a ser 43. leguas, & 17.minutos, as quaes tomareis ou sómente as 43.leguas no tronco ordinario, & pondo hũa ponta do compasso em A, outra directamente ao Norte affinareis o ponto Z, do qual vireis correndo directamente a Leste até topar com a regra disposta pelos pontos A O no ponto n, & deste vireis correndo directamente para o Sul até topar com o paralelo L O produzido no ponto u que será o respectivo ainda mais legitimo que o ponto T, posto que inconsideravelmente diferente hũ do outro no caso presente, por quanto L T achada pelo tronco de 35. graus mais proximo dos que ha na carta á altura media entre 35. & 37. a saber á de 36. graus he de 83.leguas 56. min. 20. segundos: mas L u igual com Z n achada pela proporção do mesmo paralelo de 36.graos contém 85.leguas 1.min. 35. segundos, sendo a diferença sómente 2.leguas 5. min. 15. seg. que fica posto o ponto T mais à re que o ponto u em tão grande distancia como a legitima L u de 85.leguas 1.min. 35. segundos.

Pelos mesmos modos obrareis se fores diminuindo altura, mas com advertencia que na regra de tres haõ de ficar sempre em primeiro lugar as leguas do grau do paralelo da latitud media entre a do ponto donde sahistes, & achada pelo Sol.

Porém deveis saber que no caso em que fostes diminuindo altura como do ponto A de 35.graos pelo quinto rumo Sueste quarta a Leste até o ponto B da fantasia em 32.de altura, mas pelo Sol vos achastes em 31. & affinastes o ponto de esquadria I se usares da proporção do trôco mais proximo a altura de 33.graos media entre 35. donde sahistes, & 31. onde vos achais pelo Sol que vem a ser o de 35. graus, o qual vai posto na carta entre os que nela se costumaõ descrever de cinco a cinco graus de diferença de altura, em tal caso vos cahirá o ponto respectivo *travante* do ponto X na altura dos 31.graos como o vedes posto na figura: mas se usares

Fig. 3

usares da proporção do proprio paralelo de 33. graos vos cairá o respectivo no ponto *t* atraz do ponto *X*, quando na altura dos 39. graos vos cahia avante no ponto *r*, ainda que tambem não haverá diferença consideravel entre o ponto *r* posto avante, ou o ponto *t* posto á re do ponto *x* em tanta distancia como *D x* na altura dos 31. gr.

A rezaõ desta variedade he porque o petipé das leguas que se fizesse para 37. graos de altura justamente media entre 35. & 39. he maior que o das leguas de 35. graos de altura: mas o petipé das legues que se fizesse para 33. graos altura justamente media entre 35. & 31. seria menor que o do mesmo tronco de 35. que se tomou por mais proximo dos que se poem na carta á altura media dos 33. graos.

Semelhantemente se entende achandovos pelo Sol na altura dos 33. gr. no pto *O*, quando vos fazieis pela fantasia no ponto *B* em 32. graos; porq̃ se affinares o ponto respectivo *u* pela proporção do paralelo de 34. gr. altura justamente media entre 35. graos donde começastes a nova derrota & 33. onde vos achais pelo Sol cairá o dito ponto respectivo *u* tambem á re do ponto *T* no ponto *i*; porque o petipé das leguas que se fizesse para 34. graos de altura he menor que o do feito para 35. graos: porém sempre inconsideravelmente diferente hum ponto do outro nestes ultimos casos, que apontamos, como tambem nos referidos acima.

S C H O L I O.

A Conta ainda mais legitima, & proxima ao rigor da theorica, para se affinar o ponto *r* devia ser somando os minutos, & segundos de legua respondentes aos minutos de grao conteudos em 4. graos dos quatro paralelos que passaõ pelos 4. graos da diferença das latitudes de 35. até 39. para esta soma servir de partidor em primeiro lugar da regra aurea: em segundo as 70. leguas conteudas em *A D*: em terceiro a soma de tantas vezes 1050. segundos de legua quantos saõ os minutos comprehendidos nos 4. graos que saõ 240; porém porque esta miudeza he impraticavel sem taboadas compostas para o intento, como se compuzeraõ as das somas das Secantes dos minutos, de que usaõ os Olandezes as quaes tem o mesmo fundamento por ser a mesma proporção do seno do complemento da declinação de hum paralelo para o Radio, que a deste para a Secante da declinação do mesmo paralelo, o praticaremos aqui sòmente por graos, para que se veja que não ha diferença sensivel em se fazer esta conta conforme as leguas do grao do paralelo medio das latitudes, ou conforme a soma das leguas conteudas nos graos dos paralelos distâtes entre si de grao a grao, (o mesmo seria de minuto a minuto) na diferença dos
dous

dous lugares donde sabio o navio, & onde se acha pelo Sol.

Para esta conta tirei ajustadamente a das leguas, minutos, & segundos que pertencem a cada hum dos paralelos, a saber.

	l.	M.	S.
Em 36.gr.de latitud contém cada grao do paralelo	—14.	9.	28.
Em 37.gr.de latitud contém cada grao do paralelo	—13.	58.	34.
Em 38.gr.de latitud contém cada grao do paralelo	—13.	47.	25.
Em 39.gr.de latitud contém cada grao do paralelo	—13.	36.	00.

55 31 27

Cuja soma monta 55.leguas, 31.min. 27. seg. isto he 199887. segundos de legua, q se devem pôr por primeiro termo na regra aurea: em segúdo as 70.leguas comprehendidas nos 4.graos da porção A D do Meridiano: em terceiro 4. vezes 1050. minutos de legua que fazem 4200. isto he 252000. segundos conteudos em 4.graos da Equinoccial, & feita a operação mostrará o quociente 88.leguas 14.min. 59. seg. 30. terçeiros, isto he proxivamente 88.leguas, & $\frac{1}{4}$ até as quaes se deve acrescentar a porção A D do Meridiano até o ponto F para então correr o paralelo F S ainda mais ajustadamente que pelo ultimo modo declarado no exemplo do §. 2. do Capitulo 21. onde se achou a dita porção A D F de 87. leguas, 36. minutos: menos ajustadamente que a verdade por 39. minutos de legua.

Porém na distancia de Leste a Oeste, a saber na linha D x, que he todo o intento para se alcançar o ponto respectivo, sairá a diferença pouco maior, por se supor a derrota já pelo quinto rumo; pois quanto mais chegados ao oitavo mais se sente a diferença; porque se dispuzeres a regra aurea com as 70.leguas, isto he 252000. segundos de legua em primeiro lugar que se contam nos 4.graos do Meridiano que ha na linha A D: em segundo com as 88.leguas, 23.min. 36. seg. isto he com 318216. seg. que no segundo exemplo do §. 2. do Cap. 21. dissemos havia na linha D I: em terceiro com as 88. leguas, 14.min. 59. seg. 30. terçeir. isto he com quasi 317700. seg. que dissemos se deviaõ comprehender em A F, & executares regra; achareis no quociente quasi 401179. seg. isto he 111. leguas, 26.min. 16. seg. pelo valor da linha F S igual com D r maior que D x inconsideravelmente a respeito da distancia D x ou da mesma D r.

Ou tambem se 199887. segundos de legua soma dos 4 graos dos paralelos distantes entre-si igualmente por 4.graos do Meridiano se tornaõ na carta plana em soma de 4.graos da Equinoccial, a saber em 252000. seg. de legua; os 318216. segundos de legua comprehendidos na linha D I em quantos se devem tornar? & executada a regra viráõ ao quociente quasi os mesmos 401179. seg. isto he as ditas 111. leguas, 26.min. 19. seg. pelo valor da dita linha D r maior que a mesma D r sòmente por 45.

S

min,

min. 29. seg. de legua, se a investigares pela proporção do paralelo de 37. graos altura media entre 35. donde sabistes do ponto A, & 39. onde vos achais pelo Sol; porque então se achará a dita linha D r de 110 leguas, 40. min. 50. seg. quando por meio da soma dos 4. graos dos paralelos se achou neste Scholio de 111. leguas, 26. minutos 19. seg. De maneira que em tão grande distancia como D r de 111. leguas, 26. min. 19. seg. não se achou de diferença na mesma D r em ser buscada pela proporção do paralelo medio das alturas, ou em ser buscada pela soma dos 4. graos dos paralelos; mais que 45. min. 29. seg. menos que a maior proximidade á verdade; assim que basta aos Pilotos fazerem a conta pelo tronco do paralelo medio, & em falta de o haver na carta, fazerem-na pelo mais proximo á dita altura, ou latitud media, & quando se acharem precisamente no meio das duas alturas em que houver troncos na carta, tomarem as leguas de hũa & outro tronco, & a metade da diferença ajuntarem na as leguas do tronco da menor altura, ou tirarem-na das leguas do tronco da maior, & com a soma, ou resto afinarem o ponto respectivo.

CAPITULO XXII.

Aparta-se alguma noticia da estrella do Norte.

Posto que no Capitulo 10. & 12. desta segunda parte vos tenho dado a taboada das declinações das estrelas, & horas a que vem ao Meridiano, & como por elas sabereis a altura do pólo do Norte, ou do Sul; todavia acerca da estrella do Norte que se chama estrella polar, & acerca da estrella do Cruzeiro reservei para este, & para os seguintes dous Capitulos; porque anda introduzido tomar a altura destas duas estrelas do Horizonte para cima, quando nas mais se toma do Zenith para baxo, & por isto se poem duas contas em cada face do virote da Balestilha, hũa com este sinal do Sol ☼ que serve para se tomar a distancia que ele tem do Zenith para baxo, como tambem as das mais estrelas excepto a do Norte, & a do Cruzeiro; porque a conta para se saber a altura do pólo pelas mais se faz por regras semelhantes ás do Sol, por quanto he conforme a declinação q̃ elas tem da Linha para o Norte, ou Sul como se faz a conta do Sol; mas a das duas estrelas do Norte, & Cruzeiro quando com elas se armão as suas guardas he conforme a distancia que elas tem dos pólos do Norte, & Sul, que chamaõ complemento da sua declinação, porque assim resulta a conta mais facil para se reconhecer por estas a altura do pólo do Norte, & do Sul; & por tanto a outra conta somente para as ditas duas Estrelas anda na Balestilha afinada com hũa estrella * salvo se quizeres usar delas como das mais, porque então as haveis de tomar quando chegão ao Meridiano por cima

cima do pólo sem atender a arrumação de suas guardas com elas, & usares da conta da Balestilha que tem o final do Sol, a qual começa em nada, ou cifra no Zenith, & vai crescendo para a parte do Horizonte, porque como vos hei dito são então as regras como as do Sol: advertindo que não deveis tomar estas duas estrelas ainda que estejam no Meridiano se estiverem por baxo do pólo, porque então he necessaria outra circumstancia na conta; mas quando estão mais altas que o pólo no Meridiano as podeis tomar, & usar da conta do Sol da Balestilha, & das regras q̃ tenho dado no Cap. 10. Tornando a tratar em particular da estrela do Norte, sabereis que ela não he o verdadeiro pólo do Norte, como alguns erradamente tem para si, porque no ano de 1670. distava dele 2. graos, 26. min. 42. segund. no de 1675. distava 2. gr. 25. min. no de 1680. 2. graos, 23. min. 18. segūd. & cada vez se irá chegando para o pólo obliquamente, mas ficando cada ano mais próxima a ele 20. seg. 24. terceiros, como vereis dos complementos de suas declinaçoens na taboada das estrelas no Capitulo X. desta segunda parte. No ano de 1700. completo distará do pólo sómente 2. gr. 16. min. 30. leg. conforme as suposiçoens de Tycho Brahe que fizo até o dito ano, porque do ano de 1700. por diante fizo o calculo de Ricciolo para a conta da taboada que vos dou no Capitulo seguinte.

Irá esta estrela chegando-se cada vez mais para o pólo até o principio do ano futuro de 2098. conforme Tycho, ou 2095. conforme Ricciolo, no qual ano distará do pólo sómente por 27. min. & quasi 40. seg. Daqui tornará outra vez a apartar-se do pólo por muitos seculos se tanto durar o mundo.

Mas primeiro que tratê de sua conta vos proponho a figura da buzina movel, pela qual vereis que as sete estrelas de que ela se compoem andão todas perpetuamente de dia, & de noite á roda do pólo, dando hũa volta em 24. horas, armandose a guarda dianteira a diferentes rumos com a polar, a qual guarda dianteira he a do meio, & mais clara das tres da boca da buzina, de q̃ duas são quasi iguaes, & outra mais pequena, todas tres quasi em hũa linha direita: mas a do meio, & maior he a que chamaõ dianteira, porque das duas mais claras da mesma boca da buzina he a que vem diante, & chega primeiro ao Meridiano com o movimêto do primeiro movel.

Mas a estrela polar que vulgarmente chamaõ do Norte he das que se vem distintamente a mais chegada ao verdadeiro Norte, que se chama o pólo Boreal, o qual he hum ponto no Ceo, que senão ve.

Para saberes pois a altura do pólo pela da estrela polar, arrumareis com ela a sua guarda dianteira em algum dos 8. rumos principais Norte, Nordeste, Leste, Sueste, Sul, Sudoeste, Oeste, Noroeste, que se consideraõ no centro da mesma estrela polar olhando para ela, imaginando o rumo do

Fig. 7

Norte da estrela para a parte da cabeça, ou Zenith: o Sul da estrela para a parte do Nadir ou pés: o Leste para a parte do braço direito: o Oeste para a parte do esquerdo estendendo os braços em cruz cõ o corpo: o Nordeste entre o braço direito, & a cabeça, ou Zenith: o Sueste entre o mesmo braço, & os pés, ou Nadir: o Noroeste entre o braço esquerdo, & Zenith, ou cabeça: o Sudoeste entre o mesmo braço esquerdo, & Nadir, ou pés, como vedes na figura 7. da buzina movel, na qual as linhas de pontinhos vos mostraõ os ditos rumos a que a guarda dianteira demora a respeito da estrela polar, porque as outras riscas de tinta continuadas mostraõ linhas que sahem do proprio pólo representativas de Meridianos, & vós arrumais a guarda com a polar, & não com o pólo.

CAPITULO XXIV.

Como se sabe a altura do pólo pela altura da estrela polar quando com ela se arruma a sua guarda em algum dos oito rumos principais, na forma que se declarou no Capitulo antecedente.

VEde o circulo, ou roda dos rumos com a estrela do Norte no centro em que os deveis considerar, vendo a que rumo se arruma com a sua guarda que já vos disse he a do meio, & mais clara das tres da boca da buzina, & em cada rumo que são as linhas de pontinhos, como vos expliquei no fim do Capitulo antecedente, achareis escrito quanto deveis acrescentar ou tirar da altura da estrela polar sobre o Horizonte para que vos resulte, ou reste a do pólo que buscais; advertindovos que a conta que vai na figura he para o ano de 1680. que serve tambem para poucos antes, ou depois, mas achandovos em outro ano antecedente, ou futuro vos governareis conforme o que digo no exemplo seguinte, & taboada que ali declaro.

EXEMPLO.

Proponhamos que achandovos no mar no ano de 1680, ou poucos antes, ou depois tomastes com a Balestilha, Astrolabio de pinulas fêdidas, ou outro instrumento a altura da estrela polar sobre o Horizonte 34. graos 20. min. quando a guarda dianteira chegou a armar-se na linha da cabeça, que he ao Norte da polar, & porque na dita linha achais na fig. a letra A, que significa acrescentar, ou ajuntar, & mais adiante dous graos & 5. min. os ajuntareis aos 34. graos, & 20. min. da altura da estrela, & fomaõ 36. graos, 25. min. que tanta será a altura do pólo neste caso.

Se a guarda demorar ao Sudoeste achareis neste rumo a letra T, que significa tirar, & mais adiante 2. graos, 19. min. os quaes tirareis dos 34 graos

20.min.restaõ 32.graos 1.min. pela altura do pôlo.

Na linha do Noroeste achareis sòmente 36.minutos com a letra A os quaes ajuntareis aos 34.graos, & 20.min. resultará a altura do pôlo 34.graos 56.minutos. Semelhantemente obrareis com os mais rumos, & com qualquer outra altura da estrela polar sobre o Horizonte.

Se vos achares em outro ano obrareis pela conta do mais proximo ao em que estais, conforme o resumo que vos dou na taboada seguinte de 10 a 10. anos do de 1680. até o de 1750.

Explicação da taboada.

NA fig. em que vos puz o que haveis de ajuntar, ou tirar conforme o rumo a que demorar a guarda he pela conta ajustada para o ano de 1680, mas como a cada 10. anos haja algũa diferença de minutos, virá em largos anos a fazela sensível; pelo que a dou na taboada de 10, a 10, anos, começando do de 1680. até o de 1750. & da conta deste ano vos podeis servir ainda mais 20. anos adiante sem esculpulo. Fig. 7

A taboada consta de 9. colunas. Na primeira da parte esquerda vão os anos de 10, a 10, do de 1680. até o de 1750. em cada hũa das outras oito vai na cabeceira o titulo do rumo a que a guarda demorar a respeito da estrela polar, & em correspondencia dos anos os graus, & minutos finificados pelas letras G M que vão em cima, os quaes graus, & minutos se haõ de ajuntar onde se acha a letra A, com a altura da polar, ou tirar della onde se acha a letra T, para que assim reste a altura do pôlo, como vereis pelos exemplos seguintes.

EXEMPLO.

SUponhamos que no ano de 1690, ou poucos antes, ou poucos depois, tomastes a altura da estrela polar sobre o Horizonte 25.graos, & 40.min. no tempo em que a guarda lhe demorava ao Sudoeste. Buscai a coluna deste rumo, & achareis que nela em correspondencia do ano de 1690. lhe respondem 2. & 15 min. & em cima a letra T, que significa tirar; pelo que dos 25.graos 40.minutos tirai os 2.graos 15.minutos, restaõ 23.graos 25.min. pela verdadeira altura do pôlo.

Se observasseis demorando a guarda ao Noroeste, achareis sòmente 36 minutos com a letra A, que significa ajuntar; pelo que aos 25.graos, 40.minutos que a Balestilha vos mostrava, ajuntareis 36.minutos, resultariaõ 26.graos, 16.minutos que seria a altura do pôlo. Semelhantemente obrareis com os mais anos, & colunas dos rumos.

TABOADA DO QUE SE DEVE AJUNTAR,
 ou tirar da altura da estrela do Norte sobre o Horizonte
 quando com ela se arruma a sua guarda em algum dos 8
 rumos que se consideraõ na mesma estrela do Norte co-
 mo centro deles para por esta conta se saber a
 altura do pôlo.

	Demo rãdo a guarda a Lef- te da polar, ou bra- ço di- reito.	Aguar da ao Nor- tefte.	Aguar da ao Norte ou na Cabe- ça.	Aguar da ao No roeste.	Aguar da a Oeste, ou no braco esquer- do.	Aguar da ao Su- doeste	Aguar da ao Sul, ou nos pes.	Aguar da ao Sueste
Anos.	G M	G M	G M	G M	G M	G M	G M	G M
1680	A 1. 8.	A 2. 19	A 2. 5.	A 0. 36	T 1. 13	T 2. 19	T 2. 6.	T 0. 41
1690	A 1. 5.	A 2. 15	A 2. 2.	A 0. 36	T 1. 10	T 2. 15	T 2. 3.	T 0. 41
1700	A 1. 3.	A 2. 11	A 2. 0.	A 0. 36	T 1. 8.	T 2. 12	T 2. 1.	T 0. 41
1710	A 1. 1.	A 2. 8.	A 1. 57	A 0. 36	T 1. 5.	T 2. 8.	T 1. 58	T 0. 41
1720	A 0. 59	A 2. 4.	A 1. 54	A 0. 36	T 1. 3.	T 2. 5.	T 1. 54	T 0. 40
1730	A 0. 57	A 2. 1.	A 1. 52	A 0. 36	T 1. 1.	T 2. 1.	T 1. 51	T 0. 40
1740	A 0. 55	A 1. 57	A 1. 49	A 0. 35	T 0. 58	T 1. 58	T 1. 47	T 0. 39
1750	A 0. 53	A 1. 54	A 1. 46	A 0. 35	T 0. 56	T 1. 54	T 1. 44	T 0. 39

N O T A I.

ADvirto para os Mathematicos que se me não esconde que deve ser diversa a quantidade dos minutos anexos aos graos, que se devem ajuntar, ou tirar conforme for diversa a altura, ou do pólo, ou da estrella polar sobre o Horizonte. Porém na Arte maior mostro que isto he insensivel para a pratica da navegação em huns rumos, em outros cousa de pouquissima importancia, a respeito da pouca distancia que de presente tem a estrella polar do pólo, & cada vez será menos até daqui a muitos seculos.

N O T A II.

ADvirto que será melhor arrumar a guarda com a estrella polar não somente com a vista sem ajuda de algum instrumêto; pois como elas estão mais apartadas entre si do que as guardas entre si, póde haver algũ engano na arrumação sô com a vista sem ajuda de instrumento, cuidando que tendes arrumada a guarda precisamente em algum dos 8. rumos com a polar, & todavia estar mais por cima, ou mais por baxo do rumo, & daqui nacer algum engano ainda que de pouco momento, por cujo respeito eu uso de hum arrumador; que vem a ser hũa Rosa de Agulha graduada assentada sobre hum papelaõ, ou taboa delgada, a qual he cortada, & vazada pelo meio deixando he somente alguns pernos do mesmo papelaõ, ou taboa delgada em que se fique sustentando hũa aba, ou borda redonda do mesmo papelaõ de bastante largura em que vai descrita hũa circunferencia de circulo com seus 360. graos. No centro desta Rosa deixo hum buraco de bastante grandeza para por ele ver a estrella polar, & dele sahe hũa regra tambem furada no mesmo centro com sua linha de fiducia que vai cortar os graos da circunferencia da Rosa (ou ao menos os 8. rumos se não quizeres graduada a circunferencia) a modo dos relogios do Norte de que tereis visto muitos.

A rezaõ porque vazo este arrumador com quatro aberturas grandes no seu plano, ficando a circunferencia continuada em hũa tira redonda do mesmo papelaõ, ou taboa em que vão assentados os graos, & rumos, ou somente estes, he para q̃ facilmente se possa ver pelo buraco do centro a estrella polar, & pela linha da fiducia da regra que daquele sahe, cortar com a vista o rumo em que se ha de esperar a guarda. Isto em sustancia vem a ser hum arrumador quasi semelhante ao que traz Antonio de Najera, ou se póde fazer pelo modo que traz Cespedes de que usão muitos marinheiros Inglezes, Olandezes, & de outras naçoens. Porém porque lhe pegaõ por hum pè que lhe deixaõ embaxo, ou braço a que chamaõ Manubrio, & pode daqui succeder inclinar se a mão para hũa, ou outra parte maior-
mente

mente no escuro da noite, eu lhe acomodo hum braço de pao vazado a modo de forquilha (dentro no qual se move o arrumador) no qual vai pregada hũa paíta de chumbo na parte inferior para a Rosa se mover livremente, como tambem a regra ou index que lhe sahe do centro, & assim ficar a Rosa direita, & livre, porque sem embargo que ela não deva ficar em rigor perpendicular ao Horizonte, mas acomodar-se a feição do concavo do Ceo segundo a altura da polar sobre o Horizonte, & em disposição de quasi paralela ao plano do circulo Equinoccial; todavia daqui não resulta diferença sensível na arrumação, & pratica. A Rosa que para este efeito tomo he hũa das impressas com seus rumos, & graduadas na circumferencia.

CAPITULO XXV.

Das estrelas do Cruzeiro.

Costumão os navegantes tanto que passam a Linha, por se lhe encubrirem as estrelas do Norte, observar a altura do pólo do Sul por hũa estrela que está no pé esquerdo da cóstelação Centauro, ou Chiron, a qual estrela pôde tambem ser vista da banda do Norte, por quem se achar por cousa de 28. graos apartado da Linha. Esta com outra na curva da perna direita do mesmo Centauro, & com duas mais que lhe ficam atravessadas formão hũa cruz de estrelas claras, & resplandecentes, a que chamaõ Cruzeiro. Armase esta Cruz a diversos rumos, hora direitamente de alto abaxo, que vem a ser como de Norte Sul, hora atravessadamente de Leste a Oeste, & em qualquer outro rumo: & então se costuma observar com o instrumento a do pé, que das quatro que formão a Cruz he a mais chegada ao pólo do Sul, para pela altura da dita estrela se saber a do pólo. Porém a cõta de que se devia usar andava atégora muito errada, principalmente armandose a Cruz a Leste ou a Oeste, porque a mesma cõta se fazia, ou a altura da estrela sobre o Horizonte fosse muita, ou fosse pouca, devendo ser diversa tomandose diversas alturas estando a Cruz Leste Oeste, como vereis nos §§. seguintes.

§. 1.

De quanto se deve tirar da altura da estrela polar do Sul, que he a do pé do Cruzeiro, quando com ela se arma a sua guarda, que he a da cabeça do mesmo Cruzeiro, em hum vertical ficando a guarda mais alta, co'forme vereis na primeira taboada.

A Estrela polar do Sul, como havemos dito, he a do pé da Cruz, que está mais apartada das outras tres que com ela a formão. A guarda he

he a da cabeça da Cruz. A do pé he a mais chegada, a da cabeça a mais afastada do pólo do Sul. Quando a polar, & a guarda se dispoem em hum vertical em cada 24. horas duas vezes, ou de dia, ou de noite, ficaõ entã as ditas duas estreias direitamente de alto abaxo, que os mareantes chamaõ Norte Sul, demorando a guarda, ou cabeça da Cruz por cima da polar, ou pé, quando a Cruz se arma mais alta que o pólo do Sul: mas quando se arma mais baxa que o pólo, fica entã a guarda direitamente por baxo da do pé.

Hũa, & outra arrumaçaõ, ou seja da guarda direitamente por cima da polar, ou por baxo, posto que se faça em 24. horas, he em diversos tempos do ano de dia, quando as estreias senão podem ver, & em diversos de noite, quando se podem ver; pelo que compuz duas taboadas em imitação de Najera; hũa para quando a guarda ficar direitamente por cima da polar do Sul, outra para quando ficar por baxo para que se em hum tempo do ano a não poderes observar de noite em hũa postura, a possais observar na outra achandovos em sitio competente.

Compuz mais outras duas taboadas para quando o Cruzeiro se arma Leste Oeste, deixando os mais rumos, porque nos sobreditos basta, & por não confundir os Pilotos com demasiadas regras, como vereis pelos §§. seguintes: as quaes quatro taboadas foraõ calculadas para o ano de 1700. completo, & podem durar 20, & 30. anos antes, & depois.

Explicovos as primeiras duas taboadas; depois vos explicarei os usos, & os das outras duas taboadas.

Explicação das primeiras duas taboadas seguintes do Cruzeiro.

A Primeira taboada tem duas partes, & cada parte tres columnas de alto abaxo. Na primeira columna da parte esquerda está na cabeceira hum titulo das alturas do pé do Cruzeiro sobre o Horizonte; logo abaxo a letra G que significa graos; & mais abaxo os ditos graos começando em 20, que vão continuando de cinco em cinco até o numero 80.

Na segunda columna da primeira parte estão os graos, minutos, & segundos respondentes aos da primeira columna, com hum titulo na cabeceira que diz: *(Tirai.)*

Na terceira columna estão os minutos, & segundos de hora que o Cruzeiro tarda em se arrumar de alto abaxo depois de passar o Meridiano, como diz o titulo em cima, que he quando a guarda ficar por cima da do pé do Cruzeiro ambas em hum vertical. As outras tres columnas da segunda parte desta primeira taboada contêm o mesmo que as outras tres que acabamos de explicar.

PRIMEIRA TABOADA PARA SE SABER A ALTURA
do pólo do Sul pela altura da estrella do Cruzeiro, quando com ela
se arma a sua guarda que he a da cabeça do mesmo Cruzeiro em l^u
vertical, q^{ue} vem a fer de alto abaxo, ficando a dita guarda por cima
da do p^é, & entao ficaõ estas duas estrelas mais altas que o
pólo do Sul.

Alturas do p ^é do Cruzeiro fo- bre o Horizon- te.	Tirai	Horas q ^{ue} o Cru- zeiro tarda em se arrumar def- pois de passar o Meridiano.	Alturas do p ^é do Cruzeiro fobre o Hori- zonte.	Tirai	Horas q ^{ue} o Cru- zeiro tarda em se arrumar def- pois de passar o Meridiano.
G.	G. M. S.	Min. Seg.	G.	G. M. S.	Min. Seg.
20	28. 29. 00	23. 00	50	28. 32. 00	17. 00
25	28. 29. 30	22. 00	55	28. 32. 30	15. 35
* 28. 30	28. 30. 00	21. 18	60	28. 33. 00	14. 10
30	28. 30. 00	21. 00	65	28. 33. 30	12. 35
35	28. 30. 30	20. 00	70	28. 34. 00	11. 00
40	28. 31. 00	19. 00	75	28. 34. 30	8. 52
45	28. 31. 30	18. 00	80	28. 35. 00	6. 43

SEGUNDA TABOADA PARA SE SABER A ALTURA
do pólo do Sul pela da estrella do p^é do Cruzeiro, quando com ela se
arma a sua guarda, que he a da cabeça do mesmo Cruzeiro, em hum
vertical, ficando a guarda por baxo da do p^é, & entao ficaõ estas
duas estrelas mais baxas que o pólo do Sul.

Alturas do p ^é do Cruzeiro fo- bre o Horizon- te.	Ajuntai	Horas q ^{ue} o Cru- zeiro tarda em se arrumar def- pois de passar o Meridiano.
G.	G. M. S.	Min. Seg.
10	28. 26. 00	30. 27
15	28. 25. 20	32. 24
20	28. 24. 40	34. 20
25	28. 23. 30	37. 12
30	28. 22. 20	40. 04
35	28. 20. 20	45. 16
40	28. 18. 20	50. 28

A segunda taboada não tem mais que hũa parte, & nela tres columnas, da mesma sorte que na primeira taboada; excepto que na segunda columna tem por titulo em cima *Ajunta* Esta serve para quando a guarda se arrumar com a polar do Sul, ou pè do Cruzeiro em hum vertical, ficando a guarda mais baixa, & se continua sómente de 10. até 40. graos de altura do pé do Cruzeiro, ou polar do Sul sobre o Horizonte como dela se ve.

Uso das primeiras duas taboadas do Cruzeiro para se saber a altura do pólo do Sul.

Tanto que a estrella polar do Sul, que he a do pè do Cruzeiro, & a sua guarda, que he a da cabeça estiverem arrumadas em hum vertical, q̃ he de alto abaxo directamente, de que vos podeis certificar com hum plumo pendurado de hum cordel, com o qual as cortareis ambas, demorando a guarda mais alta que a polar, dando a isto lugar os balanços do navio, & senão, bastará que seja com a vista sómente; tomareis a altura da polar do Horizonte para cima; & se achares a sua altura sobre o Horizonte de 20. até 28 graos 30. min. tirareis os graos da primeira columna da parte esquerda dos da segunda, & o que restar, será a altura em que estareis ainda da banda do Norte, ou não restando cousa algũa, estareis na Linha. Isto na primeira taboada.

Exemplo. Suponhamos que tomastes 25. graos com a Balestilha, ou outro instrumento: buscai os na primeira columna, & achareis que na segunda lhe respondem 28. gr. 29. min. 30. seg. (pelos quaes 30. seg. podeis tomar mais hum minuto ajuntandoo aos 29.) & deste numero tirareis os 25. gr. [porque sempre haveis de tirar o menor numero do maior] restaráo 3. gr. 30. min. & em tantos estareis da parte do Norte; porque quando os numeros da segunda columna são maiores que os da primeira, estareis ainda da banda do Norte: & quando os da segunda são mais pequenos que os da primeira, estais já da banda do Sul: mas quando são iguaes estareis na Linha, como succede aos 28. graos 30. min. da taboada.

Se os graos da altura da estrella que tomares com o instrumento, não estiverem na taboada, fareis a conta com os graos da taboada respondentes ao numero mais proximo da altura que tomares. Como por exemplo se tomares 26. graos fareis a conta com os graos, & minutos que na taboada respondem a 25. que he o numero mais proximo aos 26. que tomastes.

Mas se quando tomais a altura do pé do Cruzeiro, houver minutos de mais dos graos [como quasi sempre succederá, pois muito poucas vezes vos acontecerá tomares com o instrumento graos justos, sem mais algũa parte de grao, que ou justamente, ou por orsamento deixe de valer tantos, ou

quantos minutos] em tal caso se o numero de graos, & minutos que tomares for menor que o numero de graos, & minutos que achares na segunda coluna (como vereis até onde está hũa estrela correspondente ao dito numero 28. graos 30. min.) vereis a que numero de graos dos da primeira coluna se chega mais o numero dos graos, & minutos que tomares com o instrumento, os quaes tirareis dos da segunda coluna, que responde ao numero de graos da primeira mais proximo á altura que tomastes, & o que restar será a altura do pôlo da parte do Norte.

Exemplo. Suponhamos que tomastes 21. graos, & 18. min. Este numero 21. gr. & 18. minut. he mais chegado a 20. que a 25. por tanto vede na segunda coluna que numero responde aos 20. graos, & achareis que 28. graos, & 29. min. pelo que destes tirai os 21. graos 18. min. que achastes no instrumento, restaõ 7. graos, & 11. min. que em tanta altura estareis da parte do Norte, por ser o numero da primeira coluna mais pequeno que o da segunda.

Tomastes 28. graos, 30. min. achalosheis na primeira coluna com hũa estrelinha ao lado, & na segunda que lhe respondem os mesmos 28. graos 30 min. Tirai hum numero do outro, fica nada, ou cifras, & por tanto direis que estais na Linha.

Da estrelinha da margem nesta taboada por diante, tirareis sempre o numero da segunda coluna do da primeira que lhe responde mais proximo á altura que tomares com o instrumento: a saber.

Tomastes 36. graos, 24. min. que he numero mais proximo a 35. vereis o que responde aos 35. na segunda coluna, & achareis 28. graos 30. min. 30. seg. estes tirareis dos 36. graos 24. min. que tomastes da altura da estrelinha, restaõ 7. graos, 53. min. 30. seg. em que estareis da parte do Sul por ser o numero da segunda coluna mais pequeno que o da primeira.

Na mesma taboada achareis os minutos, & segundos de hora que o Cruzeiro tarda em se armar despois de passar o Meridiano, até que a estrela da cabeça se poem directamente por cima da do pé: a qual detença he muito pouca, porque nunca chega a ser meia hora inteira. Isto he acerca da primeira taboada, quando a guarda (que como tenho dito he a da cabeça da Cruz) se poem directamente de alto abaxo por cima da polar, ou pé da Cruz.

§. 2.

De quanto se deve ajuntar à altura da estrela do pé do Cruzeiro sobre o Horizonte, quando com ela se arruma a sua guarda, que he a da cabeça da Cruz, em hum vertical ficando a guarda mais baxa.

MAS quando a guarda se arrumar com a polar do Sul, ou pé do Cruzeiro em hum vertical, ficando a guarda mais baxa, ulareis da segunda taboada, em que haveis de ajuntar à altura da do pé do Cruzeiro o que a taboada vos mostrar, conforme a dita altura.

Exemplo. Tomastes 18. graos de altura do pé do Cruzeiro sobre o Horizonte: buscai na margem esquerda da taboada o numero mais proximo a 18. que he 20. debaxo das alturas do pé do Cruzeiro sobre o Horizonte: & logo para a mão direita em sua correspondencia achareis 28. graos 24. min. 40. segundos debaxo do titulo *Ajuntar*: pelo que somando 18. gr. cõ 28. gr. 25. min. (porque os 40. seg. valem 1. min. mais) compoem 46 gr. 25. min. & em tanta altura estareis da banda do Sul.

Na mesma taboada achareis tambem os minutos, & segundos de hora que o Cruzeiro tarda em se armar despois de passar o Meridiano pela parte inferior do pólo.

§. 3.

De quanto se deve tirar da altura da estrela do pé do Cruzeiro sobre o Horizonte, quando com ela se arruma a sua guarda, que he a da cabeça da Cruz a Leste, ou braço esquerdo, para que fique sabida a altura do pólo do Sul conforme a terceira taboada.

QUANDO formares os rumos na estrela do pé do Cruzeiro, assim como os formais na estrela do Norte, deveis considerar o Leste, & Oeste ao revez do que os cõsiderais na dita estrela do Norte: porq̃ nesta vos fica o Leste no braço direito, & o Oeste no esquerdo: mas considerados os rumos na estrela do pé do Cruzeiro deveis imaginar o Leste no braço esquerdo, & o Oeste no direito.

Isto suposto he necessario explicarvos primeiro a terceira taboada para se saber a altura do pólo do Sul pela do pé do Cruzeiro sobre o Horizonte, quando com ela se arma a sua guarda (que temos dito muitas vezes ser a da cabeça da Cruz) a Leste, ou braço esquerdo. A qual taboada, como tambem a seguinte, foi calculada por Trigonometria esferica de 10, a 10, gr. das alturas do pé do Cruzeiro sobre o Horizonte, & os graos intermedios tirados por parte proporcional.

TERCEIRA TABOADA PARA SE SABER A ALTURA DO POLO DO SUL
pela altura da Estrela do pé do Cruzeiro quando com ela se armã a sua guarda, que he a da cabe-
ça da Cruz, a Leste ou no braço esquerdo.

Alturas do pé do Cruzeiro sobre o Horizonte.	Tirai	Alturas do pó- lo do Sul.	Alturas do pé do Cruzeiro sobre o Horizonte.	Tirai	Alturas do pó- lo do Sul.
G.	G. M. S.	G. M. S.	G.	G. M. S.	G. M. S.
10	4. 6. 40	5. 53. 20	45	9. 15. 35	35. 44. 25
11	4. 14. 12	6. 45. 48	46	9. 27. 06	36. 32. 54
12	4. 21. 44	7. 38. 16	47	9. 38. 37	37. 21. 23
13	4. 29. 16	8. 30. 44	48	9. 50. 08	38. 09. 52
14	4. 36. 48	9. 23. 12	49	10. 01. 39	38. 58. 21
15	4. 44. 20	10. 15. 40	50	10. 13. 10	39. 46. 50
16	4. 51. 52	11. 08. 08	51	10. 28. 09	40. 31. 51
17	4. 59. 24	12. 00. 36	52	10. 43. 08	41. 16. 52
18	5. 06. 56	12. 53. 04	53	10. 58. 07	42. 01. 53
19	5. 14. 28	13. 45. 32	54	11. 13. 06	42. 46. 54
20	5. 22. 00	14. 38. 00	55	11. 28. 05	43. 31. 55
21	5. 30. 12	15. 29. 48	56	11. 43. 04	44. 16. 56
22	5. 38. 24	16. 21. 36	57	11. 58. 03	45. 01. 57
23	5. 46. 36	17. 13. 24	58	12. 13. 02	45. 46. 58
24	5. 54. 48	18. 05. 12	59	12. 28. 01	46. 31. 59
25	6. 03. 00	18. 57. 00	60	12. 43. 00	47. 17. 00
26	6. 11. 12	19. 48. 48	61	13. 03. 36	47. 56. 24
27	6. 19. 24	20. 40. 36	62	13. 24. 12	48. 35. 48
28	6. 27. 36	21. 32. 24	63	13. 44. 48	49. 15. 12
29	6. 35. 48	22. 24. 12	64	14. 05. 24	49. 54. 36
30	6. 44. 00	23. 16. 00	65	14. 26. 00	50. 34. 00
31	6. 53. 24	24. 06. 36	66	14. 46. 36	51. 13. 24
32	7. 02. 48	24. 57. 12	67	15. 07. 12	51. 52. 48
33	7. 12. 12	25. 47. 48	68	15. 27. 48	52. 32. 12
34	7. 21. 36	26. 38. 24	69	15. 48. 24	53. 11. 36
35	7. 31. 00	27. 29. 00	70	16. 09. 00	53. 51. 00
36	7. 40. 24	28. 19. 36	71	16. 39. 07	54. 20. 53
37	7. 49. 48	29. 10. 12	72	17. 09. 14	54. 50. 46
38	7. 59. 12	30. 00. 48	73	17. 39. 21	55. 20. 39
39	8. 08. 36	30. 51. 24	74	18. 09. 28	55. 50. 32
40	8. 18. 00	31. 42. 00	75	18. 39. 35	56. 20. 25
41	8. 29. 31	32. 30. 29	76	19. 09. 42	56. 50. 18
42	8. 41. 02	33. 18. 58	77	19. 39. 49	57. 20. 11
43	8. 52. 33	34. 06. 27	78	20. 09. 56	57. 50. 04
44	9. 04. 04	34. 55. 56	79	20. 40. 03	58. 19. 57
45	9. 15. 35	35. 44. 25	80	21. 10. 10	58. 49. 50

QUARTA TABOADA PARA SE SABER A ALTURA DO POLO DO SUL
pela altura da Estrela do pé do Cruzeiro quando com ella se arma a sua guarda, que he a da cabeça da Cruz, a Oeste ou braço direito.

Alturas do pé do Cruzeiro sobre o Horizonte.	Ajuntai	Alturas do pó- lo do Sul sobre o Horizonte.	Alturas do pé do Cruzeiro sobre o Horizonte.	Tirai	Alturas do pó- lo do Sul sobre o Horizonte.
G.	G. M. S.	G. M. S.	G.	G. M. S.	G. M. S.
10	1. 40. 00	1. 40. 00	45	4. 2. 50	40. 57. 10
11	1. 32. 06	12. 32. 06	46	4. 16. 24	41. 43. 36
12	1. 24. 12	13. 24. 12	47	4. 29. 58	42. 30. 02
13	1. 16. 18	14. 16. 18	48	4. 43. 32	43. 16. 28
14	1. 08. 24	15. 08. 24	49	4. 57. 6	44. 02. 54
15	1. 00. 30	16. 00. 30	50	5. 10. 40	44. 49. 20
16	00. 52. 36	16. 52. 36	51	5. 29. 02	45. 30. 58
17	00. 44. 42	17. 44. 42	52	5. 47. 24	46. 12. 36
18	00. 36. 48	18. 36. 48	53	6. 5. 46	46. 54. 14
19	00. 28. 54	19. 28. 54	54	6. 24. 08	47. 35. 52
20	00. 21. 00	20. 21. 00	55	6. 42. 30	48. 17. 30
21	00. 13. 00	21. 13. 00	56	7. 00. 52	48. 59. 08
22	00. 04. 00	22. 04. 00	57	7. 19. 14	49. 40. 46
23	00. 04. 30	22. 55. 30	58	7. 37. 36	50. 22. 24
24	00. 13. 00	23. 47. 00	59	7. 55. 58	51. 04. 02
25	00. 22. 00	24. 38. 00	60	8. 14. 20	51. 45. 40
26	00. 31. 00	25. 29. 00	61	8. 40. 43	52. 29. 17
27	00. 40. 00	26. 20. 00	62	9. 07. 07	52. 52. 53
28	00. 49. 00	27. 11. 00	63	9. 33. 30	53. 26. 30
29	00. 58. 40	28. 01. 20	64	9. 59. 54	54. 00. 06
30	1. 8. 20	28. 51. 40	65	10. 26. 17	54. 33. 43
31	1. 19. 00	29. 41. 00	66	10. 52. 41	55. 07. 19
32	1. 29. 40	30. 30. 20	67	11. 19. 04	55. 40. 56
33	1. 40. 20	31. 19. 40	68	11. 45. 28	56. 14. 32
34	1. 51. 00	32. 09. 00	69	12. 11. 51	56. 48. 09
35	2. 1. 40	32. 58. 20	70	12. 38. 15	57. 21. 45
36	2. 12. 20	33. 47. 40	71	13. 17. 21	57. 42. 39
37	2. 23. 00	34. 37. 00	72	13. 56. 27	58. 03. 33
38	2. 33. 40	35. 26. 20	73	14. 35. 33	58. 24. 27
39	2. 44. 20	36. 15. 40	74	15. 14. 39	58. 45. 21
40	2. 55. 00	37. 5. 00	75	15. 53. 45	59. 06. 15
41	3. 8. 34	37. 51. 26	76	16. 32. 51	59. 27. 09
42	3. 22. 08	38. 37. 52	77	17. 11. 57	59. 48. 03
43	3. 35. 42	39. 24. 18	78	17. 51. 03	60. 08. 57
44	3. 49. 16	40. 10. 44	79	18. 30. 09	60. 29. 51
45	4. 2. 50	40. 57. 10	80	19. 10. 10	60. 49. 50

A dita taboada tem duas partes, & em cada parte 3. colunas. Na cabeceira da primeira coluna da parte esquerda está hum titulo que diz (*Alturas do pé do Cruzeiro sobre o Horizonte*) logo abaxo a letra G q̃ significa graos & mais abaxo os graos da altura do pé do Cruzeiro sobre o Horizonte, começando em 10, & continuando de grao a grao com os numeros 11, 12, 13, &c.

Na segunda coluna está na cabeceira hum titulo que diz (*Tirai*) & logo abaxo G M S, que significa graos, minutos, & segundos que se devem diminuir dos graos da primeira coluna.

Na terceira coluna estão as alturas do pólo do Sul em que ficais, depois de abatidos dos graos da primeira coluna os graos, & minutos da segunda.

Semelhantemente se continua a primeira, segunda, & terceira coluna da segunda parte da taboada.

Agora porque rara vez succederá tomares graos justos da altura do pé do Cruzeiro; he necessario dizervos como haveis de fazer a conta, quando tomares a dita altura em graos, & minutos, o que vereis pelos exemplos seguintes.

1. Exemplo. Suponhamos que tomastes a altura do pé do Cruzeiro estando a sua guarda a Leste ou braço esquerdo; & achastes 14. graos, 27. min. Vede o que responde na segunda coluna a 14. graos numero proximo menor que 14. graos 27. min. & achareis 4. graos 36. min. 48. segundos pelos quaes tomareis 4. gr. 37. min. (porque todas as vezes que os segundos chegarem, ou passarem de 30, acrescentareis mais hum minuto ao numero dos minutos) Vede tambem o que responde na segunda coluna a 15. graos numero proximo maior que os ditos 14. graos, 27. min. & achareis 4. graos, 44. min. 20. segundos (os quaes 20. segundos desprezareis por não chegarem a 30.) De modo que aos 14. graos ficaõ respondendo 4. gr. 37. min. & aos 15. ficaõ respondendo 4. graos, 44. min. Tirai o menor numero 4. graos, 37. min. do maior 4. graos, 44. min. restaõ nenhum grao, 7. min.

Armai agora hũa regra de tres, dizendo: se 60. minutos que he a differença entre 14, & 15. graos da primeira coluna me daõ 7. min. de differença nos numeros respondentes da segunda coluna; quantos me daraõ os 27. minutos que eu tinha de mais dos 14. graos na altura do pé do Cruzeiro sobre o Horizonte? & multiplicando o segundo numero 7. pelo terceiro 27. fazem 189, os quaes repartidos pelo primeiro numero 60. daõ no quociente 3. min. & 9. segundos, os quaes 9. seg. desprezareis. E juntando os ditos tres minutos aos 4. graos, 37. min. que respondem ao numero 14. da primeira coluna fazem soma de 4. graos, 40. min. os quaes tirareis dos 14. graos, 27. min. que achastes de altura do pé do Cruzeiro, porque o titulo em cima da segunda coluna diz (*Tirai*) & restaõ 9. graos 47. min.

que

que será a altura do pólo em que estareis da banda do Sul, como diz o outro titulo em cima da terceira columna.

II. *Exemplo.* Tomastes 38. graos 25. min. de altura do pé do Cruzeiro sobre o Horizonte estando a sua guarda a Leste, ou braço esquerdo. Vede o que na segunda columna responde a 38. graos numero proximo menor q̄ os 38. gr. 25. min. & achareis 7. gr. 59. min. 12. seg. os quaes 12. seg. desprezareis por não chegaré a 30. Vede outra vez o q̄ respõde na dita segunda columna a 39. graos numero proximo maior que os 38. graos 25. min. q̄ tomastes de altura do pé do Cruzeiro, & achareis 8. gr. 8. min. 36. seg. pelos quaes tomareis mais hum min. & serão 8. gr. 9. min. De modo que aos 38. gr. da primeira columna respondem 7. gr. 59. min. & aos 39. graos respondem 8. gr. 9. min. Tirai o menor numero 7. gr. 59. min. do maior 8. gr. 9. min. restaõ 10. minutos de diferença.

Armai agora a regra de tres, dizendo: se 60. minutos que ha de diferença entre 38. & 39. graos da primeira columna me daõ 10. min. de diferença entre os numeros que lhes respondem na segunda columna; que daraõ os 25. min. que eu tenho de mais que os 38. gr. na altura do pé do Cruzeiro; pela ter achado com a Balestilha, ou outro instrumento de 38. graos, 25. minutos? E multiplicando o segundo numero 10. pelo terceiro 25, daõ no producto 250, & este numero partido pelo primeiro 60, sahẽ no quociente 4. min. 10. seg. os quaes 4. min. [desprezando os segundos por não chegarem a 30.] acrescentados a 7 graos, 59. min. que respondem ao menor numero 38. da primeira columna compoem 8. graos 3. min. pelo que tiro os ditos 8. graos 3. min. dos 38. graos 25. min. altura do pé do Cruzeiro por quanto o titulo em cima diz (*Tirai*) & restaõ 30. graos 22. minut. que será a altura do pólo do Sul, ou apartamẽto em que estareis da Linha para o Sul.

§ 4.

De quanto se deve ajuntar à altura da estrela do pé do Cruzeiro sobre o Horizonte, ou tirar, quando com ela se arma a sua guarda a Oeste ou braço direito para que fique sabida a altura do pólo do Sul, conforme a quarta taboada.

A Quarta taboada he na mesma fôrma que a terceira: mas tem na cabeceira da segunda columna de cada hũa das duas partes em que a taboada se reparte hum titulo que diz *Ajuntai*, que na terceira taboada, diz *Tirai*. Tem mais outra circunstancia que entre os numeros que na segunda columna respondem aos 22, & 23. graos da primeira vai outro titulo que diz *Tirai*, porque tanto que se tomarem 23. graos de altura da estrela do pé do Cruzeiro sobre o Horizonte, não se há já de ajuntar, mas tirar

4 min. 30. seg. que na segunda coluna respondem aos 23. da primeira, antes em rigor tanto que se tomarem com o instrumêto 22. graos 30. min. não se acrescentará nem se tirará couza algũa, porque a mesma altura será a do pólo do Sul: & ao q se tomar de mais dos ditos 22. graos 30. min. até os 23. graos lhe respondem já 4. min. 30. seg. que se haõ de tirar, & que na taboada respondem aos 23. graos. Proponho dous exemplos para explicação da dita quarta taboada.

1. Exemp. Tomastes com a Balestilha, ou melhor com outro instrumêto, 18. graos, 47. min. de altura da estrela do pé do Cruzeiro sobre o Horizonte quando a sua guarda lhe demorava a Oeste que he no braço direito. Buscai na primeira coluna da quarta taboada o num. 18. proximo menor que os 18. graos 47. min. que tomastes, & achareis que na segunda coluna lhe respondem 36. min. 48 seg. que valem 37. min. & o titulo em cima diz (*Ajuntai*) Vede logo quanto responde na mesma segunda coluna a 19. graos da primeira, numero proximo maior que os mesmos 18. graos 47. minutos; & achareis 28. min 54. segundos que valem 29. min. Tirai o menor numero 29. do maior 37. restaõ 8. min. que houve de diminuição entre os numeros, que na segunda coluna respondem a 18. & 19. gr. Pelo que armareis a regra de tres na forma seguinte. Se 60. minutos que ha de diferença entre 18. & 19. graos daõ 8. min. de diminuição, que daraõ os 47. minutos que ha de mais dos 18. graos na altura do pé do Cruzeiro? & feita a conta vos sahirão no quociente 6. minutos, & 16, segundos (os quaes 16. seg. desprezareis) E porque os numeros da segunda coluna vaõ em diminuição, tirareis os ditos 6 minutos dos 37 respondentes aos 18 graos, restaõ 31 minutos os quaes ajuntareis aos 18 graos 47 min. altura do pé do Cruzeiro, porque o titulo em cima diz [*Ajuntai*] & somaõ 19 graos 18 minutos que tanta será a altura do pólo Austral neste caso.

II. Exemp. Tomastes 42 graos 25 minutos de altura do pé do Cruzeiro. Vede que numero responde na segunda coluna aos 42 da primeira numero proximo menor que os 42 graos 25 minutos da altura da estrela, & achareis tres graos 22 minutos, desprezando 8 segundos que de mais ha. Vede outra vez o que responde a 43 graos numero proximo maior que os mesmos 42 graos 25 minutos, & achareis 3 graos 35. min. 42 segundos, pelos quaes tomareis 3 graos 36 minutos. Tirai o menor numero 3 graos 22 minutos do maior 3 graos 36 min. restaõ 14 min. q houve de aumento entre os que respondem a 42, & 43. graos. Armandõ pois a regra de tres, a saber.

Se 60. minutos que ha de diferença entre 42, & 43 graos da primeira coluna, me deraõ 14 minutos de diferença entre os numeros que na segunda lhe respondem; que daraõ os 25 minutos que ha de mais dos 42 graos na altura do pé do Cruzeiro? & feita a conta, sahirão no quociente 5 min.

&

& 50. segundos pelos quaes tomareis 6 minutos : estes acrescentareis aos 3 graos 22 minutos que respondem aos 42 graos, por quanto já dos 23 por diante vão os numeros da segunda coluna em aumento, & fazem somma de 3 graos 28 min. os quaes tirareis dos 42 graos 25 minut. altura do pé do Cruzeiro, por quanto o titulo diz (*Tirai*) & restaõ 38 graos 57 minutos, que será a altura do pólo do Sul em que vos achareis no sobredito caso.

Naõ se me estranhe trazer tantos exemplos, porque não escrevo sómente para os habeis, mas para muitos que o não são.

Acerca dos mais rumos da guarda cõ o pé do Cruzeiro não dou regras, porque he difficiloso poderes arrumalas com certeza, & juntamente porque tenho ensinado modos de saber a altura assim do pólo do Norte, como do Sul por estrelas quando chegaõ a sua maior altura no Meridiano, que he caminho mais seguro.

A D V E R T E N C I A.

O Autor Luis Serrão Pimentel tinha composto outras regras, & taboadas das estrelas do Cruzeiro com muita differença das precedentes, por haver calculado as ditas taboadas conforme as suposiçoens de Ricciolo, & de outros gravissimos Autores modernos, os quaes trazem a estrela do pé do Cruzeiro para o ano de 1700 em 3. graos 32. min. de Escorpio por longitud, & em 55. gr. 30. min. de latitud, & a sua guarda em 2. gr. 22. min. de Escorpio, & em 51. gr. 20. min. de latitud. Porê n estava com grandissimo escrupulo na certeza das ditas taboadas calculadas por aquellas suposiçoens, por quanto aqueles Autores não observáraõ as ditas estrelas, porque as não podiã ver de Europa, nem referem experiencia de algum Mathematico feita em terra como convem, & tambem porque no globo moderno as achava com differença do que elles dizem. Por onde justamente duvidava da certeza daquelas suas taboadas, por serem fundadas em suposiçoens incertas.

Depois de sua morte chegou a meu poder hum livrinho impresso em Londres no ano de 1679 composto por Edmundo Halley Mathematico Inglez, o qual fui mandado por El Rey de Inglaterra no ano de 1677. à Ilha de S. Helena, a observar as principaes estrelas do hemisferio Austral, & detendo se hum ano na Ilha fazendo varias observaçoens com hum sextante, que tinha de semidiametro cinco pés, & meio de Londres, achou que o pé do Cruzeiro distava da Espiga da Virgem 52. graos, 56 min. 40. seg. & do coração do Escorpião 53. gr. 26. min. 20 seg. & fazendo o calculo ajustadamente ficava a dita estrela do pé do Cruzeiro em 7. graos 26. min. de Escorpio para o dito ano de 1677. & a sua latitud eraõ 52 gr. 45. min. Da mesma maneira observou que a guarda do Cruzeiro distava da Espiga da Virgem 47. graos 3. min. 40. seg. & do coração do Escorpião 51. gr. 38. min. 20. seg. & que a sua longitud eraõ 2. graos 16. min. 30. seg. de Escorpio; & a latitud 47. gr. 41. min. 30. seg.

Que a diferença das ascensoens rectas das duas estrelas a saber da do pé do Cruzeiro, & da sua guarda era somente 1 gr. 7 min. quando pelas suposições de Ricciolo se achava muito mais.

Por onde parecendonos com fundamento que devíamos mais credito às observações do dito Edmundo Halley, por serem feitas em terra por hum Mathematico perito, & com instrumento muito maior que os ordinarios, do que ao que diz Ricciolo; pois ele não fez observações daquelas estrelas pelas não ver, antes na Astronomia reformada no fim da pag. 265 não dá por muito certas as longitudes, & latitudes de algumas estrelas que traz por informações; tratámos de calcular de novo as ditas taboadas das estrelas do Cruzeiro, como fizemos, pelas suposições do dito Edmundo Halley fazendo a conta para o ano de 1700. da qual com tudo se pode usar muitos anos antes. & depois: para que este Roteiro sabbisse o mais apurado que podesse ser. Da mesma maneira emendámos a declinação da mesma estrela do pé do Cruzeiro, & horas a que vem ao Meridiano, que na taboada das declinações das estrelas que vai neste Roteiro, hia com alguma diferença.

CAPITULO XXVI.

Do aureo numero, Epactas, Luas, & marés.

§. 1.

Que cousa seja o aureo numero.

O Aureo numero he hũa revolução de 19. anos começando de 1. successivamente até 19. a qual revolução acabada se torna a começar por 1. outra vez até 19.

Por este aureo numero se investigavaõ antigamente os dias da Lua nova, porèm com a continuacão dos tempos veio a crescer grande erro na cõta; pelo que em lugar do aureo numero se substituiu outro que chamaõ Epacta, pelo qual se acha o dito dia da Lua nova com mais certeza: porèm ainda o aureo numero ficou servindo para por ele se buscar o numero da Epacta, & por tanto para se achar esta, he necessario saberse primeiro a-quele.

§. 2.

Como se sabe o aureo numero do ano corrente.

NO ano do nascimento de Christo corriaõ 2. de aureo numero; por tanto se aos anos da era presente se acrescentar 1. & a soma se partir por 19. o que sobejar da repartiçãõ será o aureo numero, & não sobejando couza alguma será o aureo numero 19.

Exemp. Proponhamos querer saber o aureo numero do ano 1684. a es-

te numero ajunto 1, & fazem 1685, que repartidos por 19, sahem 88. & sobejaõ 13. da repartição, pois este sobejo he o aureo numero que se pertende do ano 1684.

Semelhantemente se quizeres saber o aureo numero do ano futuro de 1690. ajuntandolhe 1. resultaõ 1691. estes repartidos por 19. sahem na repartição 89. & não sobeja dela cousa algũa, & porque não sobeja, será o numero 19. o aureo do ditõ ano 1690.

Por outro modo de memoria.

HE regra vulgarissima, & muito facil. Da era em que quereis saber o aureo numero deitai fõra por regra geral 1500, & nos que sobejarem vede quantas vezes ha 20, tomando por cada 20, na memoria hum ponto, os quaes pontos ajuntaremos aos que dos 20. sobejarem, & o que tudo somar será o aureo numero que búscais, senão passar de 19, porque passando quantos forem os pontos que passarem de tantos será o aureo numero.

Exemp. Quereis saber o aureo numero do ano 1684: deitai fõra 1500 da regra geral, restaõ 184; & porque neste numero ha 9. vezes 20. que fazem 180: tomareis na memoria 9. pontos, & porque sobejaõ ainda 4, ajuntareis os 9, com os 4, somaõ 13, & porque não passaõ de 19, os mesmos 13 seraõ o aureo numero pertendido.

Semelhantemente no ano 1696, deitando fõra os 1500, restaõ 196, no qual numero ha 9 vezes 20, & sobejaõ 16, pelo que ajuntando os 9, dos pontos com os 16. do sobejo fazem 25, deitai fõra 19, restaõ 6. aureo numero do ano 1696.

Se não hou ver sobejo tomareis sõmente os pontos dos vintes, a saber por cada 20. hum ponto como hei dito, como por exemplo no ano 1680 deitando fõra os 1500, restaõ 180. no qual numero ha 9, vezes 20, & não sobeja cousa algũa; por tanto tomareis sõmente os 9, & direis que este numero he o aureo do ano 1680. Outros modos ha: os sobreditos são os mais faceis.

§. 3.

Das Epactas, & como se achão.

A Epacta de qualquer ano se investiga do seguinte modo. Imaginem-se os numeros 30, 10, 20, dispostos no dedo polegar da mão esquerda pela banda de fõra, a saber o numero 30. na raiz: 10 na junta ou nó do meio: 20. na cabeça. Inquirase pelo §. 2 deste Capitulo o aureo numero do ano em que queremos saber a Epacta, & os pontos que houver no tal aureo numero iremos distribuindo pelos ditos articulos do de-

do polegar, começando com 1 na raiz onde está o numero 30, com dous onde está o numero 10, com 3 onde o numero 20, com 4. Outra vez no numero 30, & assim por diante até se acabarem os pontos do aureo num. & onde se acabarem veremos que numero está no tal articulo do dedo: este juntaremos com o aureo numero, & o que tudo somar será a Epacta daquele ano não passando de 30, porque se passar, os que restarem deitá-dose fora os 30, será o numero da Epacta. Isto se entende até o ano de 1700. exclusivamente que he até o de 1699. inclusivamente; porque para o ano de 1700, & outros futuros ha outra conta que diremos adiante.

Exemp. No ano de 1680. he o aureo numero 9, conforme a doutrina do §. 2. os quaes distribuidos hum a hum pelos ditos articulos, ou juntas começando com hum na raiz do dedo onde está o numero 30. com 2. na junta do meio onde está o numero 10, com 3, na cabeça do dedo onde está o numero 20, & tornando á raiz com 4. cairá o derradeiro ponto dos 9. na cabeça onde está o numero 20: portanto ajuntando os 9. do aureo numero com os 20 da junta, cõpoem 29, q̃ he a Epacta do dito ano 1680.

Porém isto se entende até o ano de 1699. inclusivamente, porq̃ no de 1700, & mais seguintes até o de 1899. inclusivamente se porão nas juntas, ou nós do dedo polegar os numeros 29, 9, 19. & obrando do mesmo modo se achará a Epacta.

Exemp. Queremos saber a Epacta no ano de 1764. em que haverá 17. de aureo numero conforme a doutrina do §. 2. que sempre corre do mesmo modo para antes, & depois do ano de 1700. O dito aureo numero 17. distribuiremos hum a hum pelos nós, ou articulos do dedo, & acabar-se-hão no do meio, onde se assentou o numero 9: juntos pois os 17, do aureo numero com os 9, da junta do meio fazem 26. que será a Epacta do dito ano de 1764. & os mesmos numeros 29, 9, 19, para os articulos do dedo servirão até o ano de 1899, inclusivamente.

Para os mais anos futuros he necessario assentar nos articulos do dedo polegar outros numeros; a saber:

Para os anos de 1900. até 2199, se assentem 28, 8, 18. De 2200, até 2299, se assentem 27, 7, 17. De 2300, até 2399, se assentem 26, 6, 16. De 2400, até 2499, se assentem outra vez 27, 7, 17. De 2500, até 2599 se assentem outra vez 26, 6, 16. De 2600, até 2899, se assentem 25, 5, 15. De 2900, até 3099, se assentem 24, 4, 14.

Nota. Camorano traz outra regra mais facil para se saber a Epacta, a qual he que se parta o aureo numero por 3, & se sobejar 1, da repartição serão tantos como de aureo numero. Se sobejarem 2, serão 10, mais da Epacta que de aureo numero. E senão sobejar consta algũa serão 20, mais de Epacta que de aureo numero: mas se a soma passar de 30, deitando estes fora,

fôra, serãõ os pontos que passarem dos 30. a Epacta, ou concurrente.

Porẽm esta regra não serve mais que atè o año de 1699 inclusivamente; porque no de 1700, & outros seguintes he necessaria outra conta, & esta com diversidade conforme os años, como podeis colher das exceções que vos tenho apontado nos exemplos deste §. 3.

§. 4.

Das Luas novas, quartos, & cheias, & acerca dos mais dias da Lua se diz no §. seguinte.

A Lua sempre està alumiada do Sol (salvo quando padece Eclipse) mas porque recebe a luz hũas vezes pela parte de cima oculta a nossa vista, o que succede quando està em cõjunção com o Sol no mesmo grão do Zodiaco; outras pela parte que nõs podemos descobrir quando dele se vai apartando, atè que chegando a porse no grão do Zodiaco oposto ao do Sol recebe a luz em toda aquela parte que fica virada para nõs, & podemos totalmente ver, nomeandose entãõ por Lua cheia, como quãdo a não vemos por lhe dar o Sol pela parte de cima oculta á nossa vista a nomeamos por nova. Semelhantemente se entende nos quarteiroens, & outros aspectos em que a vemos cõforme a maior, ou menor parte da porção que ilustrada pelo Sol, fica virada para á nossa vista.

Neste sentido se tomãõ as luações, & seus dias, a saber havendo respeito aos dias que hãõ passado depois da conjunção com o Sol, & a parte q̃ da Lua vemos ilustrada; pois na realidade ella em si sempre recebe a luz do Sol em maior parte que sua ametade, antes quando he nova tem iluminada pela parte superior maior porção oculta a nossa vista do que quando cheia se nos manifesta com luz total, em tanto que os Mathematicos demonstrãõ, & assentaõ por conclusãõ certa que nunca a Lua tem menos luz que quando he cheia, nem mais que quando he nova.

Ha varios modos para se saber o dia da Lua nova, & os que mais se tem passado fazendo quarto crescente, Lua cheia, quarto mingoante, atè outra vez tornar a ser nova. O mais comum he pelas Epactas na fórmula seguinte.

Sabida pelo §. 3. a Epacta do año corrente, ou daquele em cujos mezes queremos saber os dias dos novilunios [isto he da Lua nova] como tambẽ a idade da Lua, se deve advertir que por cada mez se deve tomar hum ponto respondente ao primeiro dia do mez que os Romanos chamavaõ Calẽdas, contando Janeiro, & Fevereiro de per si; & logo tornando a comẽçar com 1, em Março; com 2. em Abril, & indo assim attribuindo 1, ponto a cada mez, responderãõ 10, ao de Dezembro: Ajuntando pois o numero da Epacta aos pontos respondentes ao mez, o que desta soma faltar para 30 ferã

serà o dia do novilunio, ou Lua nova: mas se passarem de 30, será os que faltarem para 60.

I. Exemp. Proponhamos saber o dia da Lua nova em Janeiro de 1684. no qual ano he a Epacta 13, com a qual ajunto 1, pertencente às Calendas, ou primeiro de Janeiro, & fazem 14, deste numero para 30. faltaõ 16 por tanto diremos que a 16. de Janeiro serà Lua nova. Se o quizeramos saber em Fevereiro ajuntariamos 2. (dos dous mezes Janeiro, & Fevereiro) com a mesma Epacta 13, que montaõ 15, & o resto para 30. que são outros 15. nos mostraria o dia do novilunio em Fevereiro do dito ano.

II. Exemp. Queremos saber o dia do novilunio em Agosto do ano futuro de 1688, em que haverá de Epacta 27, conforme a regra do §. 3. E porque ao mez de Agosto cabem 6 pontos das Calendas, começando a contar de Março; juntos com os 27 da Epacta fazem 33, dos quaes para 60 faltaõ 27, por tanto diremos que a 27. de Agosto de 1688, serà Lua nova.

N O T A I.

Alguns fazem a conta para Janeiro, & Fevereiro valendose da Epacta do ano antecedente, & contando os pōtos das Calēdas de Março do dito ano antecedente, a saber começando com 1, em Março, 2, em Abril, & continuando assim, virão a cair os 11, em o mez de Janeiro, & 12, no de Fevereiro do ano presente; por onde se nesta fórmula fizemos a conta para saber o dia do novilunio em Janeiro de 1684. tomaríamos a Epacta do ano 1683, antecedente ao de 1684, a qual he 2, aos quaes ajuntando 11, pelos 11. mezes q̃ ha de Março de 1683. até Janeiro de 1684 tomando por cada mez hum ponto, montaõ 13, dos quaes para 30, vaõ 17 por tanto diremos que a 17. de Janeiro de 1684, seria o novilunio, ou dia da Lua nova, que pelo outro modo acima declarado tinhamos achado ser aos 16. E se o quizeramos saber em Fevereiro ajuntariamos 12, com a Epacta 2, que montaõ 14. dos quaes para 30, vaõ 16: por tanto diríamos que em 16 de Fevereiro de 1684, seria o dia do novilunio, que pela conta acima tinhamos achado aos 15. Vamonos com o primeiro modo declarado antes desta nota, que o tenho por melhor, & mais desembaraçado por hũa combinaçãõ que fiz, posto que hora sahe mais ajustado por hũa, hora por outra conta; porẽm mais cõmumente pela sobredita. De Março até Dezembro he a conta hũa só na fôrma que havemos dito.

N O T A II.

Devese advertir que se se fizer a cõtã dos novilunios conforme o Calendario Romano de que trata o Padre Clavio largamẽte em diversos

fos lugares, especialmente no computo Ecclesiastico Cap. 2. & outros muitos, sahirá o dia da Lua nõva em cada mez muitas vezes hum dia, & ás vezes dous mais tarde, que pela conta dos exemplos antecedentes, por quanto a Igreja por justissimos respeitos tratou mais de segurar o dia do plenilunio ou Lua cheia ser já passado, do que não ser ainda chegado, & assim fica sendo o mesmo no dia do novilunio, para que a Pascoa se celebre sendo já passados os 14. da Lua que caírem no dia do Equinocio 21. de Março, ou despois dele, pelo que para a conta das horas das marés de que adiante trataremos, não devemos usar da dos dias da Lua tirada pelo Calendario.

Como se sabem os Quarteiroens, & as Luas cheias.

PARA se saberem os dias dos quartos da Lua se faiba primeiro o da Lua nova pela regra dada no §. 4. & a quantos do mez for se acrescentem 15, cuja soma será o dia do plenilunio, ou Lua cheia (posto que mais ajustado he ajuntar sómente $14\frac{1}{2}$ dias) & o dia do meio entre o da Lua nova, & o da cheia será o do quarto crescente. Mas para se achar o minguate convem achar a Lua nova seguinte pela mesma regra atras, & então o dia do meio entre o plenilunio, & novilunio seguinte será o do quarto minguate.

Exemp. Conforme o primeiro exemplo sobredito será o dia de Lua nova do mez de Janeiro de 1684. em 16. do dito mez, aos quaes acrescentando 15 fazem 31. dos quaes deitando fõra 30, (sem embargo de que o mez de Janeiro tenha 31. por quanto se deve fazer a conta a 30. dias por mez, tenhaõ mais, ou menos) resta 1, que he o primeiro de Fevereiro dia do plenilunio; por tanto ajuntando aos ditos 16. de Janeiro 8. dias que tomamos em lugar de $7\frac{1}{2}$ ametade de 15. assim por não devermos fazer a conta por meios dias, como por ser assim mais seguro, montaõ 24. em q̃ será o primeiro quarto crescente. O dia do plenilunio temos dito ser ao primeiro de Fevereiro. Mas para se achar o quarto minguate cõvem buscar o novilunio seguinte pela mesma regra atras, como no dito primeiro exemplo achamos o de Fevereiro em 15. do dito mez: logo do primeiro de Fevereiro atè 15. do mesmo, vaõ 14. dias, cuja ametade 7. junta com 1, fazem 8. que a tantos de Fevereiro será o quarto minguate.

Porèm nenhũa destas contas por Epactas he certa exactamente posto que bastaõ para o uso civil, & para as marés, na fõrma que diremos adiante; porque para se buscarem as Luas com certeza por dias, & horas deve ser pelas taboas Astronomicas, & seus usos, ou por Ephemerides que as trazem já tiradas pelas taboas para algum Meridiano, cujas horas se devem reduzir às daquele em que nos achamos.

§. 5.

Investigar a idade da Lua pelo modo ordinario.

A Juntemse em hũa foma os dias andados do mez com o numero da Epacta, & juntamente o dos pontos das Calendas; isto he por cada mez mais 1. ponto contando de per-si Janeiro, & Fevereiro, a saber tomando 1. ponto por Janeiro, 2. por Fevereiro; mas se for de Março por diante fazendo a conta de per-si, a saber tomando 1. ponto pelas Calendas de Março, 2. pelas de Abril, 3. pelas de Maio, & continuando assim até Dezembro em que se haõ de tomar 10. pelo numero das Calendas; & o que tudo somar seraõ os dias da idade da Lua não passando de 30. mas passando, seraõ os que passarem, os ditos dias da idade da Lua.

I. Exemp. Queremos saber a idade da Lua em 18. de Janeiro de 1684, & porque neste ano ha 13. de Epacta conforme as regras do §. 3. juntaremos com esta Epacta os 18. de Janeiro, & fazem 31. ao qual numero acrescentaremos mais 1. ponto que he o das Calendas de Janeiro, monta tudo 32. & porque este numero passa de 30, deitando estes fora restaõ 2, & assim diremos que nos ditos 18. de Janeiro de 1684. saõ 2. de Lua.

II. Exemp. No ano de 1678. em que houve 7. de Epacta querse saber quantos foraõ de Lua em 14. de Agosto, pelo que ajuntando aos 14. os 7. de Epacta, & mais 6. pontos das Calendas de Março até Agosto inclusivamente, tomando por cada mez 1. ponto, monta tudo 27. E porque este numero não passa de 30, o mesmo numero 27. foraõ os dias da idade da Lua em 14. de Agosto de 1678.

§. 6.

Das horas do luar, ou escuro de cada noite pelo modo ordinario.

DO primeiro dia da Lua até os 15, ou $14\frac{1}{2}$ em que he cheia vai a Lua atras do Sol, & assim despois de posto o Sol he que começa o luar que dura as horas que a Lua tarda em se pór atras do Sol, & tanto que se poem, começa o escuro, que dura em todo o resto da noite. Mas dos 15, ou $14\frac{1}{2}$ dias da Lua em que ela he cheia, & dura o luar toda a noite, vem o Sol atras da Lua, & por tanto he o escuro despois de posto o Sol, & acabadas as horas do escuro vem o luar no resto da noite até amanhecer.

Isto suposto, he de saber que ordinariamente se atribuem 47, & meio, ou 48. minutos de hora que saõ $\frac{4}{5}$ à retardação da Lua, ou cõforme a opiniaõ antiga ao seu meio movimento natural pelo Zodiaco, de que resulta que cada dia he o luar, ou escuro de cada noite $\frac{4}{5}$ de hora mais tarde que

na noite antecedente; & tanto crece, ou mingua a luz que do Sol recebe na parte q̃ fica virada para a nossa vista, & conseguintemente o luar da noite.

Por tanto multipliquemse os dias da Lua por 4, & o producto se reparta por 5. o que sair no quociente seraõ as horas do luar, & se sobejar algũa cousa da repartição seraõ quintos de hora de mais das horas que sairem no quociente, & o mais resto da noite seraõ horas, & quintos de escuro, o que se entende do primeiro dia atè os 15. da Lua; porque dos 16. atè os 30. seraõ as horas, & quintos achadas por esta regra, de escuro, & o mais resto da noite de luar, porque quanto ha de luar no primeiro dia da Lua, tanto ha de escuro nos 16. & quanto de luar no segundo da Lua, tanto de escuro nos 17, & assim por diante do terceiro atè os 15, & dos 18. atè os 30.

I. EXEMPLO.

PRoponhamos querer saber as horas do luar aos 6. dias da Lua. Multipliquemse os 6. por 4. fazem 24. este producto se reparta por 5. sahem no quociente 4. horas, & sobejaõ 4. da repartição que saõ $\frac{4}{5}$ de hora, pelo que diremos que em 6. da Lua durará o luar 4. horas, & 4. quintos, & o mais resto da noite será de escuro.

Mas reparese que nesta conta se entende por noite logo desde que o Sol se poem no Horizonte atè que ao outro dia nasce no mesmo Horizonte da parte oriental, cõ que vem a entrar os crepúsculos por parte da noite, & o dia sòmente de Sol a Sol.

E para sabermos a que horas da noite acabará o luar, que vem a ser tanto que a Lua se poem desde que he nova atè ser cheia, se deve saber a que horas se poem o Sol, para o que ha varios modos por via da Astronomia, mas como todos estes neccessitem de maiores noticias das que tem os homens do mar, os deixamos neste compendio, advertindoos que o podem saber em qualquer altura, & dia em que se acharẽ por relógios do Sol universaes, & em falta deles por estimação porque esta basta para o intêto de saberem a que horas da noite acabará o luar, & seria confundilos querelles dar regra para saberem as horas, & minutos, a que se esconde o Sol mais precisamente que por estimação.

Sabidas pois por relógio do Sol universal, ou por estimação, as horas a que se poem o Sol, se lhe ajuntem as que hou ver de luar, & o que tudo formar seraõ as horas em que ha de acabar o luar; & começar o escuro contadas do meio dia antecedente, como por exemplo se o Sol se puzer às 6. horas, & meia que saõ 6. horas, & 30. min. ajuntandolhe as 4. horas, & $\frac{4}{5}$ q̃ vem a ser 4 horas, & 48. min. acima referidas da duração do luar; monta tudo 11. horas, & 18. min. da noite que saõ as em que a Lua se porá, & cessará o luar, & o mais resto da noite será de escuro que saõ 6. horas, & 12. min. até o nascimento do Sol.

II. EXEMPLO.

AOS 20. dias da Lua querse saber o tempo do escuro, & o do luar, & porque são mais de 15. de Lua, começa o escuro despois de posto o Sol, & acabado o escuro começa o luar q̃ dura o mais resto da noite, por nacer entã a Lua no Horizonte Oriental. Suponhamos que os 20. da Lua eraõ em hum dia de 10. horas, & meia, no qual se porá o Sol ás 5. horas, & $\frac{1}{4}$ q̃ são 5. horas, & 15 min. & a noite fica sendo de $13\frac{1}{2}$ horas quanto vai de $10\frac{1}{2}$ que tem o dia de Sol a Sol conforme supomos até 24. foma do dia, & noite. Dos 20. da Lua se deitem 15. fóra em que foi cheia, & durou neste dia o luar toda a noite; restaõ 5. os quaes multiplicados por $\frac{4}{5}$ de hora, ou 48. min. fazem 4. horas justas, que tantas durará o escuro despois de posto o Sol, & porque ele se poem ás 5. horas, & $\frac{1}{4}$ juntandolhe as 4. do escuro montaõ $9\frac{1}{4}$ até as quaes este durará, & nacerá a Lua, & porque a noite neste caso fica sendo de $13\frac{1}{2}$ horas, se destas tirarmos as 4. que durará o escuro restaõ $9\frac{1}{2}$ que tanto durará o luar desde que sair a Lua até amanhecer nascendo o Sol.

§. 7.

Das horas das marés cheias, & vazias.

PRimeiro que trate da regra comua apontarei o que acho escrito em alguns Roteiros, & livros de navegação Portuguezes, & Castelhanos acerca das horas da maré cheia nos dias do novilunio, & plenilunio que são os da Lua nova, & cheia.

Huns dizem que naqueles dias he a hora da maré pelas tres da tarde, outros que pelas tres da manhã, alguns q̃ pelas tres da tarde, & tres da manhã. Porém não pôde haver sòmente 12. horas entre a maré cheia da tarde, & a da manhã seguinte, porque se for ás tres da tarde, a outra maré cheia seguinte ha de ser ás tres horas, & $\frac{2}{5}$ da manhã seguinte, & se esta for ás tres horas da manhã, a seguinte ha de ser ás tres horas, & $\frac{2}{5}$ da tarde seguinte, por quanto entre maré cheia, & maré cheia, ou entre vazia, & vazia haõ de passar 12. horas, & $\frac{2}{5}$.

Tambem não he certo ser a maré cheia nos dias do novilunio, & plenilunio pelas tres horas da tarde, ou tres da manhã, porque he a muito diversas horas em diversas costas, & portos, & eu tenho para mim que no dia da Lua nova he a maré cheia na costa de Portugal muito antes das tres horas da tarde da opiniaõ comua, & que deve ser pela hora, & meia despois do meio dia, ou ainda antes, conforme alguã observaçõens por maior; o que advirto para que os Pilotos vão com cautela neste ponto.

Para

Para se saberem pois as horas das marès devemos supor que desde a hora da marè cheia até a marè vazia seguinte se passaõ communmente 6. horas & $\frac{1}{5}$ ou 12. min. de hora: da vazia até á outra cheia outras 6 $\frac{1}{5}$ desta até a segunda marè vazia outras 6 $\frac{1}{5}$ finalmente outra vez até a cheia outras 6 $\frac{1}{5}$ de modo que da marè cheia de hum dia até a cheia do outro, ou de vazia a vazia passaõ 24. horas, & quatro quintos de hora.

Deveis mais saber que quanto cada dia se vai a Lua retardando mais em chegar ao mesmo circulo horario, que saõ $\frac{4}{5}$ ou 48. minutos de hora, tanto se retarda mais a marè, & dura mais o luar até o plenilunio q̃ he a Lua cheia, ou mingua desde a Lua cheia até a nova.

Isto suposto: para saberes a hora da preamar deveis saber, ou observar a que hora succede na costa, ou porto onde vos he necessario sabelo, porq̃ isto he muito vario em diversas costas, & portos, & sabidas as horas a que succede na tal costa, ou porto, as ajuntareis ás horas da retardaçaõ da Lua em chegar ao mesmo circulo horario, que saõ as mesmas horas do luar, ou escuro de cada noite conforme o §. 6. & o que tudo somar seraõ as horas da marè cheia.

I. EXEMPLO.

QUereis saber aos 9. da Lua a que horas he preamar em geral na costa de Espanha: multiplicaiois por 4. fazem 36. estes reparti por 5. sahem no quociente 7 $\frac{1}{5}$ que saõ as horas da retardaçaõ da marè desde o dia da Lua nova até os 9.

Mas porque se diz, & està escrito nos livros, & Regimentos da navegaçaõ que em geral he a marè cheia nos dias do novilunio pelas tres da tarde em *Amsterdam*, *Dordrac*, & *Campen*, *Roterdam*, *Dort*, *Zierick*, diante de *Castelnovo*, na *Bahia de Robbenhoofst*, *Hartepol* fóra dos bancos de *Flandres*, no passo de *Cales*, diante de *Croy*, *Armentiers*, *Ilha de Deos*, *Canal de Breton*, *Antioche*, ribeira de *Bordeos*, costa do Sul de *Bretanha*, *Gasconha*, & *Poitou*, *Costas de Biscaya*, *Galiza*, & *Portugal*, em todas as costas de *Irlanda*, na foz do *Rio Loera de França*, na costa do Sul de *Inglaterra*, na *Ilha de Rey*, & em outras partes; se com as sobreditas 7 $\frac{1}{5}$ horas da retardaçaõ da marè ajuntares as ditas 3. da tarde fazem 10 $\frac{1}{5}$ da tarde em que sera a preamar nas ditas costas, & portos aos 9. da Lua, se he certo que no da nova, ou conjunçaõ he pelas tres da tarde.

Porèm se os dias da Lua passarem de 15. haõ de ser as horas da marè pela manhã do dia seguinte: como por exemplo, se isto se pertendesse saber aos 24. da Lua, que saõ 9. dias despois dos 15. em que he a oposiçaõ assim como os 9. foraõ despois do proprio dia da Lua nova, ou conjunçaõ, haviaõ de ser ás 10. horas, & hum quinto da manhã que ainda pertêce

aos 24. da Lua, porque estes começam pela tarde do meio dia pordiante, & acabão na manhã seguinte até o meio dia, mas a respeito do dia do mez faõ as ditas $10\frac{1}{5}$ horas já do dia seguinte ao em que começaram os 24. da Lua, o que alguns confundem, outros trocãõ sem fazerem distincão.

II. EXEMPLO.

QUereis saber a hora da marè cheia os 18. da Lua, & porque passãõ de 15. deitando estes fõra restaõ 3, os quaes multiplicados por 4. montaõ 12, que repartidos por 5 daõ 2. horas, & dous quintos da retardacão da marè.

Suponhamos o quereis saber em *Dunquerque*, *Neuport*, *Ostende*, & outros portos da Costa de *Flandres*, ou em *Douures* dentro no molhe, & em *Postmouth* de Inglaterra, & em outros portos de Europa, onde se escreve que succede a marè no dia do novilunio pelo meio dia, & no plenilunio ha de ser pela meia noite, como tambem ha quem ^(r) escreva que particularmente succede em *Tavila do Algarve*, & na costa de Berberia ^(c) despois do *Cabo Cantim* até o *Cabo Bojador*; por tanto acrescentando as sobreditas 2. horas, & dous quintos da retardacão da marè sobre as 12. da meia noite, fazẽ as mesmas $2\frac{2}{5}$ despois da meia noite do dia 18. da Lua, se os contarmos do meio dia a meio dia como os Astronomos; mas se os contarmos de meia noite a meia noite como a Igreja, & uso civil entre nòs, & em muitas partes seraõ às 2. horas, & dous quintos já da madrugada do seguinte dia do mez ao em que começaram os 18. da Lua pelo meio dia; pois para esta conta não se atende a precisão das horas, & minutos em que a Lua he nova, ou cheia, para dalí se começarem a contar os dias da Lua, por quanto aquelas horas, & minutos são muito varias, & hũas vezes da manhã, outras de tarde, & diversas em diversos meridianos como consta dos calculos feitos pelas taboas Astronomicas, ou Ephemerides que por elas se fabricaõ; & assi n fora impraticavel poderse dar regra facil para o intento com o preciso ajustamento: por onde devemos assentar que os dias da Lua correm do meio dia do em que ela he nova até o meio dia do seguinte, & nesta cõformidade podemos reduzir as horas que passarem de 12. a horas da madrugada do seguinte dia do mez conforme tambem se usa pelas Ephemerides.

Se no mesmo dia 18. da Lua quizeis saber as horas da marè cheia na Costa de *Calès de França* até *Gravelinga de Flandres* em que succede no dia do novilunio à hũa hora, & meia despois do meio dia, & no do plenilunio despois da meia noite, acrescentarieis as 2. horas, & dous quintos da retardacão da marè sobre $1\frac{1}{2}$ que montaõ 3. horas, & 54. min. despois da meia noite, que vem a ser às 15. horas, & 54. min. do dia 18. da Lua que come-

(r) Ricciol. lib.
10. Hydrogr. c.
4.
(c) Fournier lib
9. Hydrog. c. 2.

ça no meio dia dos mesmos 18. & acaba no meio dia do seguinte, ou 3. horas, & 54. minutos já de madrugada do dia do mez seguinte ao em que começaraõ os 18. da Lua por quanto os dias do mez se contaõ de meia noite a meia noite, & os da Lua, do meio dia antecedente até o meio dia seguinte conforme o uso dos Astronomos.

III. EXEMPLO.

QUereis saber a hora da preamar, ou montante aos 6. dias da Lua, multiplicaiois por 4. (que vem a ser $\frac{4}{5}$ de hora) fazem 24. quintos; estes reparti por 5. [por quanto em hũa hora ha cinco quintos] sahem 4, & quatro quintos que tantas horas se retarda a marè aos 6. dias da Lua mais que no dia que foi nova.

Suponhamos que o quereis saber na costa de *Frisia* por cima de *Ulack de Frisa*, & de *Wierngen*, dentro no rio *Sena*, em *São Maló*, no Cabo oriental da *Ilha Wicht*, no canal de *Portland*, & em outros portos, onde a marè cheia succede no dia do novilunio pelas 9. horas da manhã, & no do plenilunio pelas 9. da tarde; por tanto ajuntando as 4. horas, & quatro quintos da retardação da marè com as 9. horas da manhã, fazem 13. horas, & quatro quintos das quaes deitando fõra 12. restaõ 1. hora, & quatro quintos despois do meio dia, que a tantas será a preamar nas sobreditas costas, & portos aos 6. dias da Lua.

Se o quizeis saber aos 21. da Lua que são outros 6. despois dos 15. que he o dia do plenilunio, ou Lua cheia acrescentarieis as mesmas 4. horas & $\frac{4}{5}$ sobre 9. da noite que fazem as mesmas 13, & $\frac{4}{5}$ contadas do meio dia dos mesmos 21. da Lua, das quaes lançando fõra 12. da meia noite, restaõ as mesmas 1, & $\frac{4}{5}$ que são já da manhã do dia seguinte usual que começa na meia noite dos mesmos 21. da Lua q̄ tinhaõ começado pelo meio dia.

Affim que sempre haveis de ajuntar as horas da retardação da marè conforme os dias da Lua com as horas em que a marè succede nos dias do novilunio, & plenilunio na costa, ou porto em que o pertendeis saber.

Agora me parece propor aqui a taboada que traz Cortés conforme a opiniaõ comua que attribue a preamar ás tres horas no dia do novilunio: porèm trocandolhe os termos, porque ele a faz pelas 3. da manhã no dia do novilunio, & pelas 3. da tarde no do plenilunio, devendo ser pelo contrario a respeito que no dia da conjunção a Lua causa a marè estando ela, & o Sol no semicirculo superior de hum circulo horario, & no da opposição chegando a Lua ao mesmo semicirculo superior, mas o Sol ao inferior porque estão opostos, & sempre em qualquer dia que a Lua em qualquer hora chega ao semicirculo superior, como tambem ao inferior causa a marè cheia; mas com differença que chegãdo ao semicirculo superior, & cau-

fando

lando a preamar não chega ao inferior senão dali a 12. horas, & $\frac{2}{3}$ por onde nunca no mesmo dia pode ser (onde as marés são regulares) a preamar na mesma hora de dia, & mesma hora de noite, mas em diversos dias sim, como no dia em que he nova, nos portos, & Costas em que a preamar for pela manhã será aos 15. da Lua pelas mesmas horas da tarde, & se no dia da conjunção for a preamar de tarde será no da opposição pelas mesmas horas da manhã seguinte depois da meia noite. Semelhantemente se entende do primeiro dia da Lua, & dos 16. do segundo, & dos 17. do terceiro, & dos 18. &c. até os 15. & 30.

Explicação da taboada das marés, & seu uso.

A Taboada consta de cinco colunas: a primeira da parte esquerda contém os dias da Lua de 1. até 30. começando por hũa cifra, pela qual se entende o proprio dia da Lua nova, ou novilunio, que ainda não he completo, & se supoem que começa pelo meio dia, & acaba pelo meio dia do seguinte notado com o numero 1. Mas o primeiro dia da Lua se entende que começa no meio dia do notado á margem com o mesmo numero 1. & acaba no meio dia do notado com o numero 2. porque se supoem que o primeiro dia não começa senão depois de completas 24. horas do proprio dia do novilunio começando do meio dia até o meio dia do seguinte; não obstante que o dia lunar contenha 24. horas, & quatro quintos, em quanto corre de hum semicirculo de qualquer circulo horario até tornar ao mesmo semicirculo. Semelhantemente o segundo dia da Lua da margem esquerda se entende do meio dia do mesmo segundo até o meio dia do terceiro na fôrma da disposição das Ephemerides, & sômete o proprio dia do novilunio se supoem completo no meio dia do notado com o numero 1. & na mesma fôrma procedem os mais dias da Lua dispostos na coluna primeira da margem esquerda.

A segunda coluna contém as horas, & quintos de hora da preamar, ou marè cheia, respondentes aos dias da primeira coluna. A terceira as horas, & quintos da primeira baxamar, marè vazia, ou juzante depois da marè cheia, montante, ou preamar. A quarta as horas, & quintos da segunda preamar, ou montante. A quinta as horas, & quintos da segunda baxamar, ou juzate. A letra T á margẽ das horas, & quintos significa q̃ são da tarde do mesmo diado mez em q̃ he o dia da Lua da margẽ esquerda a q̃ respõdê. A letra M significa q̃ são da manhã mas do dia do mez, seguinte ao em q̃ cahe o dia da Lua proposto na dita margẽ esquerda. Na dita quinta columna se vem mais as letras menores, *m d*, correspondentes ao terceiro dia da Lua da margẽ esquerda, as quaes significão meio dia do mesmo terceiro da

TABOADA DAS HORAS DA PREAMAR, E BAXAMAR CONFORME OS DIAS da Lua supondo que no da nova, ou cõjunção he a preamar pelas tres horas da tarde, & no da Lua cheia, ou oposição pelas tres de pois da meia noite seguinte.

Dias da Lua	Primeira mare cheia preamar ou montante.		Primeira baxamar, ou Juzante.		Segunda preamar, ou montante.		Segunda baxamar, ou Juzante.	
	Horas	Quintos. de hora.	Horas	Quint. de hora	Horas	Quint. de hora	Horas	Quint. de hora
0	3	0 Tarde	9	1 T	3	2 M	9	3 M
1	3	4 Tarde	10	0 T	4	1 M	10	2 M
2	4	3 T	10	4 T	5	0 M	11	1 M
3	5	2 T	11	3 T	5	4 M	12	0 m d
4	6	1 T	00	2 M	6	3 M	00	4 T
5	7	0 T	01	1 M	7	2 M	01	3 T
6	7	4 T	02	0 M	8	1 M	02	2 T
7	8	3 T	02	4 M	9	0 M	03	1 T
8	9	2 T	03	3 M	9	4 T	04	0 T
9	10	1 T	04	2 M	10	3 T	04	4 T
10	11	0 T	05	1 M	11	2 T	05	3 T
11	11	4 T	06	0 M	00	1 T	06	2 T
12	00	3 M	06	4 M	1	0 T	07	1 T
13	1	2 M	07	3 M	1	4 T	08	0 T
14	2	1 M	08	2 M	2	3 T	08	4 T
15	3	0 M	09	1 M	3	2 T	09	3 T
16	3	4 M	10	0 M	4	1 T	10	2 T
17	4	3 M	10	4 M	5	0 T	11	1 T
18	5	2 M	11	3 M	5	4 T	12	0 m n
19	6	1 M	00	2 T	6	3 T	00	4 M
20	7	0 M	01	1 T	7	2 T	01	3 M
21	7	4 M	02	0 T	8	1 T	02	2 M
22	8	3 M	02	4 T	9	0 T	03	1 M
23	9	2 M	03	3 T	9	4 T	04	0 M
24	10	1 M	04	2 T	10	3 T	04	4 M
25	11	0 M	05	1 T	11	2 T	05	3 M
26	11	4 M	06	0 T	00	1 M	06	2 M
27	00	3 M	06	4 T	01	0 M	07	0 M
28	1	2 T	07	3 T	01	4 M	08	0 M
29	2	1 T	08	2 T	02	3 M	08	4 M
30	3	0 T	09	1 T	03	2 M	09	3 M

da Lua, & em correspondencia dos 18. da Lua na mesma quinta columna as letras menores *m n* que significa a meia noite do dito dia 18. da Lua, & do proprio dia do mez em que ele cáhe. Com exemplos se declarará o uso.

I. EXEMPLO.

QUereis saber as marés aos 9. dias da Lua. Buscaios na primeira columna da parte esquerda, & logo em sua correspondencia para a mão direita debaixo da segunda columna, que tem duas repartições de alto adaxo como as outras seguintes, achareis na primeira repartição 10. horas, & na segunda hum quinto de hora que são 12. min. com a letra T ao lado direito, a qual significa serem aquelas horas, & quintos da tarde, pelo que a tantas da tarde será a primeira maré cheia, como diz o titulo em cima, aos 9. da Lua.

Mas a primeira baxamar, maré vazia, ou jzante achareis na terceira columna ás 4. horas, & $\frac{2}{5}$ da manhã significada com a letra M do seguinte dia ao em que começa os 9. da Lua que se supoem ser pelo meio dia dos mesmos 9.

A segunda preamar, ou montante achareis na quarta columna pelas 10. horas, & $\frac{3}{5}$ da mesma manhã seguinte ao dia em que começa os 9. da Lua

A segunda baxamar ou jzante achareis na quinta columna pelas 4. horas & $\frac{4}{5}$ da tarde do mesmo dia seguinte.

Se quizeres saber a maré vazia antecedente á primeira preamar dos mesmos 9. da Lua, tirai das 10. horas, & $\frac{4}{5}$ da tarde em que he a primeira preamar 6. horas, & $\frac{4}{5}$ restaõ 4. horas da tarde em que he a maré vazia, & querendo saber a maré cheia antecedente a esta vazia, tirai das 4. horas da tarde 6. horas, & $\frac{1}{5}$ (acrecendo primeiro 12. horas sobre as 4. que fazem 16. para poderes fazer a diminuição) restaõ 9. horas, & $\frac{4}{5}$ em que foi a maré cheia na manhã do mesmo dia em que começa os 9. da Lua pelo meio dia, porque a taboada começa pela primeira maré cheia da tarde.

II. EXEMPLO.

SE quizeres saber ás ditas marés aos 24. da Lua, obrando semelhantemente achareis a primeira maré cheia pelas 10. horas, & $\frac{1}{5}$ da manhã, mas já do dia seguinte ao em que pelo meio dia começa os 24. da Lua. A primeira baxamar ás 4. horas, & $\frac{2}{5}$ da tarde deste mesmo dia seguinte. A segunda preamar pelas 10. horas, & $\frac{3}{5}$ da mesma tarde. A segunda baxamar da manhã já do segundo dia seguinte ao em que começáraõ os 24. da Lua.

Mas se quizeres saber a maré vazia antecedente á maré cheia da segunda columna, tirai das 10. hor. & $\frac{1}{5}$ 6. hor. & $\frac{2}{5}$ restaõ 4. hor. da mesma manhã do dia se-

seguinte ao em que pelo meio dia começará os 24. da Lua; & diminuindo outras 6, & $\frac{1}{7}$ (acrescentando primeiro 12. sobre as 4. que montão 16. para poderes fazer a subtracção) restaõ 9, & $\frac{4}{7}$ da tarde que ficaõ sendo do proprio dia em que começará os 24 da Lua, nas quaes horas, & quintos foi a maré cheia antecedente.

I. N O T A.

O Sobredito se entende onde se supoem a preamar no dia [principiado, ou expando do novilunio que vem a ser ainda não completo] pelas 3 da tarde, & no do plenilunio pelas 3 da manhã do seguinte, em cuja fôrma está fabricada a taboada.

Porém se quizeres saber a hora da preamar em outra costa, ou porto onde ela he antes, ou depois das 3. horas da tarde, & consequentemente as mais marés, usareis da regra seguinte.

Se a maré for depois das 3. horas da tarde no dia do novilunio, acrescentareis as horas que mais forem às que achares na taboada, & se for antes, as tirareis.

Primeiro exemplo em que se acrescenta.

S Uponhamos quereis saber as horas das marés na Costa Oriental de Escocia. Tambem indo de Flandres para o Canal de Inglaterra: no Cabo de Douwes, nas quaes partes, & em outras se escreve que particularmente he a maré cheia no dia do novilunio pelas 3 horas, & 45. min. da tarde, & porque isto he 45. minut. de hora mais tarde que as 3. horas da taboada antecedente no dia do novilunio, buscai nela os 7. da Lua, em cuja correspondencia achais a primeira preamar pelas 8. horas, & $\frac{3}{7}$ da tarde, que vem a ser 8. horas, & 36. min. porque cada quinto são 12. minutos; por tanto ajuntandolhe os 45. min. da maior tardança montão 9. horas, & 21. min. da tarde em que nas ditas partes será a maré cheia aos 7. da Lua.

A primeira baxamar achareis na taboada às 2. horas, & $\frac{4}{7}$ ou 48. minut. da manhã que he já do dia seguinte, com as quaes ajuntando os ditos 45. minutos fazem 3. horas, & 33. min. da manhã do dia do mez, seguinte ao que responder aos 7. da Lua em que será a primeira baxamar.

A segunda preamar achareis na taboada pelas 9. horas justas da mesma manhã do seguinte dia, com as quaes ajuntando os 45. min. da maior tardança da maré montão 9. horas 45. min. da manhã.

A segunda baxamar achais na taboada pelas 3. horas, & $\frac{1}{7}$ ou 12. minut. da tarde do mesmo dia seguinte ao que responder aos 7. da Lua, com as

quaes ajuntando os 45. min. da maior tardança fazem 3. horas, & 57. min. da tarde em que será a segunda baxamar nas ditas costas, & portos.

Segundo exemplo em que se diminue.

SUponhamos quereis saber as horas das marés aos mesmos 7. da Lua por baxo da costa de *Heylige*; diante do *Mosa*, & *Goerea*; diante de *Vera*, & em todas as costas de *Zelanda*: diante do *Tamesis* rio de *Londres*; nas *Dunas*, & outras partes do Norte. Tambem despois do estreito de *Gibraltar* até o *Cabo Cantim* na costa de *Berberia*, nas quaes partes se escreve que he a maré cheia no dia da Lua nova pela hora, & meia despois do meio dia que he da tarde.

Da primeira preamar respondente aos 7. da Lua que na taboa he pelas 8. horas, & $\frac{3}{5}$ ou 36. minutos da tarde, tirai 1. hora, & 30. min. que a maré se anticipa mais nos ditos portos, & costas do que mostra a taboada, restaõ 7. horas, & 6. minutos da tarde em que neles será a primeira preamar.

Da primeira baxamar a que na taboada respondem 2. horas, & quatro quintos, ou 48. min. da manhã do dia seguinte do mez tirai a dita 1. hora & 30. min. da anticipação da maré, restaõ 1. hora, & 18. min. da dita manhã seguinte em que será a primeira baxamar.

E obrando semelhantemente será a segunda preamar às 7. horas, & 30. min. da mesma manhã seguinte. A segunda baxamar pela 1. hora, & 42. min. da tarde do mesmo dia seguinte ao em que pelo meio dia começaõ os 7. da Lua tudo nos sobreditos portos, & costas.

II. N O T A.

SE quizeres tambem saber as marés vazias antecedentes as primeiras marés cheias que buscastes conforme o declarado na nota antecedente, não tendes mais que obrar conforme vos expliquei no fim do primeiro, & segundo exemplo acerca da explicação da taboada no §. 7.

§. 8.

De como se devem entender os rumos a que demora a Lua na hora da preamar, & como são diversos, & diversas as horas em diversas costas, & portos.

TEm muitos para si que a maré cheia succede geralmente quando a Lua chega ao rumo do Sudoeste, & que este rumo se deve entender dos da Agulha de marear disposta horizontalmente, ou a nivel sobre o peão do modo que dela usaõ os Pilotos para seguirem suas derrotas: mas enganõe;

naõse; porque nem em todas as partes he a preamar chegando a Lua ao rumo do Sudoeste, nem os rumos se devem entender dos da Agulha disposta horizontalmente, ou a nivel sobre o peão, ou ponteiro em que joga, os quaes rumos representaõ secções de circulos verticaes com o plano do Horizonte segundo havemos explicado no Cap. 9. da primeira parte propositiva.

Mas devemse entender os rumos dispondo a Rosa no plano do circulo Equinoccial conforme a altura que ele tiver sobre o Horizõte em que nos achamos, quando isto quizermos saber, porque entãõ ficaõ os rumos da Rosa sendo secções de circulos horarios com o plano do mesmo circulo Equinoccial, naõ de circulos verticaes com o plano do Horizonte, como ficaõ sendo quando a Rosa està disposta horizontalmente, ou a nivel, & por aquele modo ficará a Rosa disposta como nos relógios universaes Equinocciaes dispomos o circulo em que se affinaõ as horas (o qual fica disposto no plano da Equinoccial, a quem representa) repartido com as horas em iguaes espaços, & taõ levantado sobre o Horizonte, quanto està a dita Equinoccial, conforme o lugar em que nos achamos; o que se faz mediante hum ponteiro movediço sobre hum exo, o qual ponteiro se acomoda em hũa graduacão que se faz em linha direita no Horizonte do relógio pondo-se o ponteiro na altura do pôlo, para que a Equinoccial fique na sua propria elevacão, que he o complemento da dita altura do pôlo: ou se poem a graduacão no mesmo plano do Equador, & o exo do ponteiro no do Horizonte para o mesmo efeito, o que outros fazem mediante hum Quadrante de circulo graduado no mesmo relógio, cuja fabrica he muito vulgar, & em semelhante instrumento o mostra o Espelho, ou Tocha do mar traduzido em Francez por Paulo Yvonet impresso no ano de 1671, que tambem andava já nos mais antigos na fôrma seguinte, em que concorda o Padre Fournier, (a) & tambem Ricciolo, (c) & se colhe de Gassendo, (e) sem embargo que Meriënno (i) diga o contrario com pouco fundamento como outros, considerando neste caso inadvertidamente os rumos na fôrma ordinaria como se foraõ secções de verticais com o plano do Horizonte disposta a Rosa a nivel sobre o peão.

He pois o instrumento para a consideracão dos rumos a que demora a Lua nas horas das marés em sustancia hum relógio Equinoccial universal com a repartiçãõ das horas; no qual se podem descrever ou considerar as mais repartiçoens que quizerem conforme os quartos, quintos, ou outras partes aliquotas de cada hora, o qual traz Colom na seguinte fôrma. Fig. 8

A Rosa A B C repartida em 32 rumos, (na figura naõ vaõ mais q' oito por evitar confusãõ) representa o plano da Equinoccial conforme sua elevacão sobre o Horizonte. O ponteiro E D o exo do mundo. A Rosa

- (a) Hydrog. lib. 9. cap. 2.
(c) Hydrog. lib. 10. c. 5. prop. 5.
(e) Phil. lect. 3.º membro 1.º lib. 1. c. 4. pag. 28.
(i) De arte navig. lib. 1. tit. de maris aestibus.

fa se deve affinar de ambas as bandas por hum mesmo modo, a saber com duas repartiçãoens, hũa interior, outra exterior. A interior com os 32. rumos como nas Rosas das Agulhas ordinarias. A exterior em 24. partes iguaes, & nelas affinadas duas vezes 12. horas como nos relogios Equinocciaes, de tal modo que as 12. respondeão á flor de lis, & outras 12. ao ponto contrario: isto em cada banda da Rosa, mas cõ advertencia que em hũa delas finalada com o numero 1. deve ficar a flor de lis virada para baxo, em outra finalada com o numero 2. para cima, pela rezaõ que diremos, em que não advertio Colom nem outros, antes se equivocou, ou enganou na consideração de como devia aplicar este instrumento para reconhecimento do rumo a que demora a Lua na hora da maré, dizendo o contrario do que deve ser como mostraremos.

Tem mais este instrumento pegado aos pontos L M [que representaõ o Leste, & Oeste, & a linha das 6. horas] dous exos acomodados em hums paos pequenos que se levantaõ a plumo de hũa taboa, ou pedaço de plancha delgada N O P K horizontalmente disposta, em que se acomoda hũa Rosa da Agulha ordinaria com seu ferro, ou aceiro cevado na linha K I H que corre por seu meio ao comprido, & da mesma plancha se levanta a plumo hum quadrante F G K repartido em 90. gr. pelo qual corre o ponteiro E D com o extremo D quando a Rosa A B C se ergue, ou abaxa movendose sobre os exos L M; o qual ponteiro E D que representa o exo do mundo atravessa perpendicularmente a Rosa Equinoccial, & movendose esta, tanto que o extremo D do ponteiro E D, vindo de G para F, chegar ao grao da altura do pólo no quadrante F G, responderá o outro extremo E verdadeiramente á dita altura do pólo, & o plano da Rosa ficará ajustado em hum mesmo com o do círculo Equinoccial, & reputandose terem o mesmo centro, como se o da Rosa estivera no do mundo, por respeito da insensível quantidade do semidiametro da terra cõparada com a distancia até o Ceo, como se reputa o vertice do estilo do relogio do Sol ser o centro do universo pelo mesmo respeito, & não mostrarem os instrumentos differença na grossa pratica da navegação, salvo na sutilissima investigação das paralaxes até o ceo de Saturno, ou até a sua distancia da terra, porque não admitimos Ceos distinctos dos Planetas como os antigos, de que aqui não incumbe tratar por ser ponto tocante a Astronomia.

Nesta Rosa assim disposta no plano do Equador he que se devem considerar os 32. rumos que a Lua vai correndo cada dia em espaço de 24. horas, & $\frac{4}{5}$ de hora, a saber em quasi cada $\frac{4}{5}$ hum rumo dos 32, pois repartindo as 24. horas, & $\frac{4}{5}$ pelos 32. rumos da Rosa sahe a cada hum $46\frac{1}{2}$ min. de hora, que são quasi os 48. min. que ha em $\frac{4}{5}$ & portanto se reputa

por

por espaço de $\frac{4}{5}$ de hora em quanto a Lua passa de hum a outro circulo horario de 32. cujas secções cõ o plano do Equador representaõ os 32. rumos da Rosa disposta no mesmo plano, entre cada hũ dos quaes intercedem 11. graos, & 15. min. na circunferencia do Equador que he a Equinoccial, assim como intercedem entre os rumos da mesma Rosa disposta horizontalmente 11. graos 15. min. do Horizonte entre cada dous, os quaes neste caso são secções de circulos verticaes com o plano do dito Horizonte, & em hũa, & outra disposição da Rosa vem a ser muito diferentes os rumos, excepto o de Norte Sul que coincide em hũ mesmo, pois na Rosa Equinoccial são secções de circulos horarios, ou Meridianos, q̃ não passaõ pelo Zenith mais que o Meridiano do lugar em que hũa pessoa se acha, sendo os mais circulos maximos descritos pelos pólos do mundo sem passarem pelo Zenith: mas na Rosa horizontal são todos verticaes que se cruzaõ no Zenith, & Nadir; & sô o vertical de Norte Sul passa assim pelo Zenith como pelos ditos pólos, & por tanto vem a ser o mesmo que o circulo horario do meio dia que he o Meridiano do lugar.

Esta consideração da Rosa Equinoccial he semelhante á dos rumos q̃ os Pilotos consideraõ na estrela polar, para com ela arrumar a guarda diã-teira em algum dos 8. principaes que naquella consideraõ; pois estes rumos não são os da Agulha horizontal, mas de hũa Rosa considerada com o seu centro na dita estrela do Norte, & são secções de huns circulos que cortaõ o plano da Rosa a modo de circulos horarios, ou Meridianos, formando nela os rumos que sahem do centro, & da mesma estrela polar, a que o dito centro da Rosa se imagina applicado; os quaes circulos se cortariaõ em dous pontos opostos longissimamente alem, & á quem da estrela polar, pelos quaes passasse hum exo considerado atravessar o plano da mesma Rosa a plumo, & este plano tangente no centro da polar a hum circulo vertical que por ele se imagina, & disposto conforme o complemento da altura da mesma polar sobre o Horizonte, & os taes circulos senão cortaõ no Zenith como se cortaõ os circulos verticaes que causaõ os rumos da Agulha no plano horizontal, & sômente o de Norte Sul da Rosa, (ou arrumador para a polar, & guarda) passa pelo Zenith, como tambem passaria o circulo vertical de Norte Sul se a estrela polar fosse o pòlo, mas como ella não he, não pode condizer o rumo de Norte Sul da Rosa, ou arrumador da guarda, & polar com o de Norte Sul da Agulha horizontal, supondo esta sem variação, como condizem os rumos de Norte Sul da Rosa Equinoccial, & da Rosa horizontal.

Agora he necessario fazer hũa advertencia muito importante acerca do sitio em que nesta Rosa Equinoccial se deve considerar o Norte, & o Sul contra Jaques Colom, & outros nos seus livros, & Roteiros da navegação como diremos na Nota seguinte. He

He pois a advertencia que quando estivermos da banda do Norte, & que olhando pelo Meridiano para o circulo Equinoccial nos demora ao Sul, se deve dispor a Rosa movendoa sobre os exos L M de modo q̃ disposta no plano do mesmo circulo Equinoccial fique o Sul virado para cima ou cabeça, & a flor de lis que representa o Norte para baxo, ou pès em correspondencia do Sul da outra Rosa horizontal que vai com a sua Agulha cevada debaxo da flor de lis na taboa ou plancha a nivel, & naquele caso fica o Leste sendo o semicirculo horario da hora sexta matutina que corre de pólo a pólo da parte do nosso braço esquerdo: o Oeste o semicirculo horario da hora sexta vespertina que corre de pólo a pólo da parte do braço direito: o Sueste o da hora nona matutina que corre de pólo a pólo entre a cabeça, & braço esquerdo: o Noroeste o semicirculo horario seu oposto que corre de pólo a pólo entre o Norte, ou pès, & braço direito: o Sul o semicirculo superior do meridiano: o Norte o semicirculo inferior do mesmo meridiano: o Sudoeste o semicirculo horario superior das 3. horas da tarde entre a cabeça, ou Sul, & o braço direito: o Nordeste o semicirculo horario inferior seu oposto das 3. horas depois da meia noite entre o Norte ou pès, & o braço esquerdo. Semelhantemente se entende dos mais rumos circulos horarios, & dos que na Rosa se representam por linhas rectas que produzidas iraõ topar nas secções dos ditos circulos horarios com o circulo Equinoccial.

A fôrma da disposição desta Rosa hé a que se vê no instrumento com a flor de lis para a parte inferior, & nas costas do papelaõ ha de ir outra segunda Rosa com a flor de lis para cima em contrario da primeira Rosa, & semelhantemente encontrados os sitios dos mais rumos, de modo que o Oeste desta face, ou segunda Rosa responda ao Leste da primeira, & assim os mais rumos.

Pelo contrario se estivermos da parte do Sul, se virará a segunda Rosa Equinoccial, de modo que fique a flor de lis virada para a parte de cima, correndo a outra ametade do ponteiro pelos graos do quadrante, & entaõ se considerará o Norte para cima, ou cabeça no semicirculo superior do Meridiano que he o do meio dia: o Sul no inferior, ou pès q̃ he o da meia noite: o Leste o semicirculo da hora sexta matutina que fica entaõ da parte do braço direito: o Oeste o semicirculo horario da hora sexta vespertina que fica da parte esquerda: o Nordeste o semicirculo superior da hora nona matutina: o Sudoeste o inferior da hora nona vespertina: o Noroeste o semicirculo superior da terceira hora vespertina que he o das 3. da tarde: o Sueste o semicirculo inferior seu oposto que fica sendo o da terceira hora matutina que são as 3. depois da meia noite, & os rumos da Rosa na mesma fôrma, que produzidos iraõ topar nos pontos onde estes

cir-

circulos horarios cortão o Equador que he o circulo Equinoccial.

N O T A I.

SE estivermos debaixo da linha, ou circulo Equinoccial podemos dispor a Rosa se olharmos para o Sul com a flor de lis para baxo como no primeiro caso: mas se olharmos para o Norte a devemos dispor com a flor de lis para cima, como absolutamente diz Jaques^(r) Colom sem reparar nas circunstancias que havemos apontado, nem que no papelaõ ha de aver duas Rosas, hũa em cada face, & em revez hũa da outra na fôrma de clarada, para que quando estivermos da banda do Norte viremos a flor de lis de hũa das faces para baxo, & quando da banda do Sul viremos a da outra face para cima como havemos dito; porque desta sorte he que ficarão ajustados os rumos Equinocciaes, que são os semicirculos horarios em que se acha a Lua na hora da marè em cada porto, ou costa, & os rumos opostos são aqueles a que se dirigem as sombras do exo do mundo, estando a Lua, ou Sol nos taes semicirculos horarios, posto que impedidas pela interposição do globo terraqueo.

(r) Cap. 21. no exemplo depois do terceiro.

Isto suposto, he de saber que a Lua na hora da marè cheia em hũas costas, & portos, a nosso respeito que estamos da banda do Norte, demora ao Sul, ou Norte, em outras ao Sudoeste, ou Nordeste, em outras a Oeste, ou Leste, & semelhantemente nos mais rumos opostos da Rosa Equinoccial que havemos declarado, de que temos dado algũa noticia nos exemplos do §. antecedente, por quanto pelas horas das marés nos portos, & costas ali apontados no dia do novilunio se reconhece o circulo horario, ao qual chegando a Lua causa a marè naquele, & em qualquer outro dia.

N O T A II.

O Instrumento sobredito he hum relógio Equinoccial universal, do qual vos podeis servir para saberes as horas em qualquer parte em que vos achares, acomodando o ponteiro que representa o exo do mundo no grao do quadrante conforme a altura do pôlo em que estiveres da banda do Norte, ou Sul; & se for em paragem em que a Agulha varie, te nordestear haveis de menear o instrumento de modo que a flor de lis da Rosa que na plancha ou taboa horizontal vai por baxo do martinete, ou Agulhaõ de ferro ou aço, fique desviada da sua ponta, ou seta para a mão esquerda se olhares para o Norte, ou para a direita se olhares para o Sul tanto quanto for a nordesteação da Agulha. Mas se for em paragem onde a Agulha noroesteia, o menearéis de modo que a flor de lis fique desvia-

Z

da

da da fêta do agulhaõ para a mão direita se olhares para o Norte, ou para a esquerda se olhares para o Sul, tantõ quanto for a noroesteação ; pois se a variação for grande não podem os relogios, ainda que em si sejaõ certos, mostrar as horas exactamente sem lhe dares o relguardo sobredito.

Deste relógio Equinoccial universal, ou de outros semelhantes també Equinocciaes, ou de outra fabrica com tanto que sejaõ universaes, he que deveis usar para saberes as horas em qualquer parte do mar, ou terra; porque outros de que usais horizontaes, & verticaes, principalmente huns de marfim que vem do Norte feitos para muita altura do pólo são muito errados, porque não servem mais que para a altura a que foraõ fabricados, & sòmente a hora do meio dia podem mostrar ao certo, mas nas outras horas haverá erro, & tanto maior quanto as horas forem mais apartadas do meio dia, ainda que lhe deis o desconto da variação da Agulha como sempre he necessario.

Nestes relogios horizontaes, & verticaes que vem do Norte costuma vir também hum relógio Equinoccial, como já tenho apontado ; deste podeis usar acomodandoo conforme a altura do pólo, & dando o desconto da variação da Agulha que vem no horizontal, para que o circulo Equinoccial do relógio fique em sua verdadeira disposição, & elevação sobre o Horizonte, no qual circulo Equinoccial vaõ as horas riscadas cõ iguaes intervalos em duas faces, hũa superior que serve para 6. mezes, & alguns dias mais quando o Sol anda da banda do Norte de 20. de Março até 23. de Setembro: outra inferior para outros 6. mezes menos alguns dias para quando anda da banda do Sul de 23. de Setembro até 20. de Março se estivermos da banda do Norte, mas se estivermos da banda do Sul a face superior servirá para quando o Sol anda da banda do Sul, & a inferior para quando anda da banda do Norte.

S C H O L I O.

NA Arte de navegar mais copiosa demoſtro o erro dos que dizem, que quando a maré he cheia na costa de Portugal, está a Lua no rumo do Sudoeste, considerados os rumos circulos verticaes que se cruzão no Zemith, & suas secçoens cõ o plano do Horizonte linhas rectas, as quaes são os rumos que se representam no plano da Rosa da Agulha de marear disposta horizontalmente, isto he a nivel, como dela usão os navegantes para seguirem as derrotas, no qual caso a dita Rosa representa o dito Horizonte; porque posto que algũas vezes possa a Lua demorar ao Sudoeste quando he nova, & em outros dias quando causa a maré cheia na costa de Espanha, que conforme a opiniaõ comua se tem ser pelas 3. da tarde nos dias do novilunio, & plenilunio; com tudo quasi sempre deve demorar a diversos rumos, & isto com muita

variedade conforme o lugar da Lua no Zodiaco, sua latitud, & declinação, & segun-
do a altura do pólo em que nos achamos, porque conforme demonstrei na dita Arte de
navegar copiosa, se supozermos por exemplo a Lua no principio de Cancro sem latitud
estando no circulo horario das 3. horas da tarde, que ent. ã he o Coluro dos solsticios,
demorará a Oeste, 8. gr. 36. min. 40. seg. mais para o Sudoeste, que ainda não chega
a ser a Oeste quarta do Sudoeste; isto a respeito de quem estiver em 39. gr. de altura
do pólo como nós quasi estamos, & considerados os rumos verticais, & os da Rosa ho-
rizontal na fôrma de que usão os Pilotos: pelo que não pode neste caso demorar ao
Sudoeste como dizem Najera, Andres de Poça, Camorano, & Pedro de Medina
referido por Ricciolo, supondo todos com a opinão comua que a preamar he pelas 3.
horas da tarde no dia do novilunio na costa de Espanha, como tambem supoem o Do-
ctor Lazaro de Flores.

Mas supondo a Lua com latitud Boreal de 5. gr. 15. min. por exemplo no mes-
mo Coluro dos solsticios coincidindo com o circulo horario das 3. horas da tarde se a-
chará que demora quasi a Oeste, pois será em hum vertical apartado do de Oeste para
a quarta do Sudoeste somente por 1. gr. 30. min. 40. seg.

E se a supozermos no mesm o Coluro, & circulo horario com latitud Austral de ou-
tros 5. graos 15. min. respondente ao mesmo principio de Cancro, acharemos que de-
morará a Oessudoeste, & mais 7. gr. 33. min. 20. seg. para Oeste, que vem a ser a
Oeste quarta do Sudoeste, & mais 3. gr. 41. min. 40. seg. ou quasi hum terço de quar-
ta para o Sudoeste.

Se fizermos semelhante consideração supondo a Lua no mesmo Coluro dos solsti-
cios, & principio de Capricorno sem latitud, & transferido o Coluro em que se acha a
Lua ao circulo horario das 3. horas da tarde acharemos que a Lua demorará ao
Sudoeste 2. gr. 54. min. 50. seg. mais para o Sul.

Mas se a supozermos no mesmo Coluro dos solsticios, & principio de Capricorno
com latitud Boreal de outros 5. gr. 15. min. por exemplo, se achará que entã demo-
rará quasi precisamente ao Sudoeste, porque será ao Sudoeste, & 14. min. 10 segund.
mais para Oeste.

Finalmente supondo no dito Coluro dos solsticios, & principio de Capricorno com
latitud Austral de outros 5. gr. 15. min. demorará ao Sudoeste, & 5. gr. 56. min. 30.
seg. mais para o Sul, que vê a ser quasi no meio entre o Sudoeste, & a quarta do Sul.

Do sobredito se vê que estando a Lua em hum mesmo circulo horario podem ser
muito diversos os rumos verticais, & suas secções com o plano horizontal da Agulha,
que representão os rumos a que a Lua demorar conforme o sitio em que se achar no
tal circulo horario, & conforme a diversa altura do pólo em que hũa pessoa estiver, de
que resultará infinita variedade nos rumos verticais, & nos da Rosa da Agulha ho-
rizontal a que a Lua demorar chegando ao mesmo circulo horario, tomados precisa-
mente por seus graos, & minutos conforme as secções dos verticais com o plano hori-
zontal, & da Rosa da Agulha, excepto se o circulo horario for o Meridiano, porque

então será este ássim o círculo horario do meio dia como o rumo vertical do Norte Sul ainda que a Lua esteja em diversos sitios do mesmo Meridiano, & hũa pessoa em diversas alturas, & só no caso que se ache debaixo do pólo, & tomar por Meridiano hũ dos círculos maximos verticais [pois então todos os círculos verticais são Meridianos] o qual passe por hum lugar certo, & determinado da terra, como neste caso he necessario para haver Meridiano determinado (como o primeiro Meridiano que se toma por principio das longitudes) concordarão os círculos horarios com os verticais, pois são os mesmos huns que outros, & em qualquer ponto de hum círculo horario em que a Lua esteja, demorará sempre no mesmo círculo vertical, como he notorio na contemp. plaçaõ da Esfera.

CAPITULO XXVII.

Das Festas mudaveis.

§. I.

Da letra Dominical, & como se acha.

A Letra Dominical he hũa das sete A B C D E F G; em cada ano he varia, & serve para nele mostrar os Domingos, que são os primeiros dias das semanas; & no bissexto servem duas. A primeira até dia de S. Mathias exclusivamente, que então cahe em 25. de Fevereiro sendo no ano comum a 24: A segunda de dia de S. Mathias inclusivamente até fim do ano.

Achase facilmente entre outros modos pela taboada seguinte que tras o Padre Clavio hum dos que se acharão na reformação do Calendario, & do qual a tomaraõ muitos que sobre este escreverão, posto que dela tomei fõmente o necessario para o seu uso do ano de 1600. por diante que he o seguinte.

Se o ano he dos centessimos justos buscaremos o tal ano nos que estão dispostos pelas colunas debaixo do titulo (Anos centessimos) & defronte dele naquela coluna das letras Dominicais, em que estão linhas dobradas, & na primeira caleta superior estão as letras b A, se acharão as Dominicais que respondem ao ano dos centessimos justos: advertindo que porque todos os anos centessimos que vão na quarta coluna a saber 1600. 2000. 2400. &c. são bissextos lhe respondem duas letras Dominicais b A, mas se o ano centessimo justo está em algũa das outras colunas lhe responde fõmente hũa letra, porque não são bissextos despois da reformação do Calendario, a saber os que estão na terceira coluna 1900, 2300, 2700, &c. aos quaes responde a letra g, mas aos que na segunda coluna 1800, 2200 2600, &c, a letra e, & aos que na primeira 1700, 2100, 2500, &c. a letra c.

Porém

Porém se de mais dos anos centessimos justos houver anos correntes buscar-se-hà o ano centessimo na sua columna, & o ano corrente debaxo do titulo [Anos correntes] & correndo do ano centessimo para a mão direita, & do ano corrente para cima, no encontro, ou caseta comua se achará a letra Dominical do tal ano corrente: Mas com advertencia que nas casetas dos anos correntes estão a cada 4. anos repetidos huns mesmos numeros duas vezes, porque são de anos bissextos, & neste caso são duas as letras Dominicais que respondem a numeros semelhantes dos anos correntes.

I. Exemp. Queremos saber a letra Dominical do ano 1683. busco o ano completo 1600. nas columnas dos centessimos, o qual se acha na quarta columna, & busco o numero 83. do ano corrente (que ha de mais dos 1600 completos) na taboada debaxo do titulo (Anos correntes) & indo deste numero 83. correndo para cima, & dos 1600. para a mão direita se vem a fazer o encontro comum na caseta em que está a letra c; por tanto esta será a Dominical do dito ano 1683.

II. Exemp. Queremos achar a letra Dominical para o ano 2560. Na primeira columna dos centessimos completos acho o numero 2500. & na dos anos correntes o numero 60. repetido em duas casetas; correndo pois destas para cima, & dos 2500. para a mão direita venho a achar nos encontros, ou casetas comuas a letra f, em hũa, a letra e, em outra, pelo que direi que este ano será bissexto, pois está repetido duas vezes o numero 60, & as letras Dominicais serão f e, a primeira das quaes servirá do principio do ano até dia de S. Mathias exclusivamente, que no ano bissexto cahe a 25. de Fevereiro. A segunda de dia de São Mathias inclusivamente até fim do ano, porque precede a letra que he posterior na ordem do alfabeto, como a letra f que se segue despois da letra e.

Semelhantemente se quizermos saber a letra Dominical para o ano futuro de 3468. porque o numero 68. dos anos correntes que passam dos 3400. centessimos completos se acha repetido em duas casetas, acharemos duas letras Dominicais e d, das quaes a letra e que se segue no alfabeto despois da letra d, será a primeira que servirá até dia de São Mathias, & a letra d, que na dita ordem do alfabeto he primeira que a letra e servirá em segundo lugar de dia de São Mathias até fim do ano, com advertencia que a letra g precede á letra A na ordem do alfabeto, porque despois de g se torna a passar a A, assim como A precede á letra b, & a letra b he primeira que a letra c na dita ordem das do alfabeto.

Outros modos ha para se saber a letra Dominical de memoria. O que temos referido he o mais facil.

§. 2.

Como se achão as festas mudaveis por taboada.

Buscái pelo §. 3. do Capitulo 26. a Epacta do ano em q̄ quereis saber as festas mudaveis: esta buscareis na coluna q̄ tem por titulo (Epactas) no lado esquerdo da taboada das festas mudaveis, & logo na coluna seguinte das letras Dominicaes buscai a do mesmo ano, porém mais abaxo que em correspondencia da Epacta, de tal modo que se succeder que a letra Dominical esteja diretamente ao lado da Epacta, não tomareis esta letra Dominical, mas a mesma letra que na coluna ficar proximamente mais inferior que em correspondencia da Epacta, deixando a que diretamente lhe corresponde ao lado. Em direitura desta letra Dominical assim tomada para o lado d'ela achareis as festas moveis, & assim os Domingos depois do Pentecostes que he o da Pascoa do Espirito Santo, & o primeiro Domingo do Advento, conforme vos mostraõ os titulos de cada hũa de suas colunas.

Porém deveis advertir que quando o ano he bissexto, & tem duas letras Dominicaes haveis de obrar com a segũa que he a que serve de São Mathias até fim do ano, & das duas he a primeira na ordem do alfabeto como havemos dito; com tal declaração que se a Septuagesima, & dia de cinza caírem em Fevereiro, acrescentareis mais hum dia ao que a taboa vos mostrar: & também lembrando vos que se as duas letras Dominicaes estiverem em direitura da Epacta para a mão direita, as deixareis, & buscareis as outras duas semelhantes mais abaxo, obrando com a segunda d'elas que vem a ser a primeira na ordem das do abecedario, ou alfabeto como tenho dito.

Deveis mais advertir que na taboada se achão repetidos os numeros 25 XXV. o primeiro 25. de algorismo vulgar ao lado esquerdo do numero XXVI. de algorismo Romano: o segundo XXV. de algorismo Romano ao lado do numero XXIII. sobre os quaes tereis a cautela seguinte quando tiveres vinte, & cinco de Epacta, porque entã se o aureo numero corrente for maior que 11. vos valereis da Epacta 25. de algorismo vulgar vendo na taboada as festas que respondem a letra Dominical proximamente inferior a sua correspondencia na fórma sobredita. Mas se o aureo numero for menor que 12. vos valereis da Epacta XXV. de algorismo Romano pelo mesmo estilo.

TABOADA DAS FESTAS MOVEIS

Epactas.	Letras Dominic.	Domin- go da Septua- gessima.	Quarta feira de cinza.	Domin- go da Pascoa.	Quinta feira da Ascen- saõ.	Domin- go do Pente- costes.	Quinta feira do Corpo de Deos.	Domin- gos des- pois do Pente- costes.	Domin- go pri- meiro do Ad- vento.
XXIII									
XXII	d	18. Jan.	4. Fev.	22. Mar.	30. Abril	10. Mai	21. Mai	28	29. Nov.
XXI	e	19	5	23	1. Maio	11	22	28	30. Nov.
XX	f	20	6	24	2	12	23	28	1. Dez.
XIX	g	21	7	25	3	13	24	28	2. Dez.
XVIII	A	22	8	26	4	14	25	28	3. Dez.
XVII	b	23	9	27	5	15	26	27	27. Nov.
XVI	c	24	10	28	6	16	27	27	28. Nov.
XV	d	25	11	29	7	17	28	27	29. Nov.
XIII	e	26	12	30	8	18	29	27	30. Nov.
XIII	f	27	13	31	9	19	30	27	1. Dez.
XII	g	28	14	1. Abril	10	20	31	27	2. Dez.
XI	A	29	15	2	11	21	1. Junh.	27	3. Dez.
X	b	30	16	3	12	22	2	26	27. Nov.
IX	c	31	17	4	13	23	3	26	28. Nov.
VIII	d	1. Fev.	18	5	14	24	4	26	29. Nov.
VII	e	2	19	6	15	25	5	26	30. Nov.
VI	f	3	20	7	16	26	6	26	1. Dez.
V	g	4	21	8	17	27	7	26	2. Dez.
III	A	5	22	9	18	28	8	26	3. Dez.
III	b	6	23	10	19	29	9	25	27. Nov.
II	c	7	24	11	20	30	10	25	28. Nov.
I	d	8	25	12	21	31	11	25	29. Nov.
*	e	9	26	13	22	1. Junh.	12	25	30. Nov.
XXIX	f	10	27	14	23	2	13	25	1. Dez.
XXVIII	g	11	28	15	24	3	14	25	2. Dez.
XXVII	A	12	1. Març.	16	25	4	15	25	3. Dez.
25 XXVI	b	13	2	17	26	5	16	24	27. Nov.
XXV XXIII	c	14	3	18	27	6	17	24	28. Nov.
	d	15	4	19	28	7	18	24	29. Nov.
	e	16	5	20	29	8	19	24	30. Nov.
	f	17	6	21	30	9	20	24	1. Dez.
	g	18	7	22	31	10	21	24	2. Dez.
	A	19	8	23	1. Junh.	11	22	24	3. Dez.
	b	20	9	24	2	12	23	23	27. Nov.
	c	21	10	25	3	13	24	23	28. Nov.

Primeiro exemplo da doutrina sobredita.

Busquemse as festas moveis para o ano de 1686 .na fôrma seguinte.
 Pelo § 3. do Capit. 26. se achará ser 5. a Epacta do dito ano, & pelo primeiro deste a letra Dominical f: portanto buscaremos na taboada segunda a Epacta V (pois nesta taboada se costumaõ escrever as Epactas com numeros Romanos como he ordinario nos Calendarios por evitar confusaõ com outros numeros vulgares,) & na columna das letras Dominicaes a letra f mais abaxo da Epacta V, a saber directamente debaxo da letra g que corresponde á dita Epacta V, & em correspondencia da dita letra Dominical f para a mão direita se achará o Domingo da Septuagessima a 10. de Fevereiro: quarta feira de cinza a 27. de Fevereiro: Domingo da Pascoa a 14. de Abril: quinta feira da Ascensãõ a 23. de Maio: Domingo do Pentecostes que he o da Pascoa do Espírito Santo a 2. de Junho: quinta feira do Corpo de Deos a 13. de Junho: Domingos entre o do Pentecostes, & o primeiro Domingo do Advento 25: o primeiro Domingo do Advento ao primeiro de Dezembro.

II. E X E M P L O.

Pertendemos saber as festas mudaveis para o ano futuro bissexto de 1816. cuja Epacta se achará I. pelo dito §. 3. do Capit. 26. & pelo primeiro deste as letras Dominicaes g f; pelo que se tome a segunda letra f, que vem a ser a primeira na ordem das do abecedario; a qual se busque na taboada das festas moveis logo mais abaxo da letra correspondente à dita Epacta I. & em correspondencia da dita letra f se achão 10. de Fevereiro por Septuagessima; mas porque o ano he bissexto, & o mez antes de Março, se lhe ha de acrescentar hum dia, & assim será a dita Septuagessima a 11. de Fevereiro, & a cinza se acha na taboada a 27. de Fevereiro, mas pela mesma rezaõ de ser o ano bissexto, & ser este dia antes de Março, se deve acrescetar tambem hum dia aos 27. que fazem 28, & a tantos de Fevereiro diremos ser a dita Quarta feira de cinza. Nas mais festas moveis, por cahirem já do principio de Março por diante, senão acrescentará cousa algũa, & seraõ nos mesmos dias que mostra a taboada; a saber a Pascoa a 14. de Abril: Ascensãõ a 23. de Maio: Pentecostes a 2. de Junho: Corpo de Deos a 13. de Junho: Domingos entre o do Pentecostes, & o do Advento 25: o primeiro Domingo do Advento ao primeiro de Dezembro, as quaes festas de Março por diãte acertaraõ de ser neste exemplo nos mesmos dias que no primeiro exemplo acima.

Se buscarmos as festas para o ano bissexto 1872. em que seraõ a Epacta vinte, & as letras Dominicaes as mesmas g f, & com a segunda letra f que he a primeira na ordem das do alfabeto formos á dita segunda taboada, a acharemos em correspondencia da Epacta XX: mas não serve, porque como havemos dito a letra Dominical ha de ficar mais inferior que a Epacta, & assim buscaremos outro f, mais abaxo, & em correspondencia dele acharemos a Septuagesima a 27. de Janeiro: mas porque o ano he bissexto, & esta festa cahe antes de Março lhe acrescentaremos hum dia, & assim será a Septuagesima a 28. de Janeiro, & pela mesma rezaõ aos 13. de Fevereiro, que na taboada achamos por dia de cinza, acrescentaremos mais hum dia que montaõ 14, & a tantos será a cinza. Nas mais festas porque cahem já em Março seguiremos a taboada assim como ela as mostra, a saber a Pascoa a 31. de Março: Ascensão a 9. de Maio: Domingo do Espirito Santo a 19. de Maio: Corpo de Deos a 30. de Maio: & Domingos que haverá entre o do Espirito Santo, & o primeiro do Advento seraõ 27 & o primeiro Domingo do Advento ao primeiro dia de Dezembro.

III. E X E M P L O.

Queremos saber as festas mudaveis para o ano 2163. em que pelo dito §.3. do Capit. 26. se achará a Epacta ser vinte, & cinco; mas porque no dito ano será o aureo numero 17. como achareis pelo §.2. do Capit. 26. o qual numero 17. he maior que 11. por tanto servirá a Epacta 25. do algorismo vulgar conforme o dito na ultima advertencia antes do primeiro exemplo, & pelo §. 2. deste Capitulo a letra Dominical b: por tanto na taboada se busque esta Epacta 25. de numeros vulgares, & abaxo dela a letra Dominical b sem fazer caso de outro b que está em correspondencia da dita Epacta 25. por quanto como já havemos repetido a Dominical se ha de buscar em lugar proximate inferior ao da Epacta, & acharemos lhe responde a Septuagesima a 20. de Fevereiro: a cinza a 9. de Março: a Pascoa a 24. de Abril: a Ascensão a 2. de Junho: o Pentecostes a 12. de Junho, Corpus Christi a 23. de Junho, & 23. Domingos entre o do Pentecostes, & o primeiro Domingo do Advento, & este será a 27. de Novembro.

N O T A

As Ladainhas, & Domingo da Santissima Trindade tambem festas moveis são facéis de saber pelas acima declaradas, porque as Ladainhas ou Rogações são 3. dias antes da Ascensão, a saber se esta festa vem

a 8. de Maio, feraõ as Ladainhas a cinco : se vem a 15 . feraõ a 12 : o Domingo da Trindade he logo o seguinte ao do Pentecostes.

As quatro temporas saõ cada hũa de tres dias. A primeira he na quarta, festa, & sabado da segunda sômana da Quaresma . A segunda na quarta, festa, & sabado despois do Domingo do Espirito Santo, que he a festa do Pentecostes. A terceira na quarta, festa, & sabado despois de dia de Santa Cruz que he a 14. de Setembro. A quarta, & ultima em quarta, festa, & sabado despois de Santa Luzia que he a 13. de Dezembro : mas com advertencia que quando os dias de Santa Cruz, & de Santa Luzia cahirem em quarta feira se transferem estas temporas para a sômana seguinte.

CAPITULO XXVIII.

Do Calendario perpetuo.

§. 1.

Da disposiçãõ do Calendario.

TRazemos finalmente nesta materia das festas o Calendario perpetuo da Igreja Romana, em que tem seu assento fixo os dias Santos de guarda: pelo qual se podem tambem achar as festas moveis, os dias da Lua, & lugar do Sol no Zodiaco.

No dito Calendario estaõ na primeira coluna esquerda as Epactas de algorismo Romano, por ser costume escreveremse com estes numeros. Na segunda coluna as letras Dominicaes. Na terceira, quarta, quinta, & sexta o lugar do Sol no Zodiaco nos quatro anos, tres comuns, & hum bissexto, com pouca diferença nos minutos, assim a respeito do nosso Meridiano, como de não poderem ser infalveis os minutos dos lugares do Sol em hũs quatro anos como em quaesquer outros quatro. Na setima os dias de cada mez, advertindo que quando o ano he bissexto ha 29. dias no mez de Fevereiro, posto que no Calendario não tenha mais que 28. que he nos anos comuns, & logo adiante para a mão direita os Santos de cada dia, mas os de guarda na Cidade de Lisboa com hũa † & se ha jejum com a palavra (Vigilia) na Vespera do Santo.

§. 2.

Como se achão as festas assim fixas como moveis pelo Calendario perpetuo.

SE as festas fixas saõ Domingos se achão logo em correspondencia da letra Dominical do ano corrente; por onde sabida esta pelas regras do Capitulo antecedente, logo em correspondencia dela para a mão direita

se acha o dia do mez em que cahe Domingo, como por exemplo se a letra Dominical for b se achará que lhe respondem 2. de Janeiro, & tambem 9, 16, 23, 30. do dito mez; por tanto todos estes dias serão Domingos; semelhantemente se entende nos mais mezes. Isto sendo o ano comum.

Porém se o ano for bissexto como será por exemplo o de 1680. em q haõ de correr duas letras Dominicaes g f, a primeira g que he posterior na ordem das do abecedario mostrará na mesma fôrma os Domingos até dia de São Mathias exclusivamente, que no ano bissexto cahe a 25 de Fevereiro, cahindo nos comuns a 24. & a segunda letra f que precede a letra g na dita ordẽ do abecedario mostrará na mesma fôrma os Domingos de dia de São Mathias até fim do ano.

As mais festas fixas, que são os dias Santos de guarda, & tem assento em dias certos, & determinados no Calendario, se achão logo ao lado do dia do mez para a mão direita com hũa † que he o final de ser festa, ou dia de guarda, & se traz jejum, se acha logo a palavra [*Vigilia*] no dia antecedente ao da festa, ou dia de guarda.

Tambem sabereis que dia da semana he o em que cahe a festa contando por Domingo o dia respondente a letra Dominical que fica mais acima do da festa: segunda feira o dia seguinte, terça o outro mais abaxo, & assim continuando até o em que cahe a festa, onde vos dará o dia da semana, & se o dia da festa responder á mesma letra Dominical, cahirá aquella em Domingo.

Mas as festas mudaveis se achão na fôrma seguinte. Sabida a Epacta, & a letra Dominical do ano corrente pelas regras do dito Capitulo antecedente, se busque a Epacta entre o dia oitavo de Março, & o quinto de Abril, inclusivamente ambos os termos, & do dia a que ella responder contaremos inclusivamente para baxo 14. dias, & logo ainda mais abaxo buscaremos a letra Dominical do ano corrente; em correspondencia da qual se achará o Domingo da Pascoa: Mas se a letra Dominical acertar de estar em correspondencia dos 14. dias que havemos contado do da correspondencia da Epacta para baxo, não serve esta letra Dominical, mas a mesma seguinte mais para baxo, que cahe dali a 7. dias, & esta he que mostrará o dia da Pascoa. Por esta festa buscaremos logo as outras mudaveis como diremos adiante.

1. EXEMPLO.

NO ano de 1678. houve VII. de Epacta, & letra Dominical b. Busque a Epacta no Calendario entre o dia oitavo de Março, & o quinto de Abril, & se achará que lhe respondem 24. de Março, pelo que deste

deste dia inclusivamente para baxo contaremos 14. dias continuado pelo mez seguinte de Abril, & acabaráõ os 14. em correspondencia de 6. do dito Abril; porém havemos de buscar ainda mais para baxo na columna das letras Dominicaes a letra b Dominical do dito ano, & em correspondencia dela se acharáõ 10. de Abril em que será o Domingo da Pascoa. As mais festas moveis se declaraõ despois do seguinte segundo exemplo.

II. EXEMPLO.

Querse saber a Pascoa para o ano 1703. em que haverá XII. de Epacta, & letra Dominical g. Busquese esta Epacta entre 8. de Março, & 5. de Abril inclusivamente, & se acha que lhe respondem 19 de Março: contando pois deste dia inclusivamente 14. mais por diante, vem a cair no primeiro de Abril; mas porque a este dia responde a letra Dominical g, não ha de ser esta a que servirá; mas o outro g mais abaxo a que respondem 8. de Abril, & a tantos será a Pascoa no ano de 1703.

Achado o dia de Pascoa he facil saber as mais festas moveis pelo mesmo Calendario; porque se nele contarmos pela letra Dominical corrente 6. Domingos para tras sem entrar o da Pascoa; será o 6. Domingo o primeiro da Quaresma, & a quarta feira antecedente o dia de cinza: mas contando 7. Domingos, daremos no da Quinquagesima; contando 8. no da Sexagesima, & contando 9. no da Septuagesima.

Mas se despois do Domingo da Pascoa se contarem no Calendario 5. Domingos seguintes pela dita letra Dominical do ano corrente, virão as Ladainhas despois do quinto Domingo logo na segunda feira, & a Ascensão na quinta feira seguinte. Mas cõtando 7. Domingos despois do da Pascoa, cairá no 7. o Domingo do Espirito Santo, & logo o Domingo seguinte será o da Trindade, & na quinta feira seguinte o Corpo de Deos.

O primeiro Domingo do Advento se acha contando 4. Domingos para traz antes do Natal que sempre cahe a 25. de Dezembro por ser festa fixa, & o quarto Domingo antes do Natal (não contando este se também for Domingo) será o primeiro do Advento. Ou também se saberá este pela letra Dominical do ano corrente que se achar de 27. de Novembro até 3. de Dezembro, inclusivamente hum, & outro termo; porque he o Domingo mais proximo á festa de Santo Andre que cahe em algum dos ditos dias.

Os Domingos entre o do Pentecostes, & o primeiro do Advento se sabem contando se no Calendario pela letra Dominical excluindo hum, & outro termo. Ou também por outra regra a saber, vendo no Calendario pela dita letra Dominical quantos Domingos ha despois do da Pascoa até

a festa de São Jorge inclusivamente, a qual festa vem em 23. de Abril; & quantos Domingos se acharem tantos se devem acrescentar ao numero 24 & a soma será o numero dos Domingos entre o do Pentecostes, & o do Advento.

Conforme as sobreditas contas no dito ano de 1703. será o Domingo da Septuagesima a 4. de Fevereiro: o da Sexagesima a 11: o da Quinquagesima a 18: o da Quadragesima, que he o primeiro da Quaresma a 25. & a quarta feira de cinza a 21. do dito mez de Fevereiro. O Domingo da Pascoa a 8. de Abril: Ladainhas a 14. de Maio: Ascensão a 17: Pétecostes a 27. do dito mez: Domingo da Trindade a 3. de Junho: Corpo de Deus a 7. do mesmo: primeiro Domingo do Advento a 2. de Dezembro: Domingos entre o do Pentecostes, & primeiro do Advento 26. As quatro temporas serão a primeira a 28. de Fevereiro, & a 2, & 3. de Março, a saber na quarta, sexta, & sabado da segunda semana da Quaresma. A segunda a 30. de Maio, & ao primeiro, & segundo de Junho. A terceira a 19 21, & 22. de Setembro. A quarta a 19, 21, & 22. de Dezembro.

N O T A.

SE o ano for bissexto em que ha duas letras Dominicaes, nos valeremos da segunda que he a primeira na ordem do alfabeto, mas com advertencia que ás festas que cahirem antes do mez de Março se acrescentará hum dia ao que se achar pela conta acima para se investigar a Septuagesima, & mais festas antes de Março. Porém ás outras q̃ cahirẽ já do principio deste mez por diante senão acrescentará cousa algũa semelhantemente como havemos dito no segundo exemplo do §. segundo do Capitulo antecedente.

§. 3.

Como se achará o dia da Lua pelo Calendario perpetuo.

BUSCAI no mez em que quizeres saber o dia da Lua nova a Epacta do ano corrente, & no dia do tal mez que corresponder á Epacta será a Lua nova conforme o uso da Igreja, que he já passado hum dia de Lua; pelo que podeis fazer conta que o dia antecedente he o da Lua nova, ou conjunção.

E X E M P L O

QUEREIS saber o dia da conjunção do Sol com a Lua que he o que chamamos da Lua nova em Maio de 1678. em que houve VII. de Epacta; buscai esta no mez de Maio do Calendario, & em sua correspondencia

dencia achareis 22. dias do mez, de que tirando 1. restaõ 21. em que serà a Lua nova, & ainda talvez serà a 20. como sahirà pela regra comua que havemos dado no §. 4. do Capitulo 26. porque esta conta pelas Epactas nem por hum nem por outro modo he muito ajustada como ali declaramos, & o modo com que se dispuzeraõ no Calendario foi por rezoens fundamentaes, & maduro conselho, atendendo a Igreja mais a segurar ser passado o plenilunio, do que a não ser ainda chegado, por se ajustar com a disposiçaõ do Concilio Niceno, & de outros Concilios acerca da celebraçaõ da Pascoa despois dos 14. da Lua que cahissem no dia do Equinoccio 21. de Março, ou despois dele, como se declara na explicaçaõ do Calendario, & já havemos apontado na Nota segunda despois dos exemplos do dito §. 4. do Cap. 26.

Sendo o ano bissexto se se tirarem dous dias ao da Lua respondente á Epacta de 25. de Fevereiro até fim do ano, sahirão as Luas comumente mais ajustadas com os movimentos celestes, que tirando hum sò dia.

Segue-se o Calendario perpetuo.



I A N E I R O.

Epactas.	Letras Dominicas.	Lugar do Sol em Capricor. no.	Lugar do Sol em Capricor. no.	Lugar do Sol em Capricor. no.	Lugar do Sol em Capricor. no.	Dias domes.	
		Ano I.	Ano II.	Ano III.	Ano bis.		
		G. M.	G. M.	G. M.	G. M.		
* XXIX XXVIII XXVII XXVI XXV XXIV	A	11 59	11 44	11 29	11 14	1	Circuncisão do Senhor. †
	b	13 0	12 45	12 30	12 15	2	
	c	14 1	13 47	13 32	13 17	3	
	d	15 3	14 48	14 33	14 18	4	
	e	16 4	15 49	15 34	15 19	5	
	f	17 5	16 50	16 35	16 20	6	Festa dos Reys †
	g	18 7	17 52	17 37	17 22	7	
XXIII XXII XXI XX XIX XVIII XVII	A	19 8	18 53	18 38	18 23	8	S. Lourenço Justiniano
	b	20 9	19 54	19 39	19 24	9	S. Juliao Martyr
	c	21 10	20 55	20 40	20 26	10	S. Gonçalo de Amar.
	d	22 11	21 57	21 42	21 27	11	
	e	23 13	22 58	22 43	22 28	12	
	f	24 14	23 59	23 44	23 29	13	S. Hilario Bispo, & Confessor
	g	25 15	25 0	24 45	24 30	14	
XVI XV XIII XII XI X	A	26 16	26 1	25 47	25 32	15	S. Paulo primeiro Ermitão. S. Amaro Abade
	b	27 17	27 3	26 48	26 33	16	S. Marcelo Papa, & Martyr
	c	28 19	28 4	27 49	27 34	17	S. Antão Abade
	d	29 20	29 5	28 50	28 35	18	Cadeira de S. Pedro em Roma
	e	Aqu. 21	Aqu. 6	29 51	29 36	19	S. Sebastião Martyr
	f	1 22	1 7	Aq. 52	Aq. 37	20	S. Ines Virgem, & Martyr
	g	2 23	2 8	1 53	1 39	21	
IX VIII VII VI V IV III	A	3 24	3 9	2 54	2 40	22	S. Vicente, & S. Anastasio Martyres
	b	4 25	4 10	3 56	3 41	23	S. Ildefonso Arcebispo de Toledo. S. Raymundo
	c	5 26	5 11	4 57	4 42	24	S. Timotheo Bispo, & Martyr
	d	6 27	6 12	5 58	5 43	25	Conversão de S. Paulo Apóstolo.
	e	7 28	7 14	6 59	6 44	26	S. Polycarpo Bispo & Martyr.
	f	8 29	8 15	8 0	7 45	27	S. João Chrysostomo.
	g	9 30	9 16	9 1	8 46	28	
II I *	A	10 31	10 16	10 2	9 47	29	S. Pedro Nolao confessor.
	b	11 32	11 17	11 3	10 48	30	S. Martinha virgem & Martir.
	c	12 33	12 18	12 4	11 49	31	

F E V E R E I R O.

25
XXV

Epaſtas

Lettas Dominicas.		Lugar do Sol em A-quario.		Lugar do Sol em A-quario.		Lugar do Sol em A-quario.		Lugar do Sol em A-quario.		Dias do mez
		Ano I		Ano II		Ano III		Ano bis		
		G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	
XXIX	d	13	34	13	19	13	5	12	50	1
XXVIII	e	14	35	14	20	14	5	13	51	2
XXVII	f	15	36	15	21	15	6	14	51	3
XXVI	g	16	37	16	22	16	7	15	52	4
XXIV	A	17	37	17	23	17	8	16	53	5
XXIII	b	18	38	18	24	18	9	17	54	6
XXII	c	19	39	19	24	19	10	18	55	7
XXI	d	20	40	20	25	20	10	19	55	8
XX	e	21	40	21	26	21	11	20	56	9
XIX	f	22	41	22	26	22	12	21	57	10
XVIII	g	23	42	23	27	23	12	22	58	11
XVII	A	24	42	24	28	24	13	23	58	12
XVI	b	25	43	25	28	25	14	24	59	13
XV	c	26	44	26	29	26	14	26	0	14
XIII	d	27	44	27	29	27	15	27	0	15
XII	e	28	45	28	30	28	15	28	1	16
XI	f	29	45	29	30	29	16	29	1	17
X	g	Piſc. 46	Piſc. 31	Piſc. 31	Piſc. 16	Piſc. 16	Piſces. 2	18		18
IX	A	1	46	1	31	1	17	1	2	19
	b	2	46	2	32	2	17	2	2	20
VIII	c	3	47	3	32	3	17	3	3	21
VII	d	4	47	4	32	4	18	4	3	22
VI	e	5	47	5	33	5	18	5	4	23
V	f	6	48	6	33	6	18	6	4	24
III	g	7	48	7	33	7	19	7	4	25
III	A	8	48	8	34	8	19	8	4	26
II	b	9	48	9	34	9	19	9	5	27
I	c	10	48	10	34	10	19	10	5	28

DIAS SANTOS.

S. Ignacio Biſpo, & Mart.
Purificação de N. Senhora †
S. Bras Biſpo, & Mart.
S. Andre Coſino
S. Agueda Virg. & Mart.
S. Dorothea V.M.
S. Ronualdo fundador da Camald.
S. João da Mata fundador dos Trin.
S. Apolonia V.M.
S. Elcolastica
S. Valentim Mart.
Traſladação de S. Antonio
S. Simeão Biſpo, & Martyr
S. Hilario Papa
Cadeira de S. Pedro em Antiochia
S. Margarida de Cortona da terc. Ordẽ. Vig.
S. Mathias Apoftolo †

No ano biſſexto Fevereiro tem 29. dias,
& a feſta de S. Mathias ſe celebra a 25.

No ano biſſexto Fevereiro tem 29. dias,
& a feſta de S. Mathias ſe celebra a 25.

M A R C O.

Epactas	Letras Dominicaes.	Lugar	Lugar	Lugar	Lugar	Dias do mez					
		do Sol	do Sol	do Sol	do Sol						
		em Pif-ces.	em Pif-ces.	em Pif-ces.	em Pif-ces.						
		Ano I	Ano II	Ano III	Ano bis						
		G. M.	G. M.	G. M.	G. M.						
*	d	11	49	11	34	11	19	12	5	1	
XXIX	e	12	49	12	34	12	19	13	5	2	
XXVIII	f	13	49	13	34	13	20	14	5	3	
XXVII	g	14	49	14	34	14	20	15	5	4	S. Casimiro Conf.
XXVI	A	15	49	15	34	15	20	16	5	5	
XXV	b	16	49	16	34	16	20	17	5	6	
XXIV	c	17	48	17	34	17	19	18	5	7	S. Thomas de Aquino Conf.
XXIII	d	18	48	18	34	18	19	19	5	8	S. Joao de Deos
XXII	e	19	48	19	34	19	19	20	5	9	S. Francisca Viuva Romana
XXI	f	20	48	20	33	20	19	21	4	10	SS. quarenta Martyres
XX	g	21	48	21	33	21	19	22	4	11	
XIX	A	22	47	22	33	22	18	23	4	12	S. Gregorio Papa Conf. & Doutor da Igreja
XVIII	b	23	47	23	33	23	18	24	3	13	
XVII	c	24	47	24	32	24	18	25	3	14	
XVI	d	25	46	25	32	25	17	26	3	15	
XV	e	26	46	26	32	26	17	27	2	16	
XIV	f	27	46	27	31	27	17	28	2	17	S. Patricio Bispo Conf.
XIII	g	28	45	28	31	28	16	29	2	18	
XII	A	29	45	29	30	29	16	Aries.	1	19	S. Jozeph Conf. †
XI	b	Aries. 44	Aries. 30	Aries. 30	Aries. 15	1	0	20	0	20	S. Joachim Pay de N. Senhora
X	c	1	43	1	29	1	15	2	0	21	S. Bento Abade
IX	d	2	43	2	28	2	14	2	5	22	
VIII	e	3	42	3	28	3	13	3	5	23	
VII	f	4	41	4	27	4	13	4	5	24	
VI	g	5	41	5	26	5	12	5	5	25	Anunciação de N. Senhora †
V	A	6	40	6	26	6	11	6	5	26	
III	b	7	39	7	25	7	10	7	5	27	
III	c	8	38	8	24	8	10	8	5	28	
II	d	9	37	9	23	9	9	9	5	29	
I	e	10	36	10	22	10	8	10	5	30	
*	f	11	35	11	21	11	7	11	5	31	

A B R I L.

25
XXV

Epafas.

	Lettas Dominicaes.	Lugar do Sol em A-ries.	Lugar do Sol em A-ries.	Lugar do Sol em A-ries.	Lugar do Sol em A-ries.	Dias dommez
		Ano I.	Ano II.	Ano III.	Ano bis	
		G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	
XXIX	g	12 34	12 20	12 6	12 51	1
XXVIII	A	13 33	13 19	13 5	13 50	2
XXVII	b	14 32	14 18	14 4	14 48	3
XXVI	c	15 31	15 17	15 3	15 47	4
XXIV	d	16 30	16 16	16 2	16 46	5
XXIII	e	17 29	17 15	17 0	17 45	6
XXII	f	18 28	18 14	17 59	18 44	7
XXI	g	19 27	19 12	18 58	19 43	8
XX	A	20 25	20 11	19 57	20 41	9
XIX	b	21 24	21 10	20 55	21 40	10
XVIII	c	22 23	22 8	21 54	22 39	11
XVII	d	23 21	23 7	22 53	23 37	12
XVI	e	24 20	24 5	23 51	24 36	13
XV	f	25 18	25 4	24 50	25 34	14
XXIII	g	26 17	26 3	25 48	26 33	15
XXII	A	27 15	27 1	26 47	27 31	16
XII	b	28 14	27 59	27 45	28 30	17
XI	c	29 12	28 58	28 44	29 28	18
X	d	Taur. 10	29 56	29 42	Taur. 26	19
IX	e	1 9	Taur. 55	Taur. 41	1 25	20
VIII	f	2 7	1 53	1 39	2 23	21
VII	g	3 5	2 51	2 37	3 21	22
VI	A	4 4	3 49	3 35	4 20	23
V	b	5 2	4 48	4 34	5 18	24
III	c	6 0	5 46	5 32	6 16	25
III	d	6 58	6 44	6 30	7 14	26
II	e	7 56	7 42	7 28	8 12	27
I	f	8 54	8 40	8 26	9 10	28
* XXIX	g	9 52	9 38	9 24	10 8	29
	A	10 50	10 36	10 22	11 6	30

DIAS SANTOS

Converção da Madalena
S. Francisco de Paula Conf.

S. Ifidoro Arcebispo de Sevilha

S. Leão Papa, & Conf.

S. Hermenegildo Mart.

S. Engracia com 18. comp. Mm. Portug.
S. Amiceto Papa, & Mart.

SS. Soter & Caio Martyres
S. Jorge Martyr

S. Marcos Evangelista
S. Pedro de Rates

S. Pedro Mart.
S. Caterina de Sena

M A I O.

Epaſas	Letras Dominicães.	Lugar do Sol em Tau.		Lugar do Sol em Tau.		Lugar do Sol em Tau.		Lugar do Sol em Tau.		Dias do mez	DIAS SANTOS.
		Ano I		Ano II		Ano III		Ano bis			
		G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.		
XXVIII	b	11	48	11	34	11	20	12	4	1	S. Felipe, & S. Tiago Apost. †
XXVII	c	12	46	12	32	12	18	13	2	2	S. Athanasio Bispo, & Conf.
XXVI	d	13	44	13	30	13	16	14	0	3	Invenção da S. Cruz †
XXV	e	14	42	14	28	14	14	14	58	4	S. Monica Viuva
XXIV	f	15	40	15	26	15	12	15	56	5	S. João Ante Portam Latinam
XXIII	g	16	38	16	24	16	10	16	54	6	S. Stanislaw Bispo, & Martyr
XXII	A	17	36	17	22	17	8	17	52	7	Aparição de S. Miguel Arch.
XXI	b	18	34	18	20	18	6	18	49	8	S. Gregorio Nazianz. Bispo, & Conf.
XX	c	19	31	19	17	19	3	19	47	9	
XIX	d	20	29	20	15	20	1	20	45	10	
XVIII	e	21	27	21	13	20	59	21	43	11	
XVII	f	22	24	22	11	21	57	22	40	12	SS. Nereu, & Aquileu Martyres
XVI	g	23	22	23	8	22	54	23	38	13	
XV	A	24	20	24	6	23	52	24	36	14	S. Bonifacio Martyr
XIII	b	25	17	25	3	24	50	25	33	15	
XII	c	26	15	26	1	25	47	26	31	16	
XI	d	27	13	27	1	26	45	27	28	17	
X	e	28	10	27	56	27	42	28	26	18	
IX	f	29	8	28	54	28	40	29	23	19	
VIII	g	Gem. 5	29	51	29	38	Gem. 21	20			S. Bernardino Conf. da Ordem de S. Francisco
VII	A	1	3	Gem. 49	Gem. 35	1	18	21			
	b	2	0	1	46	1	32	2	16	22	
VI	c	2	57	2	44	2	30	3	13	23	
V	d	3	55	3	41	3	27	4	11	24	
III	e	4	52	4	38	4	24	5	8	25	S. Maria Madal. de Paz
III	f	5	50	5	36	5	22	6	5	26	S. Felipe Neri fund. da Congr. do Orator.
II	g	6	47	6	33	6	19	7	3	27	
I	A	7	44	7	31	7	17	8	0	28	
*	b	8	42	8	28	8	14	8	57	29	S. Felix Papa, & Martyr
XXIX	c	9	39	9	25	9	11	9	55	30	S. Petronilha Virg.
XXVIII	d	10	36	10	22	10	9	10	52	31	

I U N H O.

Epactas.	L etras Dominicaes.	Lugar do Sol em Ge- minis.		Lugar do Sol em Ge- minis.		Lugar do Sol em Ge- minis.		Lugar do Sol em Ge- minis.		Dias do mez	DIAS SANTOS
		Ano I.		Ano II.		Ano III.		Ano bis			
		G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.		
XXVII	c	11	34	11	20	11	6	11	49	1	SS. Marcelino, Pedro, & Erasmo Martyres.
XXVI	f	12	31	12	17	12	3	12	47	2	
XXV	g	13	28	13	14	13	0	13	44	3	
XXIII	A	14	25	14	11	13	58	14	41	4	S. Norberto Bispo, & Conf.
XXII	b	15	22	15	9	14	55	15	38	5	
XXI	c	16	20	16	6	15	52	16	35	6	
XX	d	17	17	17	3	16	49	17	33	7	SS. Primo, & Feliciano Martyres
XIX	e	18	14	18	0	17	46	18	30	8	
XVIII	f	19	11	18	57	18	44	19	27	9	
XVII	g	20	8	19	55	19	41	20	24	10	S. Bernabè Apostolo †
XVI	A	21	6	20	52	20	39	21	21	11	
XV	b	22	3	21	49	21	35	22	18	12	
XIV	c	23	0	22	46	22	32	23	16	13	S. Antonio de Padua Conf. † S. Basilio Bispo, & Conf.
XIII	d	23	57	23	43	23	29	24	13	14	
XII	e	24	54	24	40	24	26	25	10	15	
XI	f	25	51	25	37	25	24	26	7	16	SS. Gervasio, & Protasio Martyres S. Silverio Papa, & Martyr
X	g	26	48	26	34	26	21	27	4	17	
IX	A	27	45	27	32	27	18	28	1	18	
VIII	b	28	42	28	29	28	15	28	58	19	S. Paulino Bispo, & Conf.
VII	c	29	40	29	26	29	12	29	55	20	
VI	d	Các. 37		Các. 23		Các. 9		Các. 52	21		
V	e	1	34	1	20	1	6	1	49	22	Nascimento de S. João Baptista †
III	f	2	31	2	17	2	3	2	46	23	
III	g	3	28	3	14	3	0	3	44	24	
II	A	4	25	4	11	3	57	4	41	25	Vigilia
I	b	5	22	5	8	4	54	5	38	26	
*	c	6	19	6	5	5	51	6	35	27	
XXIX	d	7	16	7	2	6	48	7	32	28	S. Pedro, & S. Paulo Apostolo † S. Marçal
XXVIII	e	8	13	7	59	7	46	8	29	29	
XVII	f	9	10	8	56	8	43	9	26	30	

I U L H O.

Epaças	Letras Dominicæ.	Lugar do Sol em Cácer.	Lugar do Sol em Cácer.	Lugar do Sol em Cácer.	Lugar do Sol em Cácer.	Dias do mez	DIAS SANTOS.				
		Ano I	Ano II	Ano III	Ano bis						
		G. M.	G. M.	G. M.	G. M.						
XXVI	g	10	7	9	53	9	40	10	23	1	Visitação de N. Senhora
XXV	A	11	4	10	50	10	37	11	20	2	
XXIV	b	12	1	11	47	11	34	12	17	3	S. Izabel Raynha de Pottugal
XXIII	c	12	58	12	45	12	31	13	14	4	
XXII	d	13	55	13	42	13	28	14	11	5	
XXI	e	14	52	14	39	14	25	15	8	6	
XX	f	15	50	15	36	15	22	16	5	7	
XIX	g	16	47	16	33	16	19	17	2	8	
XVIII	A	17	44	17	30	17	16	17	59	9	
XVII	b	18	41	18	27	18	13	18	57	10	
XVI	c	19	38	19	24	19	10	19	54	11	
XV	d	20	35	20	21	20	7	20	51	12	
XIV	e	21	32	21	18	21	5	21	48	13	S. Anacleto Papa, & Martyr
XIII	f	22	29	22	16	22	2	22	45	14	S. Boaventura Conf. & Dout.
XII	g	23	26	23	13	22	5	23	42	15	S. Henrique Emperador Terceiro de S. Frâncisco
XI	A	24	24	24	10	23	56	24	39	16	
X	b	25	21	25	7	24	53	25	37	17	S. Alexo Conf.
IX	c	26	18	26	4	25	50	26	34	18	S. Marinha Portugueza
VIII	d	27	15	27	1	26	47	27	31	19	SS. Justa, & Rufina
VII	e	28	12	27	58	27	45	28	28	20	S. Margarida Virg. & Mart.
VI	f	29	10	28	56	28	42	29	25	21	
V	g	Leo.	7	29	53	29	39	Leo.	22	22	
III	A	1	4	Leo.	50	Leo.	36	1	20	23	S. Maria Madalena
III	b	2	1	1	47	1	34	2	17	24	S. Apolinar Bispo, & Martyr
II	c	2	58	2	45	2	31	3	14	25	Vigilia
I	d	3	56	3	42	3	28	4	11	26	
*	e	4	53	4	39	4	25	5	9	27	S. Tiago Apostolo †
XXIX	f	5	50	5	36	5	23	6	6	28	S. Ana mãy de N.S.
XXVIII	g	6	48	6	34	6	20	7	3	29	S. Pantaleão Martyr
XXVII	A	7	45	7	31	7	17	8	1	30	S. Martha Virgem
XXVI	b	8	42	8	28	8	15	8	58	31	
											S. Ignacio de Loy. fund. da Companhia de Jesu

Bb4

S E T E M B R O.

Epaças	Lettas Dominicaes.	Lugar do Sol em Vir-gem.	Lugar do Sol em Vir-gem.	Lugar do Sol em Vir-gem.	Lugar do Sol em Vir-gem.	Dias do mez	DIAS SANTOS.
		Ano I.	Ano II	Ano III	Ano bis		
		G. M.	G. M.	G. M.	G. M.		
XXIII	f	9 30	9 16	9 02	9 46	1	S. Gil Abade
XXII	g	10 28	10 14	10 00	10 44	2	
XXI	A	11 26	11 12	10 58	11 42	3	
XX	b	12 25	12 11	11 56	12 41	4	
XIX	c	13 23	13 09	12 55	13 39	5	
XVIII	d	14 21	14 07	13 53	14 37	6	
XVII	e	15 20	15 06	14 51	15 36	7	
XVI	f	16 18	16 04	15 50	16 34	8	Natividade de N. Senhora †
XV	g	17 16	17 02	16 48	17 32	9	
XIV	A	18 15	18 01	17 47	18 31	10	S. Nicolao Tolentino Conf.
XIII	b	19 13	18 59	18 45	19 29	11	
XII	c	20 12	19 58	19 44	20 28	12	
XI	d	21 11	20 56	20 42	21 27	13	
X	e	22 09	21 55	21 41	22 25	14	Exaltação da S. Cruz
IX	f	23 08	22 54	22 39	23 24	15	
VIII	g	24 06	23 52	23 38	24 23	16	SS. Cornelio, & Cypriano Mart.
VII	A	25 04	24 51	24 37	25 21	17	As Chagas de S. Francisco
VI	b	26 05	25 50	25 35	26 20	18	
V	c	27 03	26 48	26 34	27 19	19	
III	d	28 02	27 47	27 33	28 18	20	
III	e	29 00	28 46	28 32	29 16	21	S. Matheus Apost. †
II	f	29 59	29 45	29 31	Libr. 15	22	
I	g	Libr. 58	Libr. 44	Libr. 30	1 14	23	S. Lino Papa, & Mart.
*	A	1 57	1 43	1 29	2 13	24	
XXIX	b	2 56	2 42	2 28	3 12	25	
XXVIII	c	3 55	3 41	3 27	4 11	26	S. Cosme, & S. Damiam
XXVII	d	4 54	4 40	4 26	5 10	27	S. Eleazaro Conde da Terceira Ordem
XXVI	e	5 53	5 39	5 25	6 10	28	
25 XXIV	f	6 52	6 38	6 24	7 09	29	Dedicação de S. Miguel Arcanjo
XXV XXIII	g	7 52	7 37	7 23	8 08	30	S. Jeronimo Conf. & Doutor da Igreja.

O U T U B R O.

Epactas.	Letras Dominicaes.	Lugar do Sol em Li-bra.	Lugar do Sol em Li-bra.	Lugar do Sol em Li-bra.	Lugar do Sol em Li-bra.	Dias do mez	DIAS SANTOS
		Ano I.	Ano II.	Ano III.	Ano bis		
		G. M.	G. M.	G. M.	G. M.		
XXII	A	8 51	8 37	8 22	9 07	1	Os Santos Martyres de Lisboa
XXI	b	9 50	9 36	9 21	10 06	2	Os Santos Anjos de nossa guarda
XX	c	10 49	10 35	10 21	11 06	3	S.Francisco de Borja da Companhia de Jesv
XIX	d	11 49	11 34	11 20	12 05	4	O Serafico Padre S.Francisco
XVIII	e	12 48	12 34	12 19	13 04	5	S.Placido Martyr
XVII	f	13 47	13 33	13 19	14 04	6	S.Bruno fundador da Cartuxa
XVI	g	14 47	14 32	14 18	15 03	7	
XV	A	15 46	15 32	15 18	16 03	8	S.Brísida Viuva
XIIII	b	16 46	16 31	16 17	17 02	9	SS.Dionísio, Rustico, & Eleutherio Mart.
XIII	c	17 45	17 31	17 17	18 02	10	S.Luis Beltrão
XII	d	18 45	18 31	18 16	19 01	11	
XI	e	19 45	19 30	19 16	20 01	12	
X	f	20 44	20 30	20 15	21 01	13	
IX	g	21 44	21 29	21 15	22 00	14	S.Calisto Papa, & Martyr
VIII	A	22 44	22 29	22 15	23 00	15	S.Teresa de Jesv fund.dos Carm.descal.
VII	b	23 43	23 29	23 14	24 00	16	
VI	c	24 43	24 29	24 14	24 59	17	
V	d	25 43	25 28	25 14	25 59	18	S.Lucas Evangelista
IIII	e	26 43	26 28	26 14	26 59	19	S.Pedro de Alcantara Conf.
III	f	27 43	27 28	27 14	27 59	20	
II	g	28 43	28 28	28 14	28 59	21	S.Ursula Martyr
I	A	29 43	29 28	29 14	29 59	22	
*	b	Scor. 43	Scor. 28	Scor. 14	Scor. 59	23	
XXIX	c	1 43	1 28	1 14	1 59	24	SS.Crispim, & Crispiniano
XXVIII	d	2 43	2 28	2 14	2 59	25	
XXVII	e	3 43	3 28	3 14	3 59	26	
XXVI	f	4 43	4 28	4 14	4 59	27	Vigilia
XXV	g	5 43	5 29	5 14	6 00	28	S.Simaão, & S. Judas Apostolos †
XXIV	A	6 43	6 29	6 14	7 00	29	
XXIII	b	7 44	7 29	7 14	8 00	30	
XXII	c	8 44	8 29	8 15	9 00	31	Vigilia

NOVEMBRO.

Epactas	Letras Dominicaes.	Lugar do Sol		Lugar do Sol		Lugar do Sol		Lugar do Sol		Dias do mez	DIAS SANTOS.
		Ano I		Ano II		Ano III		Ano bis			
		G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.		
X XI	d	9	44	9	30	9	15	10	01	1	Festa de todos os Santos †
XX	e	10	44	10	30	10	15	11	01	2	Comum dos defuntos
XIX	f	11	45	11	30	11	16	12	01	3	S. Carlos Borromeo Arcebispo de Milam
XVIII	g	12	45	12	31	12	16	13	02	4	
XVII	A	13	46	13	31	13	16	14	02	5	
XVI	b	14	46	14	31	14	17	15	03	6	
XV	c	15	46	15	32	15	17	16	03	7	
XIII	d	16	47	16	32	16	18	17	04	8	
XIII	e	17	48	17	33	17	18	18	04	9	
XII	f	18	48	18	33	18	19	19	05	10	S. Martinho Bispo, & Conf.
XI	g	19	49	19	34	19	19	20	05	11	S. Diogo Conf.
X	A	20	49	20	35	20	20	21	06	12	
IX	b	21	50	21	35	21	21	22	07	13	
VIII	c	22	51	22	36	22	21	23	07	14	
VII	d	23	51	23	37	23	22	24	08	15	
VI	e	24	52	24	37	24	23	25	09	16	
V	f	25	53	25	38	25	23	26	09	17	S. Gregorio Thaumaturgo Bispo
IIII	g	26	54	26	39	26	24	27	10	18	
IIII	A	27	55	27	40	27	25	28	11	19	S. Izabel Raynha de Ungria terceira de S. Frac.
III	b	28	55	28	41	28	26	29	12	20	
II	c	29	56	29	41	29	27	Sag. 13	13	21	Apresentação de N. Senhora
I	d	Sag. 57	Sag. 42	Sag. 28	1	14	22			22	S. Cecilia Virgem, & Martyr
XXIX	e	1	58	1	43	1	28	2	15	23	S. Clemente Papa, & Martyr
XXVIII	f	2	59	2	44	2	29	3	15	24	
XXVII	g	4	00	3	45	3	30	4	16	25	S. Caterina Virg. & Mart.
XXVI	A	5	01	4	46	4	31	5	17	26	
XXV	b	6	02	5	47	5	32	6	18	27	
XXIII	c	7	03	6	48	6	33	7	19	28	
XXII	d	8	04	7	49	7	34	8	20	29	
XXI	e	9	05	8	50	8	35	9	21	30	S. Andre Apostolo †

Vigilia

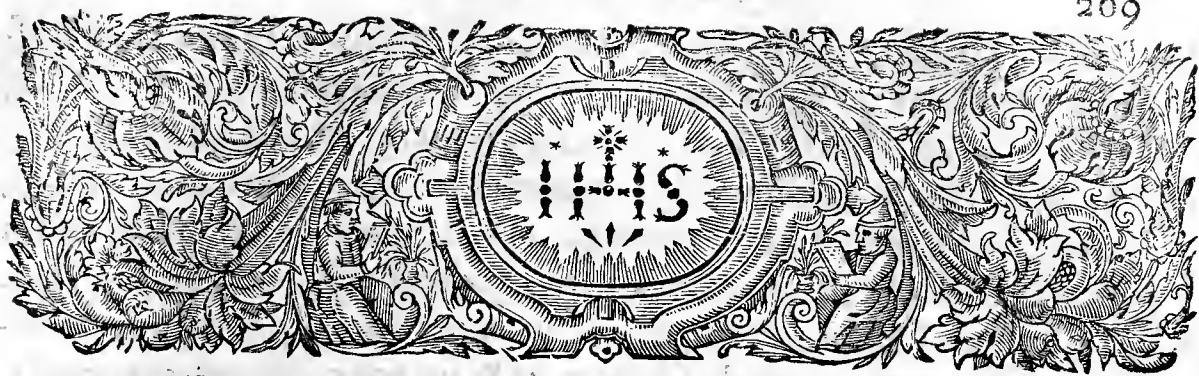
DEZEMBRO.

Epactas.	Lectas Dominicas.	Lugar do Sol em Sa- gitario.	Lugar do Sol em Sa- gitario.	Lugar do Sol em Sa- gitario.	Lugar do Sol em Sa- gitario.	Dias do mez	DIAS SANTOS	
		Ano I.	Ano II.	Ano III.	Ano bis.			
		G. M.	G. M.	G. M.	G. M.			
XX	f	10 06	9 51	9 36	10 22	1	S.Eloy	
XIX	g	11 07	10 52	10 37	11 23	2		
XVIII	A	12 08	11 53	11 38	12 25	3	S.Francisco Xavier	
XVII	b	13 09	12 54	12 39	13 26	4	S.Barbora Virg.& Mart.	
XVI	c	14 10	13 55	13 41	14 27	5	S.Giraldo Arcebispo de Braga	
XV	d	15 11	14 56	14 42	15 28	6	S.Nicolao Bispo,& Conf.	
XIII	e	16 12	15 58	15 43	16 29	7	S. Ambrosio Bispo,& Conf.& Doutor	
XIII	f	17 14	16 59	16 44	17 30	8	A Conceição de N.Senhora	
XII	g	18 15	18 00	17 45	18 31	9	S.Leocadia Virg.& Mart.	
XI	A	19 16	19 01	18 46	19 33	10	S.Eulalia Virg.& Mart. Portuguesa	
X	b	20 17	20 02	19 47	20 34	11	S. Damaso Papa,& Conf.	
IX	c	21 18	21 04	20 49	21 35	12		
VIII	d	22 20	22 05	21 50	22 36	13	S.Luzia Virg.& Mart.	
VII	e	23 21	23 06	22 51	23 37	14		
VI	f	24 22	24 07	23 52	24 38	15		
V	g	25 23	25 08	24 54	25 40	16		
III	A	26 25	26 10	25 55	26 41	17		
III	b	27 26	27 11	26 56	27 42	18		
II	c	28 27	28 12	27 57	28 44	19		
I	d	29 28	29 13	28 59	29 45	20		
*	e	Capri.30	Capri.15	Capri.00	Capri.46	21	S.Thomè Apostolo †	Vigilia
XXIX	f	1 31	1 16	1 01	1 48	22		
XXVIII	g	2 32	2 17	2 02	2 49	23		
XXVII	A	3 33	3 19	3 04	3 50	24	Nascimento de N. S. Jesu Christo †	Vigilia
XXVI	b	4 35	4 20	4 05	4 51	25	S. Estevão Protomartyr †	
XXV	c	5 36	5 21	5 06	5 53	26	S. Joao Apostolo,& Evangelista †	
XXIV	d	6 37	6 23	6 08	6 54	27	Os Santos Martyres Innocentes †	
XXIII	e	7 39	7 24	7 09	7 55	28		
XXII	f	8 40	8 25	8 10	8 57	29	S.Thomas Bispo de Cantuaria,& Mart.	
XXI	g	9 41	9 26	9 12	9 58	30		
XX	A	10 43	10 28	10 13	10 59	31	S.Silvestre Papa,& Conf. †	

CLASS MATHS 470

1. The first part of the document is a list of names and titles, including "The Hon. Mr. Justice" and "The Hon. Mr. Justice".

1990



ROTEIRO

DA

NAVEGAÇÃO

DO BRASIL, GUINE, S. THOME, ANGOLA, INDIAS, E ILHAS
Occidentaes, & Orientaes, & juntamente o da Costa do Cabo de Finis
terræ até o Estreito de Gibraltar.

AGORA NOVAMENTE EMENDADO

E

ACRECENTADO O ROTEIRO DOS PORTOS, DERROTAS,
*alturas, Cabos, conhecenças, & sondas que ha desde o Cabo de boa
Esperança até o das Correntes.*

DERROTAS DE PORTUGAL PARA O BRASIL.

PARTINDO de Portugal para o Brasil ireis na derrota da *Ilha da Madeira* que está em altura de 32. graos, & meio, ou do *Porto Santo* que está em 33. graos, & fareis o caminho ao Sudoeste, guinando para a quarta de Oeste quando já vos achares perto: ou podereis ir 20, ou 25. leguas a Oessudoeste, & o mais caminho ao Sudoeste não guinando para o Sul, com que avistareis a *Madeira* ou *Porto Santo*.

2 Da *Ilha da Madeira* ou da *Deserta* ireis ao Sudoeste, com que passareis

Cc

fareis 8, ou 10. leguas a Oeste da *Palma*: & achandovos na ponta de Leste da *Deserta* deitai ao Sudoeste quarta do Sul, com que ireis as mesmas 8, ou 10. leguas a Oeste da *Palma*. Daqui governai ao Susudoeste até altura de 24. ou 26. graos, & assim ficais bem em meio canal entre a terra firme, & *Ilhas de Cabo Verde*: & daqui governai ao Sul guinando alguma cousa para a quarta do Sudoeste, de maneira q̄ vades 50. leguas da costa de *C. Verde*. E estas derrotas são para o tempo presente por se haver mudado a variação da Agulha para a parte de Oeste mais, & menos conforme as paragês. De altura de 14 graos governai ao Sueste com que ireis 70, 80, leguas dos *Baxos de S. Ana* que estão em 6. graos, & dous terços.

3 Mas se partires da *Ilha de S. Tiago de C. Verde* ireis até altura de 10. graos ao Sueste quarta a Sul, & chegando a altura de 6,5, & menos graos, em que vos entrem os geraes com trovoadas, tratai de vos ir chegando á Linha pela volta do Sudoeste, de maneira que vades bem chegado ao baxo de 4. graos passando cousa de 10. leguas a Leste dele, & dandovos o vento lugar, nunca engeiteis a volta com que mais vos possais chegar á Linha, de modo que sendo o vento Sueste ireis na volta do Sudoeste ao mais. Mas se o vento for Sul para o Sudoeste tomareis a volta do Sueste, & se não puderes, tomai a de Lessueste, porque nesta volta vos ajudaão as aguas para balravento, & na dita volta ireis velejado; mas todavia que vos não chegueis muito á costa de *Guiné*, andando sempre 70, ou 80, leguas ao menos apartado d'ela ou dos *Baxos de S. Ana* que n'ela estão; porque o vento vos alargará para ires na volta do Brasil, & se tiveres os ventos contrarios fazer os bordos curtos até passardes a Linha.

4 Adverti que quando tomardes a volta do Sudoeste seja como se té dito fazendovos 70. leguas dos *Baxos de S. Ana*, & vos façais pelo Sudoeste por balravento do *Penedo de S. Pedro* que está em hum grao escasso da banda do Norte; & da *Ilha de Fernão de Noronha* ireis ao menos 35, 40. leguas, a qual está em 3. graos, & tres quartos largos da banda do Sul, & apartada da terra do Brasil perto de sessenta leguas: & quando o vento não quizer alargar, & for Susudoeste, com que seja forçado ir na volta de Leste, ide a pouca vela, posto que não aproveita, & he mais para segurar a viagem, não vos metendo muito para foravento para o Sudoeste, & Oessudoeste com o vento escasso, o que se entende indo fôra de monçoens.

ADVERTENCIA.

5 **N** A costa do Brasil cursaõ os ventos *Nordestes*, & *Lesnordestes*, do mez de Setembro até Março, & correm as aguas pela costa ao Sul. E do mez de Março até Agosto cursaõ os ventos *Suestes*, *Lessuestes*, & *Susuestes*, & correm

as aguas ao Norte, pelo que todo Piloto que vier a demandar terra na dita Costa, deve considerar em que tempo a vai buscar, & conforme a ele se porá na altura da terra, que vai demandar pela maneira seguinte. Se for em tempo de Nortes, & Nordeste, ireis buscar o porto por menos altura do que ele está, & se for de Sul, Sussuestes, & Suestes ireis buscar o porto por mais altura, o que se entende vindo do Norte, & ao contrario, se vierdes do Sul nos ditos tempos.

*PARA A BAHIA DE TODOS OS SANTOS NA
monção de Março.*

6 **I** NDO para a *Bahia de todos os Santos*, em o mez de Março, Abril, Maio, Junho, Julho, Agosto, tempo em que reinão os Suestes, & Sussuestes correm as aguas ao Norte: ireis ver terra de treze graos, & meio, q̃ he hũa terra preta, & hum morro redondo ao longo do mar, ao qual chamaõ o *Morro de S. Paulo*, & dele á *Bahia* ha doze léguas: ao lôgo deste morro pela banda do Noroeste entra hum rio grande, a que chamaõ *Timbarè*, podeis entrar nele por seis, sete braças, que he limpo, & indo ver terra nesta dita altura de treze graos, & meio, não vos metais muito nela, porque está hũa enseada com dous riachos, a que chamaõ *Garaperim*, & *Laguaripe*, que está á banda do morro, & tem huns baxos que deitaõ ao mar hũa légua, dai resguardo á terra, & ireis correndo de longo, atè que vejais a entrada da *Bahia*, que está em 13. graos, & na entrada desta Barra na ponta do Norte, está hum ilheo na ponta da terra, que bota muito ao mar, a que chamaõ a *Tapoam*.

7 Como vierdes á boca desta *Bahia* entrái para dentro governando a Oeste quarta do Noroeste, & a Oesnoroste: dando resguardo ao baxo, que está defronte do Forte, a que chamaõ *S. Antonio*, que está ao longo da Barra, & sobre este baxo vereis logo arrebentar o mar, não temais que tem cinco seis braças, & he de area, & o escarceo das aguas o faz arrebentar: & pela *Bahia* dentro pelo canal ha doze braças, & quinze, & em partes dezoito, & vinte, & naos grandes surgem defronte da Sè hum tiro de bombarda apartado da terra em oito braças, & surgireis em hũ poço; daqui para terra ha seis, sete braças, & cinco, & quatro, o fundo limpo.

Para a Bahia de todos os Santos na monção de Setembro.

8 **I** NDO para a *Bahia*, de Setembro atè o mez de Março, no qual tempo reinão os Geraes Nordeste, & correm as aguas ao Sul ireis ver terra de doze graos que tem por conhecença muitos medos darea branca ao lôgo do mar, que parecem estendedouros de lançoes, ireis correndo a cos-

ta ao Sul, em quanto virdes estes Medos darea branca, & comõ se acabarẽ, estais na boca da Bahia: do longo da costa he tudo limpo dos Arrecifes para fóra, & antes que se acabem estes lançoos darea branca, se verá o *Ilheo de Tapoam*, & estando com ele, & olhando para o Sul, senão verá terra, & ireis governando a Oessudoeste entrando na Bahia, como atraz fica dito.

9 E em caso que em qualquer destas Monçoens se vá ver terra de dez graos, afastaivos dela por respeito da *Enseada de Vafabarris*, que está em onze graos, & em todo tempo chama a agua a si com muita furia, principalmente em tempo de travessia: & indo ao longo da costa vereis hũa torre, a que chamaõ de *Garcia de Avila*, & daqui à Bahia ha doze leguas.

Da Bahia para Pernambuco, na monção dos Suestes.

10 **I** Ndo para Pernambuco na monção dos Suestes, ireis da Costa na volta do mar 10, ou 15. leguas, & com resguardo da dita *Enseada de Vafabarris*, se faça a dita navegação. E partindo da Bahia na monção dos Nordeste, ireis na volta do mar 30, ou 40. leguas até que vos alargue o vento com que possais fazer viagem, não engeitando nunca o ló.

11 Desta *Bahia de todos os Santos a Pernambuco* há 100. leguas, & corre a costa até o *Rio de S. Francisco* de Nordeste, Sudoeste, & ha na derrota 50. leguas, & do *Rio de S. Francisco*, ao *Cabo de S. Agostinho* ha 50. leguas, & corre a costa Nornordeste, Sussudoeste. E advertase que 5. leguas ao Norte do *Rio de S. Francisco* está hum arrecife fóra, que corre 2. leguas ao mar, & hũa legua da terra, & lerá de comprimento de hũa legua ao Norte: chama-se o baxo de Dom Rodrigo.

*DERROTAS DE PORTUGAL PARA PERNAMBUCO,
na monção de Março até Setembro.*

1 **P** Artindo para Pernambuco na monção de Março até Setembro, que reinaõ os Suestes, & Sussuestes, fareis a derrota, q̃ fica dito no principio deste Roteiro, & ireis a buscar terra de 9. graos, por respeito das aguas, que correm estes 6. mezes ao Norte, & a conoscenza desta costa de 10. graos até Pernambuco, he a seguinte.

2 O *Rio de Santo Antonio* está em altura de 9. graos, & 3. quartos para 10. graos: he terra grossa com hũa chapada de barreiras vermelhas de meia legua de comprido, & tem 3. montes redondos não mui grandes, o do meio he mais pequeno que os dous, & pela terra dentro arvoredos não mui alto, & na terra do longo do mar mato verde baxo, & na praia areia branca, & arrecifes, que botaõ ao mar obra de meia legua. Neste porto não entraõ
senão

senaõ embarcaçoens pequenas, & daqui para o Sul corre a costa ao Sudoeste.

3 O *Rio de Camaragibi* está do *Rio de Santo Antonio* para o Norte obra de 3. leguas, o qual tem da banda do Sul, hũa chapada de barreiras vermelhas à borda do mar, de feição de hũa grande eira, & do dito *Rio de Santo Antonio* ao *Porto Calvo* se corre a costa Nordeste, Sudoeste, & ha na derrota 9. leguas, & a terra por aqui não he mui alta, mas chã de mato raso, & pela terra dentro mato mais grosso, com arvores altas, & ralas: & vão correndo ao longo da costa arrecifes meia legua ao mar, & na praia area brãca.

4 O *Porto Calvo* está em 9. graos, & hum terço do Sul, pôde entrar nele nao de 120. toneladas, onde poderaõ estar dentro 6. embarcaçoens destas; lança este porto ao mar meia legua arrecifes, & por entre elles está a barra, que logo se vê tem na entrada 5.6. braças, & vá com o prumo na mão quem aqui nunca entrou: & como estais dos arrecifes para dentro he estar em rio morto, o fundo he area branca. Se vierdes de mar em fõra, ou ao longo da costa para conhecerdes este porto vereis encima hũa terra grossa junto ao mar com tres arvores altas copadas, que parecem pinheiros, & ao pé delas tres barreiras vermelhas, & toda a mais terra de longo da costa he muito raso, & chea de mato verde raso, & na praia area branca.

5 Do *Porto Calvo* á enseada, a que chamaõ *Huna*, ha 3. leguas, a qual enseada he de hum rio pequeno, & tem hũa chapada de barreiras vermelhas ao longo do mar, & encima 10, ou 12. arvores apartadas hũas das outras, & lança esta enseada 2. arrecifes ao mar obra de meia legua; aqui não entraõ senaõ embarcaçoens pequenas.

6 De *Huna* para o Norte 3. leguas está o *Rio Fermoço*, não se entra nele, & tem na boca muito mato espesso ao longo do mar, assim de hũa bãda, como da outra, & pelo sertão dentro he terra igual, não muito alta, cõ arvores ralas, & matos rasos: da banda do Sul pegado á boca do Rio está hum morro redondo não muito alto nem baxo cercado de arvores mais altas por cima do mato, que parece este morro ilheo sobre si. Da banda do Norte, da boca deste Rio está outro morro escavado a modo de monre de sal, grande, & redondo, que tambem parece estar sobre si, mas eles estaõ ambos pegados na terra, & ao longo da praia vereis a area branca, & arrecifes, que vão correndo pela costa, está este *Rio fermoço* em 9. graos. Do *Porto Calvo* até a *Ilha de S. Aleixo* se corre a costa de Nornordeste, ao Sudoeste: & há na derrota 11. leguas, & toda a terra ao longo da costa he baxa que de mar em fõra parece tudo baxo, & raso, ao nivel do mar, com mato baxo cerrado, & na praia a area branca, & arrecifes, que vem correndo até a *Ilha de S. Aleixo*.

Ilha de Santo Aleixo.

7 **Q**uerendo surgir na *Ilha de S. Aleixo*, sendo tanto avante como ela, governareis direito a ela, & turgí da banda do Norte da dita Ilha quanto seja hum tiro de arcabuz, & quem nunca aqui veio, vá surgir com o prumo na mão, & achará 10, & 12. braças, & também podeis surgir á terra da dita Ilha pela mesma maneira, que tudo he limpo, & não ha mais arrecifes, que os chegados à Ilha.

8 Da *Ilha de S. Aleixo* ao *Cabo de S. Agostinho* ha 5. leguas, & também esta terra do longo do mar he rasa, & nesta meia paragem está a *Ponta de Meracabipe*, que he terra rasa com o mar, cheia de arvoredos baxos, que ao longe parece alagadiça, & como fordes com ela, havos de ficar tudo em costa sem vos parecer feição de ponta, mas como fordes da banda do Norte dela, logo torna a sair esta ponta ao mar.

9 Sendo Leste Oeste com a *Ponta de Meracabipe*, olhai para Oeste, & vereis pouco mais de 2. leguas pelo sertão húa serra, que corre Norte Sul, que tem húa quebrada no meio, que parte a dita serra em 2. montes redondos, a que chamaõ a *Serra selada*, à semelhança, que tem a húa sela de cavallo; esta serra está Leste Oeste com a *Ponta de Meracabipe*; por toda esta paragem senão verá outra serra como esta, nem terra tão alta, porq̃ toda a mais terra até o mar he igual com mato raso, & arvores ralas, & como esta serra vos demorar ao Sudoeste, estareis Leste Oeste com o *Cabo de S. Agostinho*, & assim a terra que corre da dita *Ponta de Meracabipe* para o Norte, he igual, & baxa, cheia de arvoredos baxos, & na praia areia branca, & arrecifes, que vem correndo por toda a costa até o *Cabo de S. Agostinho*, & ha desta ponta ao dito cabo 3. leguas, & corre de Nornordeste ao Sussudoeste.

Cabo de S. Agostinho.

10 **V** Indo para o Norte da dita ponta, logo se verá o *Cabo de S. Agostinho*, que de longe se faz como húa terra delgada comprida, que vai direita ao mar, & faz por cima algũas quebradas pequenas, & faz na ponta hum morrosinho, que parece ilheo redondo, que está sobre si, mas tudo he terra do dito Cabo, & lança este morro húa ponta aguda ao mar, que parece focinho de toninha.

11 E vindo mais chegado a este Cabo da banda do Sul, vereis húa escavadura branca, & de longo do mar hum pouco de mato junto muito cerrado, que parece ilheo de arvoredos, que está sobre si, ao qual mato chamaõ *Totuoqua*, q̃ está junto do Rio de *Pojuqua*, vereis sobre este Cabo obra de

de hũa legua por ele dêtro hũas poucas de arvoredos grandes juntas, copadas como pinheiros, que parecem assim juntas. Mosteiro cercado de aciprestes, & fazendo tempo claro vereis nele no mais alto em hũa terra chã, hũa casa branquejar, que he a *Igreja de N. Senhora de Nazareth*.

12 Vindo perto deste Cabo parece a terra dele como escalvada a modo de rostolho, sem arvoredos, & sem mato, salvante hũas arvoredos baixas longe hũas das outras, & de longo do mar tem pouca area, porque tudo he pedra aonde o mar arrebenta, & não lança arrecife ao mar.

Cabo de Pero Cabarigo.

13 **D**O dito Cabo para o Norte està hũa ponta de terra grossa, mas não deita muito ao mar, he toda cuberta de arvoredos mui espessos, todo igual, & ao longo do mar praia de area branca, & a esta ponta chamão o *Cabo de Pero Cabarigo*, & por esta paragem vão correndo arrecifes até esta ponta, & da banda do Sul dela obra de hũa legua està o *Rio de Estremo*, mas não entraõ nele senão embarcações pequenas.

14 Desta *ponta de Pero Cabarigo* para o Norte, se faz hũa enseada não muito grande, a qual corre até a *ponta de Marim*, aonde està a povoação, & toda a terra desta enseada de logo da costa he baixa, & chea de mangues verdes de longo do mar, & na praia area branca, & no meio desta enseada vereis hũas arvoredos mais altas que o outro mato, & arvoredos, & estão muito juntas, que parecem casa com hum alpendre, aqui chamão a *Barreta*, & he boa conhecença para esta paragem, porque se vê muito ao mar.

Do *Cabo de Santo Agostinho* à *ponta de Marim*, aonde està a povoação de *Pernambuco* ha nove leguas: corre a costa de Norte Sul, & toma algũa coufa da quarta do Noroeste.

Ponta de Marim.

15 **V**indo de mar em fóra, por altura de *Pernambuco*, que està em 8. gr. & virdes terra alta, a vereis mais comprida, & grossa, que a do *Cabo de S. Agostinho*, & vem saindo direita ao mar a Leste, & vai abaxando dela hũa ponta delgada rasa com o mar, & com mato muito baixo, que de longe parece terra alagadiça, & da banda de Oeste desta ponta junto ao fertoão se faz hũa quebrada não mui grande, que faz hum monte redondo pequeno, o qual fazendo claro se vê escalvado, branco, & vermelho, & a terra que vai deste monte pelo fertoão não he alta, he toda igual, chea de arvoredos mui espessos, & desta ponta para o Norte não vereis terra algũa.

16 Vindo de mar em fóra se faz esta ponta espinhosa por cima, &

saõ os coqueiros, & a torre que está no meio dela, & algũas casas grandes, q se fizeraõ pelo alto na povoação, & no cabo desta ponta da banda de Leite, que he o mais alto dela, está a *Igreja de IESU* do Collegio dos Apostolos, que he a casa grande, & pelo vulto que faz se vê de longe, & está sobre si fõra das mais casas, & fazendo claro se vê branquejar algũas barreiras brancas, & vermelhas, que a dita ponta tem, & na terra baxa, que está junto ao mar está outra casa, que fazendo claro se vê branquejar, que parece Fortaleza. Esta he a *Igreja de S. Antonio*, em que habitaõ os Padres Carmelitas.

17 Por aqui ao lógo do mar saõ tudo mangues, & na praia area brãca, & por esta paragem ha muitos arrecifes agudos, que não aparecem senão de baxamar, os quaes botaõ hũa legua ao mar, & como fordes perto da terra vereis hum arrecife grande, em que quebra o mar, & corre de Norte Sul ao longo da costa, & na ponta dele da banda do Norte, se entra a barra deste porto, & da banda de dentro do arrecife vereis logo hũa povoação, & a Fortaleza branquejar, o que tudo de mar em fõra faz parecer hũa Vila, & junto a ela vereis os navios, & embarcaçoens furtas, & desta ponta a Pernambuco ha hũa legua pelo rio acima.

Barra de Pernambuco.

18 **E**STA barra he perigosa para quem a não sabe bem, pelo que o bom he tomar Piloto da terra, & querendo entrar deixar o arrecife da banda do Sul, onde agora está hum Forte, que de mar em fõra parece hũa torre a modo de saleiro; ireis para dentro bem chegados a ele quanto o salveis sómente, deixando o Forte da banda do Sul, porque para a parte do Norte tudo saõ arrecifes aguados, que não parecem senão de baxamar, & tanto que fores dentro no poço surgí logo sendo não grande por amor de hum baxo de area, que está dentro, que se muda: & entra se esta barra direito a Oeste.

19 Tem esta *Barra de Pernambuco*, na entrada de preamar de aguas vivas junto á pedra, que he a *Carreira*, 28. palmos de agua, que saõ 3. braças, & meia, & de baxamar duas braças, & meia escaffas, & de aguas mortas tem de preamar duas braças, & meia, & de baxamar duas braças, & sobre o *Picão*, que he hũa pedra, que está da banda do Norte da entrada desta barra, tem de aguas vivas de preamar duas braças, & meia escaffas, & de baxamar braça, & meia larga: & em preamar de aguas mortas tem braça, & meia & em baixamar hũa braça, & dentro onde surgem, a que chamaõ o *Poço*, té de preamar de aguas vivas 5. braças, & de baxamar tres braças, tudo fundo de area branca, & de preamar em aguas mortas tem quatro braças escaffas,

castas, & de baxamar tres, & no banco darea, que está dentro no arrecife defronte da quebrada, que faz dentro no arrecife de preamar, das águas vivas, tem este banco 19. palmos de agua, & de baxamar, porque tem alfaques, em hũa prumada achareis dez palmos, & em outra pouco mais, ou menos, & em duas, ou tres prumadas se passa este banco; & de preamar de aguas mortas sobre este banco se achão duas braças, & de baxamar hũa braça larga.

20 Estando Leste, Oeste com esta barra, obra de meia legua ao mar, achareis seis braças tudo fundo limpo de area branca, & indo desta barra ao Nordeste, ireis achando menos fundo de quatro, & cinco braças, por ser mais parcelado, mas tudo he limpo de area branca.

21 Estando Leste, Oeste com a *Igreja de Santo Agostinho*, que he o *Mosteiro do Carmo*, ou com a *Ponta de IESU* hũa graõ vista ao mar, não achareis mais fundo, que doze braças, tudo limpo de area branca, & assim o achareis até as vinte, & quatro braças.

22 E vindo do *Cabo de S. Agostinho* das nove, & dez braças ao mar, tudo he limpo, & das nove braças para a terra, achareis pedra, & a lugares manchas de area, & rato.

Derrota de Portugal para Pernambuco, na monção de Setembro até Março.

INDO a demandar *Pernambuco*, na monção de Setembro até Março, fareis a derrota, que atraz fica dito fol. 209. deste Roteiro, & ireis a demandar terra de 8. graos, & hum quarto, não indo mais para o Sul, porq̃ neste tempo reinão nesta costa os Nordestes, & correm as aguas ao Sul pela costa, & vendo terra nesta altura, que he dantre o *Cabo de S. Agostinho*, & a *ponta de Marim*, onde está a povoação de *Pernambuco*, vereis para a banda do Sul o *Cabo de S. Agostinho*, que para o conhecerdes, vereis que de longe se fazem hũa terra rasa comprida, & para o mar algum tanto grossa, & tem hũa quebrada no meio, que a corta a pique, & vai sendo alta, & a parte que fica da quebrada para o sertão, tem algum arvoredor: & a parte que vai da dita quebrada para o mar de longe parece hũa Ilha rasa, que está sobre si: & parece terra escavada sem mato, mas verheeis algũas arvores baixas longe hũas das outras, & no cabo desta terra se faz hum morro redondo, que parece ilheo sobre si, & deita hũa ponta aguda ao mar, que parece focinho de toninha, ou de balea, que he a propria ponta do dito cabo, que de longe parece. Fazendo claro se verá nesta parte da terra, que vai ao mar tres arvores grandes, copadas iguaes junto hũas das outras, que ao longe parecem morros da terra redondos, & na ponta deste cabo não lança arrecifes ao mar, mas dele para o Norte vão correndo de longo da costa.

2 Estando já perto da costa se verá o *Cabo de São Cabarigo*, que he hũa ponta de terra grossa, que não bota muito ao mar, & he toda cuberta de arvoredor cerrado todo igual, & ao longo do mar praias de areia branca; está esta ponta na paragem entre o *Cabo de Santo Agostinho*, & a *Ponta de Marim* em altura de oito graos, & hum quarto, & desta ponta do *Cabo de São Cabarigo* ao Norte, se vai fazendo enseada até a *ponta de Marim*, onde está a povoação de *Pernambuco*, que se conhecerá pelos sinaes, que atraz ficam ditos.

3 E sendo caso, que venhais ao *Cabo de S. Agostinho*, por sua altura de oito graos, & 30. minutos, estando Leste Oeste com ele, não vos parecerá *Cabo*, nem feição dele, senão tudo costa de longo, mas indo chegando a ele, logo se vos mostrará, & vereis os sinaes, que atraz dele digo, & vendo este *Cabo* pelo modo que acima digo, olhai ao Sul, & vereis a *Serra selada*, se fizer claro, & demorando-vos ao Sudoeste, estais Leste Oeste com o dito *Cabo*, a qual serra está ao Sudoeste do *Cabo* quatro leguas, & 2. pelo sertão dentro. Correndo vós a costa de Norte Sul, estareis entre o *Cabo*, & a *ponta de Marim*, & correndo-se ao Sudoeste estareis do *Cabo* para o Sul com a *ponta de Meracabipe*, ou com a *Ilha de S. Aleixo*, ou com o *Perto Calvo*, que toda esta paragem se corre pelo dito rumo: estando com *Meracabipe* vereis a *Serra selada* demorarvos a Oeste, & se estiverdes com a *Ilha de S. Aleixo*, vos demorará ao Nornordeste.

Do fundo do Rio de Santo Antonio até o Cabo de S. Agostinho pela costa.

4 **V** Indo pela costa do rio de Santo Antonio até o *Cabo de Santo Agostinho*, & quizeres surgir por 15. 16. braças achareis bom fundo de areia branca, & estareis pouco mais de hũa legua de terra, & até as 8. braças se achará este fundo, mas delas para terra achareis pedra, & cascalho, & no rosto do *Cabo* até as 25. braças achareis pedra, & estareis ao mar hũa legua.

ILHA DE FERNÃO DE NORONHA.

5 **E** Sta *Ilha* está da banda do Sul em altura de quatro graos escassos afastada da costa do *Brasil* cincoenta, & nove leguas, corre do Norte Sul, tem tres leguas de comprido, & hũa de largo, & tem o porto da banda de Oeste, podem estar nele oito até dez navios surtos em seis, sete braças, em fundo limpo de areia branca, & ao redor desta *Ilha* não ha baxo, salvo da banda de Leste, afastado dela, que podem passar por entre ele, & a *Ilha* nao grandes sem perigo, & tambem em altura de tres graos largos doze leguas desta *Ilha* para o Noroeste está hum baxo de areia, que te-

rá bem hum quarto de legua, & lava o mar por cima dele, em altura de quatro graos, & tres quartos ao Sussudoeste da Ilha em vinte & cinco leguas de terra firme do Brasil pelo rumo do Sussudoeste está hũa baxa, esta Ilha tem agua, & gido, & indo a demandar por sua altura vereis ser terra alta, com muito arvoredor alto, & verde, & tanto que virdes Rabis forcados, ou Rabos de juncos, entendei que estais perto dila.

Da costa dos baxos de S. Roque até Pernambuco.

6 **I**ndo para o Brasil, & os tempos vos não deixarem ir para balravento & fordes ter á terra de cinco graos em q̃ estão os baxos de S. Roque, não vos metais em terra por caso dos baxos, que botaõ ao mar dez, ou doze leguas, & se por ventura estiverdes em cinco graos, ou em cinco, & meio, estareis da banda do Sul deles, & vendo terra firme será hũa terra muito rafa com medos de area: nas fraldas dos baxos seis leguas para o Sul está hum rio muito grande, a que chamaõ *Potengi*. Advertindo, que entrando para dentro ireis de ló ao longo do arrecife quanto poderdes sem dar fundo na ponta, & surgi defronte da Fortaleza, porque tudo ao longo do arrecife he alto, & limpo, & desviado dele está hũa baxa defronte da barra, este porto se entra como o de Pernãbuco, aqui chamaõ a *Ponta negra*.

7 Deste rio para o Sul seis leguas vereis hũas barreiras brancas, & vermelhas, que caem sobre o porto dos touros: o qual está em cinco graos, & dous terços: & querendo entrar dentro, pondevos Leste Oeste com as derradeiras barreiras da banda do Sul, & logo vereis arrebentar os arrecifes, por qualquer das bandas podeis entrar.

8 E chegados a ver estas barreiras ao Sul, delas se fazem hũas quebradas, que parecem serem as mesmas barreiras quebradas, & mais baxas, aqui he o *Rio Perange*, chegaivos á ponta das barreiras do Sul, vereis q̃ pela mesma banda do Sul, arrebenta o mar sobre os arrecifes espaço de mais de hũa legua, & donde arrebenta o mar até a terra haverá perto de hũa legua, por entre os ditos arrecifes, & a terra he tudo limpo com oito braças aqui he o *Porto dos Busios*, & querendo tomar agua, vereis hũa pedra ao mar, que parece pipa, ireis de longo da area para o Sul obra de hum tiro de espingarda, achareis quatro olhos de agua em baxamar, onde podeis fazer seguramente aguada, & quatro leguas para o Sul, vereis hũa enseada, a q̃ chamaõ *Tambanti*, que no meio dèla está hũa rocha com hũa barreira branca, que está em altura de seis graos escassos.

9 Da dita enseada seis leguas ao Sul, tudo são praias de area ao longo do mar, até hũa ponta, a que chamaõ os negros *Tacoatira*, a qual ponta tem hũa pedra, que parece pipa na qual bate o mar, de que acima fica dito, não ha outra nesta costa: de longo desta pedra para o Norte podeis ir que

tem hũa enseada muito grande, chegaivos a hũa rocha branca, & como achares 6.7. braças, dai fundo, que he bom, & limpo, a qual ponta está em 6. graos.

10 Da *ponta de Pipa*, para o Sul está hum rio pequêno, que chamaõ, *Gromataym*, & dahi hũa legua ao Sul, esta hũa Bahia fermosa, que he a *Bahia da treição*. A costa, que atraz fica, corre ao Noroeste, & no cabo das barreiras da banda do Sul está a dita Bahia, & querendo entrar nela, ireis do Norte para o Sul de longo da costa, & por entre o arrecife que virdes arrebetar em meia Bahia, & huã baxa q̃ está a norte dele podeis entrar, porq̃ assim a baxa, como o arrecife estão sobre mar. Da pōta desta Bahia da banda do Sul obra de hũa legua está outro rio pequeno, que chamaõ, *Mongoangapi*, deste Rio para a *Parabiba*, obra de duas leguas está a *ponta de Lucena*, he rasa ao mar. Na boca deste rio de *Mongoangapi*, que he mui largo, & esparcelado, ha grande quantidade de arrecifes, que em todos se vê arrebetar o mar, & tanto que estiverdes Leste, Oeste com a *Ilha de mangues* a qual se atravessa na boca deste Rio, por onde o mar não arrebeta tão, faz hum boqueirão de nove braças de largo, & tem tres de fundo, & na entrada de dentro dos arrecifes fica qualquer embarcação como em rio morto, & de *Mongoangapi* ao Sul duas leguas está a *ponta de Lucena*, que acima disse, he de area, & de mar em fóra olhando ao Sul cinco leguas estão hũas barreiras brancas, que são do *Cabo branco*.

11 Indo daqui para o Sul, ao longo da costa vereis tudo ao longo do mar areas, & se estiverdes em altura de seis graos, & meio vereis hũas barreiras vermelhas, & brancas, que são as que acima tenho dito, & tudo rocha talhada, que são as barreiras do *Cabo Branco*, com hũas areas, & manchas verdes, & pela parte do Norte huns medos de area branca ficando entre hũa, & outra vista, hum lagamar, que indo para ele a Oeste mostra hum mato verde de mangues, com esta conhecença indo chegando aos arrecifes esta a Barra do Norte, pela qual se divisa hũa casa branca pela banda de dentro.

12 Acabadas as barreiras, que acima digo, que são de quatro leguas, está hum rio muito grande, que tem hũa montanha da banda do Sul, não vos chegueis à terra porque tem muitos baxos, ireis dèla tres leguas ao mar, & tanto que fordes Leste Oeste com estes baxos, & com este rio, se vos abrirà hũa boca muito grande, & na chapada da boca tem em frol hũa mata muito grande, & querendo entrar dentro, pondevos Leste, Oeste cō a mata, entrai para dentro, guardandovos dos baxos de hũa banda, & da outra, que todos arrebetaõ, & este he o *Rio da Parabiba*, que está em seis graos, & dous terços: deste rio ao *Cabo Branco*, que acima fica dito, ha 4. leguas para o Sul, faz hũa enseada, no meio dèla estão hũas terras altas
tudo

tudo matas, & de dentro deste Cabo da banda do Norte estão hūas barreiras pequenas, que não tem matas em terra, & tem muitos baxos, que bo- taō hūa legua, & meia ao mar, aqui he despovoado, & não ha gente, bem podeis ir a terra fazer agua, & lenha: este *Cabo Branco* está em 7. graos me- nos hum quarto.

Pedra Furada.

13 **D**O *Cabo Branco* para o Sul, em terra firme dos arrecifes chamaō *a Pedra Furada*, que correm mais de 3. leguas em comprido, dos quaes à terra ha pouco menos de 1. legua; por entre eles, & a terra podeis entrar por 10. braças, & achareis sempre 9. 10. braças ao longo dos ar- recifes, onde podeis ancorar em hum rio morto, & tendes em terra agua doce, & lenha, & Portuguezes, que por aqui habitaō, advertindo, que aon- de se acabaō os arrecifes da banda do Sul, querendo sair ao mar não ha mais de 3. braças que sendo nao grande sairá por onde chamāo a *Porta dos Franceses* junto da Ilha de Tamaracá, & do Rio Guaiana, que desemboca defronte dos arrecifes.

14 Adverti, que a barra q̄ ha nestas 6. leguas he de barcos, & embar- caçoens pequenas, & he avistando a Ilha pela banda do Norte, & corren- do os arrecifes para fōra 2. leguas ao longo defronte de hūa barreira alta- ou monte donde se vé desembocar hum Rio a que chamaō de *Maria Fari- nha*, ao longo dos ditos arrecifes ha 2 braças, & meia, & tanto que entrar- des dos arrecifes para dentro vireis correndo pela banda de dentro dos arrecifes ao Norte, & vos poreis com o meio da Ilha de *Tamaracá*, & estan- do aqui bolvereis ao Sudoeste ao ancoradouro, em fundo de 2. braças, vi- giandovos porque saō baxos.

15 Correndo a costa mais ao Sul 3. leguas ireis sempre vendo arre- bentar o mar por cima dos arrecifes, aos quaes podereis chegar seguramē- te; porque não ha de que vos guardeis senāo do que virdes, & a terra se mostra verde, & algum tanto dobrada, ao longo do mar area branca. E a- vendo caminhado espaço de tres leguas, vereis hūa quebrada entre os ar- recifes donde o mar vos não ha de arrebentar, que ainda que seja preamar se vé diferente, porque em todo o mais anda em frol por cima dos arreci- fes, & por este canal ireis cō a sonda na mão a Oeste, & achareis 8 braças, & indo por elas dareis em sete, & logo estareis de dentro como em mar morto, & ha por aqui gente Portugueza, que he praia de Pernambuco, a- qui he o porto, a que chamaō *Pao amarelo*, que está entre o arrecife, & Ta- maracá.

ROTEIRO PARA OS ILHEOS DE MARCO,
atè Setembro.

1 **I**Ndo para os *Ilheos*, de Março atè Setembro, illos-heis a buscar por quinze graos, & meio da banda do Sul, & por esta altura ireis ver hũas serras muito altas, que se vão ao ceo, a que chamaõ as *Serras dos Amores*, & como as verdes, ireis correndo a costa de longo ao Norte, q̃ não ha baxos, & tanto que tiverdes vista dos *Ilheos*, são os que ides a buscar, que estaõ em altura de quatorze graos, & tres quartos, & tambem vereis hum monte redondo de longo do mar pegado á terra firme, que està na boca do rio dos Ilheos da banda do Sul, & ao longo deste monte pela banda do Norte dele se entra neste rio.

2 E vindo correndo a costa ao Norte haveis vista dos *Ilheos*, que se vos representaõ ao mar desviado da costa como legua, & meia, a maneira de dous sombreiros sobre agua, & indo com a proa ao Norte, vereis arrebeitar o mar ao longo dos Ilheos algum tanto desviado, que são pene-dos aguados, que levais pela proa, pelo que nem vos arrimareis a terra, nẽ por entre as pedras, ireis a demandar os Ilheos por fora, & estando ao Norte deles, os ireis a demandar da parte do Sul pela banda de dentro, que he fundo limpo, & isto se entende vindo das *Vaytaracas*, & sendo o navio de cem toneladas para cima, & estando ancorado no Ilheo, pela parte de dentro, pelo rumo dito, hũa legua do Ilheo onde mostra hũa terra alta chamada, *Focinho de Caõ*, á qual poreis a proa direito ao Sul, & estando junto d'ela pela banda de Oeste, arrebeitaõ hũas pedras sobreaguadas, as quaes estaõ ao pè da montanha da povoação, & estando Leste Oeste, com as ditas pedras se entra francamente para dentro pela boca do rio aberta, & surgi em 2. braças dentro do rio.

3 Adverti, que estando furto no ilheo, viraõ canoas advertir do necessario, & não querendo entrar pela barra, & mandardes o batel desdo ilheo ao Sudoeste, ireis dar na enseada de terra firme chamada *Tambepe*, onde livremente podeis saltar em terra, & se quizerdes ir com o batel correndo de longo hũa legua mais ao Norte pela praia, vereis a *Barra de Tepe*, onde ha muito provimento.

Na monção de Setembro atè Março.

4 **I**Ndo a buscar estes *Ilheos* de Setembro atè Março, porvosheis por 14 graos, & por esta altura ireis a buscar a terra, a que chamaõ de *Camu*, a qual terra de longo do mar he toda cheia de mangues espessos, & correndo a costa do longo ao Sul vereis hũa terra alta ao longo do mar, &

na

na boca dela hum rio pequeno, a que chamaõ o *Rio das Contas*, não se entra nele, & na boca faz como rochedo branco, deste rio aos *Ilheos* ha 9. leguas & tanto que se acabar a terra alta vai fazendo hũa enseada grande, & no meio desta enseada faz outra terra alta, & ao pè dela vereis as casas brancas, que saõ do engenho de *Lucas Giraldes*, donde vereis os ilheos, que ides a buscar.

*Descripção dos baxos dos Abrolhos feita por ordem de Diogo Botelho
Governador do Brasil ano de 1605.*

EU ElRey faço saber aos que este meu alvará virem, que considerando os grandes inconvenientes que se seguiaõ de senaõ ter perfeita noticia, & conhecimêto dos baxos dos *Abrolhos*; & como por este respeito tinha succedido arribarem algũas naos da India a este Reino perdendo sua viagem em grande prejuizo de meu serviço, mandei o ano passado ao meu Governador do Estado do Brasil, que enviasse ao descobrimento algũas embarçaõens com homens praticos experimentados na navegaçaõ, que com muita diligencia, & pontualidade fossem descobrir, & sondar os ditos baxos dos *Abrolhos*, & do que achassem, me mandassem hũa relaçaõ mui clara, & distinta: em comprimento da qual ordem, & mandado o dito meu Governador enviou duas caravelas com mais quatro embarçaõens pequenas, a que se ajuntaraõ mais outras duas do *Rio das Caravelas* com Pilotos, & pessoas praticas naquella costa, amarinhadas, & petrechadas na fôrma que convinha para o dito effeito, & saindo do dito rio governaraõ ao rumo de Sueste, & de Lessueste, & foraõ correndo pelo dito rumo atè a altura do *Monte Pascoal*, que está em altura de $17\frac{1}{2}$ graos por fundo de 15. & 16. braças, quatro, ou cinco leguas da terra; & dalí tomaraõ o rumo de Leste, & de Lessueste, & foraõ na volta do mar sondando de hora em hora de noite, & de dia, & por fundo de 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, & 60. braças: ao Norte perderaõ o fundo em paragem de 50. leguas de terra, em altura de 18. graos & em todo este fundo se achou sempre pedra viva, & fundo razo, & correraõ pelo dito fundo duas noites, & dous dias, pelos ditos rumos, & perdida a dita sonda do rumo de Leste virando na volta da terra pelo proprio fundo, & tomando o Sol em altura de 18. gr. vindo a Loeite, vieraõ dar com as Ilhas dos *Abrolhos*, diminuindo no proprio fundo atè chegarem a quinze braças, & tendo vista das ditas Ilhas entraraõ com as ditas caravelas, & mais embarçaõens por fundo de 8. 9. braças atè surgir no meio das ditas Ilhas, & com os bateis das ditas caravelas sondaraõ todas as barras, restingas, & boqueiroens das ditas Ilhas, que saõ quatro, & acharaõ pela dita sonda hum canal que está da banda do Noroeste

roeste entre as duas Ilhas maiores, que tinha de baxamar de agua viva duas braças, & meia, & aparece o fundo com algúas manchas de pedra; & em outro canal que está ao Sudoeste das Ilhas mais pequenas achárao ter de fundo sete, & oito braças, & o fundo deste canal ser manchado como o outro. E partindo dali com as caravelas na volta do mar pelo rumo de Nordeste, & despois a Leste, & ao rumo de Sueste tres leguas das ditas Ilhas ao mar pelo ditos rumos, & achárao tudo baxo de pedra viva, as quaes, algúas delas de baxa de agua viva ficavao descobertas, & ao pé delas, a 15, & 16. braças, & declararao serem estes os verdadeiros Abrolhos que botaão na dita paragem, & rumos atraz declarados, & foraão tres horas na volta do mar despois de despedidos dos ditos Abrolhos até darem com fundo de 25. braças, tudo por pedra viva, & com isto se recolheraão, & declararao, que todas as embarcaçoens grandes, & pequenas que quizerem ir buscar as ditas Ilhas, o poderáo fazer ao rumo do Norte para o Sul por 8, 9, & 10, braças, & se chegar a Ilha maior, que he a que está mais a Leste que terá como meia legua de comprido, & sendo nao da India poderáo surgir da banda do Norte dela em fundo de dez braças limpo com area hum tiro de mosquete da dita Ilha, & sendo nao mercante, poderá ir correndo a dita Ilha pelo rumo do Sul como atraz fica dito por fundo de 7, 8, braças & tanto que dobrar a ponta dela irá governando a Leste por fundo de 4, 5, braças, & tanto que for Norte Sul com húa quebrada que tem a dita Ilha ali surgirá neste fundo, que fica declarado tudo limpo, & declararao que estas Ilhas dos Abrolhos estão em 18. graos de altura 12. leguas da terra, não obstante que nas cartas de marear se pintaão 25. leguas de terra, & as ditas 12. leguas com mais 3. que os baxos botaão ao mar, fazem 15. leguas, & até esta paragem se podem as naos, & navios guardar, & dahi a Leste bota o Brasil de Leste, & de Sudoeste 40. leguas ao mar por fundo de 25. 30. até dar em 60. braças, onde se perde o fundo; por onde toda a nao da India, que for navegando para lá, & se achar na altura de 18 graos, & tomando fundo de 25. & 30. braças poderá ir seguramente por este parcel de Norte Sul sem impedimento algum até perder o fundo deste parcel que acaba em 18. graos, & meio; & sendo caso que algúa nao da India se ache desaparelhada de masto, leme, ou por outro qualquer caso fortuito lhe seja necessario tomar terra, poderá ir pela banda do Leste destas quatro Ilhas por hum canal de Norte Sul de seis leguas de largo de Leste Oeste por fundo de 12, 13, 14, braças de fundo limpo de area, & lama, & dali pode ir catar as ditas Ilhas ao Leste, & surgir nos canaes declarados, advertindo porém que nas ditas Ilhas não tem agua; nem lenha, nem bem nenhum; a qual sonda, & descobrimento por ser feita com a dita diligencia, & fidelidade, lançaão em carta ariunada por seus rumos &

graduada com seus graos, como se contém nesta declaração, que hei por bem, & mando se lance no livro dos Regimentos dos Pilotos, que está em meus armazens, & se lhes de o traslado impresso, para que sendolhe necessario na dita navegação da India se possaõ deles servir, & ajudar, & a dita carta que será asinada pelo Presidente, & Conselheiros do meu Cõselho da India se guardará outro si nos meus armazens, & a copia se lançará no padraõ das cartas de navegar, que outro si está nos armazens com os mesmos graos, & distancias emendandose o que estiver contra a dita declaração, por quanto esta hei por mais certa, & verdadeira, & mando ao meu Provedor dos armazens, & a todos os mais officiaes a que tocar que assim o cumprão, & guardem, & fação cumprir, & guardar, & este valerá sem embargo de não ser passado pela Chancelaria, & de não passar por carta posto q̃ o efeito dele haja de durar mais de hũ ano, sem embargo das Ordenações em contrario. Francisco Ferreira o fez em Lisboa a 19 de Setembro de 1605. E eu o Secretario Pedro da Costa o fiz escrever.

R E Y.

Derrota para Porto Seguro na monção de Março até Setembro.

1 **I**Ndo para *Porto Seguro*, na monção de Março até Setembro, ireis a demandar terra de 16 graos, & meio, não passando daqui para maior altura, por respeito dos *Baxos dos Abiolhos*, posto que já agora se navega por cima deles, porque entre a terra firme, & eles ha 15. braças de fundo, ireis com o prumo na mão até que vejais terra de 16. graos, & meio que será hũ monte alto comprido, a que chamaõ *Monte Pascoal*. E daqui ireis correndo do Norte, até que vejais que vos demora este monte ao Sudoeste, & então ireis a demandar terra com resguardo, & vendo hũas barreiras vermelhas, ao Sul delas vereis hũa praia muito grande, & da banda do Norte vos fica o *Porto seguro*: & indo do longo da costa encima está a Vila, & a terra alta que acima digo, tem rocha branca, & da banda do Norte dela faz hum vale muito grande, & sendo Leste, Oeste com a dita rocha branca, vereis para a banda do Norte dela arrebentar huns baxos, que deitaõ duas leguas ao mar, & da banda do Sul destes baxos está a *Vila do Porto Seguro*, & surgi de treze para oito braças.

De Setembro até Março para Porto Seguro.

2 **I**Ndo de Setembro até Março para *Porto Seguro* em tempo que reinão os Nordestes, ireis a buscar terra por quinze graos, & meio té dous terços, & vereis na primeira terra alta ao longo do mar praia de areia, & se

Ee

nesta

nesta paragem dantre os *Ilheos*, & *Porto Seguro* virdes rio, não vos chegueis a terra por respeito dos baxos de Santo Antonio, que são muitos deles agüados, & destes baxos para o Sul está *Porto Seguro*, ireis correndo estes baxos pela banda do mar ao Sul, & como fores no cabo deles estareis Leste Oeste com a Vila, indovos chegando a terra com resguardo, & surgi de treze até oito braças, & tanto avante como o *Rio grande* está húa baxa, pelo que quem for de *Porto Seguro* aos *Ilheos*, vá afastado da terra dez, ou doze leguas.

3 Indo por esta paragem lançai sonda ao mar, estando duas, ou tres leguas da terra achareis fundo de pedra de 13. 14. 15. braças, & estareis tanto avante como o *Rio grande*, & abaxo dos *Ilheos*, & aqui tomareis muito peixe, & caminhando ao Sul sempre por esta sonda mais quatro braças, & menos húa braça achareis sempre hum banco de pedra, que vos levará até aos *Abrilhos*, querendo ir por ele vereis arrebeitar os baxos a terra dos arrecifes de *Santo Antonio*, sendo a terra que ides vendo alta, & dobrada de mato verde, onde se acabaõ os baxos, não tendes que arrecear, senão do que virdes, porque por todos os arrecifes arrebeita o mar em frol, & sendo baxamar os vereis todos descubertos, que por fóra deles achareis 12. 13. 14. braças, & ireis como quizeres.

4 Advertindo, que tres leguas antes que chegueis á *Barra do Porto Seguro*, surgindo defronte donde vedes arrebeitar os baxos em 14. braças ou em treze, ireis a Oeste com a sonda na mão, por entre os arrecifes ireis achegado dez braças, & a terra alta diante cortada apique entre vermelha & parda com algum mato verde, & na praia area branca, & encima arvoredo não mui alto, & indo pelas ditas dez braças tanto avante, que vos fiquem os arrecifes ao mar, ficareis em rio morto, em hum reconcavo grande, que tem pela banda do Sul húa pôta de area, & mato verde, a que chamaõ a *Ponta gorda*, vos fecha com arrecife fazendo hum fermoso porto cõ 9. & 10. braças de fundo, aqui he a *Povoação velha*, donde ancoraraõ as primeiras naos que descubriraõ o Brasil, & deraõ a esta Capitania nome de *Santa Cruz*, & tres leguas deste arrecife ao Sul está a *Barra do Porto Seguro*, onde hoje está a povoação.

Derrota para o Espirito Santo

1 **T**odo Piloto que for para o *Espirito Santo* em qualquer tempo o poderá ir a demandar por sua altura, que são 20. graos, & hum quarto por não aver nesta paragem monçoens. Indo a demandar terra por dezanove graos, & meio, se virdes húa terra alta ao Nordeste, que está sobre o *Rio doce*, ilaeis correndo de longo até entrardes na *Barra do Espirito Santo*,

Santo, & nesta paragem vendo hũa serra alta, & redonda ao longo do mar a que chamaõ a *Serra do Mestre Alvaro*, & vindo de mar em fõra a demandar esta serra, da banda do Norte dèla se verá hum rio, a que chamaõ dos *Reys Magos*, & vindo ao Sul dele logo descubrireis a boca da *Bahia do Espirito Santo*, & no cabo da *Serra do Mestre Alvaro* da banda do Sul está hũa ponta de pedra, a que chamaõ a *Ponta do Tubarão*, & da banda do Sul desta *Bahia* estão dous, ou tres altos, pondevos no meio da boca da dita *Bahia* para entrardes para dentro, advertindo, que no meio dela está hũa baxa, deixalaeis da banda do Sul do navio, & ireis ver hũa ilha que está mais para dentro da banda do Norte do navio, & tanto que esta ilha vos demorar, ao Norte, & ao Noroeste, podeis surgir, que tudo he limpo.

2 Se vierdes a buscar esta *Bahia* por 20 graos vereis muitas serras, & enrrre elas hũa alta, & espinhosa, a que chamaõ a *Serra de Guaripari*, & ao Norte dela outra, a q̃ chamaõ *Pero Caõ*, as quaes serras estão da banda do Sul do *Espirito Santo*, & como virdes estas serras vereis tãbem tres ilheos pequenos, & juntos, & ao Sul deles hum ilheo pequeno escavado, á terra deste ilheo está hũa *Bahia* muito grande, que podeis surgir nela se quizerdes, querendo entrar nesta *Bahia*, estando Leste Oeste com as serras podeis ir entrando por ela dentro, & deixai a *Ilha do Repouso* da banda do Norte, a qual está dentro desta *Bahia*, he rasa, & podeis surgir á terra dèla, dandolhe resguardo, & das tres ilhas ao *Espirito Santo* há 12 leguas, & vindo para o Norte ao *Espirito São* vereis hum ilheo q̃ está em vinte graos.

Derreta do Espirito Santo ao Rio de Janeiro.

3 Partindo do *Espirito Santo* ao rio de Janeiro, governai ao Sul quarta do Sudoeste até serdes com a ilha de S. Ana, então podeis ir a demandar o *Cabo frio*; & avendo contraſte que senão possa ir para o dito Cabo, podeis surgir ao longo da dita ilha donde der melhor abrigo, & ao Norte desta ilha está a *Bahia Ferosa*, que tem muito arvoredos, & he muito fresca, & ferosa.

4 Vindo a buscar o *Cabo frio*, está na ponta dele hũa ilha que se pôde surgir da banda de Oeste dèla, que tudo he limpo, & vindo a demandar este Cabo por sua altura da banda do Norte dele está a *Bahia do Salvador*, & vindo de mar em fõra faz hum monte redondo, que parece o mesmo *Cabo frio*, & assim para o Sul do dito Cabo estão duas ilhas pequenas, que bem podeis ir por entre elas ao Cabo, mas não he bom virlhe por entre as ilhas, & o Cabo por amor dos embates, & agua que leva os navios ás penhas, & tem mais por conhecença este Cabo hũa terra muito alta, em que bate o mar, & dobrando este Cabo da banda do Sul, tem hũa enseada,

que se póde surgir nela, & na terra se representaõ huns grandes penedos, a que chamaõ a *Casa de Pedra*, & ao Sul hũa legua deles está a *Ponta do Cabo frio*, donde vereis hũa ilha afastada da terra meia legua, por entre ela, & a terra podeis entrar livremente, & achareis 7.8. braças, o qual cabo está em 23. graos, & hum sexmo.

Derrota do Cabo frio ao Rio de Janeiro.

1 **P** Artindo do Cabo frio ao rio de Janeiro, governai a Oeste, dando resguardo ás aguas, que chamaõ á enseada, & vindo de mar em fõra estando quatro leguas do rio de Janeiro vereis hũa serra muito alta em que bate o mar, & da banda do Sul dela está hum pinaculo, que parece navio com hum homem dentro, & estando ao Sudoeste do rio vereis ao Nordeste huns pinaculos, que se parecem com orgãos, & assim se chamaõ, & na entrada da barra está hum penedo muito alto que parece hum pão de açúcar, & estando ao mar da boca deste rio vereis hũa ilha, que está duas leguas da boca da barra.

2 Querendo surgir nesta ilha bem podeis, que tudo he limpo, a qual está em 23. graos, & hum terço, & sendo o vento escasso para entrardes neste rio ireis por entre as duas ilhas, porque tudo he limpo, arê lançardes hũa pedra em terra, & dentro no rio está hũa baxa no meio da barra, & tão to podeis ir por hũa banda, como pela outra, & indo com maré guardaivos do baxo, porque tira agua a ele, & o proprio faz com agua de vafante, & da banda do Sul deste rio está hũa ilha redonda escalvada, & outra rasa ao longo do mar.

Derrota do Rio de Janeiro a Santos.

1 **D**O rio de Janeiro á *Angra dos Reis* ha 12. leguas, & quem for por aqui não se meta muito em terra, & indo correndo a costa he terra toda alta, & dobrada, & logo do rio de Janeiro a Oeste duas leguas se faz hum pico de hũa montanha alta, degolado por cima, a que chamaõ a *Gavea*, & duas leguas mais adiante está a barra de *Tojuca*, he sòmente de barcos, & quatro leguas mais a Oeste está a barra de *Garatuba*, a qual tem por conhecença pela banda de Oeste, desviada outras quatro leguas hum cerro redondo mui alto a modo de monte de trigo, a que chamaõ *Marambaya*, & por esta barra de *Garatuba* entraõ embarcaçoens pequenas, mas por entre o monte *Marambaya*, & hũa terra verde grande, que faz hũa aberta coufa de duas leguas, entrando ao Norte ireis por cinco braças, guardaivos do que virdes até tão to que fiqueis com *Marambaya* Nordeste Sudoeste, & fur-

furgireis na terra de Oeste, que he a ilha grande, & estareis entre os portos *Dangra dos Reis*, & indo pelo Norte da ilha grande, podeis sair pelo Oeste dela, que tudo he limpo, & tendes hũa boca de duas leguas, que tanto he da dita ilha á *Ponta de Caroffu*, que he em terra firme da dita Angra; & estando no meio da dita ilha grande furtos em 3. 4. braças, olhando ao Norte tendes a *Ilha de Ipoja*, meia legua da terra onde podeis surgir em 6. braças, & defronte della ao Nordeste está a *Povoação nova Dangra dos Reis* ao Sul da ilha grande, ao mar está hum ilheo desviado dela hum quarto de legua, a que chamaõ a *Ilha de Iorge Grego*, & costeando a dita ilha por Leste, & por Oeste estais entrados entre o dito ilheo, & a ilha grande, & surgi em tres braças.

2 E sendo tempo de monção para irdes correndo a costa, ireis vendo sempre a terra alta, & dobrada, & verde cõ muita penedia até chegardes a hũa enseada, a que chamaõ *Ubatubá*, & sendo tanto avante da ilha grande para Oeste, como 8. leguas vereis a ilha, a que chamaõ dos *Porcos*, pegada a terra, chegandouos bem a ela, podeis entrar por oito braças por a boca que faz entre a terra firme, & a mesma ilha, que será de hum quarto de legua, & dentro surgireis em hũa enseada grande segura de todos os ventos por aqui he toda a terra despovoada.

3 E querendo sair pela outra barra do Noroeste, o podeis fazer livremente pelas mesmas oito braças, & tereis logo a *Ilha de S. Sebastião* 4. leguas a Oeste, a qual ilha tem o porto, a que chamaõ dos *Castelhanos*, pela banda do Sul com seis braças, & não vos metais entre a ilha, & a terra firme, aonde chamaõ a enseada dos *Garamunis*, porque tudo he esparcelado, & perigoso, mas do dito porto dos *Castelhanos* a Oeste quatro leguas está a *Ilha dos Alcatrazes* desviada da terra firme outras quatro leguas da qual pelo Noroeste a tres leguas vereis hũa ilha chamada *Monte de trigo*, desviada legua, & meia de terra firme, da qual a Oeste noroeste se entra pela primeira *Barra de Santos* a que chamaõ *Barra de Britioga*, a qual he estreita, & sò para sumacas: toda a terra por aqui são montanhas mui altas em demasia das serras de *Parnapiacaba*, que se vem muito longe ao mar.

4 Adverti, que do *Porto dos Castelhanos*, que está na ilha de *S. Sebastião* atraz dita ao Sueste legua, & meia está a *Ilha dos Busios*, & do dito porto tres leguas & meia ao Sueste está a ilha de *Vitória*, todas são despovoadas, & tem lenha, & agua.

5 Da barra dita de *Britioga*, correndo a costa quatro leguas encontrareis a ilha da *Muela*, desviado da terra menos de hum quarto de legua, da qual começa a dobrar hũa ponta de terra alta, que he da barra grande de Santos. Pode-se entrar o *Porto de Santos* sempre por oito braças até o *Forte da Cruz*, daqui por quatro & cinco braças até a povoação.

6 E indo do rio de Janeiro a Santos apartado da costa, governareis a Oessudoeste até verdes a Ilha grande, a que chamaõ S. Sebastião; vereis da banda do Sudoeste dela outra ilha a que chamaõ dos *Alcatrazes*, não vos chegueis a ela, porque tem muitos baxos: & como vos virdes nestas ilhas governai a Oeste, & logo ireis a dar na boca da barra grande de Santos, q̄ está em 24. & $\frac{1}{4}$ graos da banda do Sul. Adverti q̄ a barra de S. Vicete (que fica hũa legua distante da de Santos para o Oessudoeste) está areada, & lamente bateis entraõ néla.

*DERROTA DO RIO DE JANEIRO PARA
o Rio da Prata.*

1 **I**ndo do rio de Janeiro para o rio da Prata, fareis o caminho do Sul, & tanto que estiverdes Leste Oeste com a ilha de S. Catherina, que está em 28. graos fazei o caminho do Sudoeste, que assim corre a costa até a *Ilha de Castilhos*, que está em 34. graos, & hum terço, indo apartado de terra de 30. para 40. leguas, a qual ilha está na costa, & he pequena; vendoa de mar em fóra se faz como hũa nao á vela: está de terra firme como hum terço de legua & perto dela em terra firme vereis hũa serra, que faz como huns picos espinhosos: os do meio são maiores, que parecem como torres de sinos.

2 Entre a *Ilha dos Castilhos*, & a terra firme surgem navios em 4. 5. braças, limpo, he abrigo dos ventos mareiros: junto a ela da banda do Sueste está hũa ponta, que he abrigo, & dahi a meia legua ao Sueste está outra pôta de area branca tão alta como a outra, & ao Sueste desta pôta pouca cusa estão duas ilhas pequenas baxas chegadas hũa á outra; pela terra dentro está hũa serra selada ao Sudoeste, & se vos demorar a Oeste estareis Leste Oeste com *Castilhos*, a qual vereis fazendo claro, & a serra tem 2. seladas: a da banda do monte he maior com tres montes pequenos, & a do Norte he mais pequena; daqui para o Sudoeste he a terra igual escavada sem arvoredos, rasa, & area ao longo do mar; & adiante 5. leguas aparecem outros montes, & serras de quando em quando, & achandovos faltos dagua na quebrada desta enseada ha hũa lagoa, que tem agua doce, que fareis cõ vigia do gentio, & querendo surgir ao abrigo de *Castilhos*, de qualquer banda o podeis fazer que tudo he limpo.

3 E vindo a demandar terra por altura de 33. graos, & meio até 34. & meio, achareis hum parcel 25. leguas ao mar, pouco mais, ou menos, sondai, & achareis fundo, & achando 25. braças estais 12. leguas da terra em altura de 34. graos, & meio: está este parcel para o Sul, & para o Norte, que tanto será de hũa banda como da outra, & estando neste parcel em 10. braças

ças não vereis terra, salvante estiverdes legua, & meia dela, que por ser mui baxa senão vê. Vendo a terra na dita altura he de area, & montanhas de quando em quando como de camarinhas em areal, como na costa de Portugal, & chegando dos *Castilhos* achareis 11. braças fundo de area, & ao Sudoeste deles achareis burgalhao das 17. braças para terra.

4 Da *Ilha de Castilhos*, ou de hũa ponta branca dela corre a costa 15. leguas até o *Cabo de S. Maria* ao Sudoeste & a quarta do Sul: vereis duas pōtas antes q̃ chegueis ao cabo q̃ fazê entre hũa, & outra enseadas de praias d'area, & na terceira ponta que virdes acaba este cabo, q̃ tem ao Nordeste hũa enseada, & a terra por cima he toda negra, & da bāda do Nordeste he toda negra cō manzoraes de arriba abaxo, & na pōta deste *Cabo de S. Maria* está hũa ilha pequena, que he hũa lagê de pedra, a qual não podereis ver, salvo fordes mui chegados com terra, & o fundo por aqui he burgalhao das 17. braças para terra.

5 Deste *Cabo de Santa Maria* quatro leguas furta a costa hũa quarta, & dahi por diante vai a costa a Oesudoeste 5. leguas tanto avante como a *Ilha de Lobos*, que está 2. leguas de terra firme, a qual ilha está em altura de 35. graos largos: esta ilha he pequena, & redonda, toda igual, & terá em circuito como meia legua, & desta ilha corre a costa até a *Ilha das Flores* Leste Oeste.

6 Indo na costa da *Ilha de Lobos*, em conjunção de lua trabalhai por tomares a *Ilha de Maldonado*, que está 3, ou 4. leguas adiante, & querendo a tomar, deixareis a *Ilha de Lobos* ao Sueste, & governai ao Noroeste, ireis a dar nela, chegaivos a terra: entre a ilha, & terra firme na entrada está hũa baxa que arrebenta, ireis entre ela, & a terra firme, & não ajais medo parecendo-vos ser estreito: mas sendo navio pequeno, que demande oito palmos d'agua, bem póde ir entre a baxa, & a ilha, mas melhor he pela banda da terra, & como ficar a ilha ao Sul, furgi pegado a ela, & farvosha abri go dos ventos, aonde estareis seguro até ser bom tempo, & botareis o batel fora, & ireis á ilha, achareis palmitos, & no meio dela hũa pouca de agua.

7 Sendo com a *Ilha de Maldonado*, vereis pela terra dentro hũas montanhas altas, chegaivos á terra da banda do Norte por amor do *Baxo do Ingres*, que he perigoso, & ireis sempre á vista até vos fizerdes tanto avante como este baxo, o qual está 16. leguas da *Ilha de Maldonado*, & fazendo-vos com ele o vigiai da gavea, que está de terra firme 4. leguas defronte da enseada, em que está a *Ilha das Flores*, & como vos fizerdes avante, logo vereis o *Monte Vedio*, que bate o mar nele, & desque abocardes pela *Ilha dos Lobos*, levai boa vigia, sondaí muitas vezes, & não sendo pratico no *Rio da Prata*, furgi por aqui todas as noites.

8 E não querendo tomar a *Ilha de Maldonado*, deixareis a *Ilha dos Lobos* a Leste, & governai a Oeste 16. leguas, ireis a dar na *Ilha das Flores*, que está duas leguas de terra firme: tem meia legua de comprido, & de largo hum tiro de mosquete: está arrumada de Nordeste a Sudoeste, & faz abrigo ao Sudoeste, tem 3. moninhos nas pontas, & no meio 2. seladas da banda do Nordeste: de marè cheia passa o mar de hũa banda a outra: na ponta do Nordeste Norte Sul com terra firme arrebenta hum baxo, que sae da ponta da ilha, quem vier de Leste, & quizer surgir entre ela, & a terra firme, dará resguardo à ponta que logo verá arrebentar a baxa, alem donde arrebenta outro tanto de restinga, que he hum quarto de legua, & como o dobrardes, podereis chegar quanto quizerdes à terra, & podeis surgir junto a ela, que abriga do Sul, & do Sueste, & Leste, mas do Sudoeste não abriga: tem à banda do Sudoeste hũa fonte de agua doce, & querendovos abrigar do Sudoeste passai da outra banda podendo, & quando surgirdes, surgi em cinco braças, ou seis, a qual ilha está em hũa enseada, a que chamão, *Rio do Solis*, & nesta enseada a Oesnoroeste da ilha das Flores, estão 4. ou 5. ilheos de pedra meia legua de terra, aos quaes chamão, as *Carretas* não surgais neles, porque Pero Martins da Madeira se perdeu neles.

9 Da *Ilha das Flores* 4. leguas a Leste está hũa ponta de terra firme, q̃ corre a Oessudoeste, a qual ilha está Leste Oeste com *Monte Vedio* caminho de dez leguas; na ponta do *Monte Vedio* está hũa restinga hum terço de legua da terra, a qual baxa he roim; da banda de Leste de *Monte Vedio* está hũa enseada, que tem quatro braças de fundo ao modo de ferradura, & querendo entrar nela poreis *Monte Vedio* que vos demore ao Nornoroeste, & entrareis ao Norte, & desviaivos do monte que tem baxos de pedra junto a si pela parte do Sul, & botaõ ao Sueste dous tiros de mosquete, & ireis metido bem para dentro, & surgi de terra hum tiro de arcabuz em quatro braças, vasa solta, largandõ a melhor ancora para que não desgarre o navio.

10 Adverti, que quando vierdes da *Ilha dos Lobos* a demandar a *Ilha das Flores*, vireis a Oeste, quarta do Sudoeste para irdes apegado dela, & para estardes Leste Oeste com a *Ilha das Flores*, não vades arredado da *Ilha dos Lobos*, que he dous terços de legua, ou hũa legua que he o mais que podeis ir, & não percais esta ilha de vista, ou terra firme, para que não vades dar no *Baxo do Ingres*, de que atraz vos disse.

11 Como estiverdes atravez da *Ilha das Flores*, hũa legua, ou mais, & o vento for Leste atè Norte, governai a Oeste duas horas, & depois ireis pela quarta do Noroeste, & a Oesnoroeste, & por todo este caminho ireis das 6. braças às 5. 4. 3. & 3. & meia, & tanto que achardes 20, ou 18. palmos d'agua estareis no banco que está entre *Buenos Ayres*, & *Monte Vedio*,

no qual banco achareis area parda, & o mais fundo pelo canal tudo he vasa, o qual banco atravessa o rio de Nornoroeste a Sussueste, mas dando nele não ajais medo, que logo o passareis, & tem atravessa pouco mais de dous terços de legua, & estando o rio crecido achareis 3. braças no banco, estando baxo 20. & 18. palmos, & todo este banco he de area miuda, & parda, & todo o fundo que achardes no canal he vasa de tres braças, & meia, & de quatro & meia, & sendo de dia a costa que virdes da banda do Norte he rasa, & acima de *Monte Vedio* oito leguas estão hūas barrancas, & logo acima delas mete hūa enseada de praia d'area, & no meio tem hum riacho, que por ele acima ha muito arvoredado, & acima destas barrancas 4. leguas achareis o banco.

12 Anoitecendovos com *Monte Vedio* & despois ouverdes dado no banco, & o vento for Sueste he bom irdes á vista da costa da banda do Sul 6, ou 7. leguas abaxo de *Buenos Ayres*, porque com este vento vai agua pelo rio acima: sendo de dia vigiai, & vereis hūas matas de arvoredado redondo alagadiças, & logo vereis outra mata de arvoredado maior, & dela para cima vereis as arvores mais ralas, & por cima desta mata vereis hūa barranca de terra rasa, & direis que estais com a *Boça de Munhos*. E se fordes dar mais abaxo de *Buenos Ayres*, achareis salaõ, & arneiro, pedra mole, & alguns burguinhos, & direis que estais com o baxo de *Nicocim*, que está abaxo de *Buenos Ayres* 13. leguas, pelo que não vades tanto abaxo, que he roim, ide a buscar as matas ralas, & hūa mata que está na pôta em hūa barranca pequena, & por cima dela vereis as arvores ralas, que se vão escondendo para a enseada para Oeste, & logo vereis pela proa a *Barranca de Buenos Ayres*.

13 Tanto que virdes esta barranca ireis sondando, & se achardes 3. braças fundo area, ireis ao Noroeste a buscar o canal de 3. braças, & meia, vasa, & por aqui ireis costeando o banco, & ireis ao Noroeste até defronte do povo, & demorando a barranca ao Sussudoeste como o riacho, ireis de ló a buscar o povo, & quando fordes entrando não vos aparteis da fralda do banco, ireis direito ao riacho a buscar o poço, & quando entrardes neste poço, & for o vento Nordeste, ou Leste, ou Sueste, chegai antes ao banco, que não á terra: porque da Cruz de S. Sebastião, que está na entrada do povo na barranca, defronte dela, & das primeiras casas do povo para o mar botaõ dous tiros de mosquete restingas de pedra, & hūa toa ao mar tudo he pedra mole, surgireis apartado dela ao mar a Leste, para que a ancora de terra fique na ribeira de pedra, o que fareis abrindo hūa rua qualquer das tres que estão no meio do povo, & daqui ficareis bem até irdes para o riacho.

14 Adverti, que se o vento que vos der estando no rio for do Noroeste,

roeste, arribai a tomar a *Ilha de Maldonado*, que atraz vos disse, & não a podendo tomar ireis pelo rio fora até que passe o tēpo, & como passar, embocai pelo rio dentro fazendo o caminho, que atraz fica dito. Os baxos de *Buenos Ayres* são de 17. 18. leguas vereis de quando em quando praias de area branca a pedaços, húa aqui, outra ali, & mais adiante pela terra vereis arvores rasas, & bastas; ireis legua, & meia de terra por fundo de 3. 4. braças, & 3. & 2. terços, & como abaxardes das 3. braças, & fordes em 2. arredaivos para o mar as tres braças, & mais, & logo ireis bē encaminhados.

15 Embocando pelo rio, quando achares agua doce, estareis de *Buenos Ayres* 25. leguas pouco mais, ou menos, & como vos parecer que as tēdes andado, olhai onde se vos acabaõ as arvores, vereis húa mesa de terra mais grossa, & na despedida das arvores logo vereis as casas da *Cidade de Buenos Ayres*, que ahi está o rio onde entraõ os navios, & se demandades 10, ou 12. palmos de agua não cometais a entrada no poço, surgi húa legua do pego antes mais, que menos: antes do poço está hum parcel, para se poder entrar he necessario estar algum tanto cheio, ou parecendo que está cheio, ou vendo ventar por parte por onde ele enche, que he do Sul até Leste, cometereis a entrada, levai sempre o prumo na mão, ireis por fundo todo hum, & tanto que derdes em mais alto 3. ou 4. palmos, surgi, que ahi he o poço, que terá de largo 100 braças.

Adverti, que das ilhas de S. Gabriel, que estão na costa da parte do Norte a *Buenos Ayres* ha sete leguas de travessa ao Sudoeste, as quaes ilhas são cinco.

Derrota de Buenos Ayres para fora, pela costa do Brasil.

1 **S**Aindo de *Buenos Ayres* pelo rio fora, governai a Leste, até terdes vista do *Monte Vedio*, & havendo vista dele governai a Leste & a Leste quarta de Sueste até vos parecer que tendes andado sete, oito leguas, em que estareis com os baxos do Ingres, que estão Noroeste Sueste com *Monte Vedio*, & por este caminho ireis das 4, 5, até as 6 braças, & como vos parecer que tēdes o baxo, estais como sete leguas do *Monte Vedio*, o qual baxo tem 3. leguas de comprido arrumado ao Noroeste Sueste, & como vos parecer, que ides salvo dos baxos, governai a Leste até desembocardes.

2 E querendo ir a buscar a terra para irdes discorrendo a costa para o Norte ireis a buscar o Cabo de S. Maria que he onde acaba o rio da prata, & deste Cabo ao Sueste, está a *Ilha dos Lobos* duas leguas de terra firme, & não tem porto; a terra firme he rasa ao Nordeste, quinze leguas está a *Ilha de Castilhos*.

3 Do Cabo de S. Maria ao porto de S. Pedro, ha setenta leguas, & corre a costa de Nordeste a Sudoeste, aqui chamaõ o *Rio grande*, o qual na boca he estreito, mas pelo sertão dentro he muito largo de hũa parte; & doutra a modo de hũa lagoa, que vai correndo ao Nornoroeste até á *Terra dos patos*; & logo avante pela mesma derrota está o *Rio Taramandabu*, & adiante treze leguas, & meia está o *Rio Iboipetimbi*, & mais adiante dez leguas *Ararangua*; mais adiante cinco leguas está o *Rio da Lagoa*, mais avante oito leguas está a terra *Upaba*, com hũa braça na entrada de fundo, & chama-se a *Barra de Ibusupe*, & até qui chamaõ a *Terra dos Patos*. Estes rios atraz ditos tem roins barras, & a terra alta, & montuosa; dez leguas mais avante correndo a costa está a *Ilha de S. Catherina*, & nestas dez leguas corre a costa de Norte Sul; está a boca do *Rio dos Patos*, em vinte & oito graos, a ilha tem de comprido oito, ou nove leguas, & corre a ilha de Norte Sul, & da banda do mar não tem surgidouro, salvante hũa ilha, que está na ponta do Sul, a que chamaõ a *Ilha do Arvoredo*, & mostra ser grande, por respeito do muito arvoredado que tem.

4 Adverti, que dentro na enseada estão muitas ilhas, & a *Ponta de S. Catherina* da banda do Norte vai seguindo a *Enseada de Tojuca*, ficandolhe a *Ilha da Galê*, & ponta de *Manduui* ao Norte caminho de tres leguas, & logo pela dita ponta de *Manduui* correndo ao Nornoroeste se vai descobrindo a enseada de *Garoupas*, & a terra dobrada até o rio de *Tajahuge*, & ha na derrota seis leguas, & deste rio até o *Rio de S. Francisco* corre a costa 14. leguas direito Norte Sul, & em meio deste caminho está hum rio chamado *Tapuçá*.

5 O *Rio de S. Francisco* está em altura de 26. graos, & dous terços da banda do Sul entra no mar por duas barras distante mais de tres leguas hũa da outra, & da banda do Norte he capaz de entrarem nela quaesquer grandes embarçaõens. Entra-se encostado á terra da banda do Sul por sete, oito, & dez braças, & despois se vai carregando sobre a terra da banda do Norte. Tem de largura esta barra onde he mais estreita hum sexmo de legua, & fóra das pontas da entrada tem hum banco grande de areia, o qual corre ao Nordeste, & de baxamar ha nele tres braças de fundo, de maneira que se pode passar por cima dele em maré cheia. A outra barra do Sul he incapaz de embarçaõens maiores, & sò canoas entraõ por ela, & com dificuldade, chama-se *Aracori*, & a do Norte chama-se *Bobitanga*. Este rio dentro he hũa fermosa *Bahia*, que em partes senão vê terra de hũa banda a outra, toda a sua costa da banda do Norte he muito funda, vão as baleas por ele dentro 9, 10. leguas. Fóra da barra tem tres ilhas meia legua ao mar, as quaes chamaõ as ilhas do remedio, entre elas ha surgidouros, & fúdo para qualquer navio se recolher. Mais avante cinco leguas, & meia se

segue hum rio a que chamaõ *Guarativa* para sumacas, & lanchas, porque he perigoso entrar alí com naos grandes, porque da banda do Norte he pedra pela qual tem sua entrada bem junto da pedra, & desta entrada para o Sul he tudo baxio com legua, & meia ao mar. Quem for a buscar esta barra irá chegado a terra do Norte a buscar a ponta da pedra da barra, & levará por balisa na popa quãdo quizer entrar hũa lagem que fica meia legua ao mar que vê a ser hũa ilhasinha pequena, & irá surgir detraz do oiteiro da terra da banda do Norte, que alí he fundo, & bom surgidouro, ou tambem de frente do dito oiteiro da banda do Sul defrente de hũas pedras que estaõ em hũa praia de area. Fazemse neste rio grandes pescarias.

6 E logo mais adiante oito leguas estaõ as tres barras da lagoa de *Paranaguá*. A do meio que he a maior està em altura de 25. graos, & tres quartos, & tem de largura 500. braças no mais estreito: hũa legua ao mar desta barra ha tres braças, & meia de fundo, & logo mais para a terra 4, 5, 6, 7, 8. Da banda do Norte tem hum ilhote que se chama das *Palmas*, & dele sahe hum parcel que corre a Leste coufa de hũa legua, & ao Sul deste ilhote està hũa ilha maior que se chama *Do mel*: entre o ilhote, & a ilha ha 9. braças, & mais adentro doze. As outras duas barras saõ para lanchas, & não tem mais que duas braças de fundo: a mais do Sul chamaõ *Itopueta*, a mais do Norte *Superagu* & todas tres entraõ na dita lagoa. Mais adiante oito leguas para o Nordeste està outra barra que se chama *Ararapirã*, a qual està impedida com hum banco grande de area em que arrebenta o mar. Quatro leguas mais para o Nordeste està a barra da povoação da Cananea, na qual podem entrar pataxos: he barra perigosa por ter hum banco de area pela parte do Norte, & Nordeste em que se vê arrebentar o mar. Entra-se encostado á parte do Sul por tres, & quatro braças, & mais chegado á terra por 6. & 8. mas com risco, & mudase este fundo com o tempo. Tem a dita barra de Cananea mais de hum quarto de legua de largo.

7 Daqui 10. leguas para o Nordeste se encontra com a barra de *Iguapé*, & duas leguas mais avante com outra barra que se chama o rio de *Iguapé*; ambas estaõ areadas, & canoas pequenas entraõ alí com risco. Mais adiante 17. leguas pelo rumo do Nordeste quarta a Leste està a barra de *N. Senhora da Conceição* que chamaõ *Itanhaem*, a qual he muito estreita, & perigosa, porque tem hũa grande pedra no meio da barra em que pereceirão muitos barcos. De *Itanhaem* até a barra de *S. Vicente* corre a costa onze leguas ao Leste. A barra de *S. Vicente* està areada, & sòmente bateis podem entrar nela: està em altura de 24. graos, & hum quarto, tem hũa ilha pequena na boca, & faz tres magotes hũ deles grande. Desta barra até a de *Santos* ha hũa legua. A barra de *Santos* he capaz de galeoens, tem na parte

parte mais baxa 12. braças, & tem de largo 1500. passos: fica ao Lefnordeste da de S. Vicente. Distante da *Vila de Santos* cinco leguas está a outra barra de Santos que chamaõ da *Bertioga*, he estreita, & entraõ por ela sumacas. Da *Bertioga* á Ilha de S. Sebastião ha 8. leguas: corre a costa a Lefnordeste Oessudoeste: he ilha grande, & quando vierdes de mar em fóra parece Cabo: ao Sudoeste está hũa ilha que chamaõ dos *Alcatrazes*, & mostra hum penedo comprido.

ROTEIRO DO RIO GRANDE ATÉ O MARANHÃO.

1 **P**Artindo da ponta do *Rio grande* que fica mais ao Norte he praia de area com lançoes por cima da mesma, & tudo terra rafa, & da dita ponta saem huns baxos de pedra anegados que boraõ hũa legua ao mar, & ao Norte dèla vai hum recife que cobre de preamar. Querêdo surgir se pôde fazer ao pê dele que he lagamar em tres, & quatro braças de area, & querendo fazer agua acharãõ cacimba. Aqui começaõ os *Baxos de S. Roque*. Quatro leguas adiante para o Noroeste por entre os ditos baxos de S. Roque, & a terra firme está outra ponta que se chama *Maçurunga*, & tem por conhecença hũas barreiras vermelhas que são as primeiras que ha do *Rio grande* para o Norte, & ao Sul delas está hum recife de comprimento de dous tiros de mosquete: ao pê dele se pode surgir em 4, 5, braças de baxamar. Destas barreiras para o Noroeste coufa de cinco leguas está outra ponta que chamaõ delgada. Entre estas pontas ha hũa enseada de mais de hũa legua, nêla podem surgir no rolo do mar que he vasa de area com tres, quatro braças de baxamar, & podem ir a terra sem receio.

2 Da ponta delgada até outra que se chama *Vasui* ha treze leguas, & corre a costa ao Noroeste. Em terra ao pê de hum oiteiro está hum riacho de agua doce, & pela fralda do oiteiro ha mata negra. Ao mar desta ponta hum tiro de mosquete, está hum recife alto, & ao pê dele podem surgir em 3, 4, braças que he area, & vasa, & podem fazer aguada no riacho, advertindo que nesta ponta se acabaõ os *Baxos de S. Roque*, & daqui para o Norte he a terra mais rafa, & escalvada que estaraõ 3. leguas ao mar, & não se verá. De *Vasui* até outra ponta que fica mais adiante ha tres leguas, & corre a costa ao Noroeste, & à quarta de Leste. Sendo caso que queiraõ surgir nesta costa o podem fazer que he limpo, & vasa de area com 5, 6, braças. Desta ponta até outra que se chama *Aparanduba* ha hũa enseada de oito leguas, corre a costa a Loeeste, & he terra muito rafa assim na fralda do mar, como pela terra dentro. Nesta ponta de *Aparanduba* se pode surgir em 3, 4. braças, & indo a terra fazer aguada levem armas de fogo por respeito dos Tapuias. Desta ponta para Oefnordeste veráõ a terra es-

calvada, & negra a modo de ilhotes, & por cima area, & costa direita até outra ponta que se chama *Das pedras* que fica distante 7. leguas, & tem 3. restingas de pedra a Oeste, & recifes altos que saem ao mar duas até tres leguas.

4 Da *Ponta das pedras* para a banda de Oeste está hũa enseada de 10. leguas, que acaba em outra ponta, & desta ponta para Oeste acharão hum rio que se chama *Guamaré*, he terra muito rasa, & pela terra dentro ao longe verão dous montes a modo de pão de açúcar hum mais alto que outro, & dali a tres leguas daráõ com outro rio que se chama *Coroaretama*, & tem hũas salinas dentro. Este segundo rio tem por conhecença na boca da banda de Oeste hũas barreiras vermelhas rente com o mar: deste rio se iraõ afastando de terra 2. ou 3. leguas por respeito dos parceis que nesta paragem ha, & dali por diante acharão outros rios meialegua huns dos outros o primeiro se chama *Minitibi*, o segundo *Guarágua*, o terceiro *Dos tubaroens*: não se detenhaõ aqui, & desviemse destes rios por respeito dos parceis, & inimigos, corre a costa, & enseada a Oeste, & acaba em hũa ponta grossa que se chama a *Ponta do mel*, a qual tem por conhecença hũas manchas vermelhas, & negras, & em a beiramar palmeiras: se tiverem necessidade de agua podem lançar ferro hũa legua ao mar, & ir a terra com o batel fazer cacimbas.

5 Desta ponta do mel começa hũa enseada de 17. leguas, & no meio dela está hum rio chamado *Upanema*, he a terra muito rasa, & da banda de Oeste estão hũas barreiras vermelhas de comprimento de hum tiro de peça de artilheria, & pela terra dentro hum monte que parece hum pão de açúcar: não se metaõ nesta enseada porque bota parceis duas leguas ao mar, & no meio desta enseada estão as barreiras que acima digo. Delas para o Oeste 5. leguas pela beiramar ha palmeiras, & no cabo delas duas leguas de barreiras vermelhas, & até aqui não verão outra terra mais alta que he onde se acaba a enseada que tenho dito.

6 Partindo da ponta desta enseada para o Noroeste a oito leguas verão hum rio que se chama *Iaguaribe*, & por ele acima ha palmeiras bravas, & da banda do Noroeste hum morro de area, & por baxo pedra. Pela terra dentro coufa de 6. leguas verão hũa ferra que mostra como 7. paens de açúcar. Podem ir correndo a ribeira que no rolo do mar acharão 3, 4, braços: & indo correndo ao Norte 3. leguas do dito rio *Iaguaribe* verão hũa terra negra, & grossa rente com o mar de comprimento de 4. leguas com algũas abertas: do principio delas coufa de meia legua verão hũas barreiras brancas que parecerà hũa caravela com todo paño largo. Acabandose esta terra grossa vai correndo outra mais rasa com o mar coufa de cinco leguas, & no meio desta terra rasa está hum rio que bota dous braços hum para

para Oeste, & outro para o Noroeste: podem entrar com o batel a fazer aguada no do Noroeste, mas com cautela. Desta paragem 10. leguas ao mar veraõ pela terra dentro hũas serras altas que teraõ de comprimento 11. leguas, & pela terra dentro estarãõ coufa de cinco leguas, as quaes serras se chamaõ do *Gumame*, & ficaõ sobre *Iguape* & *Macoripe*. E acabada esta terra rasa que tenho dito veraõ hum morro alto que se chama *Iguape*. Podem surgir da banda do Noroeste dele no rolo do mar, que ha 4,5, braças, & querendo fazer aguada está cacimba feita na terra.

7 De *Iguape* para *Macoripe* ha tres leguas por costa terra alta, & em partes baxa. *Macoripe* he hũa ponta grossa, detraz da qual para a banda do Sul veraõ como hũa caravela: coufa de 2. leguas desta ponta estaõ recifes, podem entrar para dentro, & chegando á ponta surgir da banda do Noroeste em 3, 4, braças no rolo do mar, & em hũa enseada que fica da banda do Noroeste veraõ huns recifes. Querendo tomar fala da terra podem disparar hũa peça, que dahi a tres leguas estaõ brancos, & a povoação do Capitão *Martim Soares Moreno* que está no rio do Seará.

8 Querendo entrar neste rio do Seará, o podem fazer com barco, & navios com todas as aguas não demandando mais de 14, 15, palmos, & dentro do rio veraõ hũa barreira vermelha, & em cima a povoação. Saíndo do Seará ao Noroeste está outro rio longo, no qual não ha que fazer, & chama-se *Ufufeme*, & ali se acabaõ as ditas serras que atraz tenho dito. Pouco adiante para o Noroeste está hũa enseada que se diz *Parâmerim*, & no meio dela hum alagadiffo aonde entra o mar, no qual ha muito peixe miudo, & muitos meros; se forem á terra levem armas por respeito dos *Tapuias*: & logo 4. leguas para o Noroeste está hũa põta que tem por conhecida meia legua de recifes. Dobrando estes recifes estaõ hũas barreiras vermelhas para dentro: pode-se surgir ali em 4, 5, braças assim barco como navio, & podem ir fazer aguada á terra em hum rio muito fermoso levando armas por respeito dos *Tapuias*. Esta terra se chama dos *fumos*. Daqui a 5. leguas está hũa ponta, & no cabo das cinco leguas veraõ meia legua de mato por costa, & pela terra dentro tudo mato, & no meio dele hum rio que se chama *Muduiti*, podem entrar nele com barco, & com vigia. Deste rio a outra ponta ha 6. leguas, & corre a costa ao Noroeste, & á quarta de Oeste: dobrando esta ponta veraõ huns recifes, & mato preto ao lôgo da praia: chama-se aqui *Parnabuco*. Se quiserem surgir na beira-mar em 2. braças cõ barco ou navio o podem fazer, & fõra do recife em 3, 4, braças que he limpo. Partindo daqui se corre a terra a Oesnoroste até huns recifes que botaõ meia legua ao mar, & seraõ 2. leguas do surgidouro que tenho dito, & tẽ por conhecida hum oiteiro redondo, & escalvado, & veraõ logo hum monte fermoso que se chama *Catafu*. Daqui a cinco leguas daraõ com outro

tro rio que bota 2. braços, & se chama *Mandabu*, nele não ha que deter: pela terra dentro ao longe veraõ hum morro redondo. Deste rio corre a terra Oeste, & á quarta de Noroeste, he mui rasa pela beiramar: do rio a 3. leguas daraõ com outros 2. braços de rios, neles não ha que deter, mas se lá forem tenhaõ boa vigia.

9 Destes rios que tenho dito corre a costa a Oeste, & começaõ aqui huns parceis que estaõ hũa legua de terra, & dos mesmos rios 8. leguas para Oeste veraõ hum monte redondo muito alto, & antes que a ele cheguẽ veraõ hũas barreiras vermelhas, & ao longo tudo pedra. Deste monte para a banda de Oeste está hũa enseada aonde podem surgir, & não se metaõ muito dentro, porque he muito esparcelado, & sendo barco podem chegar á terra que saõ duas braças, & sendo navio até 4. Esta enseada he toda escavada, & rem por final eiva miuda sobre o mar: ao longo do monte ao Sul por junto da praia acharaõ cacimbas feitas se quizerem fazer agua, mas levem suas armas, porque ha por aqui muito gentio inimigo: esta enseada chama-se *Iericoacoará*. Deste monte para o mar corre hum parcel 4,5, leguas, não he grande, mas vão com a sonda na mão até demorar o monte ao Sudoeste; podem ir para dentro que tudo he limpo, & esta terra corre a Oeste 8. leguas até hũa ponta; he terra muito rasa, & mato nenhum; & no meio desta enseada está hum recife aonde se pòde entrar afoutamẽte, mas com vigia do gentio, & indo a Oeste daraõ com hum rio que tem hũa barreira vermelha, & entra no mar por tres bocas, & dentro tem cinco, seis braças. Advirto que este rio se chama na carta de marear o *Rio da Cruz*; mas na lingua da terra o *Camofin*.

10 Partindo deste rio se corre a costa a Oeste, he terra muito rasa: o mais perto que se podem pôr de terra saõ 2. leguas com qualquer embarcação por causa dos muitos parceis que lançaõ ao mar perto de duas leguas. Advirto que nesta terra ha muito gentio inimigo. Deste rio que atraz tenho dito obra de 3. leguas veraõ outro que bota coufa de 2. leguas de parceis de pedra, & area: podem entrar se quizerem de preamar, & com tres quartos de agua cheia por 3. braças, & 2 $\frac{1}{2}$ & logo dentro he alto. Para boa conhecidaõ veraõ da banda de Oeste huns morros altos sem mato nenhum, & da mesma banda tudo mangues pelo rio arriba, & advirto q he esta terra de muitos *Tapuias*, os quaes se vem andar na praia. Da mesma banda de Oeste estaõ hũas ilhas que botaõ ao mar legua, & meia, & não té canaes: se quizerem fazer aguada a podem fazer da banda de Oeste nos morros que acima digo: este rio se chama *Paracáçu*, & tem alguns braços: Saõdo dele corre a costa a Oesnoroste obra de 25. leguas, he terra muito rasa, tudo area, & lançoẽs sem mato, & em partes parceis de area. Se vierem em embarcação grande, viraõ 2. leguas ao mar, & advirto que não ha por aqui

aqui nenhum abrigo, mais que o do proprio mar, & se quizerem surgir, acharão 6, 7, braças.

II Acabadas as areas que tenho dito veráõ hum rio que tem hum mangal alto, & chama-se o *Das preguiças*, tem muitos parceis na boca, dar-lheão resguardo indo ao mar dele: & indo daqui correndo a Oeste tudo são manguaes ao longo da praia, & he terra muito baxa, & daraõ fê de hũ rio que se chama *Marim*, o qual tem alguns baxos que iraõ deixado à terra. Este rio faz a boca do *Pereá*, & tem perto de hũa legua na dita boca. Daqui vão correndo outros baxos para diante, os quaes iraõ deixando tambem á terra, & botarão caminho do Norte para 13, & 14. braças deixando a mesma terra á quadra até a perder de vista, & dali iraõ caminho do Sudoeste a dar fê de hũa coroa grande, da qual iraõ por 13, & 14, braças ao mar dèla até ver a terra firme de sotavento que se chama *Tapitaperá*, na qual veráõ hum oiteiro redondo por nome *Itaculumin* com hũas barreiras, daqui indo caminho do Sudoeste veráõ defronte hũa barreira vermelha grande que se chama *Ariçagi*, nela poderão surgir até haver maré, com a qual iraõ pela Bahia dentro meia legua de terra, & veráõ defronte hũa ilha por nome a *Dò medo*, & por outro o boqueiraõ: por balravêto desta ilha fica o porto, & a ele endireitarão dando resguardo á ponta hum tiro de mosquete, & tanto que a dobrarem veráõ logo a *Cidade de todos os Santos* por nome agora de *S. Luis do Maranhão*, ao pè dèla podem surgir em 4. 5. braças, que he vasa de area.

Nota. *Afonso Gonçalves de Viana*, & *Sebastião Martins* pilotos desta costa, q fizeram este Roteiro pelo rio de *Guamaré* em 4. graus, & $\frac{3}{4}$ *Jaguaribe* em 4. gr. o *Seará* em $3\frac{1}{2}$: *Paramirim* em 2. gr. & $\frac{2}{3}$ *Jericoacoará* tambem em 2. gr. & $\frac{2}{3}$ & o *Maranhão* tambem na mesma altura de 2. gr. & $\frac{2}{3}$. Porém nas cartas estão estas alturas diferentes: pelo que quem for a estes lugares faça suas observações, não se fiando sô das que puzerão os sobreditos pilotos.

ROTEIRO DO MARANHÃO PARA O PARA.

I DA ponta de *Cumá* para a *Bahia de Taparigibe* ha 10. leguas, & correse a costa pelo Nornoroeste: advirto que senão abaxem de 8. braças, & vão afastandose da costa 3. leguas a respeito dos muitos parceis. De *Taparigibe* até a *Ilha de S. João* ha 30. leguas, & em toda esta costa se póde surgir em 6. 7. braças. A conhecença da ilha de *S. João* he ter da parte do Sudoeste hũa ponta que se corta com o mar cheia de manguaes, & da banda do Nordeste tem 2. morros cortados ao mar com muitos lançoas de area. Se quizerem entrar nesta bahia bem o podem fazer por hum canal que tem 12. ou 13. braças, correse a Oesnoroeste, & o surgidouro

he na ponta de area que está da banda do Nordeste; podem surgir em 6, 7, braças afastado da terra coufa de 2. tiros de mosquete, & na propria ponta podem fazer aguada sendo necessaria que tem lagôas muito boas.

2 Da *Ilha de S. João* ao *Caite* ha na derrota 60. leguas, correse a costa a Oesnoroeite, & tomando da quarta de Noroeite: vemse por fundo limpo de 7. 8. braças afastado da terra de 3. para 4. leguas, que a costa toda he baxa: tem por conhecença o *Caite* hũas ilhas altas de mangues, & por baxo ao longo do mar vão correndo areas muito brancos.

3 Do *Caite* ao *Maracanã* ha na derrota 20. leguas, correse a costa a Oeste, & quarta de Noroeite, irão afastados da terra 2, ou 3. leguas por fundo de 7. 8. braças: tem o *Maracanã* por conhecimento da banda do Sudoeste cinco barreiras vermelhas, & por cima muitos mangues, & para o Nordeste vão correndo huns montes de areas com mangues por dentro: se quizerem entrar neste *Maracanã* tem canal de cinco, seis braças chegando à terra da ilha, & guardemse de huns baxos que ficam ao Nordeste, & para sairem sairão pelo Norte por hum canal de 3. 4. braças, & irão seguindo a derrota como se segue.

4 O *Maracanã* está em meio grao da banda do Sul: deste *Maracanã* para entrar no *Grão Pará* haõ de ir pelo Noroeite por fundo de 7. 8. braças coufa de 10. leguas, & logo daraõ em 13. 14. braças de fundo, & este he o canal verdadeiro: por este fundo irão caminhando pelo Sudoeste até dar em terra que será a que virem da banda do Sudoeste com arvoredoraso, & da banda do Nordeste irão correndo até ver terra que he hũa ilha que terá de comprido 10. leguas, esta se chama a terra *Dos Ioanes*, & estando na outra terra do Sudoeste lhe pareceraõ como navios furtos. Haverá de hũa terra à outra coufa de 6. leguas.

5 Irão correndo pelo Sudoeste, & daraõ com hũa ilha que terá de comprimento 2. leguas: esta ilha está toda cheia de arvoredor não muito alto, & se chama a *Ilha de S. Antonio* Desta *Ilha de S. Antonio* á de *S. João* ha na derrota 4. leguas, correse de hũa á outra Nordeste Sudoeste. A ilha de *S. João* tem por conhecença barreiras vermelhas, & por dentro matas, & tem esta ilha duas leguas em quadro: aqui não ha que temer, porque he fundo afastandose de terra da parte do Sul hum tiro de mosquete. Da ilha acima de *S. João* á Cidade de *Belem* aonde está a fortaleza, & povoação do *Pará*, ha na derrota 5. leguas, correse Nordeste Sudoeste, & aqui se acaba a terra do Nordeste, & irão correndo a terra do Sudoeste até darem na povoação, a qual não se pôde passar sem haver ido sempre pelo rumo do Sudoeste, & deste modo vão direito à dita povoação do *Grão Pará*, & Cidade de *Belem*.

ROTEIRO DO PARA PARA INDIAS.

1 **P**Artindo do *Pará* para indias governarão pelo rumo do Noroeste, pelo qual irão dar fê da *Ilha da Trindade* q̄ he a mais chegada ilha que ha da terra firme: tomalahaõ por balravento pela banda do Norte, se fenão quizerem meter por entre ela, & a terra firme, porque tem hũa enseada que leva grande correnteza para dentro, & será dificultoso sair dèla.

2 Do *Pará* á dita ilha ha de distancia 230. leguas de caminho. Como tiverem esta ilha vencida pela banda do Norte, irão correndo a Leste com a terra que tem de comprimento 30. leguas, & logo irão guinando algũa cousa para o Sudoeste porque faz a terra firme hum Cabo que está Leste Oeste com a *Ilha Granada*, & ha dahi á terra cousa de 10. leguas.

3 Se reconhecerem esta *Ilha Granada*, verão da parte do Norte dèla 3. leguas pouco mais, ou menos como hum ilheo. Tem esta ilha 5. leguas de comprido, & da parte de Leste he baxa, & da parte de Oeste tem hũa ponta muito baxa com o mar, & tres farilhoens que parece estarem de per si vindo de mar em fôra: o mais alto do meio da ilha tem hũa quebrada não muito grande: correse Nordeste Sudoeste com *Os Testigos* que são huns ilheos que estão dèla 14. leguas.

4 Se virem esta ilha *Granada*, & a quizerem buscar tenhaõ firme o governo pelo Sueste, & irão por entre a terra firme, & os *Testigos* que são sete ilheos dous deles maiores que os cinco, os quaes ficam no meio de todos em distancia de 4. leguas, & ao redor deles se verá o fundo de hũa legua q̄ he de area, & tem 6. braças de alto: estão os ditos Ilheos em 11. gr.

5 Pelo mesmo caminho daraõ fê dos *Frailles* que estão junto á *Margarita*. A *Margarita* he hũa ilha mótuosa, & comprida que está junto á terra firme, & he lançada de Leste Oeste: vista de mar em fôra parecem 2. ilhas tomandoa da parte do Norte: poderaõ surgir da parte de Leste na Bahia em que está a Fortaleza, & quando entrarem deixarão o morro negro ao Sul, & entrarão por 5.6. braças de fundo. Dos *testigos* que atraz teinho dito á *Margarita* são 20. leguas: este he o porto mais perto a que se pòde ir com viagem de 10. dias.

ROTEIRO DAS BARRAS, E ILHA DE TAMARACA, QUE
mandou fazer Salvador Pinheiro servindo nela de Capitão môr o ano de 1629.

PAssado o Porto dos Franceses, & o *Rio Guaiana* indo para o Sul, junto aos recifes, andadas tres leguas está a barra de *Catuama*, a qual conhecereis

cereis por hũa Abra que faz, nas pontas da qual quebra o mar. E terá esta Abra de longura o comprímêto de tres navios pouco mais, ou menos. Querendo entrar por ela, poreis a proa a hũas barreiras de area brãca rasas junto dagua, não muito claras, que estão em meia bocaina, as quaes vos demoraõ a Oesnoroeite; & posto o navio na entrada da barra, para o Norte vos demora a ponta do recife ao porto dos Franceses, & a *Pedra furada*, & a ponta das pedras ao Norte, & á quarta do Noroeite, & a esta ponta do recife da banda do Norte está hũa lagem da banda de dêtro desta barra em que arrebenta o mar de quando em quando, & tem em cima de si braça, & meia de agua, em baxamar de águas vivas. Quando entrardes para dentro, vos encofatareis mais á banda do Sul, porque he muito alto, advertindo, que com a vazante da marê, & com o vento Leste faz grande quebrãça de mar esta boca da barra, & assim parece tudo recifes, os quaes são alagados. Entrando para dentro, & querendo aqui aguardar marê, podeis ancorar da terra dos ditos recifes para dentro, que tem a tres, & quatro braças de alto, tudo muito limpo da banda do Sul, & querendo seguir caminho da entrada da dita barra de Catuama posta a proa nas barreiras de area branca, que acima digo, ao Norte destas barreiras está hum monte alto, que demora ao Noroeite, & á quarta de Oeste, o qual monte tem tres arvores altas copadas, & hũa delas, que está mais ao Norte fica junto a hũa quebrada pequena, & da banda do Sul da barra está hũa quebrada pela terra dentro, que parece sela de cavallo com suas arvores em cima, não muito altas, que demoraõ a Oeste.

Tem mais de conhecimento esta barra huma restinga de area da banda do Sul, que demora a ponta dela a Oeste, quarta do Noroeite, que he a ponta que se mete no dito rio de Catuama, encofatarvos-eis á parte do Sul, q̃ he mais alto; & na entrada desta barra em baxamar de agua vivas tendes 3 braças dagua, tudo muito limpo, area de relógio, & dahi para dentro duas braças, & meia, & em algũas partes rato de pedra; entrando por esta barra ireis com o prumo na mão sondando a miudo, & terá de largo esta bocaina de rio dous tiros de mosquete. Neste lugar está hum passageiro continuo com hũa barca em que passa gente no serviço desta ilha. Estando encorados no lagamar, de que acima se faz menção, querendo sair dele para o Norte, governareis ao Nordeste, & querendo sair para o Sul, governareis ao Sueste, & assim ficareis livres dos recifes. E querendo daqui seguir viagem para o Sul, ireis costeando os recifes, dandolhe resguardo: & tendo andado couza de tres leguas, está a barra da Ilha de Tamaracá, que vos demora a Nordeste Sudoeste, & postos nesta alura em fundo de 5. para 6. braças, vos demora a Igreja da Vila a Oeste quarta do Sudoeste, & em hũ monte que vos fica mais perto vereis hũa parede branca, que enfiada com
a dita

a dita Igreja, querendo entrar o podereis fazer, governando vos pelo mesmo rumo acima declarado; & governando assim vereis na terra ao Sudoeste sobre dous montes altos duas moutas de coqueiros, & a que mais estiver á parte do Sul, por ela se vos irá descobrindo hũa degolada de terra, q̃ fica junto ao mar cuberta de mangues verdes. Neste lugar estais dos recifes para dentro em hum lagamar muito limpo, que tem em baxamar de aguas vivas tres braças de agua, & governando pelos ditos coqueiros até chegardes a hũa restinga de areia em que arrebêta o mar da parte do Norte, neste lugar vos fica o mais estreito deste rio, que terá de largura hum tiro de mosquete, ireis pelo meio do rio voltando caminho de Oeste, & adiante desta primeira ponta da restinga, tendo caminhado o comprimento de quatro navios pouco mais, ou menos, está hum banco mais baxo neste rio, que tem em baxamar de aguas vivas duas braças de agua, & o fundo he de hum cascabelho mole, & de baxamar de aguas mortas tem este banco duas braças, & meia, & daqui para o porto tendes grande fundo, rio morto muito limpo, em que estarão amarrados os navios com cabos podres, & terá de comprimento desda entrada da barra até o surgidouro coufa de hũa legua. E altea a agua neste rio ou preamar de aguas vivas 12. palmos, & de aguas mortas 8. & tanto que entrardes para dentro o proprio rio vos ensina o caminho, porque sempre arrebentaõ as coroas de areia de hũa, & outra parte, & vos recolhe esta barra com todos os ventos tirado do Sudoeste, & Oeste.

DERROTA

DE PORTUGAL PARA ANGOLA.

1 **Q**UERENDO partir para Angola, fazei a derrota que fazem as naos, que partem para a India em Março até dobrardes os *Abrolhos*, & quanto mais fordes a balravento deles, & da costa do Brasil, ides melhor navegados.

2 E sendo caso que vades tanto a balravento, que hajais vista das *Ilhas de Martim Vaz*, & quizerdes passar por entre elas, bem podeis, que tudo he limpo, & não temais senão do que virdes, porque entre todas he muito alto, & elas em si são altas como montanhas, em todas elas podeis tomar agua; que a tem mui boa.

3 E como fordes em altura de vinte oito graos até trinta, levareis o vento largo Oeste, Oesnoroste, com os quaes vos ides chegando á costa,

& como fordes perto dela, logo torna a chamar o vento por costa, fazendo-se Sueste, Sul, & Sudoeste, & vindo nesta dita altura de vintoito, para vinte & cinco graos, & dahi para o Norte achareis hũas trombas, que parecem raizes de mangues cheios de perceves, & fargaço, & não cuideis, q̃ andaõ perto da terra, porque as achareis duzentas, trezentas leguas afastadas da costa, achareis mais hũas aves grandes, ainda que poucas, que se querem parecer com mascotos, mas são maiores, & chamaõ-se *Entenais*.

4 Dando-vos nesta travessa algũa trovoadas, ou chuueiros por pequenos que vos pareçaõ, fazei caso deles, amainai as velas até verdes o que he porque qualquer temporal nesta travessa he muito pesado, ainda que seja em popa alevanta muito o mar, principalmente em Maio, Junho, Julho, que he a força do inverno nesta travessa.

5 Não vades a demandar costa de Angola de 23. para 24. graos porque nesta altura está hũ baxo que bota muito ao mar, he perigoso, vigiai-vos dele, & ireis a demandar costa de 20. graos q̃ he limpo, & tambem em 22. graos ao longo da costa está hum baxo, em que se perdeu hum navio pequeno.

6 Vendo nesta dita altura terra de 20. graos para o Norte, indo correndo a costa até o *Cabo negro*, vereis serras altas de area branca pela terra dentro sem nenhum modo de arvoredos, nem mato, ao longo do mar he tudo praia de area branca, & parece esta terra por aqui deshabitada, mas he toda limpa, & não ha baxo ao longo da costa, & corre ao Norte quarta do Noroeste até o *Cabo negro*, & podeis ir correndo de longo da costa hũa legua apartado dela. E como estiverdes tanto avante como o *Cabo negro*, que está em dezaseis graos, vereis que a terra d'elle he grossa, & negra & com arvoredos muito bastos, he talhado a pique direito ao mar, bem podeis ir ao longo dele, porque he alto, em tanto que meia legua ao mar se não acha fundo.

7 A terra que vai correndo deste Cabo para o Norte he toda alta cõ arvoredos até a ilha de *Loanda*, & ao longo do mar area branca, & tudo limpo, & podeis ir hũa legua ao mar ao longo de toda esta costa, porque he toda limpa, & não ha de que guardar, & indo assim de longo da costa a buscar a ilha de *Loanda*, se virdes agua amassada, & barrenta, entendei q̃ estais tanto avante como o rio de *Coansa*, que he grande, & lança esta agua assim barrenta 3. leguas, & 4. ao mar, & deste rio de *Coansa* ha seis para sete leguas até a barra de *Carimba* que fica na ponta do Sul da ilha de *Loanda*.

8 Tereis aviso, que tanto que fordes com esta ilha com a ponta dela da banda do Sul, apartai-vos dela, & não passeis das 13. braças para terra, porque he baxo, & como passardes desta ponta ireis correndo a ilha pela
banda

banda do mar, & dareis em 15. braças, & 18. fundo limpo, & de area branca.

9 Esta ilha de *Loanda* he o proprio porto de *Angola*, está em altura de 8. graos, & 3. quartos do Sul, a qual he toda de area branca, & terá de cõprido 6. até 7. leguas, & hũa legua pequena de largo, estará da terra firme meia legua, he muito rasa com o mar, & a terra firme he mais alta, & não té arvoredos, nem mato. Vindo de mar em fóra a ver esta ilha, logo de cima do masto se verá tambem o mar, que se mete entre a ilha, & a terra firme, que parece lagoa de agua morta, & vereis na terra firme barreiras brancas, & vermelhas, & logo vereis a Vila.

10 E tanto que fordes junto á ilha de *Loanda*, chegaivos a ela pelas 15. 18. braças, & ireis surgir no porto da banda do Norte, & aveis de entrar tão chegado a ela que possais deitar hũa pedra em terra, & não temais porque achareis sempre 15. até 20. braças, & o fundo de area, & não ha por aqui de que temer, & querendo lançar ancora na ilha podeilo fazer, & outra para a terra firme, & desta maneira ficareis bem amarrados.

Roteiro da Costa de Angola, & seus finais.

1 **T**Omando terra de dezanove graos he terra baxa, & areas, & em hũa legua da terra ao mar estareis em 30. braças, & vasa no fundo, pela terra dentro vai correndo hũa terra grossa amagotada, & corre esta terra Noroeste Sueste, & se fordes correndo a costa vereis na baxamar tres moutas juntas, a do meio he maior que as outras; da banda do Norte bota hũa ponta de pedra, & está na beiramar; daqui em diante he terra mais grossa misturada com area; ao longo do mar vai correndo a praia limpo, & se fordes tomar terra de 17. graos para o Norte, he toda de area grossa, como as areas gordas do Algarve, & o fundo he vala: esta costa de 17. graos corre de Norte Sul até o *Cabo negro*; nesta costa bem podeis pôr a proa em terra, que não tem fujo, & sendo caso que venhais buscar de mar em fóra, avisovos que sondeis a miudo, porque entre dezafete, & dezoito graos a Oeste setenta, & oitenta leguas do *Cabo negro* arrebenta hum baxo, em que deu *Antonio Cazado de Viana*, & não vos confieis em luar posto que de longe a vejais, porque estareis encalhado, & não vereis terra, salvo ouvirdes bradar o mar em terra, & no meio dia duas leguas ao mar a não vereis, porque afuma muito.

2 O *Cabo negro* está em dezaféis graos, corre a costa pouca coufa ao Nordeste, & a Leste, no remate desta terra faz hũa ponta de area, para o Sul vai hũa *Bahia* larga: esta terra está muito baxa, como a do *Cabo* que acima digo, o fundo he area limpa, & legua, & meia de terra ha 22. bra-

braças, & se pefcardes tomareis muitos pargos.

3 Indo correndo esta costa de 15 . graos , & 2 . terços, vereis hum morro cortado apique de longo do mar, nele por cima ha terra chã ; deste morro para dentro mete hũa enseada, & daqui começa a costa a ser terra alta para o Norte, & para o Sul baxa, & area; arrebenta o mais grosso neste morro; corre esta costa 4, ou 5 . leguas a Lefnordeste.

4 Sabereis que em terra de quinze graos, & hum quarto está hũa enseada grande, & faz dous morros cortados a pique: desta enseada quatro, ou cinco leguas está hũa quebrada, que parece rio ; dentro está hũa terra de area, que aparece pelo meio desta enseada, & tem em cima dous morros, a que chamaõ a do Negro. Em terra de quinze graos he terra grossa, por cima tem duas mesas, entre a mesa mais do Sul, & a do Norte tem dous montes redondos, & chegando a esta mesa mais do Sul, obra de meia legua está hum rio, & á entrada está hum monte redondo, que parece monte de sal, aqui com esta terra dous tiros de bésta ao mar achareis setenta braças, & meia legua 150 . braças , & daqui mete hũa enseada a que chamaõ, *Angra do Negro*.

5 De Angra do Negro para o Norte em terra de quatorze graos, vereis hum morro: estando Leste Oeste com ele vereis outros dous morros mais para o Norte, & o morro do meio em cima de si tem hum montinho raso pouca coufa, que faz hũa quebrada; estando Norte Sul com este morro, & Leste Oeste faz hũa sela, mas tem hũa quebrada ao longo da ponta do Norte, & vereis antes que chegueis a este morro pela terra dêtro dous picos mui altos: de longo da costa he terra baxa, da banda do Norte tem hum pico de arvoredos, entre estes morros mete hũa enseada: deste morro para o Norte vereis outro mais alto, & grosso , com o Cabo deste morro vereis hũa ponta baxa ao mar, a que chamaõ a *ponta Dangra de S. Maria*, & averá duas, ou tres leguas dos morros que atraz digo huns dos outros.

6 Desta *ponta Dangra de S. Maria* da banda do Sul, á ponta do Norte ha 6 . leguas: esta Angra está em treze graos, & meio, & dentro dela tudo são montanhas altas ao longo do mar, & não vos aparteis da terra que correm as aguas ao Noroeste, & para Oeste , despois tereis trabalho em tomar a terra, não hajais medo de vos chegardes a ela daqui para o Norte porque he tudo terra alta , ao longo do mar ha 40 . braças , & passado a *Angra de S. Maria* ao Norte em 13 . graos está a *Bahia da Torre* aonde está a povoação da Fortaleza do novo Reyno de Benguela.

7 Em doze graos, & meio está hũa Angra, que chamaõ a *Angra de S. Antonio*, a ponta do Sul he de area muito baxa, a do Norte he grossa; com o morro desta ponta obra de hũa, ou duas leguas tem encima de terra de beiramar hum monte como chapeo; daqui para o Norte he terra grossa, &

& pela beira do mar he terra com muito arvoredos, & praia de area: por aqui ha oito braças de fundo, & vasa, pega muito o fundo: por esta paragé da Angra para o Norte em altura de doze graos, & hum terço, duas, ou tres leguas até quatro he terra baxa ao longo do mar cortada apique, com barreiras brancas que são como a *Ferraria de Lagos*, & destas barreiras para o Norte vereis hũa barreira, que parece ilha.

8 Sabereis que o morro que acima digo, he como o de *Sinis*, rafo para a banda da terra; deste morro para o Norte em terra de onze graos, & hum terço está o rio de *Logoão* chamado *Tonga*, deste rio para o Norte até Angra he o fundo vasa, & pega: hũa, ou duas leguas ao mar ha 20. 25. braças; desta enseada para o Norte se começa a *Costa de Benguela*, que corre Noroeste Sueste até o *Cabo Ledo* em dez graos menos hum quarto; pela terra dentro desta Angra vereis terra comprida, como pico, & muitas cabeças.

9 Daqui para o Norte vereis a terra, que para o Noroeste faz hũa ponta baxa rasa com o mar com quebradas, que parecem de longe como Ilhas. Esta ponta he o morro de *Benguela*: desque isto virdes perto de duas ou tres leguas se vos fará como o Cabo de Espichel, com muito arvoredos, o que não vereis em nenhũas pontas das outras para o Sul: antes que chegueis a ela vereis hũa grande enseada que está em 11. graos: no meio desta enseada vereis hum pedaço de terra malhada com area, que parece ilha, mas he terra firme, daqui para o Norte, & para o Sul vereis muito arvoredos, & deveas; daqui ao morro ha tres leguas.

10 Deste morro podeis ir botando pedras em terra em 17. 18. braças, o fundo vasa, & deste morro para o Norte em descobrindo mere grande enseada, & vereis hum montinho redondo com terra cortada para a banda da terra com arvoredos; entre a *Povoação de Benguela*, & o morro está duas malhas brancas, & neste morro acabaõ as serras, para o Norte as não vereis mais; deste morro ao *Cabo de Benguela* ha cinco leguas: he terra rasa de hũa banda & doutra, faz grandes enseadas, & deste Cabo para o Norte quatro leguas he terra verde com barreiras cortadas a pique, por baxo praia; deste morro de *Benguela* para o Norte ha muitos arvoredos

11 Do *Cabo de S. Bras* para o Norte quatro leguas está hũa grande enseada, que tem hum grande arvoredos, no meio da ribeira do mar desta enseada para o Sul vereis o *Cabo de S. Bras*, o qual antes que chegueis ao meio desta enseada se faz como ilhas rasas ao mar, & como começares a descobrir vereis melhor.

12 Do morro de *Benguela* para diante tudo são pontas até o *Cabo Ledo*: está a enseada acima dita em 10. gr. & meio, & dela para o Noroeste vereis hũ pedaço de barreira negra; pegado a ela para o morro são barrei-

ras da cor da terra, por cima arvoredos, & antes que vos chegueis a este morro hũa legua, vereis hũa rocha talhada apique ao mar, que tem muito arvoredos na banda da rocha com palmeiras: está entre a rocha, & o morro hũa terra baixa, & hũa barreira branca, que tem hũas pontas agudas, desta barreira ao morro averá tanto como hum tiro de mosquete, & neste morro da Ilha ha resguardo, que he aparcelado.

13 Desque fordes tanto avante como este morro, descobrireis hũas barreiras muito brancas; entre estas barreiras se mete hũa boa Angra, que he abrigo dos mais dos ventos que nesta costa ventaõ; deste morro corre a costa até o *Cabo Ledo* Noroeste Sueste, ha na derrota 10. leguas, & logo vereis ir correndo ao mar como ponta rasa. Este Cabo Ledo está em 10. graos menos hum quarto, & antes que vos chegueis a ele se vos fará hũa ponta muito ao mar, que he o mesmo Cabo Ledo, & na ponta largo como obra de meia legua, chegaivos a ele, & logo vereis meterse a costa para dentro, que vai correndo para a barra de *Coansa*.

14 Querendo surgir na enseada de *Coansa*, bem podeis em 6. 7. braças, o fundo vasa, & para conhecerdes esta enseada, no meio dela ao longo do mar vereis hum pedaço de arvoredos cerrado, olhando ao Norte dela vereis dous montinhos redondos como tetas; desta enseada para o Norte logo vereis correr a costa para o Noroeste, ireis descobrindo hũa ponta rasa de areia, que chamaõ a *Ponta da Palmeirinha*.

15 A ponta da Palmeirinha he hũa ponta rasa de areia, & quebra o mar grosso em terra, & vereis mais palmeiras em duas pontas, & pes de palmeiras na praia, que parecem negros em pè, & como passares esta ponta logo vereis perto do mar hum arvoredos, & indo acima do masto vereis hũ braço de mar, que he a barra de Corimba, surgireis por causa da baixa que bota ao mar; he necessario que vades por 30. 40. braças, que he o melhor surgir nesta paragem, logo vereis tres morros, o da Vila de S. Paulo, & o mais do Sul dos Elefantes, & o mais do Norte das Lagostas; por entre o morro das Lagostas, & o da ilha aveis de entrar de ló, governando á Vila de São Paulo.

DERROTA DE ANGOLA PARA INDIAS, E ILHAS.

1 **P**Artindo de Angola para Indias governareis a Oesnoroste, se o vento vos der lugar, & se poderdes ir mais de ló, o fareis até vos pordes em altura de oito graos, & por esta altura ireis dar fê da *Ilha da Ascensão*, que he bom vela por esta viagem, a qual Ilha he pequena, & alta, & antes de chegardes a ella vereis quantidade de alcatraes, & vos parecerá redonda como hũa poia de paõ.

2 Como ouverdes vista da Ilha da Ascensão, governareis a Oesno-
roeste, & por esta derrota ireis por entre *Fernão de Noronha*, & a vigia do
Norte, & não façais outro caminho senão o dito: & adverti que todo o
navio que vai chegando mais á costa do Brasil, tem menos trovoadas, &
o vento mais geral, & como passardes a linha governai ao Noroeste, para
que vos aparteis dela, & como tomardes cinco graos da parte do Norte,
governai a Oesnoeste, & por esta derrota vos poreis em quatorze graos:
adverti que passando a linha, vindo governando a Oesnoeste, & virdes
agua de fundo sabeí, que he hum parcel, que sae da *Ilha da Fonseca*, que es-
tá em doze graos governai a Oeste cõ muita vigia, & avisovos que antes
que vos façais com ela, a aveis de ver, & vindo correndo a Oeste, se vir-
des huns passaros pequenos, & pardos pelas costas, & pelas barrigas bran-
cos, que andaõ voando sobre agua, que chamaõ *Estopapagados*, em os ven-
do não estareis 40. leguas da terra das ilhas.

3 Se virdes a *Matileno*, he hũa ilha larga botada de Noroeste. Sueste
com hum pico no meio, & chegando vos mais a ela, se vos fará amagota-
da, & estando Norte Sul com ela, vereis ao Norte a *Dominica*, & embocai
para dentro, & fareis a viagem conforme ao Roteiro de Indias.

4 E sendo caso que vindo de Angola, ou dos Rios de Guiné para In-
dias, & o tempo for tal, que vos lance para a costa do Maranhão, ou rio das
Amazonas, & tiverdes necessidade de agua, ou mantimento, ireis a buscar
a ilha de *S. João Evangelista*, que está do Maranhão como 50. leguas a Oes-
te, & adverti, que com a enchente por esta costa correm as aguas para as
enseadas dos rios, & com a vafante para fõra, & ha por estas 50. leguas ba-
xos, que lançaõ ao mar como duas leguas, & tres, os quaes baxos nace-
m das pontas que lança a costa ao mar, pelo que ireis com a sonda na mão
por aqui por 6. 7. braças, & 8. por fundo de área, & vasa, & ás vezes de
saibro vermelho, & ireis correndo a costa, que toda ela he baxa cuberta
de arvoredos, & indo navegando ao Noroeste, vereis hũa ponta grossa de
hũa ilha, que he a de *S. João Evangelista*, que atraz fica dito, & logo para
dentro tem muitas areas brancas, no cabo das quaes pela banda de Leste
começaõ os mangues, aonde está hum porto mui seguro para os navios de
150. toneladas, & para entrardes ireis a buscar a barra deste porto ao Su-
doeste por seis, sete, oito braças, & hũa legua do dito porto, & mais perto
por dez, 12. braças, & aqui está hũa Cruz grande aonde fareis mui boa a-
gua de cacimbas, tem muito peixe, marisco, frutas, & he mui acomodado
para navios que levão escravos de Angola para Indias para tomardes re-
fresco, & seguramente porque he jornada breve daqui a Indias, & chega-
rão os escravos esforçados: achareis farinha, & mais mantimentos das al-
deas de *Bacoripanão*, que são dalí a cinco leguas, esta gente tem pazes com

os Portuguezes, a qual Ilha está em altura de hum grao, & hum quarto da banda do Sul, & bom he ir por aqui com vigia a terra, levando armas.

5 Adverti mais, que se fordes a dar noutra parte da costa do *Maranhão*, que será toda ela de mais de trezentas leguas da ponta do Seará até os rios das Amazonas achareis o Roteiro d'ela neste livro fol. 237.

6 Mas tornando atraz vindo vossa derrota para Indias, & vierdes a dar vista em algũa das tres ilhas, *Marigalante*, *Dominica*, & *Guadalupe*, sabeis, que em cada hũa delas tendes agua doce, a saber, a *Dominica* tem agua na ponta que está para o Noroeste, ou para todos os Sanctos, *Guadalupe* tem agua na ponta que está para Oessudoeste, *Marigalante* tem agua, que está para o Noroeste na ponta da Bahia, que está em passando a dita ponta.

7 Para tomardes agua em *Guadalupe*, ireis correndo ao longo de terra, como hum tiro de pedra, & menos, até dobrardes hũa ponta, & dobrando vereis hum rio de agua doce, aonde lançareis paos em terra, & hũa ancora ao mar, de modo que esteis bem amarrados, por amor da travessa, & logo vos viraõ de terra canoas de Indios com refresco a resgatar por faças, podoens, machados, & fouces.

8 Para tomardes agua na *Dominica*, he da mesma maneira, dobrando a ponta do Noroeste, vindo a ela pela banda do Norte hum tiro de pedra surgireis em bom fundo, limpo, & o fundo vos ensinará, vereis hum rio de agua doce, que podeis seguramente fazer agua.

Daqui por diante fareis vossa derrota para Indias, conforme o Roteiro das Indias Occidentaes.

DERROTA

DE GUINE, COSTA DE MALAGUETA, MINA,
S. Thomé, & Angola.

P Artindo da ilha de S. Tiago, ou de sua altura, das ilhas de Cabo Verde, governai ao Sueste quarta do Sul para que vos afasteis dos baxos de Santa Ana, porque corrẽ as aguas ao Nordeste, & a Lefnordeste, como fordes nesta paragem achareis grandes correntes de aguas de Setembro até Março, & sendo neste tempo em oito graos, não chegueis á costa de *Malagueta*, indo para S. Thomé, ou para Angola, porque vos não faltarão ventos Oestes, Oesnordestes do meio dia para a noite, & pela menha Nordeste, porque estes são os ventos, que neste tempo reinão nesta costa.

2 Vindo

2 Vindo para S. Thomé, ou para Angola de Março em diante, & vêdo a costa de Malagueta, afastaivos dela quanto poderdes, por amor das aguas, que correm muito á terra, & reinão os ventos Suestes, & Suffuestes, & se neste tempo vos derem trovoadas em altura de cinco graos, & meio, fareis muito pelos tomar pelo Sul, & pelo Sudoeste, que he bom chegarvos á linha, & afastarvos da terra, & como fordes em hum grao do Sul da linha, ou na linha, não vos faltaráo ventos Sudoestes, com que possais virar na volta do Sueste, porque correm as aguas muito ao Nordeste, & ao Nornordeste: & se o vento vos reinar Sul, ou Suffueste, não deixeis de tomar a volta do Sudoeste, porque vos chegais mais á linha, onde reinaõ os ventos Sudoestes.

3 Indo para o Cabo das Palmas, ou para a Mina em qualquer tempo ireis a demandar terra de 5. graos, & meio, & por esta altura ireis ver os baixos de S. Ana para o Sul, fazendo a derrota adiante.

Derrota do Cabo Verde, Rios de Guiné, Serra Leoa, até os baixos de Santa Ana, & Mina.

1 **D**O Cabo dos mastos até o Cabo de S. Maria corre a costa Noroeste Sueste, & do C. de S. Maria até o C. Roxo corre de Norte Sul, & querendo ir ao porto de *Ale*, tanto que passardes o C. Verde, ireis governando a Leste até dar em sonda pedregulha negra, & algum tanto grossa, metereis de lò, & tanto que chegardes à terra não passeis das cinco braças para terra. Adverti que se vos anoitecer cõ o C. Verde que venhais com pouca vela, porque este porto não está mais que de seis leguas adiante dele.

2 Querendo ir do porto de *Ale* para *Ioala*, avisovos que entre o Porto novo & *Ioala* está hum baxo a que chamão a baxa de *Ioala* hũa legua de terra, & não arrebenta senão quando o mar anda alterado, & até não passardes esta baxa não vades das seis braças para a terra porque ao pé d'ela ha cinco braças, & querendo ir á terra da baxa bem podeis ir por tres braças.

3 Os sinaes do Porto novo são cascabulho grosso, & burgalhao vermelho: tem hũa barreira branca, & grande que está no mesmo porto, & huns medos de areia branca. Este fundo acima se entende das 5. braças até as 15 que tudo o mais he aparcelado ao mar. Do porto de *Ale* para *Ioala* ha 7. leguas dareis resguardo á baxa que vos disse, & tanto que a passardes ireis pelas 5, 6. braças, & logo dareis em enseada de areia como farelo, & dando nela olhareis para o Sueste, & vereis hũa mata de arvoredo como alagadiço que são palmeiras, & em toda esta costa não achareis outra mata, &

olhai para a terra, & vereis manchas, & medos brancos de area.

4 Cinco leguas adiante de *Ioala* para o Sueste está o rio *Barbesin* que he para lanchas: o fundo area ruiva com conchinha: chegaivos ás 4. braças que logo vereis arrebentar os baxos que em toda esta costa não ha outros, & olhareis para cima da terra, & vereis o rio que vai para o Norte, & querendo entrar nele vindo de mar em fóra da banda do Noroeste vos chegai ás 3. braças, & tres & meia, & estando tanto avante como o rio, olhareis de cima do masto para a terra, & vereis o rio que torna para o Norte, & logo vereis os baxos que arrebentaõ que são da propria barra, & como os virdes lançaivos algum tanto ao mar porque bota parcel, de maneira que fiquem os baxos ao Noroeste. E se quizerdes entrar pelo canal de Nordeste Sudoeste, governai ao Nordeste ao som do prumo até dardes no banco, & achareis de baxamar duas braças escassas, & isto em 3, ou 4. prumadas & como passardes achareis mais agua que seraõ 2. braças, & duas & meia, & como fordes dentro por este mesmo fundo vereis hum baxo que vos ha de ficar da banda do Sueste, & como o virdes ireis entre hum baxo, & outro até verdes húa coroa preta, & como a virdes chegai-vos a ela não tem mal nenhum, que ao pé dela achareis 6. braças, & esta coroa vos ficará ao Sueste, & logo ireis descobrindo o rio, & como o descobrires guardaivos da ponta de Leste, & da banda do Noroeste, que bota ruindade, & tanto que passardes a ponta, chegaivos a terra da banda do Noroeste que da banda do Sueste he tudo esparcelado, & dahi para cima ireis ao som do prumo.

5 Indo de *Barbesin* para *Gambia* ireis 3. leguas ao Sudoeste, & dahi ao Sul quarta do Sueste até que estejais tanto avante como a barra de *Gambia*, & querendo entrar nela ireis a Lessueste a demandar os baxos de *Iubandor* deixandoos da banda do Norte, & como os virdes chegaivos a eles até as cinco braças, & assim ireis ao longo deles, & como vos ficarem ao Noroeste, entaõ estais na boca do rio. As conhecenças de *Gambia* são area valenta, & vasa, & como passardes tanto avante como o *C. de S. Maria* achareis burgalhao vermelho, & vindo por este caminho do balra vento não baxeis das 10. braças, ou 12. para a terra até verdes o *C. de S. Maria* porque do *C. de S. Maria* até o *C. Roxo* corre a costa Norte Sul, & indo do *C. de S. Maria* para o *C. Roxo* tanto que fãirdes dele achareis area roxa, & ruiva, & avante desta area ruiva achareis area branca, & miuda de relógio & isto por fundo de 20. braças até cinco para a terra. A conhecença do *C. Roxo* he ter hum arvoredó grosso, & pela terra dentro huns lançoës, & em partes terra vermelha, & nesta paragem he mui alto o fundo, & o Cabo he escaldado sem arvore nenhũa, & o seu fundo he todo vasa. E avisovos que indo para o *C. Roxo* por fundo de area branca sendo tanto avante co-

mo os *Baxos de S. Pedro* dareis algũas prumadas em lodo, & sendo tanto avante como a barra de *Cazamanga* achareis vasa dura até *Cabo Roxo*.

6 E querendo entrar em *Cazamanga* vos poreis hũa legua ao mar do *Cabo Roxo* ao Noroeste, & daqui governai ao Nordeste por fundo de 5. braças até verdes os baxos, & como os virdes, ireis ao Nordeste chegando-vos a eles, & não hajais medo, porque se estiverdes lóge não vereis o canal, mas antes cuidareis que tudo são baxos, & vendo o canal chegaivos aos baxos do Noroeste, porque os do Sudoeste tem maldade, & emparelhando com estes baxos, dareis em hum banco que de baxamar tem duas braças, & isto em tres, & quatro prumadas, & como as passardes achareis quatro braças, & assim ireis ao Nordeste até ver hum ilheo a que chamaõ dos *Mosquitos* com o prumo vos chegai a ele, & descobrireis o rio, & ireis pelo meio dele que não tem ruindade.

7 Se deste *Cabo Roxo* quizerdes entrar em Santo Domingos, poreis hũa legua ao mar do rosto do Cabo por seis braças, & daqui governai ao Sueste, & se a agua vazar ao Sueste, & a quarta de Leste, & se encher ao Sueste quarta do Sul, & ireis por 6. braças, & não baxeis das cinco & como vos parecer que tendes andado este caminho, & por este fundo 5 leguas, olhai para o Cabo, & fareis de maneira, que vos demore ao Noroeste, & olhai para a *Angra de Falulo*, & vereis dous montes da Angra, & hũas arvores que fazem hũa quebrada, que não são as de Leste de todo, & fareis que vos demorem ao Norte, & como tiverdes estas marcas feitas, governai ao Sul até que demore hũa ponta, que está da banda de Leste da Angra de Falulo, a que chamaõ as *Barreiras vermelhas*, ao Nordeste, & como tiverdes o *Cabo Roxo* ao Noroeste, & estas arvores da Angra de Falulo ao Norte, & não virdes, surgi, que a veis de ver de baxamar arreben-tar, & aviso-vos que vades por cinco braças, & cinco & meia vasa, & dando em menos fundo, & for duro, & não tiverdes as marcas acima ditas feitas, sabei que estais no parcel de João de Coimbra, que vai envestir com os baxos do Norte, & como virdes a baxa, chegando-vos bem a ela, & achareis tres braças & meia, & seis, & como a passardes ireis a Lessueste até vos demorar a baxa ao Oeste, & daqui governai a Leste quarta do Nordeste, & se a agua vazar, a Leste quarta do Sueste, & ireis por fundo de quatro braças & meia, & cinco, & se o fundo escaffear, arribai para Lessueste até as quatro & meia, & cinco, & se altear ireis ao Nordeste, até vos pores no fundo acima dito, & por este caminho, & fundo ireis a ver os baxos do Norte,

8 Adverti que da baxa de Falulo aos baxos do Norte, ha 3. leguas, & para saberdes que estais com estes baxos, olhai ao Norte, & vereis a ponta de dentro das barreiras vermelhas, que vos haõ de demorar ao Norte, o

Cabo

Cabo Roxo fazei que vos demore a Oesnoroeſte, & não o metais muito, & olhai para Lefte vereis hũa arvore grande, a que chamaõ de *Caſtiçais*; a qual vos ha de demorar ao Nordeſte, & algum tanto a Lefte: & ſendo eſtas marcas feitas, eſtais perto dos baxos, & não o vendo, ſurgi, que o vereis na baxamar, & aparecendo chegaivos ao baxo quanto o alcanceis com hũa pedra, & o ireis prolongando por fundo de 4. braças & 4, & meia vaſa a Lefte, & á quarta do Sueſte, & guardaivos da banda do Sul do parcel, que ſae da Eira do Sul, & vai morrer no cotovelo, que eſtã Noroeſte Sueſte com o baxo do Norte.

9 Indo por Lefte deſtes baxos do Norte, vereis pela proa hum baxo como hũa grande Eira redonda (que aſſim ſe chama) & como fordes com eſta Eira do Norte, governai a Leſſueſte a demandar hum baxo, a que chamaõ a *Eira do Sul*, que logo a vereis arrebentar ſe for pouca a agua, ao longo dele achareis 6.7.8. braças, que he o mais fundo que ha em todo eſte canal, & no prumo achareis barro vermelho, & pedregulho, & conchi- nha, & area, & chegaivos bem a eſte baxo atẽ vos demorar pela proa por fundo de ſeis, ſete braças, & logo vereis pela proa hũa mata grande, a que chamaõ a *Mata de Putama*, governai direito a ela, que fique aos dous ter- ços pela banda de bombordo, & hum terço pela banda deſtibordo, & não chegueis muito ao Sul, por cauſa do baxo que ſae da *Eira do Sul*, & ireis pelo caminho acima dito por fundo das cinco braças, & 4, & meia, & co- mo virdes a *Praia das Vacas* que o fim dela vos demore quaſi ao Nordeſte ireis chegando ao banco.

10 E para paſſardes eſte banco pelo mais alto, olhai para o Norte, & vereis 3. matas grandes, ponde a do meio ao Norte, & paſſareis o banco a Leſſueſte, por fundo de 2. braças largas, & ſe for meia agua crecida, acha- reis braça, & meia, o fundo duro, & levando navio grande, antes que vos demore a *Praia das Vacas* ao Nordeſte, ſurgi atẽ ſerem tres quartos de a- gua crecida, ou preamar, entã paſſareis o banco, & como for paſſado ireis dando nas quatro, & cinco braças, que he o canal, & ireis a Leſſueſte, como digo, atẽ arrebentar hum baxo pela proa, a que chamaõ a *Coroa Ruiva*, che- gaivos a ela, que ao pẽ tem cinco braças, & daqui governai a Leſnordeſte pelo meio do rio, ireis ſurgir em Cacheo, que logõ vereis as naos ſurtas ao longo das caſas.

11 Querendo ir do Cabo Roxo para o rio grande, porvoſeis nas ſeis braças & meia, & governai ao Sul, & ſe encher a agua ao Sul quarta do Sudoeſte, indo para 6. braças vaſa, & olhai para o *Cabo Roxo* que ha de demorar ao Norte, & não mui metido, & por eſte caminho, & fundo ireis dar fẽ da baxa, & ſe ouver mar, velaeis arrebentar, & logo dareis em duro, que he a reſtinga da baxa, que bota ao Sudoeſte, & achareis ſeis braças, & cinco,

cinco, & cinco & meia area vazenta, & vaza dura muito ao Sul, & em cinco, ou seis prumadas, & como a passardes, dareis outra vez na vaza solta, solta, pondovos nas 6. braças, & meia, & 7. vaza que ha de atolar o prumo todo, governai ao Sueste.

12 Estando neste fundo, se quizerdes ir a demandar as ilhetas, indo por este caminho, & o fudo se altear, sabei que ides chegados aos *Bijagos*, & guinai para Leste até vos pordes nas seis braças, & vaia, & se o fundo escacear, sabei que vos meteo a agua nos baxos de São Domingos & guinai ao Sueste até as seis braças, & seis & meia, & por este caminho, & fundo ireis dar fé das ilhetas, & como as verdes, vereis tres ilhetas razas ao mar cheias de arvoredos, & dahi para o Sul não vereis terra, salvo as *Ilhas dos Bijagos*, que estão ao Sudoeste, & como as tiverdes conhecidas, chegai para elas, que não tem roindade, pondovos delas meia legua ao mar.

13 Destas ilhetas á barra ha 9 leguas, & como estiverdes meia legua delas, governai a Leste em demanda da ponta de Boffis, que he húa ponta grossa de muito arvoredos, & destas ilhetas á ponta de Boffis ha 5. leguas, & não tendes onde surgir, salvo no parcel dantre as ilhetas, & Boffis, & adverti que não surjais por canal, que he muito alto, & pedra, & querendo entrar em Boffis, chegaivos á ponta coufa de húa legua, & vereis 2. ilheos rasos, & como fordes com o maior pela banda do Sul, surgi ao longo dele para dentro.

14 E se de Boffis quizerdes ir ao rio grande, porvoseis no canal coufa de húa legua ao mar, & governai a Leste em demanda de húa ponta, a que chamaõ a *Ponta de Berim*, que he húa ponta grossa, & redonda: desta ponta ireis a Leste quarta do Sueste em demanda de outra ponta delgada a que chamaõ a *Ponta de S. Martinho*, & desta ponta ireis pelo caminho acima dito em demanda da *Ilha das Arcas*, que logo a vereis pela proa, & como chegardes a ela coufa de húa legua, surgi até que tenhais 3. quartos de agua cheia, & logo poreis a barra da *ponta de Bulama*, & a *Ilha das Galinhas* ao Sul, olhai pela proa, & vereis húa terra escavada que poreis ao Norte. Como tiverdes estas marcas feitas ireis por 4. braças, & meia, & 5. o fundo area vazenta, & se achardes 7.8. braças, guinai para o Sueste até tomardes as 4. braças, & meia, & 5. & se achardes menos fundo que este, guinai a Lessueste, porque ides chegados á *Ilha das Galinhas* & achareis 3. braças, & meia, & nas 7.8.9. pedra, & ireis chegados á baxa de *Pedro Alverez*, & indo pelas 4. braças, & 4. & meia, & a Abra da *Ilha das Galinhas*, & *ponta de Bulama* ao Sul, ireis bem, & para saberdes que estais passado o passo, olhai para a *Ilha das Arcas*, & como vós demorar o mais alto dela ao Nordeste, ireis fóra do passo, & deixaivos ir direito á Abra, ainda que vejais redemoinhos pela proa, & assi ireis até desembocardes por esta bocaina, & se

encher agua, podeis surgir nas prainhas, que estaõ ao longo da ponta de Bulama, & ahi podeis tomar agua.

15 Passando daqui ireis pelas 10. 12. braças ao Sueste ao som da costa até verdes as coroas de Bisfige, que são hũas coroas brancas de areia, que estaõ da banda do Sul do rio grande, & como as verdes chegaivos a elas até se abrir a boca do rio ao Nordeste ireis para dentro, & guardaivos da banda do Norte, que tem roindade, & tambem vos não chegueis á banda do Sul, que bota arrecife de pedra, a que chamaõ a honra do Monteiro, & passando esta ponta ireis para cima, & se vassar agua, chegaivos da banda do Sul ás enleadas, surgi, & não ireis para cima até que vejais pela proa 2. braços de rio, & tomareis o do Norte, & por ele ireis surgir em Guinala fronteiro da feitoria.

16 Se quizerdes ir das ilhetas para o rio de S. Domingos para entrardes pelo canal dos caraveloens, pondevos 1. legua ao mar com agua de vafante, & ireis na volta do Noroeste por 3. braças, & 3. & meia até irdes dar fê dos baxos do Norte, & como os verdes, ireis ao longo deles caminho de Leste até pordes o posto da arvore de castiçais ao Norte, algum tanto para a quarta do Nordeste, & como o tiverdes feito, deixaivos ir caminho do Nordeste por 4. braças, & 3. & meia, & como estiverdes sobre o banco tereis 2. braças, & hũa & meia duro, olhai para Leste vereis a boca do rio das ancoras, & poreis a ponta do Norte deste rio a Lessueste, porq̃ estando no bāco assim vos ha de demorar, & estando estas marcas feitas, & sendo o fundo acima dito, estais no banco, ireis pelo Nordeste ao som do prumo por 4. braças, & 4. & meia vasa até que vejais pela proa arrebeitar hum baxo redondo, a que chamaõ a *Coroa ruiva*, & estando com ela vos ha de demorar a bocaina do rio a Lessnordeste, deixaivos ir por ele acima até verdes as casas de Cacheo.

17 Se das Coroas quizerdes ir para a Serra Leoa, governai ao Sudoeste a demandar a *Ilha Roxa*: & como estiverdes defronte de 2. barreiras vermelhas, que he em a ponta ireis ao Sudoeste com agoa de vafante, até dardes em 6. 7. braças, & guinai para o Sudoeste até dentro ao ilheo dos Porcos por quatro, cinco braças, & guardaivos da banda da ilha de João Vieira, porque lança huns baxos quasi de hũa legua, & por fundo de quatro, cinco braças ireis ao longo deste ilheo, de modo que vos fique as duas partes do rio da banda de João Vieira, & a hũa da banda do ilheo, & como fordes passando o ilheo dareis na enseada, que he hũa praia de areia branca, & dando em muito fundo, deixaivos ir ao Sueste para dardes resguardo à ponta da ilha do meio, não vos afastando muito dela, & como fordes defronte desta ponta, não ireis por mais fundo, que por 4. braças, & 4. & meia.

E isto ao longo desta ilha do meio até a montardes, & querendo surgir não deçais das 8. braças porque tudo he pedra & sendo baxamar vereis arrebentar as baxas, & por este caminho do Sueste, & Sul ireis guinando para a ilha de Poulaõ, & passando a ilha não tendes surgidouro.

18 Se desta ilha quizerdes ir pelo canal grande, deixaivos ir pelo Sudoeste até montardes a ponta do Bruxo, & como estiverdes com ela, ireis ao Sueste a demandar o ilheo de Porcos, & dando em sete, oito braças governai logo ao Sudoeste por este fudo, até que vejais a ilha de Poulaõ, & como a virdes, ainda que deis em menos fundo he area, não vos agasteis, que he o parcel da Ilha do meio, & indo arredado da ilha de Poulaõ, sendo necessario, guinai para ela a fazer hum repiquete para vos chegardes a ela, até que vos demore a Leste, & isto por fundo de doze braças por amor dos alfaques, & daqui fareis vosso caminho por onde quizerdes. E querendo ir á Serra governai ao Sueste com agua de vafante, porque desta ilha dos Pouloens á ilha dos Alcatrazes ha nove leguas.

19 E se da ilha do meio quizerdes ir á Serra por dentro o fareis de maneira que ponhais a ponta da ilha de Poulaõ da banda do Norte a Oeste, & como a tiverdes a Oeste governai ao Sueste com agua de vafante, & ireis a ver a ilha dos Alcatrazes, & se for com agua de enchente, governai ao Sueste quarta do Sul. Advertindo, que como a fardes perdendo de vista, o façais de modo, que vos demore a ilha do meio a Noroeste, & tanto que derdes com esta ilha dos Alcatrazes, ireis a Lessueste com agua de vafante por fundo de seis, sete braças, & não passeis das sete para a terra, porque ireis a dar na Coroa de Gaspar Lopes, & ainda que deis em tres braças à vista da baxa, não vos dé cuidado, & se quizerdes mais fundo guinai para Leste, que o achareis, & advirtovos que esta baxa tem tres leguas, & por este caminho ireis dar em Farelolu do canal do rio de Nuno, que corre de Nordeste Sudoeste.

20 Se desta ilha dos Alcatrazes quizerdes ir á Coroa de Gaspar Lopes, governai a Leste com agua de vafante até dardes em tres braças, & se for denoite surgi, porque estais com a Coroa, & dahi governai com agua de vafante a Lessueste, & como vos parecer, que tendes andado tres leguas, & como derdes em alfaques de duas tres braças fazei de conta que estais na derradeira cabeça desta Coroa, & se quizerdes livrarvos deste pouco fundo, governai ao Sueste, que por este caminho dareis fê do remate da baxa, & como passardes este fundo governai a Lessueste, & como tiverdes andado seis leguas, logo vereis a terra de Benar, & vereis logo os tres poulamis, que são os da marca com hũa terra alagadiça ao Sul deles, que he a propria ponta de Benares, & logo dareis em vasa, & se for de noite, & derdes nela em fundo de seis cinco braças surgi até que seja dia que vereis to-

da a terra com Abra grande, que he a barra.

21 Se da ilha do meio quizerdes ir a *Serra Leoa* por fóra da baxa governai ao Sul com agua de vafante, & como vos parecer que tendes andado nove leguas, fondaí, achareis area de relógio com area preta por fundo de seis, sete braças, & sendo dia claro vigiai, que vereis a *Ilha dos Alcatrazes*, & achando pedregulho redondo, & sendo de noite surgi, que estais da banda do Noroeste dele, & amanhecendo vereis a Ilha, & os baxos que tem, & então buscai o fundo de seis, ou sete braças, area por fóra dos baxos, & como vos parecer que tendes andado quatro leguas, lançaí o prumo, & achareis o fundo como estanhado, então entendei que estais com a baxa, & isto pelo caminho de Sueste com agua de vafante, & como fordes por fundo de nove, dez, doze braças, também podeis navegar, que ides seguros, & vos guardai de verdes arrebenatar esta baxa, & caminhando por este caminho sem dar fé dela, logo dareis em mais fundo, & deixarvoseis ir até dardes em dezoito, vinte braças, & como derdes nelas governai a Lessueste com agua de vafante em busca do Cabo de Verga em dez graos tanto que chegardes a ele dareis em fundo de hūas pedrinhas redondas, & vermelhas com algūas conchinhas do mesmo teor, & como derdes neste fundo, sabeí que he o fundo dos *Benares*, & não passeis das seis, sete braças para terra, & guardaivos de verdes a terra dos *Benares*, que correis risco de ficardes á terra delas. E deste fundo ao cabo de Verga ha cinco leguas, & tanto que vos poserdes Leste Oeste com ele, vereis á terra dele hūs montes com huns lançoos branquejar por cima, porque ainda que o vejais com serra, logo o conhecereis pelos lançoos, & botareis o prumo, & achareis comedouro de peixe com algūa concha amarela pelo fundo atraz, & se for em muito fundo, achareis hum fundo a modo de vidro, & adverti, que este Cabo não tem palmeiras.

22 Se deste Cabo de verga, quizerdes ir para o rio das pedras, governai ao Sueste com agua de vafante até que deis em sete braças, o que vereis despois que tiverdes andado nove leguas, o fundo area vafenta, & como achardes este fundo, & sendo igual ireis para terra ás seis braças, que logo vereis tres morros, hum deles maior que os outros, ireis á eles de modo que vos demorem ao Nordeste, & olhai para o Sul, & vereis arrebenatar huns baxos, como os virdes chegaivos a eles, & deixaivos ir ao longo deles por fundo de tres, & duas braças, & hūa, & meia o fundo area, & deixareis os montes que já não fervem, & como estiverdes no cabo destes baxos, deixaivos ir por meia coroa.

23 E querendo ir para Capor ireis caminhando sobre a terra da banda do Sul, & vereis hum rio, que vai demorar á mão direita despois que passardes hūa ilha, que vos ha de demorar ao Norte, ireis direito a ela, até que

que passeis huns rios que vos haõ de ficar á mão direita, & como os passardes vereis outros, que são tres, & isto he o rio de Capor, & atentai para a baxamar, & vereis hũa arvore da banda do Norte grande, & este he o rio de Capor, & dareis em fundo duro, deixaivos ir por ele dentro, que não ha de que temer até encontrardes com outra agua de enchente, & tanto que derdes nesta agua, esperai pela vafante, & ireis caminhando até que deis em hum rio, que vos ha de demorar ao Sueste, & tanto que chegardes á boca deste rio, & tiverdes cobrado a ponta do rio, deixaivos ir pelo rio dentro de Leste, que ireis a dar em Capor.

24 E se deste morro quizerdes ir para os Idolos, ireis caminho do Sul com agua de vazante; & como vos parecer que tendes andado seis leguas fabei que estais com os Idolos, & se achardes vasa estareis ao Noroeste dele, & se for em muito fundo, & duro, os idolos vos ficarão a Leste, & vos haõ de parecer como ferra, & se lançardes o prumo achareis burgalhao, & se estiverdes perto deles olhai para a terra, que logo vereis muitos palmares, & não temais que pegado a eles he muito alto, & o fundo burgalhao, & comedouro de peixe, & como estiverdes em este fundo de fóra, ireis a Lessueste com agua de vafante, & ireis por este caminho a ver hũa mata com poulomis, & palmeiras, a que chamaõ de Tasaõ, & por este caminho não deçais de cinco braças para a terra, porque lança arrecifes.

25 E se acaço estiverdes da banda de dentro destes Idolos, & quizerdes ir para o Pougomo, dareis resguardo à ponta da Cachoeira, & governai a Lessnordeste, & ao Nordeste, & por este caminho dareis em hũas tres bocas de rios, & sempre vasa, & como derdes nelas tomai a do meio, que essa he a do proprio rio, & a que fica á mão direita he o de Caluna, & da esquerda he da Cacuchá.

26 E se desta ponta de Caoqua quizerdes ir para baxo, governai ao Sueste por cinco, & seis braças até dardes fê da mata, que já tenho dito, q̃ he de Tasaõ, & querendo entrar em a barra de Bacrê, deixaivos ir pelo mesmo rumo até dardes fê de hũa ilha, a que chamaõ a ilha da Tamara, & ireis direito a ela até dardes nas duas, & tres braças, & meia, & isto por vasa ao longo da dita ilha, & tanto que a fordes montando, & descobrires o fim dela, & virdes hum rio que vai para Eraca, surgi, & esperai pela baxamar, & tanto que descobrires os arrecifes, & agua for esteve, idevos dentro a ponta da mata de Tasaõ, & chegaivos bem a ela, que não tem mal, porque os baxos que botaõ ficaõ de fóra, & ireis correndo a terra, & o rio primeiro vos ficar á mão direita, deixaio, & tomai o da mão esquerda, até dardes na Aldea, que está á borda dagua, que tem muitas bananeiras.

27 E se desta ponta quizerdes ir para os Caquaes, governai para a ferra,

ferra, & como vós parecer que tendes andado seis leguas por fundo de cinco, & quatro braças, & duro, & ainda que seja vasa, deixaivos ir, que logo dareis outra vez em duro, porque a barra de Coin tambem deita vasa & tanto que virdes pela proa hũa terra, que vos ha de demorar pelo Sufundoeste, & ao Sudoeste, & derdes por este caminho em vasa, fazei de cõta que estais com a barra dos Caces, & olhareis para a terra ao Nordeste, & a Lesnordeste vereis hũa Abra grande da outra terra, que tenho dito, & vereis hũa coroa arrebentar, que em toda esta costa não ha outra que arrebente, & atenta para a terra do Sufundoeste, & vereis a *Ilha dos Papagayos*, chegando vos a esta coroa por fundo de tres, quatro braças a Lesnordeste, & senão virdes esta coroa, ireis pelo mesmo caminho por cinco, & por seis braças até dardes fê da coroa, & chegaivos a ela até emparelhades cõ a ponta da terra do Norte, que chamaõ *A ponta da Upra*, & como estiverdes com ela, buscai a vasa, & guinai para a ilha dos Papagayos, & ainda que acheis pouco fundo, deixaivos ir, que logo dareis em tres braças, & guardaivos do duro, que não he bom caminho.

DERROTA DO CABO LEDO PARA AS ILHAS BRAVAS.

COMO passardes o *Cabo Ledo da Serra Leoa* ao Sueste seis leguas, achareis tres ilhas, a que chamaõ as *Ilhas bravas*, a maior tem hũa fonte de agua doce, daqui faz a costa grande enseada, que tem mais de vinte, & cinco leguas, a que chamaõ a *Furna de S. Ana*, na qual ha muitos rios, o maior he o *Rio das Gamboas*, que está a Leste com as *Ilhas Bravas*, na derrota ha oito leguas: no cabo deste rio ha hũa grande restinga de pedra, que tem meia legua, o canal dela he vasa, tem de preamar tres braças, & podeis ir por este rio acima doze leguas em navios pequenos até ao lugar, a que chamaõ a *Canacha*, aonde ha resgate de couros, & escravos por coraes, & manilhas, pano vermelho, & buzios, esta furna he çuja de baxos de pedra, & area.

2 O navio que ouver de ir do *Cabo Ledo da Serra Leoa* por esta costa, sendo navio pequeno de 35. toneladas pouco mais, ou menos, faça o caminho do Sudoeste por fundo de oito braças, & nove, & dobrareis o *Cabo de Santa Ana* indo ao mar seis leguas do Sudoeste, por 12. braças, ou por 15. & tanto que derdes nas 30. braças ireis a Lessueste a descobrir hum Cabo, a que chamaõ *Cabo de Monte*, que está adiante do *Cabo de S. Ana*, pela costa de *Malagueta*.

3 O *Cabo de Santa Ana* he terra muito baxa, & tem tres ilheos na ponta, & a terra dentro na *Furna* he cortada de hum braço de mar, que vai

ter ao rio das Palmas, & o Cabo fica em ilha, a que chamaõ o *Farulbo*, & do Cabo Ledo a este de Santa Ana ha dezaseis leguas, está este Cabo em 7. graos do Norte, & o Cabo de Santa Ana com a boca do rio das Palmas está Leste Oeste, & ha na derrota doze leguas, & o canal deste rio se muda duas, & tres vezes no ano, & tem muitos baxos de areia, & se entrardes nele, seja com a fonda na mão; a terra do Sueste junto com a boca do rio he hũa pouco mais alta que a outra, que fica atrás, & indo com navio pequeno de 35. toneladas por este rio acima em espaço de 25. leguas achareis Aldeas, & além delas está hum grande lugar, que terá atè cinco mil vezinhos, a que chamaõ *Quimamora*, onde podeis resgatar quinhentas dobras pelas mercadorias, que atrás falamos, & quem por aqui for não se fie dos negros desta terra, que he roim gente, & trabalhaõ muito por assaltearem os navios cõ almadias, a estes chamaõ *Boiles*; esta terra he mui abastada de arroz, & outros mantimentos.

4 Toda a terra que vem do rio das Palmas, atè o rio das *Galinhas*, he muito baxa, & de muito arvoredos, aqui tem inverno do mez de Mayo atè o mez de Outubro, & chove muita agua em todo este tempo, mas em todo ele não deixaõ de fazer grandes calmas, & o rio das *Galinhas* cõ o rio das *Palmas* corre Leste Oeste, & toma da quarta do Noroeste Sueste, & ha na derrota doze leguas, & neste rio das *Galinhas* ha proveito, & o rio das *Galinhas* com o Cabo de Monte corre Noroeste Sueste, & toma da quarta de Leste Oeste, & ha na derrota 16. leguas.

5 Este Cabo de Monte he arrezoadamente alto, & quando vos demorar ao Nordeste quarta de Leste, faz no meio dele hũa ponta forcada, ao redor deste Cabo he alto, & hũa legua ao mar achareis 45. braças & 50, he tudo vasa: & meia legua a quem deste Cabo de Monte da banda de Oeste está hum rio, a que chamamos o rio dos Monos, o qual tem a boca arrezoadamente grande, & não a podeis ver senão indo muito junto á terra, & o canal deste rio he muito baxo, porq̃ na preamar não ha mais que nove palmos de agua, & indo por ele acima trinta leguas está hũa comarca, a que chamaõ *Chouxeba*, desta terra vê todo o ouro da Serra Leoa, & he muito fino, & o estanho, sal, cebolas, val muito nesta parte.

6 Do Cabo de Monte ao Cabo *Misurado* ha 12. leguas, o qual faz em cima de si hum monte redondo como hum homem, & tanto avante como ele faz hũa forcada, para hũa parte se aparta hũa mata, & para a outra, outra. O qual Cabo está em seis graos escassos, & esta costa se corre Noroeste Sueste, & toma da quarta de Leste Oeste.

7 Do Cabo *Misurado* á Mata de S. Maria ha duas leguas de muito arvoredos, & aqui começa o resgate de Malagueta, & vai este resgate 40. leguas da costa.

8 Da *Mata de S. Maria ao Rio de S. Paulo* ha sete leguas, neste rio ha ouro, mas he pouco, & começaõ huns montes arrezoadamente altos, a que chamaõ os montes de S. Paulo, os quaes môtes vaõ por longo da costa leis ou sete leguas, & apartados da beira do mar tanto como duas leguas, esta costa corre Noroeste Sueste, & por este caminho ireis fóra do rio como duas leguas.

9 Do rio de S. Paulo ao rio do Junco, ha seis leguas, o qual tem hum ilheo na boca, & aqui també ha ouro, mas he pouco, & pouca malagueta.

10 Do rio do Junco ao rio dos Cestos são doze leguas, o navio que aqui for ter, surgirá em dez, doze braças húa legua de terra em vasa, chamaõhe dos *Cestos*, porque os negros trazem suas mercadorias a vender em cestos, & ás quinze braças he pedra, a boca deste rio he pequena, & não se póde ver senão de dentro de húa enseada que alí faz da banda de Leste, & tem hum rosto de pedra, que faz húa restinga ao pego, a que chamaõ o *Cabo das Baxas* em cinco graos: este rio dos Cestos está em cinco graos, & meio; abaxo da boca deste rio meia legua ao pé está húa montanha, & faz hum arvoredado grande, este rio dos Cestos está Noroeste Sueste, & toma da quarta de Leste Oeste com o rio dos Juncos.

11 Nesta altura acima dita de cinco graos & meio, que he sobre o rio dos Cestos, onde está húa baxa, que deita ao mar duas leguas, & lava o mar sobre ela, & não arrebêta, nem parece senão de baxamar, não vos chegueis por aqui das doze para treze braças para a terra, o fundo he area, & vasa, & para o Norte deste rio dos Cestos está húa arvore muito grande em húa terra rasa, a esta chamaõ a *Toninha*, & para o Sul faz este rio húa ponta que bota a Oeste, & tudo são praias de area ao longo do mar.

12 Logo adiante do rio dos Cestos está húa ilha pequena hum quarto de legua de terra, a que chamaõ a *Ilha da Palma*, o qual nome lhe foi posto, porque se vê húa palma que tem, não navegueis entre ela, & a terra firme, & querendo surgir com navio pequeno nas dez braças, estareis húa legua de terra, o fundo he limpo, & bem podeis resgatar escravos, & malagueta: os negros saem duas leguas ao mar a pescar com almadias, que ao longe parecem lançadeiras de tecelão.

13 Avante da ilha da Palma estão dous ilheos brancos cujos das aves, que nele se recolhem, não ha arvoredado ao redor deles, he muito cujo, & tem muitas baxas de pedra, húas que aparecem sobre mar, & outras que não aparecem; quem navegar por esta costa com navio de cem toneladas até oitêta toneladas andarâ por mais de 25. braças, que será legua & meia de terra, & sendo navio pequeno, pondêvos em novê, dez braças, abaxo destes ilheos he fundo limpo, de area, & estareis pelas dez braças meia legua de terra, donde estão os ditos ilheos cagados: & quem aqui for surja

em

em vinte cinco braças, que he tudo çujo, & nesta terra como na mais costa de Maio até fim de Outubro ha muitas trovoadas do Sul, & do Sueste, & dos ditos ilheos ao Cabo fermoso são 5. leguas.

14 Este Cabo fermoso não sae muito ao mar, he quasi como a outra terra cuberta de muito arvoredor, & quem vier de mar em fóra não julgará que he cabo.

15 Do cabo fermoso ao rio dos Genoveses ha 3. leguas, o qual tempo por conhecida hũa mata de arvoredor arrezoadamente alta, feita ao modo de hũa sobancelha alta no cabo, delgada nas pontas, aqui está hum rio pequeno, que não aparece a boca senão perto dele, & quem quizer resgate neste lugar deve de surgir em mais 15. braças, porque tudo he limpo meia legua de terra.

16 Do resgate do rio dos Genoveses ao rio de S. Vicente, se faz hũa ponta aguda, que sae ao mar, & tem muitas pedras, & pouco arvoredor, & da banda de Leste desta ponta ao rio pequeno he roim entrada, porque o mais do tempo sempre corre ao mar, entrão bateis nele a tomar agua, & lenha, & a entrada deste rio está Noroeste Sueste com o rio dos Cestos, & há na derrota quinze leguas, & a terra aonde está he rasa, & baxa, & tem duas arvores altas, tanto hũa, como a outra, & não vereis nesta paragem outras iguaes a estas, a que chamaõ os dous irmãos, & ao longo do mar té arrecifes de pedra, & a costa corre de Noroeste Sueste, & toma da quarta de Norte Sul, & não passeis por aqui das doze braças para terra; ao Sul deste rio de São Vicente está a baxa de *Pè de cavallo*, onde arrebenta o mar, & ao longo dela achareis fundo de vinte & duas braças de area grossa, & burgalhao ruivo, & não deçais por aqui das doze braças para terra.

17 Para o Sueste de *Pè de cavallo* está o rio dos escravos em hũa terra rasa, & na boca da banda do Norte tem hũa praia de area limpa, & da banda do Sul tem huns arrecifes de pedra, que se vem de baxamar, & por aqui não deçais das quinze braças para a terra, por elas achareis vasa, deste rio vos sairão almadias de negros a fazer resgate, aqui tendes agua de que vos podeis prover, & da costa do rio de S. Vicente até a Lagoa da praia dos escravos são nove leguas, & toda a costa do rio de S. Vicente até a Lagoa tem hũa pedra muito grande, que terá mais de hum tiro de bêtea de largo, & da terra pouco mais ou menos terá hum quarto de legua; em esta paragem ha mais malagueta, & pela costa a terra dela parece arvoredor.

18 Da Lagoa dita dos Escravos ao Cabo de São Clemente ha cinco leguas, & a costa corre Leste, Oeste, Noroeste, o qual Cabo he cuberto de arvoredor, & não entra muito no mar.

Cabo das Palmas.

19 **D**O Cabo de São Clemente ao Cabo das Palmas ha doze leguas & jaz na derrota de Leste Oeste, porém quem partir deste Cabo de S. Clemente junto com terra para o Cabo das Palmas, vá em Leste quarta do Sueste, & irá leguro. Este Cabo das Palmas faz hũa pōta delgada, & bota ao mar arrezoadamēte, o qual Cabo tem emcima de si hũa carreira de palmas, & deste Cabo ao mar hũa legua estaō dous baxos de pedra onde quebra o mar, & saō perigosos. Este Cabo está em quatro graos do Norte, & deste Cabo vai a costa correndo por diante a Lefnordeste, por onde o podeis conhecer melhor, na ponta deste Cabo está hũa fonte de muito boa agua doce, onde alguns navios com necessidade vaō fazer aguada, & está a Lefnordeste o desembocadouro do navio em hũa enseada de area que alí está da banda de Oeste do Cabo, & quem aqui for não tema de se meter por entre as duas baxas, & a terra, que he tudo limpo por fundo de dez, doze braças; do mez de Setembro até o fim de Abril corré as aguas a Lefnordeste, & as naos que navegaō para a Mina, ou S. Thomè se acautelem, porque se haō de achar mais a Leste do que pensão, & do q̃ pelo seu ponto se fizerem, porém tornão as aguas algũas vezes ao Sudoeste, que he aos tres dias de Lua nova, & aos tres de Lua cheia.

20 *Do Rio dos Escravos ao Cabo das Palmas* há quinze leguas, & corre a costa de Noroeste Sueste, & tudo he terra baxa até o Cabo com arrecifes de pedra ao longo da costa, & deste rio até o Cabo não deçais das 20. braças para a terra, porque a agua tira muito a ela.

21 Este *Cabo das Palmas* faz hum morro a modo de fucinho de toninha, & assim bota hũa ponta ao mar aguda, & está hum arrecife de pedra ao longo do cabo, & em terra a lugares vereis manchas de area, & sobre a ponta do dito cabo tem arvoredos de palmeiras, & como fordes com ele, quer venhais de mar em fóra, quer ao longo da costa, logo achareis o mar cruzado, que he o melhor sinal para conhecerdes este cabo, & tanto que fordes com ele corre a costa para dentro a Lefnordeste Oessudoeste, & faz como enseada, & toda esta terra do Cabo para dentro até as barreiras vermelhas he talhada a pique ao longo do mar, & por cima tem arvoredos ralos, não passeis por esta paragem das 13. braças para terra, o fundo area miuda, & a lugares grossa.

22 E saindo do Cabo das Palmas como duas leguas, faz a terra hũa ponta grossa com o rasto de pedra, cuberta de arvoredos, que fae ao mar tanto, ou mais que o Cabo das Palmas, aqui está hũa Aldea, a que chamão *Aldea de Portugal*, & a gente deste cabo se chama *Signorebo*, & do cabo das Pal-

Palmas oito leguas está o rio de S. Pedro, & se corre com o dito Cabo Lef-nordeste Oeffudoeste, & não há commercio nele.

Serros de Santa Apolonia.

23 **D**AS barreiras vermelhas acima ditas se começaõ os Serros de Sã-ta Apolonia, o qual he hũa serra baxa ao longo do mar, & vai logo outra serra tão alta como ela, & a lugares vereis nesta serra quebra-douros, & ao longo do mar são praias de areia, & no acabamento da dita serra está o rio dos Barbos, & não deçais por aqui das 12. 13. braças para terra, & o fundo por esta costa he areia branca.

24 Do rio de S. Pedro até o rio de Santo Andre há vinte & cinco le-guas, & neste meio está hum Cabo delgado, a que chamão o Cabo da Prai-nha, o qual da banda de Oeste tem huns prados, a que chamão os Charcos, & dahi em diante há hũa Angra com hũa pedra metida no mar, he bran-ca à maneira de ilheo, & toda esta costa he povoada de gente, & adiante hum pouco desta enseada ao longo do mar estão seis, ou sete montes, dos quaes ao rio de Santo Andre são oito leguas, esta costa corre Leste Oes-te, & toma da quarta do Nordeste Sudoeste.

25 O rio de Santo Andre tem hũa boca muito grande, & como for-des tanto avante como outro rio, por cima da boca vereis hũas arvores, q̃ parecem pinheiros, & indo por diãte meia legua achareis hũa ilha no meio de dous rosaes, até o *Esteiro* de Santo Andre, & porvoseis por 12. braças, podendo, & tereis vasa, & areia no fundo a lugares, & averá de vòs á terra meia legua, & quem estiver ao mar hũa legua achará 15. braças.

26 Passando o rio de Santo Andre, para diante estão hũas barrei-ras vermelhas ao longo da costa quatro, ou cinco leguas, vereis o dito rio com barreiras, que são de barro vermelho, & por elas podeis conhecer o rio de Santo Andre.

27 Das ditas barreiras ao *Rio da Lagoa, ou dos Barbos*, há 8. leguas, & esta costa corre Leste Oeste, & toma da quarta de Nordeste Sudoeste; este rio da *Lagoa* tem tres sinaes por cima da boca do rio, no fertoão parece hũ arvoredado como pinhal, o qual rio vai ao longo da costa do mar até che-gar á aldea, que está perto, o qual tem sobre si quatro palmeiras aparta-das hũas das outras, nesta aldea está hũa lagoa grande, que não parece se-não da gavea, & toda esta costa he limpa, & de bom fundo.

28 Do rio da Lagoa em diante se continuaõ as sete Aldeas ao longo do mar, & são grãdes, & duraõ estas sete Aldeas de 7. até 8. leguas, & cor-re a costa de Leste Oeste, & tudo praia, & tem hũa areia ruiva, & a terra he de muito arvoredado: ao longo da costa he tudo alto de 30. até 40. braças

dez, ou doze leguas ao mar, os negros daqui são grandes pescadores, he gente roim.

29 Das sete Aldeas ao *Rio de Maio* ha 12. leguas, este rio não tem boca larga, & a terra de redor dele he muito baxa com muito arvoredos, aqui ha muita gente, entra-se este rio ao Norte quarta do Noroeste, & logo vai correndo o rio a Loe snoroeste, & da banda do Norte, deste rio está hum mato seco, & a lugares verde, da outra banda não tem arvoredos, & fica parecendo hũa ponta de areia, ireis por aqui pelas doze, treze braças das barreiras vermelhas, que atraz digo, & das sete Aldeas por diante até o rio de Sueiro, toda esta costa he povoada de negros alarves, que seraõ 25. leguas, & assim chamão por aqui a costa dos Alarves.

30 Do rio de Maio ao *Rio do Sueiro* há dez leguas, & partindo das 7. Aldeas afastado muito da terra, fareis o caminho de Leste quarta do Sueste, corre a costa Leste Oeste & passando estas seis leguas vereis hum castelo sobre mar, o qual el Rey D. Manoel mādou fazer onde resgataõ muito ouro: he muito doentio, aqui chamaõ o castelo de Axem, como fordes com este rio, logo sairão almadias de negros pescadores, que he bom final para o conhecer, porque do Cabo das Palmas até Axem não os hã senão neste rio, & a salva destes negros he como grita de corvos, & por toda esta costa não deçais para a terra de 12. 13. braças.

31 Do rio do Sueiro para o Sueste vereis hũa ponta de terra grossa, a qual tem hũa quebrada ao longo do mar, & tem recifes de pedra, como fordes com esta ponta Norte Sul, não deçais para a terra das doze, catorze braças, & por estas he tudo pedra, não surjais, & desta ponta a Axem ha 8 leguas, & tanto que passardes esta ponta chegai a terra ás oito braças, porque a costa he por aqui á parcelada, & a agua corre muito á costa, & indo afastado dela muito facilmente descorrereis a Axem, & quem vai para a Mina he necessario tomar fala de Axem; da ponta até a Axem tudo são praias de areia ao longo do mar, & a costa muito baxa ao nivel do mar.

32 Quatro leguas da dita ponta ao longo do mar está o rio da Cobra & tanto avante como ele vereis hũas moutas de arvoredos muito verde, não deçais das oito braças para terra, o fundo he vasa limpa.

33 Deste rio da Cobra para Leste vereis dous ilheos de pedra, hum deles parece galê sem remos, & assim lhe chamão a *Galê*, & ao longo dele para Leste está outro ilheo com duas arvores pequenas esfarrapadas, que de longe parecem secas, estes ilheos estão na boca do rio Mansum, & lançaõ de si hũa restinga de pedra direita ao Sul, que se fordes por sete braças, mui depressa dareis nela, pelo q̃ não deçais por aqui das doze braças para a terra, deste rio de Mansum a Axem não há mais que hũa legua.

Axem.

34 **E**STE porto de *Axem* tẽ da banda de Oeste hũa barreira vermelha, & de lógo do mar praia, & no cabo da barreira vermelha está a Fortaleza de *Axem*, & logo vereis ao longo dela hũa arvore muito grande alta, a qual está no meio da *Aldea de Axem*, ao longo da Fortaleza são tudo recifes de pedra, & para a banda de Leste da arvore que digo está hum ilheo, a que chamão de Santo Antonio, & tudo ao longo dela são recifes de pedra, em que arrebenta o mar.

35 Junto deste ilheo está o proprio porto de *Axem*, & podeis surgir nele como o ilheo vos demorar ao Norte quarta do Nordeste em oito braças, o fundo vasa, & logo daqui em diãte vai correndo a terra ao Sueste quarta do Sul, & vai sendo mais grossa que a terra do Cabo das tres pontas, que he mais alta que a costa que fica atraz.

Cabo das tres pontas.

36 **O** Cabo das tres pontas he terra grossa cortada apique direito ao mar; he tudo rocha de pedra, & por cima desta terra estão hũas arvores ralas, & baxas, & pela terra dentro vereis hũa mata espressa; tanto que fordes Norte Sul com a primeira ponta de Oeste deste Cabo vos fareis logo para o mar, & ireis por 15. 16. braças, achareis o fundo vasa, guardaivos da ponta do meio, que tem hũa baxa de pedra, que chega atẽ á derradeira ponta da banda de Leste do dito Cabo; ireis por aqui com refguardo. E sendo caso que o vento seja bonança quanto a não governe, estando com este Cabo não podereis dobrar a baxa que digo pela banda do mar, por amor da grande corrente d'agua, que corre direito á Leste; como fordes com a primeira ponta do Cabo deixaivos ir atẽ ver a baxa q̃ faz hũs grandes recolhõs como de balea, & como virdes esta baxa governai direito por entre ella, & a terra, porque d'ella á terra firme ha hũa legua, que bem podeis passar seguramente, & achareis por este canal seis, sete braças, mas o fundo tudo he pedra, & a agua corre direita a Leste, & não encosta a nenhũa parte, mas antes ajuda a sair o navio desta baxa, com tudo levai bom governo. Deste Cabo das tres pontas corre a costa a Mina de Leste do Nordeste a Oeste do Oeste, & em passando o dito Cabo ireis por fundo de quinze braças, & 16. & não ireis mais para o mar que as ditas braças, por amor de hum baxo que está na boca do rio de S. João da Mina.

Rio de São João.

37 **T**EM este rio na boca hũa barreira branca da banda de Oeste, & tres arvores grandes, & grossas da banda de Leste, faz este rio hũ morrinho pequeno como ilheo, para Leste estão hũas barreiras brancas, às quaes chamaõ *as barreiras de Suma*, & na terra onde estão estas barreiras vereis cinco, ou seis arvores ralas, que parecem palmeiras, & anoitecendo, vos ireis por quinze, dezaseis braças, & como for o primeiro quarto rendido, se tiverdes tento ouvireis bradar o mar, & botando prumo pelas ditas braças, achareis area grossa, & ruiva. E adverti que como ouvirdes bradar o mar, & tiverdes o dito fundo, surgi logo, sendo de noite, porque estais com as ditas barreiras de *Suma*, o que fareis por não passardes à Mina com a grande corrente dagua, porque destas barreiras à Mina não ha mais que quatro leguas, ainda que seja o vento calma não deixeis de surgir, sendo de noite.

38 Destas barreiras para Leste está hũa terra grossa com hum monte redondo sobre si, a que chamaõ *Monte de Futo*, & da banda do Sul do dito monte bota hũa ponta delgada, & nela está hum monte, que parece ilheo branco, & este he o proprio Castelo da Mina; neste *Monte Futo* não vereis arvores algũas, nem ao redor do Castelo da Mina, porque não tem mais q̃ hum monte raso quanto cobre a terra.

39 Como conhecerdes o Castelo da Mina, que logo branqueja muito, governai direito a ele, por fundo de oito, nove braças, & como vos demorar o dito Castelo ao Norte quarta do Noroeste, surgi logo pelas ditas braças, & achareis no fundo area limpa, & deste modo surgem aqui os Galeoens del Rey.

40 Deste porto da Mina, para Sueste está o *Cabo Corso*, sem arvoredos & ha do porto da Mina a ele tres leguas por costa, onde agora resgataõ os Olandezes, & tem sua defenſa nele, alem deste Cabo está hũa terra grossa com hũas manchas vermelhas, a que chamaõ *Queremantim*, & vereis hũa terra talhada a pique ao longo do mar sem arvoredos.

Viagem do Cabo das Palmas para a Mina.

PArtindo do Cabo das Palmas para a Mina, fareis o caminho de Leste quarta do Nordeste, & ireis vendo os *Serros de Santa Apolonia*, q̃ correm 30. leguas, & ireis por fóra desta costa, & não perdereis o caminho dos *Serros de Santa Apolonia*, & o *Cabo das tres pontas*, & correndo pelas vinte braças achareis vasa, & estareis hũa legua da terra; & doze leguas da ferra

ferra de Santa Apolonia está hum ilheo ao mar o qual he muito espinhofo, & branco de esterco dos passaros : alem deste ilheo pouco mais de hũa legua está hũa ilha muito ruiva, & dahi ao Cabo das tres pontas, ha tres leguas.

2 Neste Cabo ha tres pontas fragosas de pedra até o mar, & quando dobrardes a ponta do meio, dobrais todas, & dahi adiante corie a costa ao Nordeste, o qual Cabo está em 4. graos, & meio do Norte, & deste Cabo ao Nordeste vereis os cerros de S. Apolonia.

3 Do *Cabo das tres Pontas* aos ilheos do *Dandacão* ha quatro leguas, & a costa corre de Nordeste: estes ilheos estão muito chegados com terra, & na mesma terra onde estão hũas barreiras vermelhas está hũa comarca de terra, que dura ao longo do mar 6. 7. leguas, & aqui ha hũa mina de ouro donde vão resgatar á Mina ao Castelo de S. Jorge. Do *rio Dandacão*, ao *rio de S. Hieronimo* ha oito leguas, & corre de Nordeste Sudoeste, o qual rio he muito pequeno, & estreito, & não tem na boca mais que hũa braça, & meia de agua de preamar, a qual não parece senão de muito perto de terra, aqui está hum lugar, que se chama *Cão*, que será de quinhentos vizinhos.

Derrota, & viagem da Costa da Mina, para S. Thomè, & Angola.

1 **V** Indo para S. Thomè, ou Angola, & levando vos as aguas para fofavento ireis a tomar conhecimento do *Cabo Fermofo*, & para o conhecerdes está Norte Sul com ele hũa terra baxa alagadiça, que tem hũas arvores na ponta, que parecem nao á vela de longe, & faz duas costas, hũa de Norte Sul para o rio de *Benim*, & outra de Leste Oeste para o *Rio real*. Este Cabo está em altura de cinco graos, he costa esparcelada, q̃ estais em quinze braças, & não vedes terra, & deste Cabo para Leste dez leguas está o *rio de João Dias*, o qual vai de Norte Sul, & faz hũa boca grande com hum ilheo no meio dela, deste rio para Leste, estão tres rios á vista huns dos outros, ao primeiro chamão *rio do medo*, ao outro *rio dos Sombreiros*, ao outro *rio dos Mastos*, o qual tem dous paos da banda de Leste, que parecem mastos de navio sem enxarcea, & sem velas.

2 O *rio dos Sombreiros* tem da banda de Oeste hũas arvores, que se querem parecer com sombreiros, podeis surgir em toda esta costa por fundo de oito braças, tudo he vasa, & como fordes com este rio, afastaivos da costa, porque deste rio ao *Rio grande* averá trinta leguas, & toda esta costa he baxa, porque de duas, & tres leguas arrebenta o mar.

3 Deste rio do Cabo Fermofo, indo na volta do mar, & não podendo cobrar a ilha de *Fernão do Pô* estando á vista dela vereis hũa ferra alta, que tem hum pico, & não a cobrando por balravento, bem a podeis passar a fo-

a sotavento, porque tudo he alto, & dela á terra firme averá cinco leguas, & sendo Norte Sul com ela, & olhares ao Norte, vereis hũa serra muito alta, a que chamaõ a *Serra de Motão*, a qual está sobre os *Zambús*, que he ilheo pequeno, que está ao Sul dele.

4 Advirtovos, que não chegueis muito á terra firme sem vir homem na embarcação que conheça a terra, ainda que venhais faltos de agua, porque todo o gentio he de guerra, & não ha gente que tenha conhecimento com os Portuguezes, senão a do ilheo dos *Zambús*, que he de meia legua, & vendo gente neste ilheo não vos chegueis a terra, que tambem he gente de guerra, indo afastado duas leguas do ilheo & como vos demorar o pico a Leste tambem podeis ir na volta da terra firme, & tambem a corrente do *Rio Camarão* impede, & vireis fazendo os bordos pequenos, porque de maré tem grande recolhimento, & corrente de aguas.

Rio do Camarão.

5 **C**omo fordes cõ este rio de Nordeste Sudoeste vos abrirá hũa boca muito grande, & da banda de Oeste dele vereis hũa terra muito grossa, que he o Cabo das Serras, & não tem montanhas, & fica hũa ponta delgada, que vai morrer no cabo do rio da banda de Leste, & faz hũa terra alagadiça, & hũas arvores a modo de palmeiras, & não passeis das doze braças para terra; achareis vasa, & quando vierdes na volta de terra firme, despois que vos demorar a ponta ao Sudoeste quarta de Oeste, ireis dar na boca de hum rio; ainda que vades de noite não deixeis de levar o prumo na mão, & não passeis das quinze braças para terra porque he tudo pedra; este rio he pequeno, & da banda do Sul tem hũa mata espessa, & palmeiras, & pela terra dentro tem dous morros redondos, & corre a costa ao Sul quarta do Sueste até o Paõ da nao, que por outro nome chamão o Panmo.

6 O Paõ da nao faz pela terra dentro hũas serras: da banda de Oeste faz hum monte redondo, & da banda do Nordeste deste rio faz hũa enseada, que fica a ponta para a banda do Sul, & faz outra enseada para a parte do Sul, que terá seis leguas, a qual chega até a ponta do Garajao.

7 Para conhecerdes a ponta do Garajao, tem da banda do Norte hũ ilheo, & para dentro da terra tudo são serras, & ao longo do mar he terra baxa, & tudo praias de areia, & desta ponta para o Sul está o *Rio do Campo*, & da banda do Sul deste rio está hũa baxa de pedra, que de preamar lava a maré nele, & de baxamar descobre toda, & como fordes na enseada de Paõ da nao, não abaxareis de quinze braças para terra, porque ha ahi muita pedra, & das quinze braças ao pego tudo he vasa, podeis surgir muito fe-

seguro de todos os baxos que ouver nesta costa: junto deste baxo do rio do campo doze braças dais em outro ilheo pelas doze braças; por tanto he necessario surgir das quinze braças para o mar; por toda esta paragem achareis vasa.

8 Deste rio para o Sul, como coufa de quatro leguas estão hūas serras altas pela terra dentro, a que chamaõ *As sete serras*, & outras, a que chamaõ *As serras botas*, & hūas se parecem com Elefantes, & outras com Camelos, & ao longo do mar he terra rasa com arvoredos miudos, que parece cabreama, & no acabamento praias de areia, & da banda do Sul está hum monte redondo, que parece monte de trigo, neste proprio monte está hūa ferra delgada, que vai saindo ao Sudoeste, deste monte ao rio de S. Bento, averá duas leguas, corre a costa de Norte Sul.

Rio de São Bento.

9 Tanto que fordes Leste Oeste com o rio de S. Bento, está hūa baxa não mui grande, & lá vereis almadias passando de hūa banda para a outra, & na ponta do mesmo rio pela banda do Norte faz duas pontas hūa maior que outra, & arrebenta o mar na ponta do rio: da banda do Norte he baxo, & pela terra dentro tem hūas serras altas, & aqui podeis surgir em doze braças, o fundo a lugares he vasa, corre a costa ao Sul, quarta do Sudoeste. Este rio está em dous graos da banda do Norte da linha.

10 Deste rio duas leguas vereis estar hūa terra baxa com tres montes que se veraõ estando Leste Oeste com eles, & não vades das doze braças para terra, porque ha muitas pedras, & destes montes para o Sul vai correndo hūa terra delgada, que tem inuitas pontas que ao longe parecem alagadiças, & pela terra dentro he terra baxa, & ao longo do mar tem praias de areia.

11 Deste Cabo de São João haverá sete leguas por costa, o qual está em hum grao, & hum terço da banda do Norte da Linha, & sendo de Noroeste Sueste, com ele vos ha de parecer o Cabo com tres pontas todas tres juntas hūas com as outras, logo vereis a costa da banda do Sul, ireis correndo ao Sueste, que assim se vai botando a costa, pela terra dentro apparece hūa terra não muito grossa ao longo do mar, & neste Cabo não ha praias senão pedras ao longo do mar, & achareis mui grandes correntes em toda esta costa, & neste Cabo achareis mar mui grosso.

12 Do rio de São Bento acima dito, até o Cabo de Lopo Gonçalves, ireis na volta do mar, & como o vento for Sudoeste até Sul, ireis até o meio dia que o vento rodee, & sendo caso que o vento não rodee a estas horas, ireis na volta da terra, não indo mais para o mar, & onde quer que

alcançardes dareis fundo, não passando das doze braças para terra, porque tudo he pedra, a lugares vasa. Advertindo aqui, que as aguas correm a gi-lavento o mais do tempo, principalmente em tempo de trovoadas, & que não tem as aguas quietação algũa, porque onde se arma a trovoadas, lá vão as aguas, & havendo trovoadas fazeivos á vela com qualquer tempo, porque vos não achem sobre amarra, porque mete mui grande mar, ainda que seja a trovoadas do Sul, ou do Sudoeste.

Ilha do Corisco.

13 **A** Ilha do Corisco he pequena, & baxa, que ao longe parece alagadiça, & indo na volta de terra por entre ela, & o Cabo de S. João, achareis fundo lagedo, & rato por oito, & nove braças, & logo improviso dareis em lagedo, & dando fe da terra de Leste (do meio da enseada, que o rio de S. João faz, & se parte em quebradouros ao longo do mar) deixai vos ir sem medo, & como curfardes hum relógio, ou dous de caminho ireis dar em vasa, & areia grossa, em fundo de nove braças, & indo chegado á ilha vos demorará ao Sueste, & ao Sussueste surgireis em oito, nove braças, porque desta banda tudo he limpo, & achandovos Leste Oeste com a ilha, estareis em hum grao da banda do Norte da Linha, & olhareis para Lessueste, & vereis na ponta de Leste da ilha hum arvoredos, que ao longe parece estar no mar, & faz esta ilha do Corisco da banda de Leste hũa barreira branca, & vereis dous ilheos ao longo da terra com arvoredos.

14 Na ilha do Corisco da banda do Sul entre o baxo, & a ponta de Oeste, ireis costeando a ponta a hum tiro de espingarda, apartado dela, porque tudo he alto, & ireis assim até estardes Norte Sul com o meio da ilha adiante de hũa arvore mui grande, até que vos fique ao Sudoeste, & ahi podereis surgir hum tiro de espingarda da terra, & fareis agua, & lenha & caroço, & palmito, & inhame bravo do mato, não fareis de noite fogo por amor do gentio da terra firme, & ha pescaria pela praia, & nesta paragem vos podeis abrigar da tempestade da ventania, & dar crena aos navios porque ahi he o mar quieto.

15 Advirtase, que na ponta mais alta da ilha senão vá a terra, porq ha negros levantados, & ao Sussueste desta ilha bota hũa restinga de pedra, & indo daqui na volta de terra não passeis das quinze braças para a terra, que tem muitas pedras, em que dareis em seis, sete braças em seco, o que tem acontecido a muitos navios, & a bons Pilotos, & sendo em terra tereis aviso que vades com o prumo na mão, não passando das quinze braças para a terra, porque esta restinga bota algum tanto ao mar a qual ref-

restinga está em dous terços de grao, que em tanto está o Cabo das esteiras.

Cabo das Esteiras.

16 **E**STE Cabo das Esteiras vai correndo pela banda do Norte, a Leste, e do Norte para o Sul vai correndo a Leste, até a boca do *Rio do Gabão*, & da banda da *Ilha do Corisco* até a banda do Nordeste deste rio tudo he fundo duro, & ha doze leguas na derrota da ilha a esta ponta pela costa, & não passeis por aqui das quinze braças para terra.

17 Olhando da banda do Norte deste *Rio do Gabão* para o Sul, vereis hũa terra alta rodeada de agua, que parece Ilha, & estando Leste Oeste có ela fica hũa terra rasa q̃ da banda do Sul se vos fará mais grossa, defronte dela tudo he vasa, este rio está defronte da ilha, & pela terra dentro faz hũa terra que parecem palmeiras, & do rio á Ilha ha duas leguas, & daqui começa a entrada dos *Fanaes*, que de mar em fóra parecem campos de rosto-lho, & hũa terra baxa, que parecem matas, & tudo são manchas vermelhas: deste rio a estas matas ha cinco leguas por costa, podeis surgir por dez braças, que tudo he limpo, & logo vereis hũa terra alta escavada, que parece terra lavrada, & hũas arvores baxas, & poucas, a que chamão *Os Fanaes grandes*, que parecem bocas de rios.

Angra de Nazareth.

18 **A**qui não tendes rio algum senão o de *Nazareth*, que está da banda do Sul da Linha; & indo com esta Angra não passeis das doze braças para terra, que tem hum parcel, que podeis mui depressa dar nelle em seco, ireis com o prumo na mão até o Cabo desta Angra, & são doze leguas, & corre a costa até o *Cabo de Lopo Gonçalves* pela banda do Norte a Leste, e do Norte para o Sul, & do Cabo para dentro faz hũa enseada da banda de Leste, & governai direito ao Cabo, porque desta ponta para o Norte hũa legua está hũa baxa muito roim, & não vos engane o muito fundo que ha, porque ao pé desta baxa ha doze braças, & dais em seco, & he muito alcantilado.

Cabo de Lopo Gonçalves.

19 **O** Cabo de *Lopo Gonçalves* he hũa terra alagadiça, & a vista dele parece tudo em quebradas, & moutas, que parecem que estão no mar, & o proprio Cabo faz como ilheo todo raso: ao longo dele hum tiro de berço da banda do Noroeste, & Leste Oeste com ele, & Norte Sul,

naõ tem fundo em que possais surgir, porque estais com a proa em terra em doze, quinze braças, & querendo tomar agua, ou lenha, ireis ao longo, & vereis abrir a boca do rio que digo da banda de Oeste, onde chamaõ as *Palmeiras*, podeis surgir defronte delas, & vos virão negros a bordo, & cõ qualquer cousa que lhe deis podeis tomar agua, & lenha, & peixe que vos venderão, que he gente boa, & sua salva, ou final de paz dizem *pole, pole* cruzando os braços, & sendo caso que não acheis negros, ireis ter junto a estas palmeiras, & cavaí meia braça, achareis quanta agua quizerdes, surgindo em doze braças defronte das palmeiras da banda de Leste do rio, onde está hũa praia de area branca, & vereis estar hũa mouteira pequena mais alta que o outro mato, & tem hũas arvores, onde está hũa fermosa lagoa: no rosto do Cabo ha *Cacimbas*, em que se metem os navios que vem para S. Thomè, onde tomaõ agua.

20 Deste Cabo de Lopo Gonçalves ao Norte faz hũa grande enseada, he a parcelado, & fundo que podem surgir nela, & para o Sul deste Cabo está outra enseada bem grande, a qual tem hum rio no meio; este Cabo está em hum grao da banda do Sul da Linha, & vindo da Mina, ou de Portugal, prolongando a costa, se quizerdes ir para S. Thomè, & quizerdes tomar este Cabo em tempo de ventanias, que he do mez de Abril atè Setembro, não atravesseis o Cabo senão pela menhá, & ireis governando a Oeste quarta do Noroeste até noite, & ireis a dar no ilheo das Rolas, ou nas sete pedras, que tudo está junto, & se vierdes á ilha de S. Thomè logo vereis o ilheo das Rolas, & junto das sete pedras faz terra grossa, que he hum rio, a que chamaõ de *Ana de Chaves*, & indo ao longo de terra vereis huns canaveais, encima desta terra apparece outra mais delgada, & logo vereis o ilheo de *Ana de Chaves*, que he de hũa pedra viva: deste rio para o Norte vereis arrebentar o mar em hũa ponta rasa, que bota hũa restinga para o mar, & podeis surgir em dez braças afastado do povo, & logo vereis a Fortaleza com o ilheo das *Cobras*, & vereis estar os navios.

21 No Cabo de Lopo Gonçalves estão dous rios pequenos, podeis surgir em dez braças no que chamaõ *Sam Mixias*, dele ao Cabo ha doze leguas, & corre a costa de Noroeste Sueste faz hũa restinga que chega ao meio do rio, & podeis surgir, porque em toda a costa he limpo, guardai vos do que virdes: do *Cabo de Lopo Gonçalves* ao *Cabo de Catherina* ha 28. leguas & corre a costa do Cabo em diante de Noroeste Sueste.

Cabo de Catherina.

22 **C**orre a costa deste Cabo Norte Sul, onde estão dous rios, podeis surgir em dez braças, que he tudo area ao longo do mar; este Cabo

bo tem hũa mata muito grossa ao longo do mar, & pela terra dentro he baxa; o fundo he duro, & limpo, & vai a terra correndo ao Sueste. Deste Cabo ao Sul, dez leguas estão hũas serras altas, escalvadas, a que chamaõ as *Serras de Santo Espirito*, & a lugares manchas brancas, & a lugares moutas que parecem pinhaes, ao longo do mar tudo são recifes, & não surjaes das oito braças para terra, dahi para o mar tudo he limpo, & ha nesta costa pescaria de muitos pargos: está esta terra em altura de dous graos, & dous terços do Sul, & pela terra dentro vereis muitas serras altas, & daqui ao Cabo ha seis leguas, & aqui acabaõ as serras de Santo Espirito: esta terra está em altura de tres graos do Sul, & nela ha muitos recifes de pedra, & não passeis das oito braças para terra.

23 Deste Cabo primeiro para o Sul corre a costa Leste Oeste até a enseada de *Alvaro Martins*, a qual está do Cabo Catherina vinte quatro leguas, & do Cabo segundo doze leguas, tudo he terra rasa, & praias de area, podeis surgir por oito braças, & dentro faz duas pontas, hũa para o Sul, & outra para o Norte, & tudo he limpo de bom fundo, povoado de negros, & boa gente, a qual Bahia está em tres graos, & meio do Sul: do Cabo Catherina ao Cabo segundo ha 36. leguas; corre a costa ao Sueste quarta do Sul.

24 Da Bahia dita à de *Alvaro Martins* averà dez leguas, corre a costa de Norte Sul: desta Bahia ao Cabo segundo ha hũas barreiras brancas, & tem hum ilheo pegado, & daqui podeis ir até o fundo de dez braças, porque he fundo de area; este Cabo está em altura de quatro graos do Sul, & junto dele estão huns recifes, que arrebenta o mar neles; deste Cabo para o Sul se corre ao longo da costa a Lessueste, & tem hũas serras compridas que vem correndo ao longo da costa, & acabão em quatro graos, & meio largos.

25 As conhecenças desta costa he tudo terra rasa, escalvada, moutas redondas que parecem almadias, por aqui tudo he limpo, a lugares area, & vasa, o Cabo desta ponta chamaõ o *Baxo do Indio*, defronte dele estão quatro ilheos pequenos de pedra, que quebra o mar neles, da ponta deste baxo doze leguas está hum rio, a que chamaõ o *Rio das Moutas*, & em todas estas doze leguas que acima digo, toda a terra he rasa, & a lugares manchas vermelhas, com pouco arvoredor, salvante algũas palmeiras, & ao longo do mar area, & a lugares recifes, & o fundo por aqui he vasa, ireis por fundo de oito braças; como fordes Leste Oeste com este rio, na ponta da banda do Sul estão duas moutas apartadas hũa da outra pouca cousa, chamaõ aqui *As duas moutas*, o qual rio está em altura de cinco braças, que he tudo vasa.

Loango.

28 **D** Este rio para o Sul vereis hũa terra grossa, & vermelha talhada a pique ao mar, & com moutas, & palmares, estas se chamaõ as do Loango: esta terra corre ao Sueste quarta do Sul, & no meio desta terra vereis hum arvoredor, que parece o Castelo de Palmela, que assim se chama, & Leste Oeste com o meio da terra deste arvoredor bora hũa restinga, que de marè vazia arrebenta o mar nela, & de preamar terá hũa braça em cima de si, & o meio desta restinga está em altura de cinco graos, & meio, & não vos chegueis a terra menos das quinze braças: porque tudo he pedra, & mete muito o mar, principalmente de aguas vivas, & para o Sul desta restinga vai sendo a terra mais baxa, & ao longo do mar ha recifes, & como fordes em cinco graos, & meio da banda do Sul vereis hum monte redondo, & pequeno, & pela terra dentro he toda rasa, & escavada, & a lugares algũas palmeiras, & ao longo do mar praias de areia não surgireis por aqui menos das dez braças.

Cascaes.

29 **O** Morro dito com a lombada chamaõ Cascaes, & não vos façais á vela em toda esta costa do Cabo de Lopo Gonçalves até o rio de Congo senão de menhá, desque o vento for do Sul para terra ireis na volta do mar até as onze horas, & senão virar o vento ao mar, virai na volta de terra, & como virardes onde quer que vades, tomai fundo de oito, dez braças, porque nesta costa correm muito as aguas a julavento para o Noroeste, & a Loesnoroste, & se sentirdes que as aguas vão para o Sudoeste, fazei vós duas horas ante menhá na volta do mar, & ireis bem encaminhados, & como virardes na volta de terra surgi, porque de outra maneira tereis trabalho em passar este rio de Congo, indo as aguas a julavento, quando fordes na volta do mar, & o vento vos não deixar ir mais a Oeste, & á quarta do Sudoeste, & como fordes com a proa a meia partida, não he boa a volta do mar, he bom virar na volta da terra, & onde quer q̃ alcançardes, surgireis por dez, doze braças, porque nesta paragem tudo he vasa, & se o vento for ventando pelo Sudoeste, fazei vós ao mar, & não vos engane o dizerle, que da meia noite para o dia abonança o vento, porque falta muito o mar, o que se entende de Maio até Setembro, & navio redondo por este tempo, & nesta costa não he bom, porque não serve mais que de matar a gente, & andar na costa perdendo o tempo em balnaventear.

30 E como fordes em seis graos do Sul, vereis a terra mais grossa cō hūas barreiras ao longo do mar, que ao longe parecem velas de gavia de nao, & a lugares tem outras quebradas, & onde se começa esta terra grossa pelo sertão he escavada, & a lugares moutas de arvoredos; aqui sairão muitas almadias de pescadores, & corre a costa ao Sudoeste quarta do Sul.

Ponta do Palmar.

31 **D**Esta terra ao Sul duas leguas vereis hūa ponta delgada ao longo do mar, a que chamaõ a *Põta do Palmar*, & sendo caso que vos acheis por aqui faltos de lenha, mastos, ou vergas, ou lemes, governai direito à ponta, que demora ao Sul quarta do Sueste, & dareis em quatorze braças, & vasa, afastaivos hum tiro de mosquete da banda do Norte, & não vos chegueis mais á ponta, porque he pedra, & ireis sempre por vasa, & sendo na ponta descubrireis a Angra, que tem dentro hūa Bahia muito grande, & larga, & como fordes entrando pela ponta vereis hūa arvore muito grossa ao longo de hūa praia de area pequena, defronte dela surgireis em quatro braças, & cinco, ou onde quizerdes como a ponta do Palmar vos demore ao Sudoeste. Os negros são de paz, com tudo não vos fieis tendo as armas lestes, & por qualquer pedaço de palmilha azul, ou friza tomareis o que ouverdes mister, convidandoos com algũa cousa de Portugal. O embarcadouro he bom aqui, o seu saúdar he bater as palmas, não vos fieis, levai hum berço no batel, & proveivos do que vos for necessario, a esta terra chamaõ *Ango*.

32 E não avendo mister mais que agua, no meio da praia vereis estar hūa mata redonda de arvoredos na borda da agua, q̃ parece hum ilheo, & achareis agua junto áquela mouta que digo, & para a banda do Sul desta ponta do Palmar ao longo da costa tudo são recifes de pedra, & praias de area; estes recifes estão afastados de terra hum tiro de berço, ireis com tento ao longo da costa: na ponta da banda do Sul vai hum canal pequeno por onde entraõ bateis; em saindo da Angra não vos chegueis á ponta do Palmar, porque he pedra, & se o vento for largo, não vos chegueis á costa por amor dos recifes, deixaivos ir na volta do mar até que vos façais fóra deles, não passando das 6. & 7. braças para a terra, que logo dareis em pedra, & a lugares vasa, & area preta, & isto he na costa de Norte Sul, que podem ser oito leguas: desta ponta ao longo do mar tudo são palmares, & pelo sertão dentro hūa lombada de terra grossa escavada, que não tem arvoredos, começa de esta angra das Almadias, & vai correndo ao longo da costa até dentro ao Rio de Congo.

33 Na ponta acima dita está hum ilheo na costa que corre de Norte Sul,

Sul, & da ponta do palmar para dentro do rio não passeis das sete braças para terra, que he tudo baxo, tereis boa amarra, & comprida, & como fordes em seis graos do Sul, não passeis das seis braças para terra, porque escufais os terraes, que nesta costa ha mui poucos, & aqui ao longo do rio corre muito a agua, & escufais de dar trabalho a gente, & estando em parte donde podeis atravessar, atravessai mui presto com qualquer tempo do Sudoeste passareis, & não dá a agua tanto trabalho, amarrandovos de travessas pelo Sul, & quarta do Sudoeste, porque quanto mais vos desviardes da corrente para o Sudoeste, & sempre corre agua para fóra, & passareis quando puderdes.

34 Está a ponta do rio de Congo em 6. graos da banda do Sul, tem grandes arvores, & mangues, da qual ponta corre a costa a Leste quarta do Nordeste, a que chamaõ a ponta da mouta seca, & logo a vereis estar pegada com a praia, & querendo entrar no rio achareis ao longo da costa a hum tiro de berço dez braças, antes que chegueis à ponta do Padraõ, onde faz hũa enseada, & passado dela para Leste chegaivos à terra, & surgi em dezaseis braças, & se nesta enseada não achardes fundo deixaivos ir, & não ajais medo da ponta do Padraõ, & logo dareis em fundo de seis braças, & vasa, & negros em terra, & querendo entrar nela, entrai pela viração do Sudoeste, que de outra maneira não podeis romper a agua, que corre muito destes rios, & não obedece á maré, & sempre corre para fóra, & quando a maré enche, então tem maior corrente, & quando vasa correm menos, entrareis neste Padraõ indo por fundo de cinco, seis braças, & como fordes em seis braças não ha fundo até defrõte da ponta, & como fordes tanto a vante como o comprimento de hum navio, ireis de ló com tẽto ao leme, que vos não encoste a agua á ponta, ireis tanto ao longo dela, que possais lançar hũa pedra em terra, & não vos espantẽ, que ás vezes o navio torna seis, sete vezes enfundado com bom vento, & não basta: o que for ao leme seja o Piloto, & o que ha de mandar a gente, acudindo cada hum á sua obra com as escotas na mão, porque a propria agua não deixa arribar o navio.

35 Como fordes dentro do Padraõ, logo vereis hũa ponta pequena, aonde faz hũa boa enseada, antes que chegueis a ela, arribai hum pouco, porque tem hũa baxa de area pequena, desta ponta ireis pelo rio acima quatro braças, & não passeis delas para o mar, olhando para a terra vereis praias de area, que vão correndo a dar em hum mangual, onde surgireis, que aqui estaõ os navios do trato de S. Thomè, que estaõ dentro no ilheo dos Cavalos, levareis o navio chumbado por causa do gusano; daqui á Villa de Pinda saõ tres leguas, pelo estreito das moutas secas até ás barreiras vermelhas não passeis das oito braças parra terra, porque tem hum baxo de area.

De Congo para o Sul.

36 **S**AÍNDÓ do rio de Congo não vades muito na volta do mar para q̃
 as correntes da agua vos não tornem a levar a Oesludoeste, & a-
 porfiai sempre sobre as barreiras vermelhas: correse a costa obra de oito
 leguas Norte Sul; pela terra dentro vai hũa terra muito rafa, & tudo por
 esta costa he limpo: bem podeis surgir em dez braças; do cabo desta en-
 seada corre a costa ao Sueste quarta de Leste, & vai hũa enseada até a pon-
 ta dos Ambres.

Rio dos Ambres.

37 **O**Rio dos Ambres està em hũa enseada da banda do Norte, a que
 chamaõ *Funta*, em 7. graos, & hum terço do Sul, sobre o rio ve-
 reis hũa terra rafa, & na ponta do Sul arrebenta o mar em a mesma ponta
 tem hum mato verde, & grosso, & não muito a Leste podeis ir até as oito
 braças da banda do Sul, deste rio obra de hũa legua està hũa ponta grossa,
 larga, & escalvada, & o mar arrebenta na rocha, não tem praia, vai corren-
 do a costa para o Sul, & obra de quatro leguas vereis hũa serra, que parece
 ilha, a que chamaõ a *Serra de Bamba*, & como esta serra vos demorar a
 Lessueste obra de hũa legua ao mar, he area: esta serra està em 7. graos, &
 dous terços do Sul, & destas serras vereis huns montes redondos.

Das sete Serras para o Dande.

38 **E**STAS sete serras são huns montes, que vão correndo ao longo
 da costa, que de mar em fóra parecem ilhas, a estas chamaõ *As se-
 te Serras*, & no acabamento delas està o rio Dande, he hũa ponta grossa da
 banda do Sul, escalvada, & rafa, quando a tomardes por costa parece o
 Cabo Despichel, pella terra dentro da banda do Sul vereis mangues: na
 borda da agua tudo são barreiras brancas, & vermelhas, por aqui surgireis
 de doze braças, até quinze, porque tudo he vasa solta, que sendo calma bẽ
 vos terá a ancora. Desta ponta do Dande para diante corre a costa ao Sul
 até o rio Bengo; a ponta do Dande està em oito graos do Sul, da ponta a-
 tè Bengo tudo he terra baxa, & barreiras brancas apique ao longo do mar
 & pelo sertão dentro he terra rafa, & escalvada sem arvoredos, & desta pō-
 ta do Dande até a ilha de Loanda são seis leguas, & tendo vento largo,
 que possais ir ao Sul quarta do Sudoeste, podeis ir de ló, porque està Nor-
 te Sul com a ponta do Dande. Bengo tem dentro hum lagamar com ilhas
 povoadas dos Jagas.

De Bengo para Loanda.

39 **V**Entando viração, que possais ir chegando vos a terra, & quizerdes surgir na enseada de Bengo, ireis até dez braças com o prumo na mão, & não ajais medo, ainda que seja de noite, sendo de dia, & for o vento escaflo, deixaivos ir até o fundo que digo, porque ao outro dia vos não faltará terral, que vos leve á ilha, & não conhecendo a terra como fordes nesta enseada de Bengo, & a terra vos ficar correndo ao Sul, apartado dela hum tiro de berço tudo he limpo, & area a lugares, & logo vereis a ilha ao Sudoeste, & podeis conhecer esta ilha de Loanda, que se achardes fundo de 12. braças vereis terra firme toda rasa com hūas barreiras brancas, & vermelhas, & primeiro vereis a terra firme, que a ilha, porque he rasa, & mais baxa que a terra firme, a qual a cobre, na propria ilha vereis tres ou quatro arvores baxas, a que chamaõ *As enseadas*, & tem entrada pela banda do Norte, entrareis por entre ela, & a terra firme, guardaivos do q̃ verdes, chegaivos á ilha, não ajais medo de surgir, & lançai a amarra na terra da mesma ilha de Loanda, porque pode abalroar o navio em terra: tem esta ilha outras conhecenças, que são quatro ou cinco palmeiras no meio da ilha alem de duas leguas para o Sul: defronte da ilha em terra firme está hum morro, a que chamaõ o *Morro das Lagostas*, talhado apique, na ponta do morro tem hūa arvore redonda entre as outras pequenas, & entrareis por entre este morro, & a ilha, & vindo para Angola pela costa, não traçais navio redondo, & nem grande, porque he morte da gente, porque tem muito enfadamento o navio grande nesta costa, & se vierdes em nao grande vireis em tempos de aguas porque entãõ não faltaõ geraes, & em tempo de ventanias he grande trabalho.

Derrota do Castelo de S. Jorge da Mina pela costa até os Rios.

1 **P**Artindo do Castelo de S. Jorge da Mina, a tres leguas está o Cabo Corço, que está no cabo da enseada, que ali faz, o qual tem sobre si hūa arvore perto de terra, & adiante deste Cabo 20. leguas está o Cabo das Redes, a que chamaõ o *Monte de Beriqui*, & deste Cabo vão resgatar ao Castelo da Mina, & o Cabo Corço com o Cabo das Redes, se correm Nordeste Sudoeste, & tomaõ da quarta de Leste Oeste, & a terra do longo da costa de Cabo a Cabo he arrezoadamente alta, & montanhosa, onde estão tres Aldeas.

2 Tanto que passardes esta terra alta, em que o Cabo das Redes está, dahi em diante se faz hūa terra muito baxa ao longo do mar, tudo he praia; cinco leguas da terra achareis hum monte a que chamaõ *Pão da nao*, & por este

este monte conhecereis o Cabo das Redes, entre o *Famo*, & o *Rio da Volta* está hũa enseada, que chamão o *Malavár*, onde está hũa Aldea.

Rio da Volta.

- 3 **D**ESTE Cabo avãte está o rio da *Volta*, o qual he arrezoadamête grande, & o Cabo das Redes com este rio se corre Leste Oeste, & esta costa he de muito arvoredo, a qual terra he muito rasa, & delgada, & feita em moutas, a esta comarca chamaõ a do *Momo*, & os negros desta terra he roim gente.

Cabo de São Paulo.

- 4 **D**O rio da Volta ao Cabo de *São Paulo* ha 10. leguas, & o dito rio com o Cabo está Noroeste Sueste, & toma da quarta de Leste Oeste, a terra deste Cabo he muito baxa, & faz hũa ponta de areia, que fae muito ao mar. E quem partir da Mina para esta parte ponhase 3. ou 4. leguas ao mar do Cabo, & fará o caminho de Leste nordeste, & irá ter á boca do Rio da Volta, & ha na derrota 45. leguas, aonde vereis grandes matas de arvoredo.

Rio da Lagoa.

- 5 **O** Cabo de S. Paulo com o rio da *Lagoa* se corre a Leste nordeste, Oeste sudoeste, & a terra deste Cabo atè o rio he baxa, & tem hum arvoredo feito em moutas, & he praia tudo ao longo do mar, & algũas Aldeas, & esta he a terra de Arda.

- 6 O Piloto que partir da Mina para o rio da *Lagoa*, irá tomar o Cabo de *São Paulo*, & dahi fará seu caminho ao longo da costa a Leste nordeste, & irá dar na boca deste rio, o qual tem hũa boca pequena, que de preamar ha duas braças d'agua, a entrada he mui perigosa de baxos, & o mais do tempo do ano arrebenta o mar neles, & saõ de areia, & não parece o canal; & não podem entrar nelè senão navios de trinta toneladas, ou de quarenta, & como fordes do Cabo para dentro, logo se faz hũa grande lagoa, que tem duas, ou tres leguas de largo, & outras tantas de comprido, & a doze leguas por este rio acima está hũa cidade, a que chamaõ *Jabum*, & he muito grande cercada de cava, aqui se resgataõ os escravos, & muito marfim, este rio está em sete graos do Norte.

Rio Primeiro.

7 **D**O rio da Lagoa ao *Rio Primeiro* se corre a costa Leste Oeste, & toma da quarta do Nordeste Sudoeste, & ha na derrota 25. leguas, este rio Primeiro tem a boca hum pouco grande, que terá meia legua de largo da parte do Sueste, tem hum arvoredado grosso, & deste rio a quatro leguas estão tres esteiros, & a costa destes esteiros ao longo do mar tem vasa, & area, nesta terra não ha commercio, nem cousa de proveito, nem em toda a terra do rio da Lagoa que atraz fica, & dalí por diante dez leguas toda a terra he cortada por dentro com outros rios de maneira, que se fazem muitas ilhas, & no mez de Agosto, & Setembro ha por aqui muitas chuvas.

Rio Fermoso.

8 **A** Diante deste rio primeiro está o *Rio Fermoso*, o qual se corre com ele Noroeste Sueste, & está cinco leguas do outro rio pequeno, este *Rio Fermoso* tem hũa grande boca de largura de hũa legua: & a terra do Sueste, & de Leste tem hum arvoredado tão igual, que de mar em fóra parece ser hũa arvore igual, & para a parte da mão direita está hum arvoredado muito alto com muita rama, que em muitas partes aparece, & passa por cima de outro, & adiante estão outras duas arvores da mesma maneira; a boca deste rio he mui baxa, & a parcelada, & tem de preamar dezoito palmos de agua, & he tudo vasa solta, & este parcel vai ao mar quasi duas leguas, no qual ireis á banda da mão esquerda, & tanto que fordes dentro na ponta aonde ele he mais estreito, alem donde está hũa praia de area da mão direita dentro da ponta podeis passar em direito da boca de hum esteiro onde ha oito braças, & junto a este esteiro escontra o mar está hũa Aldea, a que chamão *Atambane*, & da outra parte estão outras Aldeas.

9 E indo por este rio acima da parte da mão esquerda hũa legua estão dous braços da madre deste rio, indo pelo segundo braço espaço de doze leguas está hũa Vila, a que chamão *Aguna*, que será de dous mil vizinhos, este he o Rio grande da cidade de Benim, que está no ferto nove leguas até o *Cato*, podem ir navios de cincoenta toneladas, & esta cidade he de grandura de hũa legua, não tem muros, mas he cercada de hũa grande cava, & funda, as casas são de taipa cubertas de palmas, & o Reino de Benim he de 18. leguas de largo, & 40. de comprido, o mais do tempo fazem guerra a os vizinhos, onde cativão muitos escravos, & os vendem a troco de manilhas, & os trazem ao resgate do Castelo de S. Jorge da Mina.

10 Avante pelo rio de Benim cem leguas pelo ferto está hũa terra, que possui hum Rey chamado *Miosaque*: he de muito poder, & tem mui-

ta gente, & com ele está outro Rey, que se chama Agare, que a gente deste Rieno o tem em muita estima, & tem estado, & entre os negros he tido como o Papa entre os Christãos. Nesta terra ha pimenta preta mais forte q̃ a da Mina, & nesta terra os negros são alarves, & habitão nos montes de grandes arvoredos, & são pilozos pelo corpo, & não tem outra fala mais que grita, & indo cem leguas por esta terra dêtro, da madre deste Rio Fermofo acima está hũa terra de negros, em que ha muito marfim, & pimenta & escravos: a boca deste Rio Fermofo está em seis graos, & meio, os negros de Benim, & suas comarcas são ferrados como os Brames.

11 Adiante do Rio Fermofo cinco leguas está o rio dos *Escravos*, o qual tem huns baxos, que quasi lançaõ ao mar 5. leguas, & nos mais altos ha tres braças, & he muito perigoso.

12 Adiante do Rio dos Escravos cinco leguas está o *Rio dos Forcados*, tem a boca grande com hum parcel de area, & tê doze braças de agua, & da parte do Sueste tê hũa restinga de baxos, que botaõ ao mar, os quaes tem tres braças, & meia de preamar, & he vasa, & quem por aqui for, & ou- ver de entrar, cheguese aos baxos do Sueste, & guardese do Noroeste, & vá fazendo o caminho de Leste, & irá seguro: o esteiro está em seis graos, & hum sexmo da banda do Sueste, tem duas arvores mais altas que as ou- tras, & tanto que entrardes por este rio faz dous braços, hum vai á mão direita, & outro á esquerda, & indo pelo da mão esquerda cinco leguas a- cima se faz o resgate dos escravos, & panos de algodão, & azeite de palma, & peles de ema, & hũas contas azues, a que chamão coril, isto costuma- mos aqui de comprar por manilha; chamaõ a este Reino *Soere*, & mais a dentro está no fertoão hũa terra, a que chamaõ *Lambum*, a qual he muito po- voada, & aqui ha muita pimenta, & azeite, os desta terra comem gente, & nela ha muito marfim, o seu inverno começa no mez de Maio, & acaba no mez de Setembro, porque neste tempo ha nela grandes trovoadas.

13 Quem for da Mina ao Rio dos Forcados faça o caminho de Leste quarta do Nordeste, & ireis ver o Rio Fermofo, que está dez leguas do Rio dos Forcados, & daqui ireis correndo a costa, & esta terra he roim de conhecer.

14 Alem do rio dos Forcados cinco leguas está o rio dos *Ramos*, o qual tem hũa boca tamanha como o Rio dos Forcados, tem doze braças dagua, a terra he toda baxa, & quebra muito o mar nela, aqui se perdem muitos navios que vão para o rio dos Forcados, passando por ele sem o co- nhecer, & querendo entrar neste Rio dos Ramos cuidando ser o rio dos Forcados se perderaõ: á gente desta terra chamaõ *louves*, comem carne hu- mana, he terra de muita povoação, & toda talhada de rios feita em ilheos onde se servem com almadias de hũas partes para outras.

15 O Rio dos Ramos com o Cabo Fermoso corre Noroeste Sueste, & ha na derrota vinte & duas leguas, & toda a terra, que vai deste rio para o Cabo he muito baxa, & corre a terra dele em redondo cinco leguas, & no tempo de Julho, & Agosto correm as aguas mui fortemente, & o navio que quizer ir a demandar esta terra he necessario meterse no mar, porque correm as aguas muito ao Sueste, adiante do Cabo Fermoso corre a costa Leste. Oeste, & está esta costa em cinco graos, & quem por aqui for fazendo o caminho de Leste, indo hũa legua ao mar não achará mais que oito & dez braças, o fundo vasa.

16 Alem deste Cabo sete leguas está hum rio, que tem a boca pequena, a que chamaõ o rio de S. Bento, & adiante deste rio está outro rio de S. Illesonso, de hum a outro ha quatro leguas, & alem do rio de S. Illesonso está outro a que chamaõ Santa Barbara, & alem deste rio está outro pequeno, & todos estes quatro rios são pequenos.

17 Avante dos ditos quatro rios para Leste oito leguas está hum rio muito grande, a que chamaõ o rio Real, tem as bocas de seis leguas de ponta a ponta, em as duas pontas mais a dentro té legua, & meia; este rio tem duas entradas, hũa delas he pelo meio da sua boca entre duas cabeças de area, que se correm por Norte Sul, & a outra boca de largura de hum tiro de bombardas, & tem tres braças, & meia, de preamar he mais alto, dali por diante da banda do Sueste achareis seis, ou sete braças. A outra entrada deste rio he adiante, & se corre Noroeste Sueste em largura de hũa grande legua, por onde qualquer navio pode balraventear, & ireis por cinco, seis braças, & tem hum banco de area, que está no meio da baxa, sobre o qual ha tres braças, & aqui he o mais baxo, & como passardes este banco para dentro ireis a demandar hũa ponta de area da parte da mão direita, & de dentro desta ponta senão pode passar. A boca deste rio está em 5. graos, & meio do Norte, onde está hũa Aldea muito grande, que terá dous mil vizinhos, onde se faz muito sal, & nesta terra ha maiores almadias, que nas outras, todas de hum pao, & algũas delas são tão grandes, que podem peleijar cem homens delas, & vem dez leguas pelo rio abaxo, onde trazem muita gente, aqui ha muitos boes, & escravos, vacas, carneiros, & tudo isto vendem por sal os negros, & a gente dos navios vão resgatar a esta Aldea por manilhas, as de cobre são aqui mais estimadas, que por oito manilhas davaõ hum escravo: são homens guerreiros, que poucas vezes tem paz.

Ilha de Fernão do Pô.

18 **A** Diante vereis a ilha de Fernão do Pô, fidalgo del Rey D. Afonso o V. descuberta por ele, de quem tomou o nome; he muito alta,

alta, & quando o tempo he claro apparece 25. leguas ao mar, a qual ilha está na boca da enseada, & he muito povoada, & nela ha muitas canas de açúcar, & daqui a terra firme averá cinco leguas: o navio que for surgir aqui por quinze braças, estará meia legua da terra, & aqui em terra firme podeis resgatar escravos por manilhas de latao, & ha marfim, & muita malagueta; a esta terra chamao o *Chaquim*: do Cabo para dêtro no fertoão 5. leguas está hum lugar, a que chamao *Botas*: a ponta do Sul desta ilha está em 3. graos da banda do Norte, & a ilha tem cousa de 25. leguas de Nordeste Sudoeste.

19 Toda esta costa do mar, que vai da ilha de Fernão do Pò, até o Cabo de Lopo Gonçalves por oito leguas, he terra mui povoada, & de muito arvoredo basto, o fundo alto, meia legua da terra ha 3. braças; nesta paragem ha muitas baleas, & outros peixes grandes de diversas maneiras, & antes desta terra de Fernão do Pò 2. leguas ao Nordeste está o rio dos Camaroens, em que os negros fazê pescarias, esta costa he de muitas trovoadas com muito vento.

20 Partindo do Cabo do rio dos Camaroens 20. leguas ao Sul quarta do Sueste, está outra serra a que chamao a *Serra Guireira*, a qual não tem mais de hũa legua de comprido, & pela ribeira do mar he esta terra de muito arvoredo, a qual está em 3. graos & meio.

21 Adiante desta Serra Guireira 25. leguas ao Sueste está outra serra pequena, a que chamao a *Serra Bota*, & adiante desta serra está hũa Angra pequena toda cercada de arvoredo, a qual tem hũa Ilha muito pequena, & baxa, a que chamao a *Ilha do Corisco*, corre de Norte Sul, & toma da quarta do Nordeste Sudoeste.

22 Adiante 15. leguas desta ilha do Corisco está o *Rio do Gabaõ*, q̃ faz hũa costa de terra de 4, ou 5. leguas, toda alta por hum teor, & no cabo desta costa estando na boca do rio do Gabaõ da banda do Norte faz hum monte redondo, & querendo surgir nesta ilha do Corisco para o Norte, he tudo pedra pela mor parte da ilha; para o Sul he mais limpo, ainda q̃ tam-bem a lugares achareis rato, & pedra: esta ilha do Corisco com o rio do Gabaõ se corre Norte Sul, & toma da quarta do Nordeste Sudoeste, que assim se corre a costa, & querendo surgir por esta parte o fareis de dez braças para quinze. Adverti que na boca do rio do Gabaõ está hũa restinga, que terá mais de seis leguas de comprido, corre Norte Sul, a qual restinga está afastada de terra tres leguas largas.

23 Ao Sul do Rio do Gabaõ está hũa enseada grande a que chamao *Angra de Nazareth*, na qual ha hum banco muito roim hũa legua ao mar, que tem emcima de si quatro braças, & em partes tres, & quando por aqui fores, seja com o prumo na mão: entre o rio do Gabaõ, & a Angra de Nazareth,

zareth, está hũa ponta raza com o mar, que não parece mais que hũa ponta de arvoredor, que parecê terra alagadiça de muito arvoredor.

24 Adiante desta ponta para o Sul está hũa terra branca, a que chamão os *Fanaes*, que parecem de mar em fôra campos de pão seco, & antes de chegar a estes *Fanaes* está o Cabo das Esteiras, o qual parece que tem emcima de si estradas, & na terra destes mesmos *Fanaes* fae hum Cabo, a que chamão o Cabo de Lopo Gonçalves, & ao mar deste Cabo quasi hũa legua está hum baxo roim, que algũas naos tem tocado nele; deste Cabo á ilha de S. Thomè se corre de Lessueste a Oesnoroeite, & ha na derrota cincoenta leguas, & este Cabo de Lopo Gonçalves está em hum grao do Sul.

DERROTA DE S. THOME PARA ANGOLA.

PArtindo de S. Thomè para Angola, o melhor partir he à noite, & ha de ser em conjunção de irem as aguas a balravento, que he em tempo de aguas vivas; & partindo á noite iraõ na volta de Sueste a maior parte da noite até entrar o terra que sera antemanhã, que se chama o vento ao Sol, & entaõ viraráõ na volta de Loeite, & se deixarão ir nela até noite porque á noite se torna a chamar o vento ao Sudoeite, & vai andando para o mar, & entaõ tornarão a virar na volta do Sueste até antemanhã, que se torna o vento a chamar ao Sol; & entaõ tornarão a virar na volta de Loeite, & vencerão a ilha de S. Thomè por balravento: & esta he a boa, & mais certa navegação, & iraõ afastados de terra firme 40, ou 50, leguas para que lhe fique larga a volta quando tornarem a virar na volta de terra, porque se fica entaõ metendo em costa de Noroeite Sueste, & em poucos dias iraõ desta maneira a Angola fazendo a navegação conforme tenho dito, porque ancorando pela costa não serve mais que de morte de gente, & juntamente gastar muito tempo em chegar a Angola.

DERROTA

DA TERRA NOVA DOS BACALHAOS.

PArtindo da costa de Portugal para a Terra Nova, seguireis a derrota das Ilhas dos Açores a ver a ilha do Corvo, ou a ilha das Flores, & sendo tanto avante como estas ilhas, governai a Oesnoroeite, & por aqui não deis abatimento á Agulha, & tanto que nesta derrota tiverdes andado 45. leguas largareis a gradação de Norte Sul, & tomareis a
de

de Nornordeste Sussudoeste, que he a que serve, & quando tomares o Sol seja quando estiverdes no rumo do Sufudoeste, por caso da agulha, q̃ noroeste a duas quartas inteiras. Adverti, que posto q̃ estejais 50.60. até 100. leguas, & mais a Oeste, & a Oesnoroeite do Corvo, em altura de 41. 42. até 45. graos, & mais, posto que vades em popa com vento Sueste caminho de Oesnoroeite, não multiplicais, nem diminuis altura, porque Nornordeste he o Norte, & Sufudoeste o Sul, nesta derrota que digo, o que procede da variação da agulha.

2 Adverti que indo catar o banco da Terra Nova não deçais dos quarenta & seis graos, & 46. graos & meio para menos, podendo ser; porq̃ tomando o banco por esta altura, tomareis fundo de quarenta braças, & se tomardes o banco por mais altura como por 47. 48. graos, & 48. & meio, tomareis fundo de cincoenta, sesenta, setenta braças, & quanto mais altura, mais fundo achareis, & menos peixe, que he a melhor conhecença que tem este banco por 46. graos & meio, & se quizerdes ir à costa de Leste Oeste da terra do Bacalhao, governai a Oesnoroeite, para que façais caminho de Oeste.

3 E se virdes terra do Cabo razo, que está em 46. graos & meio dahi para o Sul não vereis mais terra, por quanto corre a terra de Leste Oeste, & do Cabo para o Norte se corre de Norte Sul.

4 Este Cabo he razo sem montanhas, chegaivos a ele, que não tem baxo mais que o que virdes, & tem muitos passaros de diferentes especies & se tomardes do Cabo para o Norte, & tomardes altura como de quarta & seis graos, & 3. quartos, & virdes terra nesta altura, vereis duas Abras a que chamão a *Fermosa*, & *Aranhosa*, que está hũa legua hũa da outra. *Aranhosa* he mais do Sul, & he hũa terra raza sobre si, & tem no fertoão perto do mar dous montes iguaes, que se parecem a montes de sal engumiados por cima, a que chamão os *dous irmãos*.

5 Adverti que ao mar desta Bahia, a q̃ chamão *Aranhosa*. Leste Oeste com ela hũa legua, está hũa baxa sobre mar, que he como hum batel, pouco mais, ou menos, bem podeis abordar com ela, dandolhe o resguardo q̃ vos parecer. E se tomardes a *Abra Fermosa*, que está hũa legua ao Norte da *Aranhosa*; desta he a terra mais alta, & a *Abra* he estreita, & da banda do Sul dela estão hũas barreiras vermelhas, & a terra he mais raza para o Sul.

6 Da *Abra Fermosa* para o Norte hũa legua está outra *Abra*, a que chamão *Agoa forte*, he muito estreita na boca, & alta de ambas as bandas, & terá de comprido duas leguas, & poucos navios fazem pescaria nela por ser comprida, & se estiverdes nesta *Abra* perto de terra, olhai para Lestnordeste, como legua & meia até duas leguas, & vereis hũa ponta, que

corre ao mesmo rumo, a qual tem hum ilheo diante de si, a que chamaõ o Farilhaõ, & a dita ponta he raza com o mar, & está em quarenta & sete graos, a qual he boa Abra, & de muito peixe para quem quizer fazer pescaria nela, & a Abra está do Farilhaõ para o Norte como meia legua, & tem pouca largura, mas he alta, & tem baxo.

7 Entrando nesta Abra do Farilhaõ da banda do Norte vos não fica mais que hũa ilha, & da banda do Norte desta ilha se mete outra Abra a q̃ chamaõ Abra Fermosa: para o Norte em espaço de 2 leguas corre hũa ferra alta sobre o mar, que bate nela, & não ha mais baxo, que o que vir-des, á qual chamaõ a *Serra das brigas*, que está em altura de 47 graos, & hum sexmo pouco mais, ou menos, & no acabamento desta ferra para o Norte vereis hũa Abra muito grande, & a boca larga, a que chamaõ a Abra de Brigas, & querendo entrar nela não tendes baxo, tem mais de hũa legua de boca, & nele fazem poucos navios pescarias, por ser ventosa, & estando nesta *Bocaina de Brigas* para o Norte vereis hum morro com hum focinho mal affombrado, a que chamaõ o *Morro do Diabo*, & logo adiante dele como meia legua está o *Rio das Inguias*.

8 Desta *Abra de Brigas* olhareis ao Nornordeste vereis tres ilheos perto huns dos outros, os quaes correm de Norte Sul, a que chamaõ os *Ilheos da Esfera*, & o mais do Sul chamaõ o *Ilheo do Ferro*, & o do meio a *Columbrina*, & o do Norte o *Ilheo das Galiotas*, que está em 47 graos & meio; deste ilheo mais do Sul a que chamaõ *Ilheo do Ferro* a Oeste dele está hũa Abra, a que chamaõ o *Arnado*, & querendo fazer pescaria nesta ilha da banda de Oeste, ou do *Arnado*, a fareis tendo boas amarras, & logo adiante a Oeste no *Ilheo da Columbrina* está outra Abra boa, a que chamaõ a *Abra dos Portuguezes*, & da banda do Norte do ilheo mais do Norte, está hũ costaõ, que he pequeno, & está hũa Abra, a que chamaõ *Aguada*, onde muitos navios ingreſes fazem pescaria, & Portuguezes, he boa Abra, & terá como meia legua de boca antes mais que menos, & da banda do Norte he terra rasa mais que da banda do Sul.

9 Adverti, que se vierdes de mar em fõra com cerraçaõ, & virdes estes tres ilheos que estão huns com os outros de Norte Sul como hũa legua de terra firme, & não virdes a terra firme com a cerraçaõ, não ajais medo, porque podeis ir á terra deles, que tem boas Abras, & enseadas, em que podeis surgir sem perigo, como na Abra dos Portuguezes, & quando os virdes, direis que são os ilheos da Esfera, porque em toda esta costa de Norte Sul não ha outros deste modo juntos, & este ilheo do meio, a que chamaõ a *Columbrina*, não tem arvoredos mais que erva com hũas pedras ao redor, & he mais baxo que os outros, & sendo caso que não possais pairar, & fõrdes embocando por entre ela, & a do Norte, tanto que fõrdes entre ela,

vereis hũa ponta rasa da bãda do Sul a modo de espigão dailhe o resguardo que vos parecer, & deixaivos ir para dentro até o fundo da Bahia, & achareis o mar chaõ, onde podeis surgir a vosso gosto.

10 E tendo caso que emboqueis por entre a do meio & a do Sul, vereis o mesmo espigão que acima digo, ficarvos há ao Norte da ilha, dailhe seu resguardo, ficando vos da banda do Sul, dele ireis para dentro, não ajais medo, porque vos porá na Abra boa, que está ao Norte do Arnado, poi q̃ entre a ponta, & a ilha do meio, que he a *Columbrina*, não he muito alto, porque não ha mais de fundo que tres, ou quatro braças, & com fũdo limpo, & para o Sul he mais alto, & estareis em 47. graos & meio, pouco mais, ou menos.

11 Avifovos que as conhecenças dos passaros do banco, antes q̃ chegueis a ele são, q̃ achareis muitas pardelhas, logo mais perto achareis outros passaros brancos como gaivotas pequenas postas na agua, que parecẽ pombas, a que chamão *Roixas*, & entrando já pelo banco, papagaios pretos, & tem os bicos vermelhos, & logo vereis andar farabuxas em manadas & já neste tempo ireis correndo por fundo, & tambem vereis alguns passaros postos na agua, a que chamão *estrelins*, estes são pretos tem hũa malha branca na testa, não aboão, são do tamanho de patos.

12 E se tomardes ao Norte da agua de Aguada, a terra que virdes não será muito alta, & ireis correndo ao Norte como 4. leguas, & vereis hũa Abra pequena, a que chamaõ a *Piti-Abra*, podeis entrar nela a fazer pescaria & nesta Abra se amarrão os navios a quatro Cabos, & neste porto tendes o mar perto, & a costa corre ao Nornoroeste convem a saber da ponta da Aguada para a Piti-Abra, a qual está em 47. gr. & hum quarto.

13 Da Piti-Abra ao Norte duas leguas está hum Cabo, a que chamão o *Cabo da Esfera*, he razo, daqui para S. João corre a costa a Oesnoroeste duas leguas, que tanto está o Cabo da Esfera de S. João, a qual está em quarenta & sete graos, & hum terço largos, & esta Abra de São João tem hũa enseada da banda do Sul, a que chamão a *Balieira*. A terra de S. João he alta, & logo da banda do Norte tem hum monte sobre o mar, que bate nele, he alto, a que chamão o *Monte louro*, & ao pé dele está hum riõ pequeno, que serve de recolhimento de barcos, a que chamaõ *Remedios*, & indo mais ao Norte, vereis outro monte mais pequeno, a que chamaõ o *Morro Espinheto*, & bate o mar nestes montes, & logo mais ao Norte hũa legua está outro morro, a que chamaõ o *Morro da estancia*, & passando mais ao Norte vereis hũa enseada, a que chamão a *Enseada grande*, podeis fazer pescaria nela, os Ingleses lhe chamaõ *Torshaia*, & fazem pescaria nela, & aqui são necessarias boas amarras, & está em altura de quarenta & sete graos, & dous terços, & da banda do Norte tem hum morro a q̃ cha-

mão o morro velho, & ha grande peixe nele, & logo mais ao Norte deste morro duas leguas vereis hum Cabo razo, a que chamão o Cabo de São Francisco, & tem huns ilheos pequenos, o qual está em quarenta & oito gr. & logo correndo ao Norte vai a costa ao Nornoroeste pouca terra, & logo está húa Abra, a q̃ chamão o Frade, que está duas leguas deste Cabo que fica atraz, & fazendo a pescaria no Frade tereis húa ancora em húa ilha baxa.

14 E logo mais ao Norte vereis húa Abra grande, que tem cinco leguas de boca, & dentro nela estão Abras, que em todas podeis fazer pescaria. f. na Abra da Trindade, na Abra da graça, Abra da preguiça, Abra dos patos, Abra dos homiziados, & da banda do Norte desta Abra está hū ilheo redondo como meia legua de terra, pouco mais, ou menos, a q̃ chamão o ilheo dos Bacalhaos, & a terra que está á terra dele he alta, & perto dele está a Abra do Frade, este ilheo dos Bacalhaos está em altura de 49 graos, & a Abra que fica atraz da preguiça, está em 48. gr. & tres quartos.

15 E logo mais ao Norte do ilheo dos Bacalhaos está húa Abra cõprida, & boa, que chamão S. Catherina, fazem poucos navios pescarias nela, porque tem muita gente, & no meio desta Abra está húa baxa, & o navio que passar pela boca desta Abra para o Norte, ou para o Sul tenha vigia desta baxa que não tem mais que húa braça de agua, & está em altura de 49. graos, & hum terço, esta terra não he muito alta, & tem muito arvoredos.

16 E logo mais ao Norte desta Abra vereis húa ponta com arvoredos, & fõra dela meia legua ao mar vereis hum ilheo alto, & redondo, que está 20 leguas da *Boa vista* pouco mais, ou menos, meia legua mais ao Norte está outra ilha, que não tem arvoredos, he raza, & crião muitos passaros nela & chegando vos a ela vereis estar os navios, que estão na *Boa vista*, & não he Abra mais que de dentro de hum recife de pedra, que servem de navios darem proes nele, & lhe fica da banda de Leste, & o recife se corre Nornoroeste Sussueste, & ao Nordeste da *Boa vista* vereis húa pedra do tamanho de 2. ou 3. barcos sobremar, & vão pescar nela apartado da Abra duas leguas, & com a nevoa se vai a ela pela agulha. f. partireis dos navios ao Nornordeste, & vireis para bordo ao Sussudoeste, nesta Abra ha gente, & os barcos andarão sobre aviso, & não vos fieis de nenhũa embarcação, está em altura de 49. graos, & hum quarto. Da *Boa vista* se corre Nordeste sudoeste para a ponta dos ilheos de Frei Luis, como dez leguas, estes ilheos são 3, não são altos, estão em 49. graos, & meio largos, & a terra nesta altura não he mui alta, & não lanceis gente em terra, porque ha muitos selvagens, & os navios não fazem pescaria nestas partes, por causa da roim gente q̃ nela habita, & por esta costa ha muitos passaros, & muitos estrelins.

17 E destes ilheos de Frei Luis, Nordeste Sudoeste, está hũa ilha, a que chamão a *Ilha das Aves*, & averá como dez leguas, a qual está em altura de 50. graos, & hum quarto.

Deste ilheo ao Norte se corre a costa de Nornoroeste, Sussueste, & não vos metais nela, porque tem muitos baxos, & muitos ilheos de neve, & he fria, & não fazem pescaria nela, & achando vos nesta altura de 50. graos, fugi ao Sul quanto poderes, & daqui para o Norte, posto que a mais terra não he de proveito aos Portuguezes.

Do Caborazo pela Costa de Leste.

18 **T**Omando o Cabo raso, se quizerdes ir pela costa de Leste Oeste, chegaivos ao Cabo, & ide perto dele prolongando a terra a Oeste, & duas leguas do Cabo para dentro está hũa Abra, a que chamão a Trepeña, he boa Abra, & tem peixe grande, mas não he boa aos pescadores, porque pescaõ em os parciais ao longo da terra, & passando esta Abra vereis ir pela rocha abaxo hũa ribeira de agua, a que chamão *Agua torta*: esta costa não tem arvoredos, salvante em poucas partes, & indo mais a Oeste como duas leguas está hum rio pequeno a que chamão Chincheta recolhemse barcos nele.

19 E querendo ir a Santa Maria ireis correndo a costa a Oeste como 6. leguas: vereis hũa Abra grande a que chamão *Abra de S. Maria*, que té de boca 4. leguas, & he muito comprida, & tem hũa ilha, a que chamão a *Culuneta*, & fazem navios pescaria nela, a qual está Leste Oeste dos navios que estão na dita Abra, mas he tudo de dentro da Abra, & antes que chegueis a esta Abra, indo a Oeste vereis hum ilheo junto da terra, & passando este ilheo vereis hũa enseada que tem hũa praia de hũa legua, a qual praia he de calhao como o da ilha da Madeira, & logo passando esta praia está hum morro que chamão o morro dos Ingrefes, & passando este morro como hũa legua está hũa Abra, que entrareis nela como de Norte Sul, estando nela navios, logo vereis os barcos, podeis falar com eles, & chegando a esta Abra da banda de Oeste vereis o Cabo de S. Maria, que não he alto, & tem duas baxas ao mar, como o tamanho de barcos sobre o mar, & neste Cabo de S. Maria ha grande peixe, & os navios que estiverem neste Cabo terãõ boas amarras.

20 Passando este Cabo de Santa Maria, para dentro como dez leguas está hũa Abra muito grande, a que chamão *A graõ Presença* onde os barcos fazem sua pescaria, esta terra não tem arvoredos, & he terra de muita caça de veados, & de outros animaes, como vossos, & corços: passando esta Presença está hũa ilha grande, a que chamão ilha de S. Lourenço, &

por toda esta costa he limpo, em algũas partes lagido, & passando esta ilha de S. Lourenço, como doze leguas estaõ cinco ilhas, hũa delas he maior, q̃ a do meio, a que chamaõ as ilhas de S. Pedro, & estaõ apartadas da terra dez ou doze leguas ao Sul, & daqui para dentro a Oeste estaõ outras ilhas & passando estas duas ilhas, que estaõ a Loeſte de São Pedro indo a Loeſte não vereis terra, porque foge a Loeſnoroeſte, & o navio que passar destas ilhas indo a Loeſte irá a dar no Cabo de Bretam, os Portuguezes não vão tanto dentro, por não usarem este caminho como os Francezes, ou Vascos, & tambem nesta terra da *Presença* para dentro ha salvagens.

ROTEIRO

NA NAVEGAÇÃO DE

INDIAS, E ILHAS OCCIDENTAES.

Partindo da Barra de S. *Lucar*, que está em 37. graos para as Canarias governai ao Sudoeste a reconhecer a ponta de *Naga* que está em 28 graos, & hum terço na ilha de *Tenerife* A qual ponta he hum morro talhado ao mar negro de pedras talhadas, & tem dous ilheos, o mais chegado à terra he maior.

2 Querendo surgir no porto de *Santa Cruz*, que he na mesma ilha, ireis ao longo da costa pela banda do Sul da ilha, logo vereis as casas ao longo do mar, surgi ao longo delas, que he tudo limpo das 25. braças para terra.

3 Partindo das Canarias para Indias vos poreis 30. leguas ao Sul delas, & daqui governai a Oessudoeste até altura de 20. graos & desta altura governai a Oeste quarta do Sudoeste, até altura de 15. graos, & meio, & daqui fareis o caminho de Oeste a ver a *Dezeada*, que está em 15. graos, & meio da banda do Norte.

Dezeada.
4 **A** *Dezeada* he hũa ilha baxa lançada de Leste Oeste, a qual está em 16. gr. largos: a ponta de Leste assi como vos ides chegando a ella faz

faz como esporão de galé, & de meia ilha para Oeste faz como hũa galé toldada, & tomandoa pelo Norte faz como hum paõ redondo, a terra dela parece preta, & tem hũas barreiras brancas, & huns recifes alagadiços ao longo da terra, a ponta de Leste he mui baxa, & na ponta de Oeste tem tres montes, o do Norte he mais alto que os outros, & tem hum ilhote á parte do Sul talhado apique a modo de barreira.

5 Querendo passar por entre a Dezeada, & Marigalante o podeis fazer, que he boa passagem, tambem podeis passar por entre Guadalupe, & os Santos, que são 4. ilheos grandes escavados apartados huns dos outros.

Marigalante.

6 Marigalante está em 15. graos da banda do Norte, he toda chea de arvoredo baxo, & igual, toda esparcelada, da parte do Sul tem hũas barreiras brancas, & altas, & da parte de Oeste faz hũa baxa de areia. Meia legua desta ilha está hum ilheo com hũas rochas pretas, & tomãdo de mar em fõra se vem hũas arvores, que parecem estão no mar, & tudo alagadiço & tomando de Norte Sul, se faz como hũa galé soçobrada.

Guadalupe.

7 Se tomardes a ilha de Guadalupe a vereis lançada de Leste Oeste em 15. graos largos, da parte de Leste he toda baxa & igual chea de arvoredo, & na ponta de Leste tem dous farilhoens de barreiras brancas, de meia ilha para a parte de Oeste he alta, & para a parte do Sudoeste he mais alta, & chamão a esta alta *Guadalupe*, & na parte de Oeste da bãda do Sul, tem hũfarilhão, & da parte do Norte dous. Esta ilha he partida pelo meio, atravessa o mar de hũa parte para outra, mas não q̃ passem navios por ela.

Tambem por esta derrota vereis quatro ilheos a que chamaõ *os Santos*, & bem podeis passar por entre eles, & esta ilha *Guadalupe*.

Monferrate.

8 Se da *Ilha Dezeada* fordes a ver a ilha *Monferrate* a Oesnoroste, vereis que se lança de Noroeste Sueste, pela parte de Leste faz tres repartimentos, & chegando vos mais a ela se fará toda hũa, quasi redonda, & faz no mais alto dela hũa quebrada, & vereis a terra para o Noroeste á maneira de mesa, & no meio faz como hũa selada, vereis mais outra mensinha pequena, & faz esta quebrada mais alta que a selada, & se vai a terra adelgçando para o Noroeste, & no remate dela faz como huns farilhoens amagorados,

gotados, & o do Noroeste he o mais alto de todos, & logo está hum morro talhado ao mar, & nele algúas manchas brâcas, & vermelhas, a qual ilha está em 16. graos do Norte.

Redonda.

9 Indo por esta derrota de Oesnoroste ireis a ver a *Redonda*, que he húa ilha pequena, & alta a maneira de pão de açúcar, a qual está 4. leguas de *Monferrate*, & podereis passar por qualquer parte que quizerdes, que tudo he limpo, na ponta do Sul tem hum ilheo pegado a terra.

Antigoa.

10 Sendo caso que vades a ver húa ilha chamada *Antigoa* que está a Lesnordeste de *Monferrate* como 13. leguas em 16. graos, & meio do Norte a vereis que corre de Leste Oeste, a qual he amagorada pela parte de Leste, parecem como 5. ou 6. quebradas, que de mar em fóra parecem ilhas, & chegando a ela se faz toda húa, & da parte do Norte he mais alta, & por toda esta ilha hum quarto de legua ao mar estão recifes, & vereis nela 6. ou 7. farilhoens, que parecem estarem de per si, & são da propria ilha.

Barbada.

11 Ao Norte da *Antigoa* está a ilha *Barbada* em 17. graos, & meio, he rafa com o mar, & hum terço dela he mais alta que toda a outra terra, he toda cercada de recifes pegados com a terra, & tem húa baxa ao mar da parte do Norte, & hum ilheo, a terra dela he baxa, & toda preta, & toda a outra he em montinhos.

As Neves.

12 Partindo da *Redonda* para as *Neves* a ireis ver a Oeste quarta do Noroeste, que he caminho de 4. leguas, esta ilha he viçosa, estando Norte Sul com ela faz hum mèdo mais alto, & logo húa quebrada a maneira de sela de cavalo, & tudo he arvoredo da banda do Sudoeste, & se faz a maneira de ferra, toda chea de cabanas, & não vos chegueis muito a terra desta banda do Sudoeste, que he a parcelado. Esta ilha está em 16. graos, & hum terço do Norte, pela banda do Sul vereis húa ferra pequena a modo de sela de cavalo, da parte de Oeste faz húa ponta grossa, em cima dela húa ferra alta, & indo a demandar esta ilha apparece húa ponta delgada. E está do Norte Sul com a quebrada vereis na volta de Leste que faz húa praia de area grande, onde estão huns paos, que de mar em fóra parecem bugios & junto a eles estão outras arvores onde estão 2. rios de agua doce, & fareis aguada levando resguardo de armas por amor do gentio que vem da *Dominica* a ela.

S. Christovão.

13 Se fordes das Neves em demanda de S. Christovão governai ao Noroeste quarta de Oeste, & a vereis, que se corre de Noroeste Sueste, da banda do Sueste he terra baxa, & amagotada, & o meio dela he mais alta, & vereis hum farilhão muito menor que a Redonda, & não ha passagem por entre hũa, & outra, porque ha pouco fundo, & pequeno o caminho entre as Neves, & S. Christovão, a qual está em 16. graos & meio, indoa a demandar pela parte de Oeste se fará em 5. ou 6. partes, terá de comprimento 7. ou 8. leguas, tem hum farilhão na parte de Leste, & no meio da ilha, no mais alto tem hum pico pequeno, que parece dama de enxadrez, & da banda do Norte, & da banda do Sul tem 4, ou 5. manchas como de restolho, & da parte de Oeste faz hũa ponta delgada cuberta de arvoredos, & em cima desta ponta para a parte de Leste tem hũa terra chã de arvoredos.

Estacio.

14 Ireis correndo vossa derrota ao Noroeste quarta de Oeste, até que vejais a ilha de Estacio, como hum pão de açúcar, estando junto a ela parece mais comprida, & correse ao Noroeste, a qual está em altura de 17. graos da parte do Norte.

Sabá.

15 Se quizerdes ir de Estacio á ilha de Sabá, governai ao Noroeste, & vereis hũa ilha pequena menor que Estacio, & mais redonda, & faz no meio como hum pão de açúcar, & no remate faz hum farilhão amagotado & talhado como o da ilha Estacio, & da banda do Noroeste faz hum farilhão delgado afastado hum tiro de mosquete, que parece navio á vela, & estando Norte Sul com ele obra de 2. leguas achareis fundo de 10. braças & comedouro de peixe, que he estando Nordeste Sudoeeste com este pão de Sabá, onde achareis 10, ou 12. braças de água, o fundo areia branca, q̃ fará cousa de tres leguas de Sabá, & indo prolongando a dita ilha achareis fundo.

Virgem gorda.

16 Se quizerdes ir de Sabá á Virgem gorda governai ao Noroeste, por onde a ireis ver, que he hũa ilha grande, & redonda, & mais ancha que as demais, & dela começaõ as outras ilhas, a que chamão as Virgens, hũas grandes, & outras pequenas, & mui amagotadas, & vendoas as ireis correndo de longo porque tudo he fundo limpo. E indo correndo a Oeste ireis a ver hum ilheo, que está apartado como 6. leguas da Passagem, & podeis passar a terra deste ilheo com a nao que quizerdes, as quaes estão em 18. gr. & hum sexmo.

17 E indo prolongando pela costa da *Ilha de S. João de Portorico*, pela parte do Norte vereis hum farilhão branco, q̃ parece navio á vela, o qual branqueja p̃r fer cagado de passaros, & está Leste Oeste cō o remate destas Virgens, & passareis pela banda do Norte deste Cajo mais chegado a hũa ilha pequena que está como legua & meia das Virgens, a que chamão ilha verde, porque em a vendo parece fresca.

Passagem.

18 Da passagem para a *Ilha verde* governai ao Noroeste quarta de Oeste, & ireis desembocãdo. E para saberdes quanto estais embocado, vos demorará o Cajo branco ao Sueste, & podeis ir vosso caminho, porq̃ a costa corre Leste Oeste, & o menos fundo que ha nesta passagem são 12 braças cascalho miudo.

Porto Rico.

19 Se quizerdes entrar em Porto Rico, & for noite, ireis com pouca vela para que passeis a noite em pouco caminho. Da passagem a Porto Rico não ha mais que 12 leguas & não passeis do porto, porque tereis trabalho tornalo a tomar, & para saberdes se estais tanto avante como ele, marcaveis hũa serra alta, que está da banda do Sueste, a que chamão a *Serra de Loquilho*, & pondo a mais alta ao Sueste, estareis Norte Sul com o porto, & se for claro vereis da gavea hũas barreiras vermelhas, que são de S. Sebastião, & de S. Barbora, & o Convento de Santo Domingo, & a Fortaleza do morro, que he branca.

20 Advirtovos que se entrardes neste porto, que o não façais lenão alto dia, por causa que está o vento da terra até as 10 horas do dia, & dahi em diante podeis entrar indo surgir onde quizerdes.

Adverti mais, que da banda de dentro do morro sae hũa baxa tão comprida como hum tiro de bēsta, que não aparece, & para dardes resguardo a hũa ilheta que chamão *Toa*, estando embocado vereis hũa ponta de areia que faz dentro, ireis de ló em direito dela, & dareis fundo, dando resguardo á ponta de Leste, que tem hum baxo roim na entrada junto a hũa barreira branca.

S. João.

21 *Porto Rico* he na *Ilha de S. João* na parte do Norte, a qual he comprida, & lançada de Leste Oeste, he alta, & faz hũa lombada grande bem da *Cabeça de Loquilho* até a *Guadianilha*, & té hum ilhote perto da costa, & por esta parte do Norte está em 18 graos, & dous terços.

ADVERTENCIA.

Sibereis que do mez de Março até o mez de Junho correm as aguas para Leste, & do mez de Junho por diante correm para Oeste por entre os canais destas ilhas.

DERROTA DA DOMINICA PARA SANTO.

Domingo até Abana.

Querendo desembocar por entre a Dominica, & os Santos para irdes em demanda de Santo Domingo, pela banda do Sul de S. João de Porto Rico fareis o caminho do Noroeste quarta de Oeste, até a ilha de S. Cruz, a qual he comprida, & mui baxa, & amagotada, que parece de mar em fóra a quebra o mar de parte a parte, & chegando a ela se faz toda hũa, & tem hũa baxa da parte do Norte hũa legua ao mar. Está em 17 graos & meio, & corre de Leste Oeste, tem o surgidouro da parte de Oeste, onde podeis tomar agua em a terra.

2. A Oeste ireis a reconhecer a *Bomba do inferno*, junto á ilha de Porto Rico. Esta ilha he amagotada, & vista de Leste faz maiores quebradas, q da banda de Oeste, & no remate desta ilha de Porto Rico está o Cabo Roxo que corre de Leste Oeste, he comprida, & alta, faz hũa lombada grande da cabeça de *Loquillo*, até a *Guadianilha*, & por toda ela tem huns ilhotes. E tendo conhecido esta ilha, ireis prolongando na volta de Oeste, até o Cabo Roxo, que está em altura de dezoito graos. Este Cabo Roxo he delgado, da banda de Oeste tem hũas barrancas baxas, & vermelhas, & lança huns baxos legua & meia ao mar, & sendo caso que aqui vos anoiteça, para irdes em demanda de Saiona, governai a Oeste, & sendo de dia a Oeste quarta do Noroeste, & por este caminho vereis a Mona.

ADVERTENCIA.

Advertireis que nesta derrota de Maio em diante ventão as brisas, & do fim de Agosto em diante ventão os Nortes.

Mona.

3. A Mona he hũa ilha pequena redonda, & chã por cima, tem hũas barrancas brancas ao redor, & indo junto a ela vereis a *Monico*, que he hũa ilheta pequena, a qual está em dezoito graos largos. E se por este caminho fordes ver o Cabo de S. Rafael, o qual he razo, & talhado ao mar com hũas barrancas brancas, que parece o Cabo de S. Vicente de Espanha, &

pela terra dentro vereis hũas ferrinhas, a que chamão *As serras de Xigue*; & como virdes este Cabo, pela proa á volta do Sudoeste vereis a Saiona.

Saiona.

4 Para irdes do dito Cabo em demanda de *Saiona* governai a Oeste quarta do Sudoeste, atè que a reconheçais, que he hũa ilha raza pequena posta em triangulo com muito arcabuco, & tem algũas praias de area, & na parte do Sudoeste tem huns arrecifes, que saem mais meia legua ao mar, da parte de Oeste tem o surgidouro mui bom, & se corre quasi de Leste Oeste, & entre esta ilha, & a terra firme de Santo Domingo não ha passagem mais que para hum barco, & vindo de mar em fóra vereis primeiro as arvores que a terra.

S. Catherina.

5 E indo vossa derrota caminho de Oesnoroeeste ireis a ver a ilha de *S. Catherina*, que he pequena cheia de arcabucos negros, & bem se pode passar por entre ela, & *S. Domingo*, que he fundo. E para irdes daqui a *S. Domingo*, ireis costeando a terra, & logo vereis a *Ponta de Saucedo*, & vereis a *S. Domingo* às 5. leguas, & a *S. Barbora* branquejar, & se neste tempo que fordes costeando vos der Norte, que vos aparte de terra, & despois vierdes em cata do porto de *S. Domingo*, olhareis pela terra dentro, & vereis as minas ao Noroeeste, & se as tiverdes abertas hũas com as outras estais Norte Sul com o porto de Santo Domingo. E se tiverdes as minas velhas ao Norte, tereis passado o dito porto, o qual está em 18. graos.

6 De *Saiona* até *S. Domingo* he tudo terra baxa, & de muito arvoredor, & ao mar está tudo talhado de pedra, & em toda esta costa não há praia de area. E estando tanto avãte como *S. Catherina*, ao Norte vereis hũas ferrinhas pela terra dentro, a que chamão *as serras do Xigue*, dahi a *S. Domingo* vereis alguns magotilhos pela terra dentro.

7 Mas não querendo ir a *S. Domingo*, & tiverdes reconhecido a *Saiona*, fareis daqui o caminho de Oeste quarta do Noroeeste em demanda da ponta de *Nissao*, que he hũa ponta delgada, que dece das fraldas das minas velhas, que vem a fenecer na dita ponta, & da ponta de *Nissao* ao Coa he terra raza com o mar. Estando com a ponta de *Nissao* vereis *as serras de Pedernales* a Oesnoroeeste, & da ponta de *Nissao* ao *Porto Famoso* he terra de fonda, & para saberdes que estais tanto avante como a *Baya de Coa* ireis por 14. 15. braças, & em perdendo a fonda de golpe podereis meter de lò á volta do Norte atè que vades dar em o palmar, & surgi em 10, ou 12. braças, & lançareis prois em terra por amor das brisas, porque em começando

meçando agarrareis as ancoras, porque de maravilha tem por darem logo em muito fundo. Este porto Feroso está em altura de 18. graos.

Beata.

8 De Coa ireis prolongando na volta de Sudoeste em demanda da *Beata* até vos pordes em altura de 17. graos, & hum quarto, & daqui na volta de Oeste a ireis ver, a qual he hũa ilha pequena, & não mui alta, & tomãdo de Noroeste Sueste se vos fará como galê soçobrada, guardaivos dela, & logo avante vereis outra ilha pequena, a que chamaõ *Altovelo*, a qual he hum ilheo alto, & redondo, & logo avante vereis os *Frailles*, q̃ são huns magotes, que estão hũa legua da terra ao mar.

9 E dobrãdo a *Beata* governai a Oeste quarta de Noroeste, & guardaivos da ilha *Abaque*, a qual he pequena lançada quasi de Leste Oeste, raza com o mar chea de arcabucos, & da parte de Oeste tem hũas barrancas vermelhas, & tem muitas restingas ao longo de si, & em algũas partes faem hũa legua ao mar, & em outras legua & meia, & ireis por vossa derrota prolongando a costa pelo caminho de Oesnoroste, & por esta derrota ireis por entre *Nabaça*, & o *Cabo de Tubaraõ*.

Cabo de Tubaraõ.

10 Vireis de *Abaque* ao *Cabo de Tubaraõ* pelo caminho de Oesnoroste a reconhecelo, o qual he hum Cabo talhado com hum morro que tem em cima a modo de corcova de camelo: neste Cabo ha agua doce, o qual está em 18. gr. E para a parte de Oeste faz hũas caidas, que parecem caminhos.

Nabaça.

He hũa ilha pequena redonda talhada ao mar, a qual está em 18. graos, & hum quarto.

11 Partindo do Cabo de *Tubaraõ* para o porto de *S. Tiago de Cuba* q̃ está da banda do Sul da ilha, fareis a derrota que vai adiante. fol. 303

Cabo de Cruz.

12 Mas se partirdes do *Cabo de Tubaraõ* para o *Cabo da Cruz*, fazei o caminho de Noroeste a reconhecer o balravento do Cabo, & as *Serras do cobre*, o qual he baxo & razo com o mar, & ha no caminho 65. leguas: está em 20 graos, & fae dele hum parcel mais de legua & meia ao mar, & em cima de si faz hũa mesa, que de longe parece ilheta.

Ilha de Pinos.

13 Se partirdes do Cabo da Cruz para a ilha de Pinos, fareis o caminho de Oesnoroeſte, & ao Noroeſte quarta de Oeſte, porque as correntes tiraõ ao Sudoeſte: & ſe o vento for fraco, não baixeis da meia partida de Oesnoroeſte, porque vos não metais nos *Lardins*, & por eſte caminho ireis a ver a ilha de *Pinos*, a qual ſe lança de Leſte Oeſte quaſi; tem tres magotes que fazem tres ſeladas, que de mar em fóra parecem tres ilhas, & chegando a terra ſe faz toda hũa, & da parte de Leſte deſtes magotes ſe fazem outros dez, ou doze magotinhos, que parecem montes de ſal, eſta ilha eſtá em 21. graos, & hum quarto.

14 Partindo do Cabo da Cruz pela dita derrota do golfo de *Xagua*, & vires terra pela parte de bombordo, ſabei que ſão os *Caimanes*, & romando fonda ſerá de 9. braças: eſtes *Caimanes*, eſtão em altura de 19. graos largos, & ha na derrota do Cabo da Cruz a ilha de Pinos 80. leguas.

Cabo de Correntes.
15 Se partirdes da *Ilha de Pinos* para o Cabo de Correntes fareis o caminho de Oeſte quarta de Noroeſte a reconhecê-lo, o qual he baxo, razo com o mar, & talhado apique, & negro: em cima tem muitas matas, & duas, ou tres palmeiras, & faz quatro, ou cinco moutas, que parecê bugios, & fazendo claro pela terra dentro vereis as ferras de *Guaça Iguanico*, que vão a cair ſobre o rio de Porcos, as quaes ſão duas ferras altas aſtadas hũa da outra, da bãda de Oeſte faz hũa ſela, & a outra he amagotada pelo meio & a ponta de *Guaça Iguanico* he baxa com o mar; deſte Cabo até o Cabo de S. Antão he tudo terra baxa, & eſte Cabo de Correntes eſtá em 21. gr. & dous terços do Norte.

Cabo de S. Antão.

16 Se partirdes do Cabo das Correntes para o Cabo de Santo Antão em 22. graos, fareis o caminho de Oesnoroeſte até ſeres fóra dos baixos duas leguas dos *Orgãos* para dardes reſguardo a hũa reſtinga que ſae do Cabo, & dahi ſe o vento for largo governai ao Nordeſte em demanda da *Bahia honda*, não guinando para Leſte, por amor do parcel dos *Orgãos*. A *Bahia honda* he hũa terra, que faz hum paõ sò, & nele ſe arremataõ os *Orgãos*, & reconhecendo eſte Cabo, he razo com o mar, & tem na ponta do Cabo hũa mata grande, & hũa ribeira de agua doce, aonde a podeis tomar tendo neceſſidade. O Cabo de S. Antão eſtá em 22. gr. ao Noroeſte, dele ſete leguas eſtá hũa baxa que terá tres braças de agua, em que deu D. Sancho Pardo na era de 606.

17 Dos Orgãos governai ao Nordeste, até vos pordes Norte Sul cõ o *Pão de Cabanas*, que he hũa serra alta com hũa quebrada pequena, & com hũa mata emcima, & vereis a *Mesa de Marien*, que he hũa serra pequena alta, & comprida, que está 12. leguas de Abana. Daqui fazei o caminho de Leste até estardes Norte Sul com Abana, & ao Sul entrareis para dentro.

ADVERTENCIA.

18 Adverti, que se os tempos nesta derrota do Cabo de Santo Antão para Abana forem Nortes, & Nordeste, & Leste, que vos não deixem ir pela derrota acima, ireis na volta do mar a demãdar a altura das Tortugas, de 25. graos, & reconhecendoas, ou tomardes sonda nelas, ireis ao Sul, a demandar o porto de Abana. E se fordes dar com hũas barrancas brancas estareis a Leste, como feis, ou sete leguas do porto, & se estiverdes com a *Mesa de Marien*, faz como hũa ponta talhada a modo de esporão de galè, & passareis por duas, ou tres quebradas, que são de *Xaruquo*, que está a balravento do porto, & vereis as areas, & logo vereis a *Xoxina*, que está hũa legua do porto, & vereis o morro, & para entrardes arrimaivos a ele, dando resguardo a hũa baxa, que tem ao mar na parte de dentro & ireis de ló a dar fundo em direito da Duana.

DERROTA DO CABO DO TUBARÃO PARA S. TIAGO DE

Cuba que fica da banda do Sul da mesma Ilha.

1 Partindo deste *C. de Tubarão* que fica na ponta de Leste de S. Domingo mandareis governar de maneira que se faça o caminho do Norte dando o vèto lugar: & por este caminho ireis ver terra que será hũa enseada que se chama a *Bahia de Guantano*, & da barra desta Bahia para Leste vereis hũa terra com huns mamotes pequeninos; & da boca desta enseada ou bahia a Leste tambem faz terra rasa, & vai alteando esta terra cada vez mais até o pé de hũa serra, & da boca desta bahia até o pé da terra haverá á vista do nosso olho 3. para 4. leguas pouco mais, ou menos, & a boca desta bahia bota hũa lingueta de terra muito baxa para Leste; & desta lingueta de terra vai fazendo para Leste os mamotes que atraz digo

2 Desta enseada ou boca da Bahia até o porto de S. Tiago de Cuba haverá 12. leguas pouco mais ou menos, & vindo correndo a costa da boca desta bahia ou enseada para Leste vereis no meio do pé desta serra vezinha desta bahia hum montezinho de terra, como terra que correo para o mar, que faz hum espigão que parece ilhote apartado da terra da dita serra: despois que fores da banda de Leste desta dita terra não vos parecerá ilhote apartado do pé da serra.

3 Desta

3 Desta dita serra vindo correndo a costa para Loeſte vereis a terra de beiramar groſſa, & vereis a terra de dentro mais alta que a da beiramar, mas ſempre a terra vizinha da bahia atraz fica realçando mais algũa couſa que a terra alta, que vai correndo para Loeſte. E vindo correndo eſta terra groſſa para Loeſte ao pé deſta serra que atraz fica dito, couſa de cinco para ſeis leguas pouco mais ou menos, vereis hunſ montezinhos de terra de beiramar que ſão quatro, apartados hunſ dos outros, a que chamão os *Altareſ*, & o primeiro montezinho quando vimos correndo a costa para Loeſte he hum altar, ou meſa mui bem feita por cima, & mais larga qualquer couſa pelo pé, & por cima tão bem talhada, que á noſſa viſta he tão igual como hũa meſa.

4 E do começo deſteſ ditos Altareſ até o porto de *S. Tiago de Cuba* haverá couſa de treſ leguas pouco mais ou menos á noſſa viſta, & do poſtrero altar, que he o que fica mais vizinho deſte porto, ſe vai correndo hũa terra de beiramar raſa, & mui igual, que á noſſa viſta ſe a mediſſem cõ hũa regra não haveria que cortar nada, & a terra de terra dentro faz duáſ ferrinhas, as quaes vão fenecer na serra que fica da banda de Lefte, a qual serra fenece no altar vizinho deſte porto. E a pôta q̃ vai deſtaſ ferrinhas para Loeſte vai fenecer ſobre o pé daſ ferras do cobre a mais vizinha deſte porto que he a primeira serra do cobre, que fica mais a Lefte.

De maneira que ficão ſenhoreadaſ eſtaſ ferrinhas da terra dentro q̃ cahem ſobre eſte dito porto de *S. Tiago de Cuba* da parte de Lefte, & da parte de Loeſte ficando parecendo quanto diz do poſtrero altar, que he o mais vizinho do porto, até o dito porto hum vale, por quanto pela parte de Lefte ficão ſendo aſ ferras mais altaſ, que aſ ferrinhas que ficão ſobre o porto: & pela banda de Loeſte ficão aſ ferras do cobre que ſenhoreão ainda mais que aſ de Lefte.

5 E vindo correndo doſ Altareſ para Loeſte vereis entre a terra de beiramar, & aſ ferrinhas da terra dentro hũaſ ſávanas que tão bem he boa advertencia.

6 E vindo correndo deſteſ Altareſ ao longo da costa para o porto, logo vereis hum morro na ponta de Loeſte deſta terra delgada de beiramar, que faz ao longo da agua hũa malha muito negra por rezão de hũa grande furna que faz na ametade do fucinho do morro da banda do mar; & em cima do dito morro eſtão duáſ caſaſ de palha junto hũa da outra, & hum padrão donde vigião o mar. A entrada deſte morro não he mais que quanto podem caber dous navios pequenos, & ſe ṽe encõſtando mais ao morro que não a terra da outra banda: antes de entrar hum tiro de moſquete haverá de fundo 4. braças, & chegandoe mais 3. braças, & no fucinho do morro 5; & vindo a dar fundo de fronte de hum ilhote que fica fronteiro

da entrada ha 11. braças, & he vasa; & despois de estar de dentro deste morro fica sendo bahia morta, porque fica metido entre montes.

7 Este porto de S. Tiago de Cuba está Norte Sul com a Navaça pouco mais a Loeſte. E quem partir do Cabo do Tubaraõ pela manhã, & trazer bom vëto bem pode vigiar a terra de Cuba ao pôr do Sol, porque vindo eu Paulo João por piloto do Capitaõ Salvador Rodrigues piloto da India nos aconteceu o que tenho dito, que partimos pela manhã do Cabo do Tubaraõ, & ao pôr do Sol viamos a terra da banda do Sul da ilha de Cuba. Podeſe vir coſteando eſta terra até o dito porto de S. Tiago de Cuba, ſem ter de que ſe temer de couſa alguma, & o mais que pode haver de travessa de Norte Sul do Cabo do Tubaraõ á terra do Sul de Cuba ſão 20. até 25. leguas.

8 Na *Bahia de Guantano* ſe pode tomar agua, carne, peixe, & ſal todo o ano: tem gente que faz montaria nela, & atirando hum moſquete logo acudirá gente ao mar. E tambem no altar de Loeſte que he o mais chegado ao porto de S. Tiago de Cuba ha hũa boa enſeada, & hum rio de agua doce, & ſe fazem fragatas neſta enſeada & não falta tambem carne, & nos rios não podem entrar ſenão bateis, & canoas. Deste altar de Loeſte fazem tres leguas, & iſto pode haver á viſta do olho.

DERROTA DO CABO DE SANTO ANTAO PARA NOVA Eſpanha por dentro dos Alacranes de Maio até Setembro.

1 **S**E quizerdes ir do Cabo de Santo Antaõ para Nova Eſpanha por dentro dos *Alacranes*, fazei o caminho de Oeſte quarta do Sudoeſte 60. leguas até que tomeis fundo de dezoito braças, que eſtareis em terra firme de *Iucatão* em os *Alacranes*, & ireis neſta volta até que percais o fundo; por aqui no veraõ reinão as bríſas, & o mar eſtá brando, mas pelo inverno ſerá perigosa eſta derrota, pelos muitos Nortês, que ſão travessias em toda a coſta de *Iucatão*. E em toda eſta sonda dos *Alacranes* ha muita peſcaria de pargos, & meros, & em perdendo a sonda, eſtareis Norte Sul com a *Desconhecida*; por aqui não baxeis das quinze braças, por não dardes no baxo, que eſtá Nornoroeſte Suſueſte com *Sisal*, o qual eſtá como oito leguas de terra, & averá doze braças a pique dele, & o baxo tem braça, & meia de agua, he pedra viva, & não arrebenta o mar nele, ſenão có maretá, & chegando ás tres braças eſtareis Noroeſte Sueſte com todas as Ilhas *Triangulo*, *Arenas*, *vermelha*, & logo que dais em 45. braças, ficaõ por popa, & indo quatro ampulhetas a Oeſte logo perdereis o fundo, & dahi governai a Oeſſudoeſte até verdes as cabeças de *Alvarado*, ou as cabeças de fõra.

ADVERTENCIA.

2 Advirtireis que estando em 18. graos, & meio, & sendo de noite não vades para terra, porque tomádo sonda em 60. braças estareis apique dos recifes aonde se perdem muitos. Assim que ireis por fóra até o dia, & logo vereis aonde aveis de governar.

3 Todos os canaes das cabeças de fóra se correm de Noroeste Sueste & se entrardes por entre a *Ilha Verde*, & a *Negadilha*, ha de fundo 12. braças, & por entre *Sacrificios*, & terra firme ha 10. braças. Emfim que podeis entrar por entre estas ilhas sem receo algum, & bem podeis dar fundo em *Sacrificios*, abrigaivos com a ilha, & deitareis âncoras em terra, & senão quizerdes surgir em *Sacrificios*, ireis em demanda da *Ilha Branca*, que está tanto avante como a *Ponta de Antão Lisardo*, deixalaeis por bôbordo, guardandovos da restinga, que sae fóra tanto avante como a ilha Branca, & metereis de ló embusca do *recife del Palo*, chegandovos a ele dai fundo a duas âncoras, porque não ha mar senão vento.

4 Mas se perdestes a sonda Norte Sul com a *Desconhecida*, fazei o caminho do Sudoeste a reconhecer as *Serras de S. Martin*, vigiandovos das tres ilhas de *Zarça*, que está em 20. gr. & do *Triangulo*, que está em 20. gr. & dous terços, & de *Arenas* que está em 21. gr. & 2. terços, & tendo desêbocado segui a derrota do Sudoeste a reconhecer as ditas serras, que correm de Noroeste Sueste, a do Noroeste he alta, a do Sueste faz hũa ponta talhada, & a de fóra faz hum farilhão, a que chamão *Roca partida*, & sendo claro vereis ao pè destas serras hũas serras pequenas, que ao longê parecẽ velas de gaveas, as quaes estão em 18. gr. a do meio he maior, & mais comprida, & se quizerdes ir a demandar *Gaufacal*, aveis de ir a demandar junto da serra do Sueste, porque desta póta que esta terra faz ao mar, que se chama a *Serra de Munsapo até o Rio de Guafacal* ha 7. leguas, & a terra he mui baxa, & deste rio vai a terra crescendo mais alta, & faz huns montes de area & cabanas por cima, & da banda de Oeste do rio faz outros médos de area maiores, & neles ha hum pouco de arcabucó, o que não ha nos outros, & vendo estes sinaes podeis ir a demandar os médos, onde achareis o rio, & chegandovos a terra, achareis duas braças, & meia.

S. João de Lua.

5 E querendo ir das serras de S. Martin a S. João de Lua por fóra das cabeças, governai do *Rio de Alvarado* caminho de Oesuroeste a reconhecer a *Ponta de Antão Nisarda*, & logo vereis a ilha branca, & a ilha verde, levando vigia na gavea, que vos divise as cabeças, & porvoseis por fóra da ilha verde, & ireis direito à Fortaleza, guardandovos do que virdes indo em

em demanda da costa por 10. braças até que vejais o *Porto de São João de Lua*, que está em 19. gr. & bem podeis surgir, amarrandovos bem cō duas ancoras, & por aqui não navegueis de noite, & se entrardes para dentro, vede a cabeça dos recifes, & correi na volta de Oessudoeste até hũa ponta que faz a terra firme, & chegaivos a ela com o prumo na mão, & correi até as 5. braças, & ireis por elas até que vejais hũa ilheta, a que chamão a *Ilha branca*, que he alta, & podeis chegar, & surgir nela, que tem abrigo do Norte, & passando esta ilha hum tiro de arcabuz, governai ao Noroeste, até outra ilha, a que chamão os *Sacrificios* tambem podeis surgir nela, levai o prumo na mão, & hum homem na gavia, & tomandovos a noite em qualquer destas ilhas, surgi nelas, porque tem bom fundo.

ADVERTENCIA.

6 Advirtovos, que em todo este caminho vos aveis de chegar mais ás ilhas, que á costa, & não vos chegueis à ponta da terra firme, que atraz disse, & tendo 3. braças, governai ao Noroeste, & ireis por fóra de todos estes intervalos a reconhecer a *Ilha dos Sacrificios*, & dalí para a parte do Noroeste sae hũa ponta comprida hũa legua ao mar, em que ha hum baxo que de preamar tem hũa braça, & de baxamar meia, dailhe resguardo, & podendo ireis pela banda de fóra até que chegueis fóra da *Ilha de S. João de Lua*, aonde está hũa baxa da banda do Sueste, aonde surgem as naos, q se ouver algum mar logo a vereis arrebentar, & em a vendo ireis a demandar esta ilha, surgindo em 8. braças, aqui estão os navios até o mez de Março, que volvem para Espanha.

DERROTA DO CABO DE SANTO ANTAO PARA NOVA

Espanha por fóra dos Alacranes em inverno de Setembro até Maio.

1 **P**Artindo do Cabo de Santo Antão para Nova Espanha por fóra em tempo de Nortes, que por aqui cursaõ no inverno de Setembro até Maio, fareis o caminho a Oesnoroste, até tomares sonda em os *Alacranes* de 40. braças, & vos poreis em 24. graos, & dous terços, multiplicandovos sempre a sonda, & não diminuindo. E desta altura governai hũa sangradura de 40. leguas na volta do Sudoeste, & o mais caminho ao Sudoeste quarta de Oeste. E se por este caminho fordes a reconhecer a *Ilha de Lobos* junto a terra firme de Nova Espanha, a qual he baxa, pequena, & chea de palmas, & tem huns arrecifes ao Nordeste, podeis surgir nela da parte de Oeste, & indo com necessidade de agua, nela a achareis surgindo

em 9. braças, he çuja por muitas partes, & o melhor surgir he junto de hũa baxa que està sobre mar do tamanho de hum batel, a qual està em 22. gr. & meio. Mas se vierdes a reconhecer os *lhanos de Almeiria*, que estão em 20 graos, & meio, que he hũa terra baxa toda igual, & em 60. braças achareis vasa, & das 4. braças para a terra comedouro de peixe, que são caracoes do mar quebrados.

2 Mas se vierdes a reconhecer sobre a *Torre branca*, tem por final hũas quadrilhas de serras altas, que vão pella terra dentro na volta do Sudoeste a que chamão as *Serras de Papalote*, que vão fenecer junto á serra nevada, & mais ao Sudoeste vereis hũas serras finhas redondas, que parecem montes de trigo.

3 Mas indo a reconhecer a *Ponta de Vila Rica*, vereis hũas serras não mui altas quebradas, a que chamão as *Serras de Vila Rica a Velha*, & vereis que cae sobre Vila Rica hum ferro muito alto, a que chamão *Gonçalo Bernal*, a ponta he baxa, & delgada, & não vendo estas serras acima por ser o tempo cerrado, vereis hũa terra que corre de Nordeste Sudoeste, & outra para o Noroeste, & *S. Paulo, Vila Rica, a Vera Cruz*. E indo em tempo claro vereis as serras acima ditas, que vos apparecerão como cabanas. E advirtovos que se fordes em tempo de Nortes, que não baxeis dos vinte graos.

4 Partindo de *Vila Rica* para *S. João de Lua*, governai ao Sul, & ireis sempre por fundo de doze braças, & isto havendo Nortes, & se reconhecerdes sobre *Cabo de Cruz*, he terra baxa, & tem da banda do rio ao Sul hũ mèdo de area grande, & fazendo claro vereis hũas serras altas, que vão de *Vila Rica*, fenecer na serra nevada.

5 Partindo da *Ilha de Lobos* para irdes em demanda de *Vila Rica*, governai ao Sueste por amor dos arrecifes de *Tuspa*, que botão duas leguas ao mar, bem podeis passar por entre eles, & a terra firme; ainda que vos arri-meis a eles não temais porque apique do mais chegado á terra ha oito braças. O *Rio de Tuspa* tem por conhecida hũa corda de serras lançadas de Nordeste Sudoeste, não mui altas em quantidade de 18. leguas, & para o Nordeste tem hũa serra em cima das ditas, que parece hum pão de açúcar: 5. ou 6. leguas ao mar achareis vasa, & nos ditos baixos de *Tuspa* podeis surgir com Norte, porque he limpo.

7 E se reconhecerdes sobre *S. Pedro*, & *S. Paulo*, fazendo claro vereis as ditas serras de *Tuspa* na volta do Sudoeste; a costa he toda de mèdos, & a baxa do rio tem dous mèdos de area grandes, o do Noroeste he maior que o do Sueste; em 60. braças achareis vasa, & de 40. para terra burgalhao. Está este porto de *S. Pedro*, & *S. Paulo* em 20. graos, & meio largos.

S. João de Lua.

8 Indo a reconhecer sobre S. João de Lua vereis *Monte Carneiros*, he redondo, & pela fralda cheio de arvoredos, & por cima branqueja por ser de areia, está em meio dentre este monte, & a cidade pela terra dentro hũa ferra mais alta a que chamaõ a *Serra de Neves*, & a que chamaõ o *Vulcão*, aparece 30. leguas ao mar, sendo o tempo claro, & como o vedes de mar em fóra parece ilheo branco, que he de muita neve que tem sobre si; mas como vos fordes chegando a terra branqueja a muralha da Fortaleza, & Monte Carneiros, o qual está Norte Sul com S. João de Lua, & como ti-verdes reconhecido a Vila governai ao Sul quarta ao Sueste: indo em demanda do porto por quinze braças, reconheceréis a ilha de S. João de Lua a qual he baxa, & redonda cheia de arrecifes amagotada, & quando surgires levai presa a guindareça para dar na argola da Fortaleza, ao menos em tempo de Nortes.

DERROTA DE S. JOÃO DE LUA PARA ABANA DE
Março em diante.

Partindo de S. João de Lua para Abana, fareis caminho ao Nordeste até que vos ponhais em altura das Tortugas que estão em 25. graos, & daqui caminhai a Leste até tomardes sonda de trinta, quarêta braças, & estando Leste Oeste com as Tortugas lançareis prumo, & achareis areia branca, & se achardes cascalho miúdo, & vermelho, estareis Nordeste Sudoeste com ela, & se tomardes esperus na mesma sonda estais da banda de Leste das Tortugas. Vindo por sua altura, & tomando a dita sonda, fareis o caminho do Sul, para o que ireis na volta do Sudoeste por amor das aguas que correm com muita furia a Leste nordeste, & assim ireis em demanda do *Porto de Abana*.

2 Se virdes as *Tortugas*, são 10, ou 12. ilhotes, que lava o mar sobre eles, salvante o do meio, que tem hũas matas de arvoredos, & correm por aqui muito as aguas, & estando Norte Sul com elas tomareis sonda de areia preta.

3 Indo a reconhecer os *Orgãos*, que he na ilha de Abana, são hũas carreiras de ferras a maneira de órgãos, & da banda de Leste está a *Bahia honda*, & no remate dela podeis estar com a naõ, a qual tem hum monte grande, & redondo, & em cima dele faz hũa mesa, & daqui a *mesa de Marien* he tudo terra chã, & a mesa de Marien he hũa ferra finha igual, & para Leste tem hũa ponta delgada, & para Oeste está talhada, & no meio dela hũas barrancas, & aparece hũa lagoa até o *Porto de Marien*, & aqui podeis estar

dentro com a nao, & á entrada dela vos desviai da banda de Oeste, chegando para Leste, & desta mesa ao porto de Abana não ha terra alta, senão hum morro que está a balravento, & logo vereis o *morro de Abana*, negro, & redondo, & tem em cima na ponta do morro a Fortaleza com hũa torre, que ao mar branqueja, que parece hũa nao á vela.

Abana.

4 Vindo de mar em fôra a demandar este porto de Abana vereis pela terra dentro dous montes, que parecem duas tetas, & vendoos apartados hum do outro, estais com o porto de Abana Norte Sul, & logo vereis a *Cordeleira*, podeis entrar para dentro, & arrimaivos ao morro por amor da lagem, & ireis a dar fundo diante da Fortaleza nova, & vereis pela terra dentro hũas serras altas, que começaõ de *Chipiona*, & vão acabar junto ao *Paõ de matanças*, & no meio das ditas serras faz hum alto com hũa quebrada & se fordes ao longo de terra vereis hũas barreiras brancas, & reconhecendo o *Paõ de matanças*, tomando o Norte Sul faz hum paõ redondo alto, & da banda de Leste tem hum morro pequeno como hũa cabeça de tortuga, & entre este *Paõ de matanças*, & a serra faz hũa quebrada ao longo do mar, & da banda de Oeste deste *Paõ* para a ponta de Icacos he terra rasa, & não se vê terra algũa. O porto de Abana está em altura de 23. graos.

Derrota do Cabo de S. Antão para Campeche.

SE partirdes do Cabo de Santo Antão para Campeche, governareis ao Sudoeste quarta de Leste, & ireis a reconhecer sobre *Cabo de Catocha* pela parte do Noroeste, o qual he baxo de area branca, & no proprio Cabo está hum povo de Indios, & não o vereis até estardes em fundo de 5. braças. Está este *Cabo de Catocha* em 21. graos largos, & na propria povoação está hũa Igreja branca, a que chamaõ a *Igreja de Icao*.

2 Mas se fordes a reconhecer sobre Rio de Lagartos em 18. braças, o qual tem por conhecida hũas arvores grandes, & secas, & altas, que estão em cima da terra, & dentro da banda de Oeste como hũa legua faz dous morros de arvores altas, & se fordes a reconhecer a Bahia de *Conil*, a qual he grande, & da banda de Oeste faz hũa ponta grande com huns montinhos.

De Catocha para Sisal.

3 Se quizerdes ir do Cabo Catocha para Sisal, que he o porto, em que descarregão as mercadorias q̃ vão á cidade de Merida, governareis a Oeste quarta do Noroeste, sempre á vista de terra, levando navio pequeno, & sendo de noite andareis ao paio (porque não deis de porto de Sisal para baxo)

baxo) por 10. braças, & de dia por 5. braças, & antes de chegardes a este porto de Sisal como 5. leguas vai hũa quadrilheira de morros que se chamão os *morros de Silao*, & a 2. leguas na volta de Oeste vereis os *morros de Cauqual*, que são de arvores ao remate deles, para a banda de Oeste 2. leg. está o porto de Sisal levareis hum homem na gavea para que vigie o porto, & logo vereis tres bugios de palha, que estão em terra em atalaia, & hũas arvores mui altas, em que está hũa choça, & dela vigiaõ o mar.

4 Norte Sul com *Sisal* está hum baxo em 21. gr. & dous terços da bāda do Norte, tem hũas pedras sobre mar que se vem, & da banda de Oeste tem outras pedras sobre auguadas que se não vem, ao pé delas pela parte de Oeste tem 18. braças, tem mais duas ilhetas de area na entrada pela bāda do Sueste, & corre este baxo de Noroeste Sueste, o qual tem tres leguas de comprido.

5 Deste porto ao de S. Francisco de Cápeche ha 30. leguas, & corre a costa daqui à *Desconhecida* a Oessudoeste, & ha na derrota 10. leguas, & daqui da *Desconhecida* a *Campeche* ha 20. leguas, & corre a costa de Norte Sul: & de Campeche aos morros de los Diablos ha tres leguas, & corre a costa do Sudoeste atè Seiba aonde se carrega o pao.

6 Quando fordes de Sisal para *Campeche* dando em costa de Norte Sul, não largueis a terra de vista, & indo em demanda do porto de *Cápeche*, logo vereis o mosteiro de S. Francisco branquejar, que está junto ao porto de Campeche, & da banda de Oeste como hum tiro de arcabuz entre S. Francisco, & o povo pela terra dentro vereis hũa quebrada grande, & logo mais avante para a parte de Oeste se espede a terra alta, & amagotada, & tem os taes magotes como 12. leguas de comprido, & vão fenecer ao porto de *Campeche*, & estes magotes são os *morros de los Diablos*, que acima digo, a *Bahia de Campeche* está em altura de 19. graos do Norte.

De Campeche para nova Espanha.

1 **S** Aïndo de *Campeche* para Nova Espanha em tempo de Nortes de 10. de Outubro atè Abril governareis a Oesnoroeeste, até altura de 20. graos, & daqui governai a Oeste, ireis a reconhecer sobre *Torre branca*, & se fordes por altura de dezanove graos, & meio, ireis a reconhecer a ponta delgada, que he sobre *Vila Rica*. E se fairdes de *Campeche* pela manhã, estareis com a *Ilha de Asarcas* ás nove horas da noite, & sondareis; tomando 19. braças governai a Oeste para vos afastardes dela pela banda do Sul, atè que seja de dia, & seguireis vossa derrota sendo de dia a Oesnoroeeste atè vos pordes na dita altura.

2 Mas se for veraõ. s. de Abril atè Setembro, botareis de *Campeche*

20. leguas na volta de Oeste, & dahi ireis na volta de Oessudoeste, a reconhecer sobre as *Serras de S. Martin*, cuja conhecença fica atraz na derrota do Cabo de S. Antão para Nova Espanha por dentro dos *Alacranes*.

DERROTA DE S. DOMINGO PARA HONDURAS.

1 **S** Aíndo de S. Domingo para Honduras, caminhaí ao Sudoeeste quarta do Sul, até estardes tanto avante como a ponta de *Nissão*. E daqui fareis o caminho de Oessudoeste, em demanda da *Beata*, & *Altovelo*, & antes que chegueis a *Altovelo*, ao Norte vereis hũas serras altas, a que chamaõ os *Pedrenais*, ou *Serras de Dona Maria*, & vão fenecer ao *Cabo de Tubarão*.

Beata.

2 A *Beata* he hũa ilha pequena de muito arcabuco, & da parte do Sul está talhada a pique, & vereis *Altovelo*, que he hum ilheo alto, & redondo; a *Beata* está em 17. graos, & hum quarto, & *Altovelo* em 17. graos, & logo vereis os *Frailes*, que estão em dobrando a *Beata*, donde caminhareis a Oeste quarta do Noroeste até vos pordes tanto avante como a *Ilha de Labaque*, que he pequena com muito arcabuco, & com restingas ao redor, que saem mais de legua, & meia ao mar, a qual está em altura de 17. graos, & dous terços, & avendo reconhecido esta ilha fazei o caminho de Oesnoroeeste em demanda do *Cabo de Tubarão*, & como o tiverdes reconhecido, fareis o caminho de Oeste em demanda da *Jamaica*, & ha na derrota 25 leguas. O *Cabo de Tubarão* he alto, & redondo com hũas quebradas q̃ parecem caminhos, dece de hũas serras altas, a que chamaõ as *Serras de D. Maria*, o qual Cabo está em 18. graos, & hum quarto.

3 Se fordes a demandar a costa do Sul da *Ilha de Jamaica*, & virdes a *Ponta de Morante*, governai ao Oeste ao longo da costa, & 10. leguas a Oeste desta ponta vereis hũa montanha, que está junto ao mar, & logo vereis ao pé dela ao longo do mar hũas barrancas que estão ao longo da costa, & correreis adiante, & vereis hũa cabana que está sobre hũa ponta delgada, & caminhareis ao longo desta ponta, & vereis hũas caidas que vos ficaõ ao longo do mar, & logo vereis o *Porto de Cuya* na mesma ilha, & indo vosso caminho a vante correreis ao longo da costa a demandar a *Ponta do Negrilho*, que faz hum morro, & mais avante vereis a *Baxa de Oristan*, & daqui fareis vosso caminho para Honduras a demandar os *Baxos do Cabo de Camaráõ*.

4 Partindo da *Ponta do Negrilho* para irdes em demanda do *Cabo de Camaráõ*, fareis o caminho de Oeste quarta do Sudoeeste, & estando desta *Ponta do Negrilho* como 65. leguas tomareis sonda de 40. ou 45. braças, & como a tomardes governareis a Oesnoroeeste, & como a perderdes, governai

nai a Oeste em demanda da costa de Honduras, & se ouverdes vista dela, sendo a terra do cabo de Camaraõ, sabei que a primeira terra he baxa chea de arvoredos como a *Ilha de Saiona*, & a sotavento deste Cabo estão hûas serras altas, que correm de Leste Oeste, a que chamão as *Serras de S. Cruz* & logo a sotavento vereis a costa de Leste Oeste, & toda ela he baxa com alguns vales, & na boca do rio, que está a sotavento destas serras de S. Cruz hûa legua ao mar está hum ilheo de arvoredos, he fundo de redor dele, & em toda esta costa bem podeis surgir em fundo de vasa, & area, que he limpo, & avisovos que não largueis a costa por vasa das correntes que vos botarão da terra.

5 Sendo caso que nesta derrota atraz vejais *Santa Anilha*, que he hûa ilha baxa, & partida pelo meio, & a parte que fica para Oeste he maior, & da banda do Norte tem hum parcel, & da banda do Sul tudo he alto, & fundo, & por tanto quando a vierdes a demandar fareis boa vigia, porque he mui baxa.

Mas se virdes a *Ilha de Guanaja* vos parecerá que são tres ilhas, sendo hûa só, a qual está 6. ou 7. léguas de terra firme, & como a virdes ireis a demandar a costa.

6 E vindo demandando a costa do *Cabo de Camaraõ* para o de *Honduras*, a que chamaõ *Ponta de Castilha*, sabei que he baxa chea de arvoredos, bem podeis chegar á terra que tudo he fundo. E querendo entrar em *Turgilho*, metereis de ló quanto poderdes, & vereis hûa serra grande ao longo do mar, que está sobre o porto, a que chamão a *Serra de Baimura*, que tomando de Norte Sul 6. ou 7. léguas ao mar faz muitas quebradas, & ao pé desta serra vereis estar hûa cabana branquejando, na qual está o porto de *Turgilho*, & tem esta serra hûa *Bahia* mui grande, que podeis balraventear por toda ela, dando resguardo para Leste, porq̃ toda a *Bahia* he limpa, & dahi ireis surgir em 5. braças a Leste da povoação. E indo em tempo de brisas, ou Nortes surgireis junto de *Turgilho*.

Guaziba.

7 E se fordes tomar a *Ilha Guaziba*, que está Noroeste. Sueste com o cabo de *Honduras*, se a virdes da banda de Leste he toda alta, & igual, & tomando a Norte Sul, pela parte do Norte he baxa, & no meio alta, da parte do Norte não tem porto, da banda do Sul tem dous portos, & vindo prolongando pela banda do Sul, vereis hûas fieiras de *Cajos*, que correm Leste Oeste, & de huns aos outros arrebenta o mar, mas não em dous que estão ao Nordeste, & logo vereis o fundo, que he branco, & averá nele seis ou sete braças, & alí surgireis, porque ha algûas pedras sobre auguadas, & se puderdes deixar os *Cajos* da banda de Oeste, entrareis mais a vosso gos-

to; & avifovos que entreis por esta boca, porque ainda que he mais estreita, que a de sotavento, tem mais fundo, & ainda que a outra seja mais larga tem menos fundo, na boca de balravento ha 12. braças, & na entrada dobrando os Cajos vereis logo manchas de area, & ahi podeis surgir, & quando fordes para entrar neste porto, levai vigia na gavea para que divise a carreira.

8 Senão poderdes tomar este porto, mais a Oeste estão hūas barreiras vermelhas, chegaivos a elas com a fonda na mão, & como achares 6. br. achareis vasa, & na volta da banda de Leste vereis hūa cova junto ao mar, & quanto mais junto a ela melhor, & desta cova a 2. leguas está o Povo dos Indios, nesta ilha ha porcos, galinhas, papagayos, & os Indios são amigos dos Christãos: da parte de Oeste tem hum arrecife, que sae hūa legua ao mar; & tem hūas cabeças de pedra na dita restringa, & quando passardes por entre estas ilhas chegaivos mais á ilha Guaziba, que á Guajaba.

Uila.

9 Se por este caminho fordes a ver a *Ilha Uila*, a qual está 5. ou 6. leg. de *Guaziba*, he toda chea de arvores, como a *Saiona*, & da banda de Leste tem hum pão redondo, que lança de si hūa fralda para a parte de Oeste, & mais ao Sudoeste tem hum morro pequeno, que tem em si 4, ou 5. palmas & em outro morro grande que tem ao pé hum rostolho, & a sotavento desta ponta de Leste 2. leguas tem hum porto mui bom. E querendo entrar nele levai hum homem na gavea, porque tem huns arrecifes, & aveis de ir prolongando por eles, & não tendes mais de que vos guardar senão do que virdes, & surgi em 8, ou 10. braças, & correse o porto com o *Morro grande*, que acima digo, Nordeste, Sudoeste, & com o *Morro das Palmas*, Norte Sul, & tem esta ilha da banda de Oeste 6. ou sete Cajos grandes de arvores, & delas até a ilha tudo são baxos, & tem á parte do Sul, obra de hūa legua na ponta de Oeste dous Cajos, & huns baxos, que arrebentaó, & tereis vigia assim por eles, como pela baxa da *Salamedina*, que está Nordeste Sudoeste com o porto de *Uile*, & a ponta de Oeste está Norte Sul com *Minguilha*.

DE TURGILHO PARA PORTO DE CAVALOS.

1 **S**E partirdes de *Turgilho para porto de Cavalos* por fôra, fazei o caminho do Noroeste 3. leguas por causa de hum baxo de area, que está 2. leguas do porto, & da terra firme meia legua, o qual está branquejando, & não o vereis senão quando estiverdes sobre ele, & ao despois ireis a Oeste quarta do Noroeste até feres tanto avante como os *Cajos de Majagueira* que

que são 7. & dous deles são grandes, & pela banda de Oessudoeste sae hũa restinga 3, ou 4. leguas dos Cajos grandes, mas bem ha mar para balravê-tear entre este baxo, & a terra firme, & como estiverdes tanto avante como estes *Cajos* ireis a Oesnoroeite, & desembocareis por entre *Cuaçiba*, & *Uila*, & desviai vos de *Uila*, porque he çuja, & correm alí as aguas muito, & lançarvos haõ sobre a terra da ilha, & assim a ela, como aos *Cajos* dareis bom resguardo.

2 Desque estiverdes desta ilha 5. ou 6. leguas ao mar ireis a Oessudoeste a tomar sobre o *Triunfo da Cruz*, que são 2. morros em terra firme, que corre hum com outro Noroeite Sueste, & bate o mar neles, & no da parte de Leste está hum farilhaõ ao mar obra de hum quarto de legua, & daqui a Oesnoroeite está o porto do *Sal*, junto a hũa serra espinhosa, & não mui alta, que de mar em fora faz muitas quebradas, que parecem ilhas de per si, & he toda hũa terra chea de arvoredos; a Oeste deste porto do *Sal*, obra de hum quarto de legua, está hum morro redondo como hũ paõ, o qual he cheo de arvoredos, & taõ alto de hũa parte, como da outra, & a terra corre ao longo do mar, & pela terra dentro 3, ou 4. leguas toda he baxa, & mais adiante está o *Rio de Lua* & a Oeste do *Porto do Sal* 2. leguas está outro morro mais baxo, & bate o mar nele, a que chamaõ o *Morro das Baías*, quer dizer, *das Ostras*, & antes que chegueis a este morro 5, ou 6. leg. vereis as serras que estão sobre o *Porto de Cavalos*, que parecem estarem pegados no morro, & dele ao porto ha 3. leguas, & he costa baxa como o Cabo de *Honduras*, ou *ponta de Castilha*; corre de Leste Oeste, & tem huns palm ares em a ponta.

3 Se quizerdes entrar neste porto dareis resguardo á põta, q̃ he baxo, & como dobrardes a ponta metereis de lò quanto poderdes, que tudo he alto, & ireis surgir em 5. braças a Oeste das casas por causa da travessia.

4 Se estiverdes neste porto tereis sempre o traquete, & mezena na verga por amor da travessia, que he Oesnoroeite & se ouver muito vento que vos não deixe largar as amarras largalaseis com boias, & fareis vela caminho de *Caldeira*, aonde dareis hum pouco de resguardo à ponta de areia, ireis de lò surgir aonde vos parecer. Este *porto de Cavalos* he hũa Baia grande, que podeis balraventear em toda ela, & encima do porto tem hũa serra a qual se vê do porto do *Sal*, & faz no meio hũa selada, & para a parte do Sudoeste faz hum morro pequeno como cabeça de Tortuga, & da parte de Leste faz outro morro mais pequeno, & detraz desta serra está outra serra mais alta que a que está sobre *Porto de Cavalos*.

DE TURGILHO PARA PORTO DE CAVALOS POR DENTRO.

P Artindo de *Turgilho* para o *Porto de Cavalos* por dentro sendo com os *Cajos de Majagueira* governai a Oeste, & ficarvosha o *Baxo de Salamedina* ao Sul, & sendo caso que vos acalme o vento, & vos levarem as aguas sobre ele, sabei que da banda do Sudoeste tem hum parcel de area, em que podeis surgir em 6.7. braças, & da banda do Noroeste he baxa perigosa, & he algum tanto maior que a *Canoa de Cartagena*, a qual he de pedra preta; está esta baxa de *Salamedina*, com o *porto de Utila* Norte Sul, & com *Mingulha*, & estará 4. leguas de *Utila*. E daqui por diante fareis a derrota para *porto de Cavalos*, que atraz fica dito.

DE PORTO DE CAVALOS PARA TURGILHO.

1 **S**E partirdes do *Porto de Cavalos* para *Turgilho* fareis o caminho de Leste nordeste, & passareis por todos os *Baxos de Utila*, & dahi podeis entrar por entre *Utila*, & *Guaziba* para virdes a *Turgilho*, & sendo caso que vente Norte forçoso, vinde a demandar os *Cajos de Majagueira*, & passareis pela banda de Leste deles, por respeito dos baxos, q̃ estão a Oeste sudoeste deles, & surgireis da banda do Sul ao socairo deles em 15. braças, & em 18. & 20. que he fundo de vasa, com hum aúte de dous cabres, & a melhor ancora que tiverdes; porque este he o melhor remedio que podeis ter em toda esta costa, & tambem podeis passar por entre os *Cajos grandes*, que he fundo.

2 Mas se vierdes de *Porto de Cavalos* por dentro em tempo de brisas, & bonanças podeis surgir por toda a costa de *Turgilho*. E podeis fazer este caminho indo na volta do mar até seis horas do dia, & depois farsevosha o vento ao mar Nordeste, & ireis surgir a terra, & da meia noite por diante se vos fará o vento Sueste, & avisovos que vos guardeis da *Baxa de Salamedina*, porque em todo este caminho não tendes outra cousa de q̃ vos guardar. E para surgir nesta costa aveis de levar sempre o melhor cable, & a melhor ancora que tiverdes lesta, & outra árroffa, porque esta he a melhor navegação que podeis fazer em toda esta costa, & a hum quarto de legua da terra podeis surgir em 8. braças, que he area, & vasa, salvante nos *Cajos de Majagueira*, que he pedra, & desviai vos deles, & quando fordes para surgir, & tomardes fundo em o *Porto de Turgilho*, estareis em cinco br. onde estão as serras de *Godemara*, & as que estão mais a Oeste são as *Serras de Chaquo*: mais para Oeste está outra serra alta, & grossa a que chamaõ a *Serra de Quemara*, que se faz hũa terra chã, & mais a Oeste, está *Monge*, q̃ he hum pico muito alto, & agudo, & mais a Oeste está outra serra de *Paloteira*,

paloteira, a qual vem ao mar com hũa ponta chã, & todas estas serras se correm Leste Oeste, & as que estão junto a *Porto de Cavalos* se correm Noroeste Sueste, & Leste Oeste, & antes de *Porto de Cavalos* está a *Serra do Porto do sal*, que he hũa serra que faz muitas quebradas, que de mar em fóra parecem ilheos de per si, & mais a Oeste está junto ao mar hum paó redondo, a que chamaõ o *Morro de via*; deste morro ao *Porto de Cavalos* ha 3. leguas.

DERROTA DA DOMINICA ATE CARTAGENA.

1 **D**esembocando por entre a *Dominica*, & os *Santos*, fareis o caminho a Oeste quarta do Sudoeste, tendo conta com as guinadas do navio, que sejaõ para Oessudoeste, & vendo os *Mõges* governai ao Sudoeste, até tomardes terra firme de 12. graos. Mas se desembocardes por entre a *Dominica*, & *Matitino*, para irdes a demandar a mesma terra, caminhaí 30. leguas a Oeste, guinando para o Sudoeste, & o mais caminho ireis a Oeste quarta do Sudoeste a reconhecer os *Monges*, os quaes são hũas ilhas baxas, & não mui redondas, tem hum monte de meia ilha para Leste, com manchas de area branca, & o ilheo do monte he baxo, & tem muito arvoredo.

2 Dos *Monges* governareis a Oeste em demanda de *Coquibacoa*, que he hũa ponta baxa na costa de terra firme 25. leguas antes que chegueis a *Cabo de la vela*, que faz hum parcel, & pela terra dentro hũas serras altas, a que chamaõ as *Serras de Azeite*, & da mesma ponta de *Coquibacoa* até o *Cabo de la vela*, he terra baxa, & chã, onde vereis huns portos de Leste Oeste, & hũa Salina, & tem hũas barreiras brancas, que bate o mar nelas.

5 Não vos chegueis a esta ponta até passardes á *Bahia honda*, porque antes que chegueis a ela fae hũa baxa de duas leguas ao mar, & o *Porto de Bahia honda* tem muitos areaes, & daqui até o *Cabo de la vela*, vai alevantando a terra, & antes que chegueis ao *Cabo de la vela*, bem podeis passar à terra firme: dando vista do porto, vereis duas serras a que chamaõ as *Serras de Sufanor*, as quaes estão Norte Sul com nossa *Senhora dos Remedios*, & isto he pela terra dentro, & vereis logo agua de fundo, lançaí prumo.

4 Duas leguas antes que chegueis ao *Cabo de la vela*, vereis hum monte como hum paó de açúcar, que bate o mar nele, & junto a ele outros tres montes, & emcima do dito Cabo faz hũa meia pequena com hũa lombada de serras, que vai correndo ao Sudoeste, & junto do dito Cabo está hum ilheo meia legua de terra firme; podeis passar, porque o menos fundo que tem são 3. braças, & meia, até 4. & como o conhecerdes, virareis na volta do Sudoeste. E se fordes a reconhecer sobre *ponta de Pedras*, que he hũa ponta baxa com o mar, & antes que a vejais, vereis duas arvores gróssas a que chamaõ as *Dezembres*, que he conhecimento do *Rio de la Acha*, fondaí, &

tomareis fundo, & estando sobre ele logo perdereis a terra baixa de vista, & chegaivos a terra pelas vinte braças, que he limpo.

5 Mas se fordes a reconhecer sobre o *Rio de Palominos*, vereis as *Serras de S. Marta*, mas se fordes em demanda dos *Baanes*, vereis outras serras como as primeiras, mas mais pequenas.

6 Querendo ir do *Cabo de la vela*, em 12. graos ao rio de *la Acha*, bem podeis passar por entre o Cabo, & o farilhão, porque ainda que pareça q̃ ha pouco canal, tem 6. braças, & não temais se virdes a agua branca, porq̃ ha fundo para passar, & governai ao Sudoeste tomando fundo de 6. braç. & por este fundo ireis até passardes a *Ponta de Pedras*, não baxando do dito fudo, porq̃ ha pedras, & a ponta he mui raza ao mar, & tem emcima de si matas negras, & não ha outras em toda esta costa, & he toda em areas, & em passando esta ponta ireis ao Sul, que logo vereis as casas estar vermelhejando, & vereis dous matos de manguals, que parecem como duas tetas, que estão sobre o *Rio de la Acha*, & indo ao Sul dareis fundo a parte do rio, segundo o porte do navio.

7 Advertireis que tenhais conta, se ouver muitas brisas de olhar pelas serras altas nevadas, que estão pela terra dentro a que chamaõ as *Serras nevadas*, & tem emcima duas pontas como dous paës de açúcar, & saõ de neve, & vereis para o Sueste outra, que não he taõ alta, & tem emcima outros dous paës como picos, mas não tem neve como os outros a que chamaõ o *Pavo de Cordova*, & está ao Sudoeste outra serra mais baixa, a que chamaõ a *Serra de Zamba*, & dahi vai a *Serra do alto Porto de S. Marta*, & isto vereis pela terra dentro, & de longo da costa vai saindo hũa quebrada até o *Cabo Dagulha*, onde acabaõ as ditas serras.

Cabo de la Aguja.

8 O *Cabo de la Aguja* he talhado ao mar, que parece o Cabo de Trafalgar; & o *Porto dos Ancones* fica ao Sul das serras que acima digo, que saõ hũas quebradas que estão ao pè das serras nevadas, estendidas ao mar cõ hũas carrancas negras, que saõ 5. & a ultima he maior, & fae mais ao mar, & faz hũa ponta delgada, & da banda de fóra faz 3. farilhoens, & aqui se arremataõ as serras nevadas. E estando tanto avante como os *Ancones*, vereis o *Cabo de la Aguja*, o qual está em altura de 11. gr. & 2. terços, & de mar em fóra se faz como hũa ilha & não pode passar á terra dele hũ navio por mais pequeno que seja, & de fóra do dito Cabo vereis dous farilhoes, passareis por defóra deles, & senão virdes as serras nevadas, nem o *Pavo de Cordova* vereis hũas serras mui altas para o Sul, que saõ as serras de *Zamba*, & vereis a Leste o principio destes *Ancones* que saindo ao mar faz como hũ paõ de açúcar. E toda a costa de Leste Oeste desde o *Rio de Palominos* até o

Cabo

Cabo de la Aguja são ferras, & penhas, & estando Norte Sul com os *Ancones* vereis ao Sudoeste hũas ferras grãdes, que são as *Serras de S. Marta*, & hũa praia de area branca, que em toda esta costa não ha outra, o qual está a sotavento do porto.

9 Partindo do *Cabo de la Aguja* para *Cartagena* fareis o caminho de Oeste quarta do Sudoeste até estardes tanto avãte como o Cabo dos Rios & se fordes por aqui de noite, governai a Oeste quarta do Noroeste; ireis em demanda do morro fermoso. E se sairdes do porto de S. Marta governai a Oeste quarta do Sudoeste, & tanto avante como as Rias, que acima digo, bonançareis a Oeste, porlongando a costa até o morro, tendo conta com a brisa, se he muita, ou pouca, para que vos não desgarreis da terra firme, por respeito que correm as aguas ao Noroeste, indo como meia legua de terra para melhor passardes.

10 E como passardes o Rio grande 2. leguas a sotavento fae hũa ponta ao mar, indo apartado dela como meia legua governareis a Oeste até passardes a *ponta de Zamba*, dareis resguardo á *Ilha de arenas*, que está Norte Sul com o alto de *Zamba*, & indo 2. leguas ao mar dela ha fundo de 15. braças, & ireis çaso de todos os inconvenientes, até que sejais com *Bugio del gato*, porque Nordeste Sudoeste está hũa baxa legua, & meia dele, & estando tanto avante como a *ponta da Canoa*, até tomardes fundo de 7, 8, braças deixaivos ir até abrir o *Porto de Cartagena*, advertindo que a barra grande de Cartagena está hoje tapada, & se entra por *boca chica*.

Conhecença do Rio grande até Cartagena.

11 A boca do *Rio grande* tem hũa ponta delgada que fae ao mar de toda a mais terra que parece como cabo, & nesta ponta se faz a boca do *Rio grande* & ao meio da boca faz hum rosto como barrãca, a que chamão a *Ilha verde*, & indo por balra vento, & ouver muita brisa, & não poderdes dobrar a boca do rio, bem podeis chegar à terra desta ilha, & dareis fundo, porque ha abrigo: a Oeste do cabo do *Rio grande* está hũa ponta delgada & muito rasa, a que chamaõ a *ponta de Zamba*, & ao Sudoeste desta ponta na terra firme está hum ferro redondo, & alto com hũas barrancas vermelhas, a que chamaõ *Betas*, que parecem como caminhos, a este chamão o *Morro fermoso*, que atraz digo, & faz hũa ponta delgada mui fóra ao mar q̃ chamão a *ponta de Zamba*, que he hũa terra baxa ao mar com muitas arvores, & pela terra dentro desta ponta está hũa serra que se mostra com 4. ou 5. quebradas, & ao socairo desta ponta faz hũa grande enleada, que se póde entrar com qualquer navio, & dar fundo, & ireis a terra buscar agua.

12 Desta ponta que acima digo, vos ireis ao mar como hũa legua por amor de huns baxos que tem, & para saberdes que estais fóra deles, ou tanto

tanto avante como eles, vereis ao Sul em terra firme hũa serra, & em cima dela hum montinho, que alevanta mais, que parece bugio, & lhe chamaõ *Bugio del gato*, o qual tem duas, ou tres manchas brancas, & a Oeste de *Bugio del gato*, está hum ferro mais baxo, do qual sae hũa ponta ao mar, que em a passando vereis 4. ou 5. Cajos, que chegando a eles parecem á maneira de canoas, que estão sosobradas, & a esta chamaõ a ponta da canoa, & bota ao mar esta ponta como meia legua, onde está hũa pedra mui roim, a que chamaõ o *Negrilho* por onde ireis com aviso ao passar desta póta, por não dar des nela, que muitas vezes não aparece senão quando arrebenta o mar nela. Aqui vereis outro ferro na volta do Sul, que parece galê, & à popa dela estão 3. ou 4. magotes, junto a eles está Cartagena.

13 Querendo ir da ilha de Arenas para Cartagena, ireis costeando a dita ilha de Arenas que fica Norte Sul com o alto de Zamba, & tanto que ela acaba a pouca distancia como de duas leguas ides logo vendo a terra alta a modo de galê, & tem no alto hum convento a que chamaõ N. Senhora da poupa, ao pé do qual está Cartagena & vendo a Cidade vereis para a mão esquerda hũa enseada que chamaõ Senegá entre a Cidade, & a ponta da Canoa; ide dexando a ponta da Canoa, & logo a enseada, & a cidade para o Sul, & para o Sudoeste, & a Loeste ireis buscar a terra bonda que está defronte da cidade, & junto a ela podeis ir seguro até descobrires o goritão da Fortaleza que está em boca chica, he canal fundo junto à terra, ide entrando para dentro costeando a Fortaleza, & tanto que a passardes ide bem de ló até o forno da cal aonde está hum Reduto; guardaivos da banda de Loeste que he tudo baxo, lama: mas ainda que deis em seco, não tendes perigo, que ali esteve em occasião de frota o Capitão de mar & guerra Antonio de Miranda Catela no anno de 1674, & viu ancorados cinco navios, & todos sairão com a marê cheia. Daqui para cima não se vai sem pratico.

Advirto que vindo da ilha de Arenas buscar a ponta da Canoa seja com vigia na cevadeira por amor do baxo a que chamaõ salamedina que he dissimulado, & com bonança, & marê cheia arrebenta pouco, & sempre se deve deixar pela banda de estibordo, & tambem senão hão de chegar muito á ponta da Canoa por amor do baxo do Negrilho de que acima se diz.

DERROTA DE CARTAGENA PARA NOMBRE DE Dios em tempo de Brisas.

1 S Aindo de Cartagena para Nombre de Dios em tempo de brisas, governai ao Noroeste, até botar fôra de Sala medina, & dahi a Oeste, até estardes Nordeste Sudoeste cõ cabeça de Cativo, & dahi ao Sudoeste atravessareis a terra firme, & ireis a tomar a ponta de S. Braz, sobre a qual ponta estão 3. ilhas baxas com arvoredos, estão todas tres em triangulo,

lo, & a primeira delas he mais alta que as outras, & faz hum rosto junto a si, ou no rio de Francisca. Aqui prolongareis a terra de Oeste até vos por- des Norte Sul com *Cativa*, & ao Sul entrareis, & dareis resguardo á casa, que vos ficará por banda destibordo, & *Martim pescador* por banda de bombordo.

2 Estando sobre a ponta de *Cativa* na costa de Leste Oeste ainda que a terra esteja fumada, ou cuberta de nevoa, vereis as *Serras de S. Cruz*, & hũa torrilha que está Nordeste Sudoeste com a ponta de *Cativa*, & na mesma serra está hum cabeça redondo, que nunca se cobre de neve, ainda q as serras estejam cubertas, & de quando em quando este cabo se descobre, & faz á parte de Leste hũa selada, & alguns montinhos, & da parte de Oeste faz muitos montes bastos, que senhoreaõ por cima de todos, & vai esta serra até o *Golfaõ de S. Bras*, ou de *Uraba*.

Conhecença da costa de Cartagena até Nombre de Dios.

3 *Cartagena* he hũa bahia grande, que tem da banda de Leste hũa terra alta, & junto á povoação hũa legua outro ferro, que parece hũa galé, & da banda de Oeste do porto tem hũa ilha, a que chamaõ *Caixe*, & saíndo deste porto governai ao Norte por causa da baxa de *S. a nedina*, & a sotavento deste porto estão as ilhas de *Baru*, que são cinco, & baxas, & quasi todas cheas de arvoredo, & a terra firme, que está junto ao mar não he muito baxa, nem muito alta.

4 Adiante vereis as *Ilhas de S. Bernardo*, que são sete da mesma maneira das outras, & faz hũa encada, a que chamaõ *Tigua*, he grande. E Norte Sul na terra firme estão hũas serras altas, que correm de Nordeste a Sudoeste. E em todas estas ilhas affim em hũas, como em outras ha abrigo da brisa, & podeis surgir por entre elas, & a terra firme, & podereis passar com navios pequenos, com tanto que seja de dia, & com a sonda na mão & indo mais chegado á terra firme, que ás ilhas levareis hum homem na gavia para divisar o canal, & entre estas ilhas podeis surgir em boa vasa, em fundo de 12. ou 15. braças.

5 Em as *Ilhas de Baru* surgireis em area branca, as quaes não tem fundo da banda do Norte, & a sotavento das ilhas de *S. Bernardo* 3. ou 4. leg. está outra ilha, a que chamaõ a *Ilha Forte*, toda he rasa, & igual, a qual está de terra firme 1. legua, & tem mui boa agua, & da banda do Sul em hũa ponta de area tem bom surgidouro, & da banda do Sueste, porque tudo he vasa, podeisvos chegar a ele como hum tiro de berço, & surgireis em 6, ou 8. braças de fronte da ponta de area, ao Noroeste tem esta ilha hũa baxa hũa legua da terra, & quando ha mar de brisa arrebeta toda, & quan-

do a não ha, não arrebenta, & por tanto ireis sobre aviso, porque não a vereis senão quando derdes nela.

6 E digo mais, que destas ferras, que estão Norte Sul com as ilhas de S. Bernardo para a banda de Oeste, toda a ilha he rasa, & o golfaõ de *Marrosquilho* todo he alagadiço, salvo que tem alguns montes pequenos, & da *Ilha Forte* até a *ponta de Caribana*, achareis fundo de 20. braças, & de 25. & no fundo achareis vasa podre, & a sotavento da *Ilha Forte*, Nordeste Sudoeste está outra ilha, que chamão a *Ilha de Tortuga*, & da banda de Leste he mais baxa que de Oeste, & está hũa legua de terra firme pouco mais, ou menos, quando a terra está clara parece toda firme, & na *ponta do golfaõ de Arim*, mais à *ponta de Caribana*, está hũa baxa igual com a terra como alagadiça, que corre Noroeste Sueste.

7 Esta *ponta de Caribana*, he muito baxa, & saem huns arrecifes dela, por tanto lhe dai resguardo quando por aqui fordes. Da banda de Oeste da ilha de terra firme estão 3 ilheos pequenos, & como a terra he alta não parecem senão quando estais com a terra, & hum pouco mais ao Noroeste está hũa *ponta*, que não he mui alta, & desta *ponta* para dentro do golfaõ corre a costa Nordeste Sudoeste, & toma da quarta de Leste, & ao Noroeste desta *ponta* faz hũa grande enseada, a modo de ferradura, & toda a terra que está sobre esta *Bahia* he mais alta que toda a outra de toda a costa, & toda chea de arvoredos.

8 Esta *Bahia* chamão *Porto de Marin*, que he mais ao Noroeste, & da boca do golfaõ vai hũa fieira de ferras com 5, ou 6. quebradas, estas ferras estão junto ao mar, & estão todas em comprimento de 4. leguas, & para a banda do Noroeste vem abaixando, & são quasi terra igual, salvante q̃ faz algũas quebradas, & em toda esta costa está hũa serra, que he mais alta que toda a outra terra, & da banda de Leste he mais alta que da parte de Oeste & faz hũa serra baxa, & estando surto no *porto de Ala*, vos ha de ficar da banda do Sudoeste, & ao Sudoeste deste *porto* estão 2. ou 3. farilhoens de pedra, os quaes são brancos de cagados das aves, & ao Noroeste deste *Porto de Ala*, está hũa ilha apartada hũa legua onde estão os navios surtos, a que chamão a ilha gorda, a qual he redonda como hum pão, & mais a Oeste está outra ilha, a que chamão a ilha de Pinõs, he mais alta, & redonda, a qual está hũa legua da terra firme, & estas duas ilhas senão estiverdes perto de terra, não as vereis, porque a terra firme as encobre por ser mais alta.

9 Mais ao Noroeste estão as ilhas de *Comaje*, que são mui baxas, & rētes com agua, guardaivos delas, que são perigosas, & ao mar da ilha de Pinõs está hũa ilha pequena, que chamão a ilha dos Passaros, he çuja ao redor darlheeis resguardo, & em toda esta costa não ha costa que se corra Noroeste, senão de *Arim* até as ilhas de *Comaje*.

10 E indo a reconhecer sobre as ilhas de *Cativa*, que são hūas ilhas baxas rentes com a agua, com praias de area, & alguns arrecifes cheios de arvoredos, & a cabeça de *Cativa* faz hum morro, & logo vereis o golfaõ, & a *Serra de S. Bras*; & a serra de S. Cruz, & indo ao largo vereis *Capira*, que he hūa serra alta, & faz hūa selada por onde passa o caminho de Panamá, q̃ tomandoa de alta mar parece corcova de camelo, & de *Capira* ao *Rio de Francisca* he tudo terra baxa com o mar, & pela terra dentro faz hūas serras iguaes, que vaõ atè o *Rio de Francisca* & tem hum farilhaõ pequeno negro, & daqui começaõ os vermejaes, que vaõ atè o *Rio de Nisa*.

11 E indo de mar em fõra para nombre de Dios vereis a *Capira*, que da banda de Leste faz hum morro como hūa corcova de Camelo, & a quebrada que faz o caminho de Panamá, & tendo estes sinais, estareis Norte Sul com o porto, & entrareis arrimandovos aos arrecifes, que estaõ da banda de Leste, & dareis resguardo a hūa lagem que está em meia Bahia, & surgireis no arrecife do meio em 4. ou 5. braças, & logo vereis as casas de Nombre de Dios, & tambem vereis os farilhoes fõra de terra firme, que são os farilhoes de Bastimentos, & indo por fundo de cinco braças ireis surgir em qualquer dos arrecifes.

12 Adverti, que desta ponta de S. Bras, antes que chegueis ao *Rio de Sanquo*, legua, & meia pouco mais, ou menos está hūa baxa que arrebenta toda de Leste Oeste, & ferà de comprimento de hum quarto de legua, a qual está de terra firme hūa legua, & a sotavento desta baxa junto a terra firme está hum farilhaõ de pedra junto à boca do rio de Sanquo, & deste rio atè o porto de *Nombre de Dios* podeis surgir, se for o mar chaõ, porq̃ tudo he fundo de vasa, & quanto mais chegados á boca deste rio, he a vasa mais preta, & daqui começaõ os Vermejaes, que acima digo, que são hūas barreiras vermelhas, que bate o mar nelas, & ao longo da costa estaõ cinco ou seis cabeças, & a que está junto ao porto chamão o *Morro da Duquerza*.

13 Entrando no porto de Nombre de Dios tereis aviso, que vades sempre junto do arrecife da banda de Leste, por causa da baxa que está ao redor do porto hum tiro de berço da banda de Oeste deste arrecife, & daqui vereis as casas de Nombre de Dios, irvosẽis direito a elas, & surgireis junto do arrecife que está á parte de Oeste, & Norte Sul com o porto 5. ou 6. leguas pela terra dentro está hūa serra alta, & grossa, que faz emcima hūa selada, & a mór parte da serra vos ficará a Oeste, & está outro farilhaõ por onde vai o caminho de Panamá, como atras digo, & a sotavento do porto de Nombre de Dios, pouco mais, ou menos estaõ os ilheos de *Bastimentos* junto a terra firme, & são altos.

14 *Porto belo* está a sotavento 5. ou 6. leguas do porto de Nombre de Dios, o qual he bom porto, & tem boa agua, tem hum ilheo na entrada,

bem podeis entrar pegado a ele por qualquer parte que quizerdes, porq̃ tudo he fundo; & adverti se fordes a reconhecer estas ilhas de Bastimentos, ou sobre *Porto Belo*, senão virdes a *Serra de Capira*, ou a não conhecerdes, se vos fará a terra amagotada, & não ilha per si, o que não faz em toda a costa da terra firme de *S. Marta* até *Nombre de Dios*.

Derrota de Cartagena para Nombre de Dios em tempo de ventanias.

PArtindo de *Cartagena* em tempo de ventanias lançar-vos eis fóra de *Salamedina*, & governai a Oesnoroeeste até altura de 12. gr. & meio para que vades em cata de brisas, & desta altura atravessareis a terra firme na derrota do Sufudoeste em cata do *Escudo de Beragoas*, & daqui prolôgareis a terra firme com os geraes, até vos pordes Norte Sul com *Capira*, & ao Sul entrareis para dentro, & adverti que as naos que vem de *Cartagena* tomão outro porto mais avante seis, ou sete leguas.

2 Avante do *Porto Belo* estão os portos seguintes; de *porto Belo* ás *Minas velhas* há 5. leg. & dahi ao porto das Naos ha 3. leg. do porto das Naos ao rio de Chagre ha hũa legua, & tem hũa baxa que tem seis palmos de agua sobre si: do Rio de Chagre a *Cocle* ha 20. leguas & corre a costa do Noroeeste Sueste, & de *Cocle* a *Soare* ha 25. leguas, & corre a costa ao mesmo rumo. Advertireis que da ponta dos Bastimentos até as *Minas velhas*, corre a costa a Lefnordeste Oessudoeste, & dahi até o *Escudo*, se corre de Noroeeste Sueste, que he na boca do defaugadeiro, & daqui vai a costa Norte Sul até o Cabo de *Gracias a Dios*: entre *Cocle*, & o *Escudo de Beragoas* está *Soere*, & tem hũa ilha branca, que tem agua doce, & fundo de 6. braças branca, & limpa; a ilha de *S. Andre*, que está Nornoroeste Sufueste com *porto Belo* 30. leg. tem agua, & platanos, & o fundo de quatro braças.

DERROTA DE NOMBRE DE DIOS PARA CARTAGENA.

1 **P**Artindo de *Nombre de Dios* para *Cartagena* governai ao Norte, até vos pordes em *Balia*, & daqui a Lefnordeste, até estardes Norte Sul com *Cativa*, & dahi a Leste em demanda das ilhas de *Barú*, & daqui prolôgareis ao Nordeste, até vos pordes Noroeeste Sueste com o porto de *Cartagena*, & ao Sueste entrareis para dentro.

2 Advertireis que estando em *Cativa*, & o vento vos não deixar ir na volta de Lefueste, & virdes hũa ilha grande, & mótuosa na volta do Nordeste, que deita hum arrecife duas leguas ao mar, sabei que he a *Ilha Forte* & querendo surgir nela chegar-vos eis á terra, & surgireis da parte de Oeste entre ela, & a terra firme em quinze braças de fundo lama, & querendo ir
por

por entre esta ilha, & as de São Bernardo, bem o podeis fazer seguramente, as quaes são sete ilhas montuosas, com hūas praias brancas, tem fundo duas, ou tres leguas ao mar, & as ilhas de Barù são quatro, ou cinco ilhas pequenas, & mui razas com o mar, todas cheas de arvoredo, & não tem fundo senão mui chegado a elas.

Derrota de Cartagena para Abana.

1 **S**E partirdes de Cartagena em demanda da ilha de Cuba aonde está o porto de Abana, governai ao Noroeste até altura de 13. gr. & por aqui pairareis ás noites até altura de 16 gr. & meio, & indo pela mesma derrota aveis de passar por entre o Roncador, & a Serrana, & Quitafinhos, & a Serranilha; & sendo em altura de 16. graos, & meio ireis na derrota do Norte quarta do Noroeste em demanda da ilha de Pinos.

2 E quando fordes por esta derrota por entre os ditos baxos, ireis pairando ás noites com o papafigo maior para a parte do Sueste, & sendo de dia dareis todas as velas, & ireis pela dita derrota do Noroeste, até que sejais em altura de 16 graos, & meio, & se tomardes fundo sobre a Serrana ou sobre a Serranilha, ou em outro qualquer baxo, tendo de dia não deixeis de ir pela dita derrota até os 16. graos & meio, & dahi ao Noroeste quarta do Norte, em demanda da ilha de Pinos, como acima fica dito.

3 Advirtovos que o fundo, que a chardes entre estes baxos pelo canal da banda de Oeste, o menos feroão 15. braças, & ireis seguros pelo dito fundo, até sairdes dele, & á fada ireis multiplicando, & achareis de 50. br. para cima; a Serrana está em 14. gr. & meio; a Serranilha em 16. escassos, a qual vereis pelo Sueste, que he hūa ilha baxa de area lançada de Noroeste Sueste, & no meio tem hum alto como bola, & partindo de sua altura, ou do Roncador em demanda do Cabo de Correntes, governai ao Noroeste quarta do Norte, que por esta derrota o ireis a ver.

4 A derrota da ilha de Pinos para Abana a ireis buscar atraz na derrota da Dominica para Abana no fim.

DERROTA DE ABANA PARA ESPANHA.

1 **P**Artindo de Abana para Espanha governareis ao Norte até serdes fóra do porto, & daqui a Lefnordeste, até serdes Norte Sul com *Pã de Matanças*, & daqui governai ao Nornordeste em demanda da cabeça dos Martyres, que são tres ilhas pequenas, a do meio he mais alta que as outras duas, & como as tiverdes reconhecido, governai ao Nordeste até q̃ vos ponhais em altura de 28. graos, & meio, ou 29. & daqui governareis a Lefnordeste até altura de 35. ou 36. gr.

2 As *Cabeças dos Martyres* estão em altura de 25 graos, & não podendo tomar sua altura para saberdes se estais embocados ou não, porque se não estiveres embocados vereis hūas ilhetas de Leste Oeste, mas se estiverdes embocados as vereis correr de Norte Sul, & achareis grande argulho de agua em a boca do canal das Correntes, & vos vira hum mar grosso de Leste nordeste.

3 Se desembocardes, & o vento vos der brisa, andareis em hūa volta & outra, & sendo de noite com pouca vela, mas se for de dia com as velas que poderdes, & advirto vos, que os bordos que fizerdes nos Roquetes, q̃ sejaõ curtos, & estando em 29 gr. fazei a derrota que acima digo.

Ilhas Terceiras.

4 De altura de 35. ou 36. graos, ireis a Leste quarta de Nordeste até altura de quarêta graos, na qual ireis a reconhecer a ilha do Corvo, a qual he pequena, & alta, & dela governai a Lessueste em demanda de S. Jorge, que he hūa ilha comprida, alta, & igual; na parte de Leste tem hū farilhaõ, & na parte de Oeste tem outro, a qual se corre quasi Leste Oeste, & está em altura de 38. gr. & 3. quãrtos, & daqui governareis a Leste quarta do Nordeste, & ireis a ver hūa ilha pela banda de bombordo pequena, a que chamão a *Graciosa*, & não he muito alta, tem hūa quebrada no meio, da parte de Leste tem hum ilheo pequeno, a qual está em altura de 39. graos, & meio, & por esta derrota vereis a *Terceira*, que he hūa ilha meã, & alta, lançada de Oessudoeste a Leste nordeste, & indoa prolongando pela banda do Sul, vereis hum morro alto talhado, & negro, a que chamão o Brasil, & indo tanto avante como ele descobrireis a cidade de Angra, logo vereis na volta de Leste os Roquetes, & os Frailes, que estão no mar: esta ilha está em altura de 39. graos.

5 Partindo da Terceira para Espanha, fazei o caminho de Leste quarta do Sueste, até vos pordes Lessueste com o Cabo de S. Vicente; por amor dos ventos que são sempre altos, & daqui ireis em demanda do dito Cabo pela derrota de Lessueste, & se estando em 37. graos o não virdes, governai a Leste até que vejais o Cabo de S. Vicente que he hum Cabo não mui alto, & nem mui baxo, talhado ao mar com hūas barreiras brancas, & hum farilhaõ pequeno no mar, & vindo de mar em fora vereis hūa terra alta com hūa quebrada no meio lançada de Noroeste Sueste, a que chamão a *Serra de Monbique*, & se vos demorar a Lessueste, ides a reconhecer a costa de Norte Sul, & se vos demorar a Leste nordeste, ides a reconhecer a costa de Leste Oeste.

6 E para irdes em demanda da barra de S. Lucar, governareis a Leste até o Cabo de Santa Maria, o qual he delgado de area raso com o mar, & indo

indo costeando a Costa vereis a lagoa, que está tres leguas do Cabo de S. Vicente, & estando Norte Sul com as serras de Monchique estareis Norte Sul com o Rio de Vila nova de Portimão, & indo prolongando a costa vereis hũa serra redonda como hum pão a que chamão monte de gibos, & estando Norte Sul com ele estareis Norte Sul com a barra de Faro, do monte de *Gibos* vão hũas serras compridas, & iguaes, que vão até a barra de Ayamonte, & logo vereis duas ferrinhas que chamão os *Castilhos de Ayamonte*, & daqui até as Areas gordas não ha terra alta, as quaes Areas gordas são hũas serras altas cheas de areas, que tem obra de 5. leguas, & antes de chegardes a estas serras vereis o pinhal de Moira, & hũas brancas altas, que chamão o Rio de *Coro*.

7 Das Areas gordas até a barra de S. Lucar, he tudo terra baxa, & amagotada de huns magotes pequenos, & indo costeando a costa a Leste quarta do Nordeste vereis pela proa hũa terra alta, à qual chamão *Miramundos*, & vereis correr ao Nordeste a costa de *Chipiona*, & não vos arrimeis muito a ela, q̃ he baxa, & çuja, & vindo por esta derrota não baixeis das 12 braças, que por elas salvareis todos os baxos desta costa, & querem do surgir em 9. ou 10. braças em vasa, bem podeis, & aqui aguardareis o Piloto da barra de São Lucar.

Derrota da Dominica para Margarita, & mais ilhas da banda do Sul.

1 SE fordes a ver a Dominica, está em 14. graos & meio da parte do Norte da linha, & correse de Noroeste Sueste, & da parte do Sul faz hũa ponta delgada, & comprida, & em cima dela faz hum morro como focinho de Tuninha, & no meio faz hũa enseada, & na parte de Oeste na ponta do Noroeste faz hũa ponta grossa com hũa quebrada na mesma ponta, que parece cãpanario, vindo de mar em fora se vos faz como duas ilhas, mas chegando vos a ela se faz toda hũa, & da banda do Sueste faz hum farilhão grande, de dentro deste farilhão bem podeis surgir, & tomar agua, & faz outro ilheo de parte do Noroeste, & vereis pela ilha muitas cabanas & pela banda de Leste tem hũas barreiras talhadas a pique, & por cima das barreiras faz a modo de pico, & querendo passar por entre esta ilha, & os Santos bem podeis, mas o melhor fora passar por entre ela, & Martinino.

Martinino.

2 Se vierdes ver a ilha de *Martinino*, que está em 13. graos, & meio a qual he hũa ilha alta, & fragosa, & pela parte de Oeste está lançada de Leste nordeste Oessudoeste, & o mais alto dela he a parte de Oeste, o qual alto faz como hũa grande copa de sombreiro, & por qualquer parte que a tomardes

mardes vereis este alto, & da parte do Norte tem tres farilhoes, & da parte do Sul tem hum.

Barbados.

3 Sabereis, que *Barbados* fica a Leste de *Matinino* toda chea ao redor de baxos, está lançada quasi de Norte Sul, terá 10. leguas de comprimento, & tem da banda de Leste, tres, ou quatro farilhoens ao longo de si, & da banda de Oeste tem outros tres, & na parte do Norte faz hũa enseada.

Santa Luzia.

4 Santa Luzia está ao Sul da ponta de Oeste da ilha de *Matinino* em altura de doze graos, & tres quartos, & tem na ponta do Sueste dous picos altos, que senhoreaõ toda a ilha, que são como hum Rei, & hũa dama de emxadrez, & o da parte de Leste he maior que o outro, & correse com a ilha de S. Vicente de Nordeste Sudoeste.

S. Vicente.

5 Se virdes a S. Vicente, he hũa ilha redonda como a ilha do Ferro das Canarias, da parte do Norte faz hũa serra grande, & desta ilha fae hũ arrecife de ilhas pequenas, que vão atè a ilha de Granada, & corre com ela de Nordeste Sudoeste, esta ilha de S. Vicente está em 12. graos.

Granada.

6 Se reconhecerdes a ilha de Granada, vereis da parte do Norte dela tres leguas, que se parece com o ilheo da Passagem, esta ilha de Granada he de 5. leguas de comprido, da parte de Leste he baxa, & á parte de Oeste tem hũa ponta mais baxa rês com o mar, com tres farilhoens que parecem estar de per si vindo de mar em fóra. o mais alto do meio da ilha he hũa quebrada não mui grãde, & correse Nordeste Sudoeste, esta ilha está Nordeste Sudoeste com os Testigos, & correreis pelo Sudoeste, atè que vejais terra firme, & desta ilha aos Testigos ha 14 leguas, & está Granada em altura de 11. graos, & hum quarto.

Testigos.

7 Os *Testigos* são sete ilheos, dous deles são maiores que os outros, os quaes estão no meio dos cinco ilheos, & todos em distancia de quatro leg. & corremse de Leste Oeste, & ao redor de todos eles duas leguas se verá o fundo de areia em seis braços, os quaes estão em 11. graos escassos.

E assim para virdes á *Margarita*, paragem atraz dita, fazei o caminho de Sudoeste vindo a reconhecer os *Testigos*, & chegaiyos a terra firme, & vereis

reis logo a ilha, & não ajais medo senão do que virdes, porque he saudável & a conhecereis pela grande quebrada, que faz no meio com duas tetas bem feitas, & se prolongardes pelos Frailes, que tem a dita ilha, bem podeis passar por entre eles, & terra da ilha na ponta de Leste.

Margarita.

8 *Margarita* he hũa ilha montuosa comprida, que está junto a terra firme lançada de Leste Oeste: vista de mar em fora se vos faz duas ilhas tomada da parte do Norte, & podereis surgir da parte do Leste na bahia que está junto á Fortaleza, quando entrardes deixareis o morro negro ao Sul, entrareis pelas 8. 7. 6. 5. braças, & quando fordes pela parte de Oeste entrareis por entre *Margarita*, & *Cubagoa*, vigiandovos de hũa baxa que té a Oeste, que o menos que tem de fundo são duas braças, mas mais seguro he pela parte de Leste, como acima digo, & ireis surgir entre terra da ilha, & a ilha *Conche*, que vos ficará ao Sul, & guardaivos dela que he çuja, & entre ela, & a terra firme, estão dous farilhoens grandes: está esta ilha em 11. gr. & tem ao Sul o porto. Já não ha este porto ao Sul, porque se mudou a povoação, & Fortaleza: ha fõ o porto de Leste que se declara acima; mas no do Sul ainda se póde surgir que he enseada.

Cubagoa.

9 A ponta de sotavento da ilha de *Cubagoa*, se corre Nordeste Sudoeste com a ponta de *Araya* em terra firme onde estão as Salinas, & ha quatro leguas de póta a ponta. *Araya* tem hũa restinga de baxos, que saem da mesma ponta mais de hũa legua ao mar. & quando virdes a ilha *Cubagoa*, não baixeis das 13. braças, & quando passardes o baxo, logo vereis agua preta, & metereis de ló quanto poderdes, & ireis surgir fronteiro das Salinas, em 4. braças, que he bom fundo: está em 10. graos, & meio.

Ponta de Araya.

10 Esta ponta de *Araya* está em costa de terra firme, he mui çuja ao redor de si, & correse com a boca do Rio de *Cumana* Norte Sul, & ha na derrota 4. leguas, & surgireis dentro no Rio de Canoas da parte de Oeste, que he bom fundo, & vasa, & corre a costa de *Cumana* com golfo de *Coriaca*, Leste Oeste, & ha na derrota 8. leguas.

Ilha Branca.

11 Esta ilha he pequena plana, & raza ao lume dagua; tem na parte de Leste 6. ilheos, podereis passar à vista deles, porque tem muito fundo, & assim tambem vos podereis chegar á *Ilha Branca*, & surgir se quizerdes ir
 S^t à terra,

á terra, & achareis que comer, está em altura de 12. gr. & quasi Norte Sul com a ponta de *Macaneo*, que he na ilha da Margarita da banda de Oeste.

Tortuga.

12 A *Tortuga* he hũa ilha redonda, & raza, tem da parie de Leste hum baxo hũa legua ao mar, & toda ela he de fundo de 6. braças, & tem da bāda de Oeste 2. ilhotes baxos, que não os vereis sem primeiro vos chegar-des a terra. Esta ilha está Norte Sul com o morro de *Carnebicho*, em terra firme, está em altura de 11. graos.

Orchilla.

13 *Orchilla* he hũa ilha comprida, & raza, lançada de Leste Oeste, tẽ da parte de Leste huns magotes altos, & nestes magotes hũas palmeiras, q̃ parecem mastos de navios com suas gaveas, bẽ vos podeis chegar a ela sem medo, tem á parte de Oeste dous farilhoẽs, que estão da ilha duas leguas pouco mais, ou menos, & mais a sotavento estão outros dous mais pequenos, esta ilha está em 11. graos, & hum quarto.

Roca.

14 Esta ilha *Roca* está mais a sotavento de *Orchilla*, he muĩ baxa, tem á parte de Leste 8, ou 10. *Cajos* hũs de arvoredo, & outros de area, & todos estão ao redor da ilha, salvate pela parte do Norte, que os não ha. Esta ilha he mais alta que os *Cajos*, & cercada de rochedo, está em altura de 11. graos & hum terço.

Ilha de Aves.

15 Esta ilha de *Aves* está em altura de 11. graos, & meio a Leste de *Curacao* 36. leguas, & a Leste de *Bonaire* 18. leguas, & todas estas tres ilhas estão em hũa mesma altura, & todas tres tem baxos pela parte do Norte: ao Sueste quarta do Sul de *Curacao* 3. para 4. leguas está hum baxo de area rafo com a agua de coufa de tres quartos, ou hũa legua de comprido largo no meio, mas que corre ao mesmo rumo, & passase entre ele, & *Curacao* seguramente; o baxo chamaõ os Olandeses *Curacao pequeno*: se tomardes a *Ilha de Aves* de Norte Sul, vereis para Leste hũa multidão de *Cajos*, quanto a vista pode abranger, & para Oeste mais poucos, mas maiores, & não os vedes senão quando dais sobre eles, mas pela parte do Sul, he limpo, & não tem roindade.

Cabo de la Cordeleira em terra firme.

16 Se fordes ao *Cabo de la Cordeleira* a terra firme, & a tomardes de Norte Sul, vereis pela terra dentro hũa corda de serras altas, que se correm de

de Leste, Oeste, & a terra do mesmo Cabo he baxa, & tem de Norte Sul com o mesmo Cabo hum farilhão de pedras 2. leguas ao mar, & a sotavento deste Cabo está hũa quadrilha de serras altas, a que chãmaõ as *Serras de Carraquas*, & corrẽ de Leste Oeste; ao remate destas serras vereis hũa terra mui raza ao mar, & ao principio desta terra raza estão hũas ilhas mui razas cheias de arvores, meia legua ao mar, & logo vereis o povo das *Minas de Burburata*, & entre elas, & terra firme aveis de surgir, & do Cabo de *Cordeleira* até *Maracapa* que he para Leste podereis surgir por toda a costa 4 leguas de terra em 15. braças; e bom fundo, vasa, & areia, & querendo balraventear para irdes a Leste a *Cumana*, avisovos que vos não aparteis de terra firme mais de hũa legua, porque as aguas correm a sotavento, o *Cabo de Cordeleira*, está em 10. graos.

Ilhas de Perito.

17 As *Ilhas de Perito* são 2. ilhas pequenas, & razas com o mar, bem podeis chegar a elas pela parte do Norte, porque tudo he fundo, & pela parte de terra firme não passeis salvante for navio pequeno. Estão estas ilhas com o morro de Bonaire, Nordeste Sudoeste, que he hum morro alto como focinho de Tuninha, que está junto ao mar, & da parte de Leste está hum Rio, a que chãmaõ o Rio de Ermanfito: este morro tem emcima hũa mesa mui plana, & está em altura de 10. graos largos.

DERROTA DE PORTO RICO PARA ABANA
pelo canal velho.

1 Partindo do *Porto Rico* para Abana saireis 4, ou 5 leguas ao mar, donde fareis o caminho de Oesnoroste: por esta derrota ireis a reconhecer a ponta de Samana, que he na ilha de S. Domingo pela parte do Norte, a qual he hũa ponta mui baxa, que sae de hũa serra, & faz como hũ fombreiro, & daqui vão hũas serras altas pela terra dentro até Golfete, entre esta ponta, & a ponta de Golfete, estão tres magotes como dous rof tos, & da banda do mar, que acaso se afigura hum com outro, & logo a vereis vista de Golfete, & de *Samana*, que se vos abrirá hũa boca como tres, ou quatro leguas.

Da ponta de *Samana* para dobrardes o Cabo de Cabraõ navegareis ao Noroeste, o qual Cabo faz como hũa ponta estendida, que parece como hũa nao tomandoa de mar em fora, & emcima desta ponta faz como hum morro talhado, & grosso, chegando a ele aparecem hũas barrancas em as mesmas pontas, & antes de chegar a este Cabo em direito da dita boca de Golfete faz hũa ilheta amexada.

Cabo Francez.

2 Indo mais avante vereis a outra costa, & fareis vosso caminho ao Noroeste, por caso do Cabo Francez, que he hũa serra pequena, & grossa não mui alta, & entre este Cabo Francez, & *Cabo Cabraão* faz outro Cabo pequeno, he talhado, & senão virdes no mesmo dia o Cabo Francez, não vos espante, porque he grande pedaço de caminho, que he grande enseada, & hum golfaõ pegado a ele, o qual Cabo he maior que o de Samana, & correreis ao Noroeste quarta do Norte, para montardes este Cabo, porque fae mais fõra que o *Cabo de Cabraão*. E estando Norte Sul com ele, vereis que da ponta de Leste faz como hũas pontas delgadas, & he talhado com o mar, & desta ponta vai alevantando a terra, & vereis do longo do mar o Cabo Francez, que he mui baxo, & fae dele hũa serra pequena para cima.

Porto da Prata.

3 Adiante do Cabo Francez está o porto da Prata 8. leg. & corre a costa de Leste Oeste, onde vereis hum monte alto, que corre de Norte Sul atravessado, & he mui alto, & talhado pela parte do Norte, & de mar em fõra vereis dous montes magotes pouco grossos, & entre hum, & outro dous ferrote, que são como as tetas que estão sobre Abana, & ao pé deste monte he o *Porto da Prata*, & a povoação está Norte Sul com este monte, & logo vereis o porto, & as casas. Indo de logo da costa vereis hũas barrancas não mui altas, & vendo as primeiras, estareis junto com o porto, & o monte vos mostrará isto mais claro.

Querendo entrar neste porto da Prata, alargavosheis ao mar, & deixareis hũas ilhetas, que vereis pela banda de estibordo, & chegaivos ao morro indo para dentro de lò tudo que poderdes; dareis fundo onde melhor vos parecer, que tudo he limpo.

4 Não querendo entrar no porto da Prata, governai a Oeste quarta do Noroeste, porque a costa corre de Leste Oeste, & as aguas correm para Oeste, & saem algũas pontas da terra ao mar, & por tanto he melhor o ir à quarta do Noroeste. E logo avãte deste porto vereis hũas serras pequenas, & hũa ilheta, & nela hũa ponta para Oeste, a que chamaõ a Ilha Bela, & vindo do porto da Prata, vereis esta ilha cinco, ou seis leguas adiante pela costa, & tambem vereis hum monte alto, & redondo, que parece ilha de per si, & faz como hum sombreiro, a que chamaõ, *Monte Christo*, & do porto da Prata a este monte averá vinte leguas, & se vos fará talhado, & pelo fertoão não vereis terra algũa, vereis mais hũas ferrinhas, & adiante vereis a enseada de Porto Real, a que chamaõ *Guarico*, que parece como hũa galè toldada, & de mar em fõra parecem como ilhetas de per si, & logo

go tomando de Norte Sul faz como hũa quebrada da banda de Oeste, & dahi pela terra dentro vereis hum montefinho alto, & agudo, a maneira de pico, & dahi por diante vai a terra adelgacando até o *Porto de Mosquitos*, onde estareis a sotavento do porto Real, & não vos fique a enseada de balravento. E estando Norte Sul com Monte Christo governareis a Oeste quarta do Noroeste, & ireis a ver a Tortuga.

Tortuga.

5 Esta ilha da *Tortuga* está em altura de vinte gr. & meio da banda do Norte, lançada de Leste Oeste, he comprida, & rasa, aguda nas pontas, & grossa no meio a modo de caroço de azeitona, & se chegardes a ela não a vereis porque se encobre com a terra de Santo Domingo, tem da banda de Leste hũa baxo hũa legua ao mar, & da parte do Norte té o mesmo, & da bnda de Oeste té duas ilhetas baxas, q̃ não se vem senão bẽ chegado a elas: & adiante vereis ao Sul outra terra grossa alta, & amagotada, que faz como hũas quebradas, & no meio delas donde sae o Cabo de S. Nicolas faz duas ou tres leguas de carreiras de serras iguaes, & logo vereis S. Nicolas: esta *Tortuga* está Norte Sul com o morro de Umate.

Cabo de S. Nicolas.

6 O Cabo de S. Nicolas he talhado, o qual se afigura a focinho de Toninha, & se fordes hũa legua dele, se vos fará hum pouco mais baxo, & emcima hũa serra alta, & logo vereis a *Tortuga*, ou o Cabo hũa legua adiante pouco mais, ou menos; & para irdes da *Tortuga* a demandar a ponta de *Masique*, ireis de ló caminho de Oeste quarta de Noroeste, & a Oesnoroste.

7 Esta ponta de *Masique* he hũa ponta com hũa serra alta, que parece como esporão de galê, & he o caminho tão breve, que perdendo de vista a terra de S. Nicolas, que vos fica atraz, longo vereis a terra de *Masique*, & daqui por diante indo na volta de Oesnoroste, logo vereis a serra de Barbacoa na ilha de Cuba pela banda do Norte.

8 Querendo entrar em *Barbacoa* vereis na costa adiante hũa montinha grossa, que faz como copa de sombreiro, & decima da gavea se afigura como çafra de ferreiro, & estando Norte Sul com esta serra, se estará com o proprio porto de Barbacoa.

9 Digo mais que estando sobre a ponta de *Masique* 6. ou 7. leg. ao Norte, & querendo ir pelo canal velho, governai ao Noroeste até que vos pareça terdes andado 35. leg. fareis por ter vista da terra de Cuba, & se for de noite tomareis as vèlas até que amanheça, & vereis a terra de Cuba.

10 Partindo de *Barbacoa* para Abana pelo canal velho, fareis o caminho

minho de Oesnoroeſte, & por aqui ireis a ver a ponta de *Camanaqua*, que eſtá emcima de hũas chumaceiras, que ſe dizem as *Mulas do Perada*, & de *Barbacoa* até a ponta de *Camanaqua* ſe corre a coſta a Oesnoroeſte, & deſta ponta adiante ſe corre de Nordeſte Sudoeſte: & ſaindo de *Barbacoa*, não governareis ao Noroeſte, por cauſa de hũa ilha, que eſtá Norte Sul cõ *Camanaqua*, que ſe diz a ilha verde, que eſtá 10. leguas ao mar, & daqui governai ao Noroeſte quarta de Oeſte para irdeſ em demanda de *Cajo Romano*.

11 A ponta de *Camanaqua* ſae ao Norte mais que toda a outra terra, & vindo de mar em fóra parece ilha de per ſi, & faz emcima muitas meſas a que chamaõ as *Meſas de Dona Maria*, & indo a terra he toda hũa, & ſe faz em duas bocas grandes, & entre hũa, & outra vereis hũa montanha eſcalvada, & vermelha, que tem emcima 3. ou 4. matas pequenas.

12 Saíndo da ponta de *Camanaqua*, fareis o caminho de Noroeſte, & ireis a ver as *Máſcaras*, que eſtaõ em hum parcel que eſtá Nordeſte Sudoeſte com *Cajo Romano*. Eſtas *Máſcaras* ſaõ negras, que da gavea vereis logo arrebentar, & de *Camanaqua* a *Cajo Romano* averá 15. leg. & ſe tomardes por aqui fonda achareis *Mucara*, eſtareis fóra do canal, & tomareis 13. braças, & ſe tomardes menos eſtais com as *Máſcaras de Benito Davila*, & não vos metais no fundo até não verdes *Cajo Romano*.

13 Eſte *Cajo Romano* he comprido, & algum tanto alto, & a terra pela parte de Sueſte he algum tanto baxa, & ao remate deſte *Cajo* faz hũa amoftra raſa com hũa quebradinha, & da banda de Sueſte he maior que a quebrada de Noroeſte, & entre eſtas duas quebradas faz hum paõ pequeno alto, & cheio de arvoredos, & adiante em 2. terças partes he mais alta, em a ponta do Sueſte he toda igual, & deſte *Cajo* vaõ outros tres *Cajos* pequenos amagotados com hũa ferrinha no meio comprida, & groſſa, & mais ao Noroeſte vereis dous *Cajos* groſſos juntos, que parecem dous baxos da bāda de Sudoeſte, & não ſaõ taõ compridos como os da banda do Noroeſte; o do Sudoeſte he mais alto, & mais bem feito.

14 *Cajo Romano* com os ditos *Cajos* eſtá Noroeſte Sueſte, & dando ſe de hum *Cajo* ao Noroeſte o vereis pela banda de eſtibordo, em o vendo he conhecimento para ſaberdes que eſtais em meio canal, & o que eſtá Norte Sul com o *Cajo Romano*, he hum ilhote baxo & pequeno, quando o virdes demorar ao Nordeſte, vereis *Cajo Romano* ao Sudoeſte, & eſtando á viſta deles vereis os ditos *Cajos*, & os ireis prolongando caminho de Oesnoroeſte, indo de ponta em ponta correndoos, & com iſto ſabereis que eſtais no canal, para o que vos ficarão eſtes *Cajos* por eſtibordo, & *Cajo Romano* ao Sul, & aſſim eſtareis embocados no canal: & quando forderes em demanda de *Cajo Romano*, ireis de dia, & ſegundo o vento que tiverdes mādareis

dareis governar para embocardes, & depois de embocados andareis pouco, & guinareis para o Noroeste, mais para vos arrimardes ao parcel, que aos *Cajos* de terra.

15 E se fordes da banda dos baxos de *Bahama* levareis boa vigia, & logo os vereis branquejar, & como os virdes arribai a Oeste para os irdes correndo, & sendo necessario dar fundo bem podeis surgir á ponta do parcel, & sendo de dia largai todo o pano, para que andeis tudo o que puderdes, & ireis dar fê dos *Cajos*, que estão á terra de Cuba, levandoos sempre á vista com vigia, & assim vão saindo, que são baxos, & não aparecem senão de perto, & como ti verdes andado 30. leguas pelo canal velho, prolongando os ditos *Cajos* vereis hum *Cajo grande*, comprido, & não mui alto, & por dentro da banda do Sul, & do Sudoeste vereis huns *Cajos grandes*, & grossos, que estão á terra deste *Cajo grande* comprido, que faz hũa quebrada no meio, & não vades á terra senão por fora tudo o que poderdes, porq̃ faem muito tres *Cajos* ao Noroeste.

16 Para dobrar a costa mansa de balravento he necessario ir ao Noroeste 3. leguas de terra; & deste *Cajo grande* vos podeis deixar ir levandoos sempre á vista, & o *Cajo postrero* sae mais que todos, & he mais baxo, & faz em cima como 3. arvores pequenas, & sendo caso que vos não possais desviar deste *Cajo* vireis ao parcel, & chegarvoseis a ele como seis braças, & logo saireis dele ao Sudoeste quarta do Sul, francamente ireis a ver o *Cajo grande*, & comprido, que tem no meio hũa quebrada, ao Nordeste vereis outro *Cajo pequeno*, que tem hũa quebrada no meio, & por aqui vai o canal & vereis outro *Cajo* que está á terra de Cuba, & averá de hũa parte a outra 6.7. leguas.

Cajo do Lobo.

17 O *Cajo de Lobo* bota mui fôra o parcel, junto a ele ha fundo de 6.7. braças, & estando Nordeste Sudoeste com este ilheo, & em hũa ponta de areia avante faz hũas barrancas, & avendo andado caminho de 50. leg. não tendes que vir a buscar este parcel, senão os *Cajos* levandoos sempre á vista, & estando nesta paragem não tendes que ir ao parcel de balravento, levai boa vigia na gavia governando de ponta a ponta, & de noite com pouca vèla, a metade da noite correndo ao Noroeste quarta de Oeste, & sendo de dia ireis a Oeste em busca da terra & logo avante obra de 8. leg. depois de aver deixado esta ponta faz a modo das barrancas de Chipiona, & vereis hũa ferrinha dentro dos *Cajos* amagotada, & comprida, & da banda de Leste faz hũa menfinha igual, & da banda de Oeste faz hum magote, & todos juntos, & a ferrinha fazem huns magotes, que parece terra firme que vai por dentro dos *Cajos*, & dahi em diante vai a quadrilheira dos

dos ditos Cajos pequenos, que aparecem. E indo correndo avante pela dita costa vereis hum parcel da gavea mais de 4. ou 6. leguas que está fóra dos baxos, & antes que chegueis a este parcel vereis pela terra dentro tres ferrinhas pequenas, & daqui levareis a terra à vista por amor deste baxo que lança fóra, & he necessario ir ao Noroeste quarta ao Norte por amor dele, & deste parcel á ponta de Icacos ha 12. leguas.

18 Esta ponta de Icacos he baxa, & em cima dela faz como duas palmeiras, em a propria ponta faz huns banquais como os de Chipiona, & passando a ponta faz húa serra grossa, & grande, & começando a enseada logo faz 2. Cajos, & olhando para Oeste logo vereis o *Paõ de Matanças*, & indo de noite governareis a Oeste por amor das aguas, que correm ao Nornordeste, & idevos abarcando tudo o que poderdes cõ terra até dardes fé de Matanças, & antes que vejais Matanças, vereis húas ferrinhas, & vindo na volta de Oessudoeste, de mar em fóra 6, ou 7. leguas se vos afigura primeiro Paõ de Matanças, & faz húas ferrinhas, que estão lançadas como de Noroeste Sueste, & se vão adelgaçando para a banda do Noroeste, & faz a modo de ilheo como húa copa de sombreiro com húa fralda fêdida para a parte do Noroeste, & estes são os dous magotes, que dão alegria de Paõ de Matanças, porque despois se fazem estes dous ferrinhos sobre ponta de Icacos.

19 Os dous Cajos acima são partidos, que parecem como duas ilhas: o Cajo de Leste tem por final duas praias de area pela parte de Oeste, & húa he mais pequena que a outra, & daqui vereis claro o Paõ de Matanças & chegarvoseis a ele, & ireis prolongando toda a costa até o porto de Abana, & averà na derrota 25. leguas. E anoitecendovos em Paõ de Matanças levareis a costa por mão, que não tendes de que temer, não vos afastando mais que húa legua escassa da terra, & a costa vai correndo de Leste Oeste, & sendo de dia vereis húas barrancas, & estareis 6. ou 7. leguas do porto, & se estiverdes com a mesa de Marien, faz como húa ponta talhada a modo de esporaõ de galè, & passareis por duas, ou 3. quebradas, a que chamão *Xarúquo*, que estão a balravento do porto & vereis a *Xoxina*, que está húa legua do porto, & vereis o morro, & para entrardes arrimaivos a ele, dando resguardo a húa baxa que tem ao mar da parte de dentro, & ireis de lò dar

fundo direito da Duana em o morro de

Abana, que está em 23.

gr. do Norte.

DERROTA

DERROTA

DAS ILHAS TERCEIRAS, MADEIRA, CANARIAS,
& do Cabo Verde.

A OESTE da costa de Portugal estão 9. ilhas, às quaes chamão os Portuguezes, *Terceiras*, & *dos Affores*, as mais delas estão lançadas de Leste Oeste, às quaes ireis a buscar de Lisboa por 39. graos, & tambem vindo do Brasil pela dita altura avereis vista da *Ilha das Flores*, a qual deixareis á parte do Norte, & junto a hũa quebrada tem surgidouro em vinte cinco braças, & demorandovos a dita ponta ao Nordeste, bem podeis chegarvos a terra, que he mui alto, & surgindo nesta ilha da parte do Sudoeste dela, tereis por final deste surgidouro hũa Ermida, entre ela, & hũa levada de água, que cae da ilha no mar, podeis surgir chegando mais à Ermida que à levada, & surgi nas 25. braças ditas, tambem podeis surgir a Leste da ilha no porto da Cruz, mas não he tão abrigado.

O Corvo.

2. Ao Norte da *Ilha das Flores* hũa legua está o *Corvo* em altura de 40. graos, he pequena, tem o porto a Leste, he de pouco mais de hũa legua; as naos da India, que vão para o Reino vindo cedo por todo Agosto virão ao Norte dela para melhor fazerem sua navegação. Tambem podeis ir por entre a ilha das Flores, & a ilha do Corvo, porque ha passagem para naos da India, & averá destas ilhas á ilha do Faial mais de 30. leguas.

Faial.

3. A ilha do Faial está da ilha das Flores a Leste quarta de Sueste, pouco mais de 30. leguas, & querendo surgir nesta ilha, tem o porto principal da parte de Leste, onde está a povoação, a que chamão S. Cruz, & se tomardes esta ilha pela parte do Sul, entrai pelo canal, que se faz entre ela, & a ilha do Pico, que corre de Norte Sul, & averá no mais estreito dele hũa legua, & tanto que descobrires as casas da Vila, governai direito a elas, & surgireis no meio do porto em 15. braças. Tambem podeis surgir defronte da Fortaleza em as mesmas braças, o fundo he area, & não querendo entrar tanto dentro neste porto, surgi defronte da povoação em 40. braças, ou 50. o fundo he area. Daqui com qualquer tempo vos podeis fazer á vèla, & de todos os ventos estais abrigado neste porto, tirando de Leste até Nordeste que são travessias.

Tt

Pico.

Pico.

4 A ilha do Pico se corre a maior parte dela de Leste Oeste, & o mais ao Sueste, terá de comprimento 10. leguas: se a prolongardes pela banda do Norte, guardaivos dela, que tem dous baxos logo ao principio vindo de Oeste, a qual he facil de conhecer, porque tem no meio de si hum pico mui alto, que se vê muito ao mar, & por tanto lhe chamaõ a ilha do Pico, & se a prolongardes pela parte do Sul, guardarvoseis da ponta que té a Leste, onde está hum baxo de pedra com dous farilhoes, a que chamaõ *Ponta de Nasquim*.

5 A ilha de S. Jorge he comprida lançada de Oesnoroste Lessueste, alta, & igual: na parte de Leste tem hum farilho, & na ponta de Oeste tem outro, está em altura de 38. gr. & hum terço.

Graciosa.

6 A Ilha *Graciosa* está a Leste quarta de Sueste de S. Jorge, & se a fordes ver por este rumo, a vereis pela banda de bombordo, he pequena, não mui alta com hũa quebrada no meio, na parte de Leste tem hum ilheo pequeno, & está em altura de 39. gr. & meio, vista de mar em fõra parece que faõ duas ilhas redondas, a parte do Nordeste he maior, & as pontas razas, & mais comprida, & raza que a do Sudoeste, & vista de Leste faz tres mões & na ponta do Norte faz a modo de ilheos, & ahi está o porto, que não serve para navios grandes.

Terceira.

7 A Ilha *Terceira* he meã, alta, lançada de Lestnordeste Oessudoeste indoa prolongando pela banda do Sul, vereis hum morro alto talhado, & negro, a que chamaõ o Brasil, & indo tanto avante como ele, descobrireis a cidade de Angra, & logo vereis na volta de Leste os Roquetes, & os Frailes, que estaõ ao mar. Está esta ilha em altura de 39 gr. & hum quarto por ambas as pontas he raza, & pela parte do Norte he mais raza, tem hum pico mui alto, que chamaõ o *Brasil* que fazendo claro se vê muito ao mar bem podeis chegar a ele, & querendo surgir deixareis a cidade da banda destibordo, & descobrireis o caes dela pela parte do Norte da ilha, & surgi em 25. braças. Se a virdes ao Sudoeste, ou ao Sussudoeste vereis q vós faz tres ferras altas, & a do Noroeste mais alta, que todas, a do meio mais baxa, & a do Sueste mais baxa que todas, nesta está a Vila da praia, que he hũa bahia grande, & limpa abrigada a todos os ventos, tirando de Lestnordeste a Sussueste, mas se a virdes ao Sueste faz duas ferras altas, a da parte de Oeste mais alta, & a ponta da ilha de Oeste mais raza que a do Nordeste,

te,

te, que tem hum monte sobre si, & he mais comprida. Estará da Roca de Lisboa, como 262. leguas pouco mais, ou menos.

S. Miguel.

8 A ilha de S. Miguel se corre parte dela do Noroeste Sueste, & tem pela banda de Leste hũa serra alta, & o mesmo pela parte de Oeste, & no meio destas serras tem hũas quebradas, a ponta de Oeste he raza com o mar, onde tem hum farilhão, & hum ilheo, que parece a maneira de hũa torre antiga. Vista esta ilha de S. Miguel de mar em fóra do Sudoeste, até Sueste vereis que faz tres serras, que de longe parecem ilhas, & de meia ilha para Leste faz duas altas, & a quebrada que está entrambas não he mui grande, & da parre de Oeste faz outra, & entre elas faz hũa quebrada grande, he mui baxa, que quando a fordes ver vos parecerão ilheos, & tudo isto vos parecerá estando 7. ou 8. leguas da terra dela. Querendo surgir nesta ilha será defronte da Cidade da ponta delgada, da banda do Sul em 18 20. braças, ou em *Vila Franca* que he hum porto, que está cinco leguas da cidade para Leste tem este porto hum ilheo, podeis surgir a terra dele em 8. braças da banda do Norte, & podeis dar proís em terra. E este porto de *Vila Franca* he melhor que o da Cidade da ponta delgada, está esta ilha com o *Cabo Despichel* Leste Oeste, & toma da quarta do Noroeste Sueste 246. leguas pouco mais, ou menos.

Em altura de 39. gr. & hum quarto. ao Norte quarta ao Nordeste de S Miguel está hũa baxa sobremar do tamanho de hũa balea, a qual lança de si hũa restinga obra de hum tiro de falção.

Santa Maria.

9 A Ilha de Santa Maria não he mui alta, & no meio dela vereis duas quebradas grandes, & lança-se de Leste Oeste, & se a tomardes de Norte Sul faz duas quebradas da banda de Oeste, tem hum arrecife, em o mais alto dela estão hũas barreiras brancas, tem o porto da banda do Sueste, & ao Nordeste desta ilha 4, ou 5. leguas ao mar está hum baxo mui roim, a que chamaõ as *Formigas*, que correm de Norte Sul em altura de 37. gr. & meio, & algũas pedras deste baxo aparecem sobre mar, está esta ilha Leste Oeste com o Cabo de São Vicente.

Madeira.

10 A Ilha da Madeira está da Roca de Lisboa ao Sudoeste 150. leg. em altura de 32. gr. & meio, tem 18. leguas de comprimento lançada de Leste Nordeste Oessudoeste, pela banda do Sul tem 3. enleadas. f. a de Santa Cruz, onde podeis ancorar defronte da Vila em 30. 25. 20. braças, ou na

enseada do Funchal em 15. braças. Também na banda de Oessudoeste, em Marafilho tem ancoradouro em 15. braças: estão as tres Desertas ao Sueste dela hũa legua.

Porto Santo.

11 A *Ilha do Porto Santo* está em altura de 33. graos 12. leguas ao Nordeste da Madeira, arrumase de Nornoroeste a Sulsueste, terá 5. leg. de comprido, tem o ancoradouro a Oessudoeste, em hũa bahia junto as casas podeis ancorar no meio dela em 12. braças, & não vos chegueis muito a terra que tem pedras sobre auguadas, & afastado da boca meia legua tem hum ilhote alto com tres mamotes, em cima na ponta do Norte outro, & na ponta do Sul outro.

Graõ Canaria.

12 A *Ilha de Canaria*, está em altura de 28. gr. corre com a *Ilha de Tenerife* Lessueste Oesnoroste, & ha na derrota doze leguas. Tenerife, & Gomeira se correm Lessnoroste Oessudoeste, & ha na derrota 8. leg. A Canaria, & a ilha do Ferro se correm de Leste Oeste, & tomaõ da quarta do Nordeste Sudoeste, ha na derrota 35. leguas.

13 Querendo surgir no porto da Graõ Canaria, como virdes hũa ponta alta, ireis direito a ela, & passareis pela banda do Sul desta ponta, & surgir em 8. braças junto ao Castelo Nordeste Sudoeste com esta ponta alta, & amarraivos do Noroste Sueste, & o fundo não he mui limpo, por tanto vigiai a amarra.

Tenerife.

14 Querendo surgir em Tenerife, vireis correndo a ilha pela parte de Leste, & surgir em S. Cruz de frente do Castelo em 15. 16. braças, & toda esta ilha ao redor he limpa, podeis surgir por toda ela seguramente, da parte do Noroste tem outro porto em Garachico, surgireis na enseada adiante em 4.5. braças de frente do môte muito alto, a que chamaõ o Pico.

15 A Gomeira, & a ilha da Palma se correm de Noroste Sueste, & ha na derrota 12. leguas, tem hum ilheo da banda de Leste. Tenerife com as duas Ilhas do Salvagem se correm de Norte Sul, averá na derrota 30. leguas: a Salvagem tem hum baxo ao Sudoeste, he çuja.

Tenerife com a ilha da Madeira estão Norte Sul & toma da quarta de Noroste Sueste, & ha na derrota 70. leguas.

16 A *Ilha Forte ventura* está a Leste da Canaria, he mui comprida da ponta de Leste, que está mais ao Norte, a ponta de Oeste que está mais ao Norte tem 15. leguas pouco mais, ou menos, & na ponta de Oeste tem dous ilhotes junto à terra, tem o porto ao Noroste, ha passagem entre ela &

& a Graõ Canaria, que tudo he alto: o porto está em 28. graos largos.

17 A *Ilha Lançarote* está ao Nordeste de *Forte Ventura* á vista, & entre ambas ha hum ilheo pequeno, tem mais dous ilheos ao Nornoroeste pegado a terra, está em altura de 29 graos escassos, & junto a ela da parte do Norte tem hũa ilha pequena, a que chamaõ *Alegança* na mesma altura com mais hum ilheo a Leste, he ilha montuosa de penhascos, & pedras.

18 A *Ilha da Palma* está em altura de 28. gr. & 2. terços Norte Sul, & toma da quarta de Nordeste com a *Madeira* & tambem com a *Ilha do Ferro*, que está em altura de 27. graos, & hum terço.

DAS ILHAS DO CABO VERDE.

1 **A**s *Ilhas do Cabo Verde* por todas são dez, afõra outros ilheos, que ha jũto a elas, estão a Oeste do Cabo Verde 100. leguas quasi em sua altura, á principal chamaõ *S. Tiago*, que tem de comprimento 18. leguas lançada de Noroeste Sueste: á ponta que jaz para o Sueste está em altura de 15. gr. & a que está para o Noroeste está em 15. gr. & hum terço.

2 He bom ir a demandar esta ilha pela parte de Leste, surgireis no porto da praia, que está duas leguas da cidade, não entreis muito no porto chegaivos para a banda do Norte junto a hũa terra alta, que he cortada a pique direito ao mar, aonde surgireis em 8. ou 6. braças, & corre esta terra de Leste Oeste para dentro do porto, não vos chegueis á banda do Sul, q̃ he aparcelado, & çujo, & não passeis para esta banda das 16. braças pelo menos, porque he o mesmo fundo çujo, & na parte do Sul tem hum ilhote junto a terra com arrecifes.

Alem do porto da praia para a cidade está o *Cabo de Tubarão*, & ao Noroeste deste Cabo está outro porto, a q̃ chamaõ o *porto de Ribeirão Correa*, onde tendes hũa Ribeira de agua doce, & boa, & mais ao Noroeste está a ponta da Fortaleza, onde surgem os navios, & logo mais ao Noroeste desta ponta está outro porto, a que chamaõ o *porto dos Caniços*.

3 A *Ilha de Mayo* está a Leste da ilha de *S. Tiago* em altura de 15. gr. averà na derrota de 3. para 4. leguas, tẽ hum porto ao Sueste onde vão os navios Framengos a fazer sal, & os Portuguezes a tomar courama, pela banda do Norte he çuja, & tem arrecifes.

4 A *Ilha boavista* está ao Nordeste da *Ilha de S. Tiago* em 16. graos, & ha na derrota 15. leg. & está da *Ilha de Mayo* ao Nornordeste, & ha de hũa a outra dez leguas, & tem o porto ao Sul, em hũa praia de area.

5 A *Ilha do Sal* está ao Nornordeste, do meio da ilha de *S. Tiago*, & ha na derrota algũas trinta leguas, tem hum ilhote junto a terra da banda de Leste, & tem hum baxo em hũa enseada, que está ao Norte com arreci-

tes, tem o porto ao Sudoeste pequeno em hũa praia de areia, he deshabetada com pouco gado.

6 A ilha do Fogo está ao Sudoeste da ilha de S. Tiago em altura de 14. graos, & 40. min. averá na derrota 10. leg. tem o porto a Oeste ao pé de hũa Ermida de N. Senhora da Luz, & hum baluarte: este porto não he seguro, porque correm muito aqui as aguas.

7 A ilha Brava está a Oeste da ilha do Fogo cinco leguas, tem o porto ao Sudoeste, onde ha quinze braças, & pode estar hũa nao da india neste porto ancorada, & com os proís em terra. E encima do porto tem hũa Ermida, & gente, & tendes nela muitos mantimentos, milhos, xerem, porco, galinhas, & agua.

8 As ilhas de S. Nicolao, S. Luzia, S. Antão, S. Vicête todas quatro se corré a Lessueste Oesnoroeeste, em distácia de 37. leg. todas á vista hũa das outras. A ilha de S. Nicolao está ao Norte quarta do Noroeeste có a ilha de S. Tiago, & ha na derrota 24. leguas da ponta que está mais para o Sul, onde tem hum ilhote, a qual ponta está em altura de 17. gr. & Leste Oeste com a ilha do Sal, tem o porto ao Sul, a que chamão o *Porto da Preguiça*, aonde está hum ilheo na entrada do Porto, & querendo entrar para dentro poreis o costado de balravento sobre este ilheo, & dai fundo a hũa ancora de popa, & mandareis o batel fóra com hum cabo para terra, & ficareis amarrados. Ao Noroeeste deste porto adiante de hũa ponta tem o porto do Farrafal, onde podem estar ancoradas em 6.7. braças, que he limpo, & aqui tendes agua doce, & boa, & a povoação está para dentro do porto da Preguiça hũa legua, tendes muito gado nela.

Santa Luzia.

8 A ilha de Santa Luzia, a ponta que está para o Sul se corre com a ponta da ilha de S. Tiago de Noroeeste Sueste, averá na derrota 30. leg. a qual ponta está em altura de 17. graos, & será do tamanho de 13. leguas lançada ao Nordeste quarta do Norte, tem junto a si ao Sueste dous ilhotes, tem o porto a Lessueste, em hũa praia de areia mui fermosa, tem hum ilhote pequeno, tudo he limpo, tem gado, agua doce ao pé de hum monte que está metido pela terra dentro hum pouco.

9 A ilha de S. Vicente se corre tambem com a ponta da ilha de S. Tiago ao Noroeeste Sueste averá na derrota 50. leguas, esta ponta que está mais ao Sul em altura de 17. graos & meio he do tamanho de 9. leguas, tem o porto da banda do Norte em altura de 18. gr. o qual he mui grande, & de bom fundo onde poderão estar ancoradas 200. naos da india. Té outro porto da banda do Sul, onde carregão os navios Portuguezes a cou-rama.

Santo Antão.

20 A ilha de Santo Antão se corre tambem com a ponta do Norte da ilha de S. Tiago de Noroeste Sueste, & averá na derrota cincoenta & cinco leguas, será de comprimêto de 12 leguas lançada ao Nornordeste, tẽ o porto ao Nordeste em altura de 18. graos, & hum quarto, onde carregão a courama do Conde de Santa Cruz, tem povoação, & crioulos, & muitos mantimentos, & agua doce.

Todas estas quatro ilhas acima correm a hum mesmo rumo do Noroeste quarta de Oeste, & averá entre hũas, & outras tres, quatro leguas.

ROTEIRO DA PESCARIA DO PARGO, E RISCOS de Ale na Costa de Berberia.

1 **O**S habitantes das ilhas de Canarias chamão a esta terra *Riscos de Ale*, que está em altura de 28. graos da parte do Norte em a costa da Berberia, terra firme de Africa, a qual he boa de conhecer, porque tomando do Noroeste vereis hũa terra alta toda hũa, que corre de Nordeste Sudoeste, & toma da quarta de Leste Oeste, & pelo alto dela faz riscos de alto abaxo negros manchados de branco, he terra de pouco mato, nõ cabo dela para o Sudoeste faz duas pontas cortadas abaxo, que parecem cabos de terra, hũa perto da outra, as quaes se vão metendo mais pela terra dentro, que a outra terra que fica mais ao Nordeste, as quaes pontas andado pela costa abaxo se metem hũa pela outra, & a do fertoão he mais alta, q a que está cerca do mar, a qual ireis tirando pela outra para a banda do Sudoeste. Nesta costa não ha praia, & bate o mar nela, ainda que não he muito cortada abaxo, nem rocha.

2 Acabadas estas pontas vereis hũa praia mui alta de comprimento de dous terços de legua, & da praia para o fertoão se faz a terra mui baxa como hum vale, a qual de longe não vereis senão as duas pōtas, de que vos tratei, & a outra terra que está mais ao Sudoeste tambem he alta, & entõces parecervosha que se mete o mar por entre hũa, & outra por causa da grande quebrada que a terra faz no meio destes dous terços de legua.

3 Acabada a praia vereis outra terra de comprimento de legua, & meia, que a mór parte he areia, & ao longo do mar praia, & logo mais para dentro mōtes grandes com algũas mouteiras, & desta terra para o Sueste pela terra dentro vai fazendo terra grossa com montes não mui altos, entremetidos huns de areia, outros de terra mais preta, & he terra de pouco mato.

4 Adiante está hũa rocha negra não mui alta, que bate o mar nela, & tem em partes manchas de areia, que cae de cima da rocha, não mui alva, q

assim

assim he a terra de cima dela, & tem algum mato miudo, & toda he igual, & donde se começa esta rocha, coufa de meia legua tem hũa prainha, q̃ terá de comprimento de hum bom tiro de mosquete, a qual rocha toda ela té comprimento de tres leguas, & pelo sertão dentro he terra baxa.

5 Como se acaba esta rocha até as moutas, tudo he praia, & pelo longo dela monteirinhas pequenas, & averá desta rocha até as moutas quatro leguas, & a terra dentro he baxa, & de médos de area, pouco mato, & miudo. Para conhecerdes estas moutas vereis serem duas hũa maior que a outra as quaes estão tão chegadas à praia, que quando as começais a ver, parecẽ naos à costa, ou cabanas. E andádo pela costa abaxo se trocaõ hũa por outra, & estão em altura de 27. graos, & meio do Norte, & para irdes fóra da costa, governai a Oessudoeste até estas moutas, & daqui por diante até os médos de S. Tiago se faz a costa mais ao Sudoeste.

6 Passando as moutas vereis que se faz a costa ao Sudoeste até o Roquete, & mais abaxo, & assim a costa como pela terra dentro, toda he rasa de area, & algum mato miudo, & pelo longo do mar, praia, & a partes barreirinhas: averá das moutas ao Roquete 8. leguas, & toda a terra roim de conhecer, por causa que toda esta terra he de hũa maneira, & tanto que tiverdes andado as oito leguas estais no Roquete, & para o conhecerdes ireis correndo a costa bem de longo, porque não tendes de que vos guardar mais do que virdes, & vereis que he hũa restinga de pedras, que vem da praia metendose direito no mar, o qual parece como hum caes, que de baxamar, & preamar sempre bate o mar nelas, a qual restinga terá dous tiros de pedra de comprido: a ponta que está no mar he mais pequena que a q̃ vai para a praia. E para mais vos certificardes vereis para o Sudoeste coufa de 2. leguas hum môte de area não mui alto, que em cima tem hũa mouta grande, que parece hũa cabana, & ao pé do monte coufa de hum tiro de arcabuz, afastado para a banda do Nordeste tem duas moutas juntas, que quem está no Roquete lhe parece hũa mouta só, que com a de cima verá duas, & vendoas sabei que estais no Roquete, que são boas de conhecer, por estarem apartadas do mato em area, & chegando vos a estas moutas vereis que as duas parecem hũa só, & tem hũa monteirinha, que abre, & ferra pela outra andando para o Nordeste, & para o Sudoeste, & chegaivos bem a terra para a reconhecerdes, & está este Roquete em altura de 27. gr. & hum quarto.

7 E se estiverdes Noroeste Sueste entre o Roquete, & as moutas, que estão ao Sudoeste do Roquete, vereis direito ao Sudoeste outras duas moutas redondas, que aparecem, & mais pequenas que as que acima tratamos, apartadas hũa da butra dous cabres pouco mais, & mui perto do mar, & a terra rasa sem mato cõ area na praia, & para o sertão chea de mato miudo ralo.

8 Do Roquete aos médos de S. Tiago averá 9. leguas, & tanto que passardes as Moutas coufa de 2. leguas & meia, indo correndo a costa vereis 5. medos de area não mui grandes, os quaes estão mui chegados á praia & todos juntos, o mais do Nordeste he mais pequeno, & mais redondo que os outros: & o mais do Sudoeste tem a modo de alfaques pela banda do mar, que parece hũa pouca de lenha: a costa a terra dentro he rasa com alguns médos de area, & mato miudo.

9 Daqui aos *Médos de S. Tiago* averá quatro leguas; he terra mais rasa, & mais preta, porque tem mais mato, & para conhecerdes esta terra vereis que tem quatro médos alem dos outros morretes, que parecem mais por dentro, os quaes vão fazendo a modo de hũa ferra mui alva tudo de medos quebrados huns dos outros, mas estes quatro são diferentes, porque estão mais chegados ao mar, & largos huns dos outros, & para os conhecerdes vereis que estão cercados de terra preta, & mato miudo, & eles no meio mui alvos, & grandes, o mais do Nordeste, & o mais do Sudoeste estão mais chegados ao mar, & o do Sudoeste mais que o do Nordeste; o do Sudoeste estará apartado do mar coufa de hũa legua, & o do Nordeste legua, & meia, & ao derredor de si tem tres, ou quatro filhotes pequeninos que parecem máchas de area, & fronteiro do mais do Sudoeste vereis duas rochas pequenas apartadas hũa da outra coufa de hũa legua, o que não vereis do *Roquete* senão praia. Vereis na rocha que está ao Sudoeste, indo do Nordeste, hũa ponta pequena, que parece com *Nossa Senhora da Consolação de Aranguia*, a qual rocha tem hũa pedra mui alva na ponta, a que chamão a *Pedra Cayada* & se fordes por 35. braças vos parecerá hũa vela que vem para o mar, ou casa mui alva, o que vereis fazendo claro, que dá o Sol na pedra, & a faz branquejar mais, & quando não for claro ireis a balravêto correndo a costa, & dareis nas duas rochas que digo, & quando derdes com elas, estais nos *Médos de S. Tiago* aonde fareis vossa pescaria, & também vereis, que he terra de mais pedra, que a que atraz fica, porque se derdes duas sondas por limpo, dareis outras por pedras, fundo de 35. braças, em altura de 27. graos, & hum sexmo.

10 Da banda do Sudoeste destes médos coufa de 2. leguas, & meia vereis hum medo de area pouco menor dos outros pela qual terra he preta chea de mato, & o medo está no meio, & outro mais pequeno, que poucas vezes se vê, os quaes estão apartados do mar coufa de hũa legua, & deste medo se faz a costa a Oessudoeste, & a terra muito mais preta, & chea de mato raso, & mais alta, & deita ao longo do mar hũa rocha talhada a pique não mui alta, na qual bate o mar, & a partes rocha de pedra, & a partes de barracas brancas, mas toda talhada em q̃ o mar bate como já disse, & isto em caminho de quatro leguas, no fim das quaes chamão os pescadores o *Cabinho*.

ROTEIRO

D A

NAVEGAÇÃO

DA INDIA ORIENTAL.

Viagem de Lisboa para a India até o C. de boa Esperança, & dali seguindo por dentro da Ilha de São Lourenço.

SAíndo da barra de Lisboa ireis na volta da ilha da Madeira fazendo a derrota ao Sudoeste guinando sobre a quarta de Oeste: isto com a Agulha ferrada debaxo da flor de lis sem dares outro abatimento salvo o do navio indo pela bolina, ou se por outra causa vires que o navio vos abate do rumo a que leva a proa: porque do abatimento do navio deveis sempre fazer caso para lhe dar o desconto.

Da ilha da Madeira para ir em busca da Palma governareis ao Sudoeste quarta do Sul sem dar abatimento da Agulha, & ireis 10, ou 12. leguas a Oeste da dita ilha da Palma.

Da ilha da Palma se ha de governar ao Sudoeste até 24. graos. & dahi ao Sul até 12. graos sem abatimento da Agulha mais que de dous graos, q̃ com qualquer guinada se desfaz. Neste caminho da Palma sendo por 21. graos se achará agua branca, & almecegada diferente da passada. Estareis da costa 50. leguas & até 18. graos achareis esta agua, & se ainda em 15. graos a não perderdes, entenderéis que vai a nao mais chegada á costa q̃ isto que digo: bom he ir 35. leguas a Leste das ilhas de C. verde. Aqui se começaõ de achar alguns *alcatrazes*, & muitos rilheiros de agua que não estorvaõ o andar da nao.

Da altura de 12. graos sendo de Setembro até Março se deve governar ao Sueste, & quarta do Sul: de maneira que vão da costa 70. & 80. leguas. Daqui até cinco graos se não deve dar abatimento da Agulha, porque a costa se vai metendo ao Sueste, & Su sueste, & faz a agua revessa para a terra, & ficará o nordestear da Agulha em recompensação da agua que vai para a terra: darfelhe ha o caminho á não conforme a proa que levar.

Mas sendo de Março até Setembro achandovos na altura dos ditos 12. graos,

graos, ireis na volta de Sufueste sem dar abatimento da Agulha atè tres gr. da banda do Norte ou menos, metendovos debaxo da Linha atè vos entrarem os geraes, com que tomareis a volta fazendo por ir 70, 80. leguas apartados da costa de Guinë. E se derem as trovoadas em 5. graos, ou em 4. que daraõ em todo o Maio de Lestes, & Lessuestes, não deixeis de correr com elas ao Sul, & Sudoeste, porque como passaõ se vai o vento ao Sul & ao Sudoeste, para tornar a emendar o que a trovoadas vos levou para o mar, porque se deve trabalhar com muito cuidado andar da costa 70, & 80 leguas atè vos darem os geraes, que em todo Abril vos daraõ em 2. gr. & meio, & em tres. Sendo caso que andeis da costa 100. leguas, ou mais pelos ventos vos não deixarem chegar mais à terra, em tal caso vos daraõ os geraes mais cedo, porque descobre mais a terra. Passaros por aqui alguns *alcatraes*, & *garajaos*, & *rabos forcad* s.

Acontece muitas vezes partirem as naos do Reino tarde, & virẽ a Guinë em muitos de Maio, & acharem os geraes em muita altura como em 5. graos, & mais com que não podem atravessar a dobrar o Brasil, pelo que he necessario bordejar, & trabalhar de vos chegardes a Linha Equinoccial o mais que puderdes andando sempre ao redor de 70. leguas dos baxos de S. Ana, & não vos chegueis à terra de Malagueta de 60. leguas para menos & como tiverdes o C. das Palmas dobrado pela altura fareis os bordos curtos, porque não vos recolhaõ as aguas para dentro do C. das Palmas, & costa da Mina que a nao que lá cair, senão poderá salvar nem ir à India. Estando nesta paragem como 130. ou 140. leguas do Brasil, atravessai a dobralo, que em nenhũa maneira deixareis de o dobrar: & se na Linha vos der o vento Sul, antes virai na volta de Leste que na de Oeste, atè que vos entre o vento Sueste, & Sufueste. Nesta costa de Malagueta com as Luas novas correm as aguas ao Sueste, & esta foi a conjunção de aguas que nesta paragem achou Vicente Rodrigues com o Viso Rei Mathias de Albuquerque no ano de 1591. que do Reino partio em Maio, & as naos todas arribáraõ ao Reino, & ele só passou, & foi invernar a Moçambique.

Tanto que passardes a Linha não engeitareis o ló tudo o que o vento vos der lugar atè vos fizerdes 120. leguas a Leste do C. de S. Agostinho que está em altura de 8. gr. & hum quarto da parte do Sul. *Por aqui nordeste a Agulha cinco graos & meio, & em Pernambuco c. n. o, & hum terço.*

Nesta derrota que atraz digo ameaça o vento Sufueste, Sueste, & tanto que fois na Linha se faz Leste, Lessueste atè 4. graos da banda do Sul, & despois torna ao Sul, & despois torna ao Sueste atè 8. graos, & dahi por diante torna a largar a Leste, & a Lestnordeste. Neste caminho se acharão *rabos forcados*, & *alcatraes*, & *garajaos*.

Tanto que vos fizerdes as 120. leguas sobreditas a Leste do C. de Santo

Agostinho fareis o caminho de Sueste, & Sueste até altura dos *Abrolhos* que estão na de 18. para 19. graos. Neste caminho em altura de 13. graos, & dous terços estando 120 leguas da costa do Brasil se achão 7. gr. de nordesteação, & estando as mesmas 120 leguas a Leste dos *Abrolhos* se achão 6 gr. ou ainda menos de nordesteação segundo algumas experiencias, & vós fareis as vossas com todo o cuidado.

E se por mau governo ou vento escasso se for a ver a *Ilha de S. Barboza* que he a despedida dos *Abrolhos* pela parte de Oeste, não se arribe logo para Portugal, porque o vento Sueste que aqui lhe pode fazer nojo não dura muito, porque logo rodea pelo Sueste & Sul, com os quaes ventos se pôde ir para o mar na volta de Leste, & assim se livrarem dos ditos *Abrolhos*: pelo que em quanto durar o vento ruim, ande se na volta do Nordeste & do Sudoeste até o vento tornar ao geral. A declaração destes baxos dos *Abrolhos* vereis neste livro a fol. 223.

De sta altura dos *Abrolhos* governai de maneira que vades bem a balravento das ilhas da Trindade, ou de Martim Vas: mas avistandoas, ou indo por entre os canaes delas que são largos nem por isso ireis mal navegados, & ireis seguindo a derrota até altura de 30. graos, onde Norte Sul com as ilhas de *Tristão da Cunha* nordestea a agulha 3. gr. conforme algumas experiencias. Fareis vós as vossas, & neste caminho não dareis o abatimento da variação da Agulha, porque não convem sem embargo de sua variação.

Para na vegardes bem não passeis de 33. gr. até Norte Sul com as ilhas de *Tristão da Cunha*: não he bom pôr em 35. & 36. gr. antes delas, porque há por aqui muitas vezes grandes tormentas de Noroestes, que obrigão a correr em popa com elas: não navegaes bem indo por muita altura. Neste lugar diz Diogo Afonso encomendando isto mesmo que indo ele por esta altura acima de 36. & 37. gr. na nao S. Clara em companhia da nao Bõ Jesus com hũ temporal á sua vista a comeo o mar; pelo que assegura muito não passardes de 32. ou 33. gr. até Norte Sul com as ilhas de *Tristão da Cunha*, porque navegueis melhor, & mais seguro de tormentas, & porque os ventos muitas vezes cursaõ pelo Norte & Nordeste ficaõvos servindo melhor. Ponhamos estas lembranças diz Vicente Rodrigues porque eu o tenho bem experimentado. Indo delas para o C. de boa Esperança 100. leguas se acharão hũas manchas grandes de trombas & sargaço, a que os antigos chamão *camas de Bertão*, tanto que as virdes entendei que sois avante delas mais de 100. leguas, & se vos fizerdes com o ponto atras, vos podeis pôr avante delas, isto que digo para o C. de boa Esperança. Antes destas ilhas se começaõ tambem achar muitas aves de muitas feições como *sejoens* q̃ são hũas aves pequenas como pombas marchetadas de preto, & branco, & *corvos grandes de bicos pardos*, & *entenaes* muito grandes, & alguns *borrelhos* peque-

pequeninos: estas aves se começam de ver antes destas ilhas 100. leguas, & vos acompanhaõ em toda esta travessa, & quanto mais vos chegardes ao Cabo mais *borrelhas* achareis em bandos como *gorjais*.

Tanto que vos fizerdes avante destas ilhas ou pela Agulha ou pelo pōto, ou pelos sinaes destas ervas que são cerras acharem-se delas para o Cabo porque se arrancão das ditas ilhas de Tristaõ da Cunha, & os temporaes as botaõ para contra o Cabo de boa Esperança, he bom pôr em altura de 35. gr. & meio, ou dous terços, porque ordinariamente se achão por aqui ventos rijos, & mar grande, & senão pode tomar o sol algũas vezes: por onde não he bom levar a terra do Cabo pela proa que està em $34\frac{1}{2}$ graos & a experiencia da Agulha senão pode fazer como he necessario pela rezaõ acima dita. Por aqui se achão algũas trombas mais compridas, que as q̃ atraz dissemos, & se fordes por 36. gr. as não vereis, mas achareis muitos *borrelhas* em bandos que são huns passarinhos pequeninos pardos sobre o branco do tamanho de estorninhos, & algũas gaivotas malhadas. Sendo 40 leguas do Cabo pouco mais ou menos se verá hum junto de agua negra, & grossa, agua de correntes, que eu tenho que são da grande força de agua que corre pela costa ao C. de boa Esperança ao Sudoeste, & por ele vasa neste Oceano, como temos por experiencia. Este junto se verá sendo de dia, & como entraes nele não julgareis differença algũa na differença da agua; ainda que venhais por 35. & 36. gr. o achareis, & nele alguns *gaivotões malhados de branco, & preto* pousados na agua de cinco em seis. He bom final de estar perto da costa: com hũa sangradura se veráõ muitos *calcamares* pela esteira da nao, & mais chegados ao Cabo mais, que he bom final, & certo de serdes perto, & vereis *corvas pretas de bico branco*; estas do Cabo são diferentes das que trazeis atraz, porque são mais pequenas, & muito pretas, & a pena nedeia, & os bicos são muito brancos, & alvos: estas não nadaõ senão sobre o fundo com os *alcatrazes* que chamão *mangas de veludo* por terem as pontas das alas pretas, & eles todos brancos, & estes se verão dez, ou doze leguas da terra, & dormem nela; tanto que os virdes està certo tomar-se fundo, porque ordinariamente se vê isto por experiencia: vindo por 35. gr. & meio se verão lobos marinhos.

Norte, & Sul com o Cabo de boa Esperança atè Norte Sul com o Cabo das Agulhas há 25. leguas: vindo por 35. gr. & meio, ou dous terços, tomar-se há fundo de 70. & 80. braç. vaza, & não vem nada no prumo, he necessario para trazer final do fundo amarrar panos brancos: deste Cabo das Agulhas atè a aguada de S. Bras, que são 40. leg. pela altura atraz senão tomará fundo, mas indo por 34. & dous terços, & 34. & meio, se tomará fundo em cem braças area, & pedras, & dahi por diante atè a *Bahia ferosa*, & *Bahia da Lagoa*, he o fundo mais alto, & senão achará senão de 7. & 8. leguas

da terra, a Agulha noroeste hoje coufa de $9\frac{1}{2}$ graos até 10, no parcel das Agulhas. Tanto que passais este fundo da vaza, que achareis estando entre os Cabos, & tanto que sairdes dela dareis em area miuda, que tira a amarela, he branda, que he do meio do parcel, & ainda que vades por 36. graos achareis fudo de 100. braças & vereis *Alcatrazes* & por 36. & meio os vereis tambem, tanto que sois Norte Sul com o Cabo de boa Esperança & antes de chegar a ele logo a agua he verde amaçada, & grossa, & se deixa conhecer ser de fundo se levardes o sentido nela.

Aqui entraõ duas navegaçoens, as quaes seguireis conforme ao tempo em que vos achardes neste Cabo, & sendo até 20. & 25. de Julho se fará a viagem por dentro, & se passar hum só dia deste tempo que digo, se fará a viagem por fóra de S. Lourenço, como faziaõ os antigos, & passavaõ à India muito bem, sem os receos, & inconvenientes que os homens deste tempo querem tomar dizendo, que por fóra vaõ a morrer, & que antes querem ir invernar a Moçambique, que acabarem por fóra, não considerando o grande risco a que se poem em cometer a viagem por dentro, faltandolhe a monção como cada dia vemos, que hũas naos se vaõ perder na costa de Moçambique, outras invernãõ nela, donde os mais dos homẽs morrem como vemos cada dia, & a fazenda de S. Magestade padece, & eles se vaõ alí consumir com suas fazendas, & vidas, o que por fóra não ha que temer, q posto que haja doenças não morrem a seisma parte dos que morrem em Moçambique, & veja-se a gente que morreo de 4. naos que invernaraõ em Moçambique da armada do Conde da Feira no ano de 608. que acabaraõ 600. pessoas a puro desemparo, & por fóra he monção muito certa, & de muito bons ventos Suestes, & claros, com que em dous meses sois em Cochim, ou em Goa, como muitas vezes acontece, ainda que vades por fóra, & fica S. Magestade bem servido, & os homens com suas fazendas, & vidas & os receos que se tomaõ para não irem por fóra, que he falta de velas, & mantimentos, com essas hiaõ os antigos, & hoje em nossos dias, & nossos tempos foraõ muitos, & eu o fui tres vezes, & não he rezaõ que se isto tem pois tanto caminho he por dentro a India, como por fóra, & com estes receos trazem alguns exemplos de naos que cometeraõ por dentro tarde, & passaraõ em Setembro por Moçambique, & passaraõ a India: a isto respondendo, que hũa andorinha não faz veraõ, porque as mais que isto cometerem lhe a de succeder o contrario. Ponhovos todas estas advertencias, porque as tenho bem experimentado por largo discurso deste caminho. *Mas quem quizer cometer a viagem por dentro faça a derrota tirada de Aleixo da Mota que adiante se dirá.*

Do *C. das Agulhas* ireis duas sangraduras, ou mais ao Sueste quarta de Leste até vos pores da costa cento, ou cento & vinte leguas para poderes
ir

ir tomar vista da ilha de S. Lourenço em altura de 23. gr. & meio até 22. por quanto os ventos fenaõ estais bem afastado da costa entraõ pelo Sul, & Sueste, & não vos deixaõ chegar para a Ilha, antes vos empurraõ para o parcel de Sofala, & ilhas primeiras, & de Angoxa.

Vicente Rodrigues em seu tempo, & os mais antigos dizem em seus roteiros que ireis demandar o baxo da Judia, que pertendiaõ ver para tomar ponto novo, & para saberem por onde hiaõ por este canal de S. Lourenço & terra firme: mas melhor navegaçaõ he ver S. Lourenço, por respeito dos ventos que cursaõ pela banda do Sueste, & pelos perigos do *Baxo da Judia*, & ele assim o aconselha ser bom chegar para S. Lourenço; assim que se vierdes pelo caminho que atraz digo em demanda da ilha de S. Lourenço, tanto que fordes com a cabeça dela, que está em 26. gr. governareis ao Nornordeste, porque assim vem a agua ao Sufudoeste, & se o ponto for errado, & a nao estiver mais em Leste, não fa rà tanto dano, & tanto que fordes de 26. graos para baxo, como for de dia trabalhai de ir de lò o que puderdes para a ilha, & como vièr a noite correr com a nao assim como a costa se corre, & isto fareis conforme aos sinaes que virdes, & a diferença que a Agulha vos fizer, porque se vos fizer 22. gr. estais perto, & chegado a ela & se vos fizer $22\frac{1}{2}$ estais com ela, porque a vista dela noroeste a 22. gr. & meio, & sendo chegado a ela vereis muitos ramos de *Sargaço* & muitos *Caniços*, & hũas ervas a que chamaõ *rabos de raposa* & aparecem muitas *graginas* grandes de azas compridas, & assim se vem algũas vezes *estapagados* & a vista dela se veraõ alguns *alcatrazes* de bicos azueis, & rabos brãcos, & eles pardos pelo corpo. Assim q̃ por estes sinaes entendereis que estais já perto da ilha, para que denoite haja boa vigia, & desvieis a proa da terra, & como for de dia ir de lò quanto puderdes a buscar a ilha que sem duvida se fizerdes este caminho, como digo, com cuidado, & vigia, & souberdes marcar a Agulha bem, que a vejais: esta ilha de 26. gr. até 24. he muito çuja, & tem restingas afastadas da costa, não he bom buscala nestas alturas fenaõ de 23. gr. & meio, para 22. & se se não vir nestas alturas até 21. não ha para que ir mais buscala, que vos ireis meter no parcel.

Querendo ir por meio canal buscar o baxo da Judia, como faziaõ os antigos, quanto fordes em sua altura que he de 22. gr. largos tende muita cõta com vosco, não navegueis de noite, virai com os papafigos numa volta em outra, & reparai a noite com boa vigia, porque he baxo muito perigoso, & está atravessado de Noroeste, Sueste, & vos ides de Nordeste Sudoeste navegando, & he alagadiço, & se a nao passar pela banda de Loeeste dele dez quinze leguas vereis *alcatrazes* pardos & brancos, & se passardes a Leste dele não os vereis fenaõ se fordes perto, tem muitas *graginas*. Este baxo vi eu muito bem na nao Castelo, vindo da India por dentro cõ

Dom

Dom Afonso de Noronha pela banda de Loeſte, & do Noroeſte ao meio dia, & me cheguei bem a ele, para o deſcubrir bem, & conhecer a feição dele. Eſta reſtinga he alagadiça, & parece o branco dela coral branco, & té huns penedos altos que parecem, & fazem feição de arvores, & eſta reſtinga eſtá toda ſobre aguada, & o mar a cobre, & deſcobre, & he eſtreita de parte a parte, que da nao eſtava vendo o mar por cima do baxo, & da banda do Noroeſte não ſe vê a ilheta que eſtá ao Sueſte, & he a cabeça deſte baxo, q̃ ſerá do tamanho da ilha de S. Jorge, ou S. Tiago na barra de Moçambique, eſta vi eu já duas vezes muito perto, mas pela banda de Leſte de S. Lourenço, & não ſe via eſte baxo que dela corre para o Noroeſte, q̃ eu julguei da gavea correr para o Sueſte quanto alcançava a viſta, & reſpeito que tem dez, doze leguas de baixio, porque eu tomei o Sol na deſpendida dela da banda do Loeſte, & achei 21. graos, & tres quartos, & a entrada deſte baxo, & a ilheta eſtá em 22. graos, & hum quarto. E aſſim o diz Vicente Rodrigues, & pela altura moſtra haver meio grau de baxo, que de Noroeſte Sueſte ſão as dez, doze leguas, que digo que tem: pelo que convem muito ter muita vigia, & cuidado no paſſar deſte baxo, por rezaõ de eſtar atravieſſado, que para de noite he muito perigoſo.

ROTEIRO NOVO DA VIAGEM DE SOFALA.

V Indo de Portugal querendo vir demandar eſta barra de Sofala teraõ tal avifo, que neſta paragem faz a coſta hũa enſeada que vai acabar na ponta do rio *Luabo*, toda eſta coſta de Sofala he hũa terra delgada ao longo do mar cõ praias de area muito grandes, & he o mais aparcelado deſta coſta até eſtarem hũa legua de terra.

Deſta barra de Sofala para o Nordeſte eſtá o rio de Luabo que he o primeiro de Cuama quãdo imos de Portugal eſte rio eſtá em 19. gr. antigamente por aqui entravaõ os pangaaios que vinhaõ de Moçambique ao reſgate: deſte rio para o Nordeſte vai correndo a coſta mais groſſa ao longo do mar com algũas manchas de barreiras vermelhas, a derradeira barreira vermelha eſtá na ponta de hũa enſeada a que chamãõ Linde, que de mar em fõra parece rio, & não o he, & deſta põta da enſeada de Linde corre hũa praia de area de 4 ou 5. leguas, que vai acabar na ponta do ſal entrada do rio Quilimane, que he a barra principal donde entraõ as galiotas que vão de Moçambique a reſgatar. Eſte rio de *Quilimane* eſtá em altura de 18. graos, querendo vir demandar eſte rio, teraõ tal avifo que 18. braç. para terra he tudo lama, & quebra o banco neſta barra, mais ao mar em que todos os mais rios que em eſta coſta ha, & da boca deſte rio para o Nordeſte he a coſta mais groſſa a longo da praia que não a paſſada da banda do Sul,

Sul, que he tudo area como affima digo he mato todo igual: a mais agua q̃ ha nestes rios são vinte & dous palmos de agua, isto se entende de preamar de aguas vivas, porque de aguas mortas nenhũa embarcação de gavia entra nem sae salvo os pangaios que são embarcaçoens desta costa que demandão ao mais hũa braça de agua.

ROTEIRO DA COSTA DE SOFALA ATE MOCAMBIQUE

Ilhas de Quirimba até Mombaça.

ADvirtase que da ponta de *Intabane* até hũa coroa que está hũa legua antes de chegar a *Ilha do fogo* que he a primeira q̃ está antes de chegar as *Ilhas de Angoxa*, & nesta ilha manda S. Magestade aos Capitaens de Moçambique, & feitores fazer fogo do primeiro de Julho até o fim de Outubro que he cousa que senão faz nem eu o vi fazer em 12. anos q̃ andei naquela costa.

Desta ponta de *Bazaruto*, ou de *Intabane* que acima digo até esta coroa de area se corre o parcel de Sofala de Nordeste Sudoeste em que todo este parcel não aparece terra senão despois de chegarem a achar fundo de vinte braças: em todo ele não há de que haver medo até estar hũa legua de terra porque então acharão menos fundo 10. & 16. braças, & nesta costa ordinariamente cursaõ os ventos Suestes & Suuestes que he a rezaõ porq̃ as embarcaçoens se apartão deste parcel, & grandes correntes de agua que por aqui hã, nesta costa hã tres rios para poderẽ entrar embarcaçoẽs q̃ demandem 2. braças de agua até 2. & meia, como he em Sofala que está em altura de 20. gr. & meio, & em Quilimane que he o rio de *Cuama* que está em altura de 18. gr. & o rio *Quijumbo* em que entrão os pangaios que vão fazer o resgate do feitor de Moçambique, em todos estes rios he necessario piloto da barra para poderem entrar neles.

Quem vier demandar a *Ilha do fogo*, ou por descuido se achar nesta paragem por entre ela, & a coroa que acima digo pòde entrar toda a embarcação por grande que seja, porque tem fundo de 14. 15. braças de agua, & tudo limpo, logo adiante pelo rumo de Lesnordeste estão outras duas ilhas a primeira delas he a *Ilha das Arvores*, & entre ela, & a do fogo, está outra coroa q̃ faz dous cânas com o mesmo fundo, & adiante hũa legua está a ilha *Raza*, por entre estas ilhas, & a terra vai hum canal de Lesnordeste Oessudoeste, por onde seguramente podem navegar embarcaçoens de toda a sorte encostandose mais às ilhas deixando as duas partes do canal da banda da terra porque indo por aqui acharão fundo de dez braças, não tem de que se guardarem senão do que virem pelo olho.

Desta *Ilha Raza* para Lesnordeste distancia de 8. leguas, está hũa coroa

que chamão coroa de moma: entre esta coroa, & a ilha corre hum recife que em muitas partes quebra o mar nele: entre este recife, & a coroa ha canal para poderem entrar, & sair naos, & desta parage aparece a primeira ilha de Angoxa a que chamão a *Ilha do Caldeira*, & entre a dita coroa, & esta ilha tambem ha canal para poderem entrar, & sahirem naos porque o menos fundo que ha são 8. dez braças.

Estas *Ilhas de Angoxa* são 4. entre hũa, & outras ha duas coroas de areia, & por entre elas tambem podem entrar, & sair cada vez que quizerem que o fundo que tem são 14. & 15. braças, quem for por entre elas, & a terra deixará duas partes do canal da banda de terra, & irão mais chegados às ilhas por 8. & dez braças: á derradeira ilha das de Angoxa chamão de Mafamale, que dela ao Noroeste demora a barra de Angoxa dõde entraõ os pangaio de Moçambique, & tambem podem entrar embarcações que demandem duas braças de agua, & desta barra para Leste 7. leguas está a coroa de S. Antonio: esta coroa se corre com todas as sobreditas Ilhas a Leste, Nordeste, Oestudoeste assim para dentro como para fõra, & para dentro destas ilhas tudo he limpo, & he bom não passar de 7. braças para a terra, nem das onze para o mar: estas ilhas pela banda de fõra são todas rodeadas de recifes quanto diz o seu tamanho delas, & nenhũa delas chega a ter meia legua de comprido, nem de redondo: desta coroa de S. Antonio ao Nordeste está em distancia de 8. leguas, o baxo de *Mogincale*, & indo desta coroa a Leste vão por fõra do baxo tres, ou quatro leguas, & para saberem quando estão emparelhados com este baxo olharaõ para a terra firme, & verão hum palmar ao longo da praia q he hũa ilha a que chamão *Mafalame movija*, & daqui para o Norte desta ilha vai correndo hũa praia de areia de quatro, ou cinco leguas, que vai acabar na ponta do rio *Mocambo*, esta ponta se chama a ponta de *Bratone*, & por longo da praia correm hũas arvores ralas que de mar em fõra parecem pinheiros, que eles chamaõ por seu nome nesta costa *movinxes*: neste baxo de *Mogincale* não quebra o mar senão em baxamar de aguas vivas, & até esta ponta do rio *Mocambo* há fundo para poderem surgir, mas he bom não passarem de 15. braç. para a terra, porque antes de chegar a esta ponta está hũa lagem em que não rebenta o mar senão em baxamar, & querendo entrar neste rio do *Mocambo* que está 4. leguas antes de Moçambique o poderão fazer em dobrando a ponta que lhe demora ao Sul, surgindo em 15. braças não passando delas para a terra, nem das 20. para o mar, porque se perde logo o fundo; do meio deste rio para o Norte he baxo, & correse hum recife que vai acabar nas ilhas de S. Jorge: he bom chegar sempre quem ouver de surgir aqui para a parte do Sudoeste, porque he bom fundo, & limpo.

Querendo entrar em Moçambique se afastarão deste recife cousa de meia

meia legua não cometerão a barra sem primeiro descobrir S. Antonio pela parte do Norte da ilha de S. Jorge porque então irão pelo meio do canal que he entre o *Baxo da Cabaceira*, & a ilha de S. Jorge, & não passarão das quinze braças para a terra não havendo de entrar dentro no porto, & o melhor entrar, & sair nesta barra de Moçambique, he de baxamar, por q̃ então se vê o canal porque tem aguas para tudo, daqui até *allha de Querimba* não há rio donde possão entrar embarçoens, senão o *Rio de Fernão Velozo*, que está quatorze leguas ao Norte de Moçambique em altura de 14 graos largos, & tem o surgidouro da banda do Sudoeste, & he bom chegar bem a terra como estiverem da boca do rio para dentro; pelo meio do rio he muito alto, & he bom surgir por aqui em quinze braças, do meio da boca deste rio para o Norte se começa o baxo de *Pinda*, & terá hũa legua & meia de comprido, & daqui á ilha de *Oibo* não há cousa nenhũa mais que o recife que corre ao longo da praia, & em todas as partes onde ouver praias de areia defronte delas he surgidouro de areia, mas he bom não passar das quinze braças para a terra: nestas ilhas de *Querimba* não hà onde possão entrar embarçoens mais que na ilha de *Oibo*, & hão de ser embarçoens que demandem quatro, ou cinco braças de agua ao mais, & daqui para o *Cabo delgado* está hũa ilha a que chamão *Miza*, tem surgidouro para poderem surgir quaesquer naos por grãdes que sejam: por esta costa senão podem andar buscando estes portos senão trazendo pessoa da terra, ou quem bem os souber, & todas estas ilhas estão povoadas de Portuguezes, por toda esta costa andão Portuguezes em embarçoens ao resgate.

Querendo ir daqui para *Mombaça*, he bom vir ver a ilha de *Zanzibar* por causa das aguas que correm muito para o Norte em tempo de ponentes: nestas Ilhas de *Monfia*, que he a primeira de *Zanzibar* indo de Moçambique antes de chegarmos pela banda de fóra não há cousa de haver medo mais que de baxamar ao Nordeste dela 7, ou 8. leguas hũa coroa de areia que se vê sobre a agua; todas são limpas, & por dentro tem canal para os pataxos com pilotos da terra.

Querendo surgir em *Zanzibar* o poderão fazer indo correndo pela bãda de fóra afastándose hũa legua dela até se meterem entre ela, & a terra firme que lhe demora a ponta da ilha ao Sueste, alí verão hũa bahia muito grande que podem surgir nela 50. naos de vinte braças até dez muito bõ fundo; esta ilha he abastada de muitos mantimentos, & de arros, & de carnes de toda a casta, & muito fresca de verdura, & de toda a fruta de espinho.

Querendo ir daqui para *Mombaça* sendo em tempos de ponentes o poderão fazer, & passar entre a ilha de *Pemba*, & a terra firme, que he canal mui grãde, porque indo por fóra de *Pemba* correm as aguas muito para o

Norte, & em tempos de ponentes escorrerão o porto se vierem buscar a barra de Mombaça, em tempos de levantes he bom ir por tres graos tomar vista de Melinde, & deste modo irão buscar o surgidouro seguramente.

Descripção da barra de Mombaça tirada de Alexo da Mota.

A Barra de Mombaça está ao certo em 4. graos menos hum sexmo: he terra rasa ao longo do mar: tem areaes da banda do Norte, & da do Sul. Pelo sertão dentro vai hũa lombada de terra que sobre esta ilha faz hũa degolada, & fica para a banda do Norte sendo mais pequena que a que vai para a banda do Sul.

Quem houver de entrar nesta barra com náo do Reino, ha de ir correndo a costa d'ela ao mar como hũa legua se vier da parte do Norte, & o mesmo fará se vier da parte do Sul para a do Norte. Ha se de vir com o prumo na mão para defronte da Fortaleza, & como se der em 12. braças, surjase até vir piloto da terra, & não lhe acudindo vão se governando ao Noroeste enfiando a ponta onde está a Fortaleza, & ir-se-há por meio canal por 10, & 9. & 8. braças, & o fundo he areia; & tanto que se estiver defronte de hũa ermida que está na dita ponta da entrada da barra que vai para a Fortaleza, & Cidade: desta ermida estando ao mar d'ela hum tiro de falcão se ha de pôr a proa em Oessudoeste para se ir para a barra de Tuaca que he aonde se ha de ir surgir para invernar.

Tanto que estiverem defronte da dita ermida, & de hum pedrão que junto a ella está, se verá hum areal que está na terra firme que ha de demorar a Oessudoeste: vaise com a proa nele directamente por fundo de 15 & 16. & 10 braças até se descobrir toda a barra de Tuaca, & como ella estiver descuberta se estará defronte do dito areal; vaise dele entrando por meio canal até se estar defronte de hũa casa que está na ilha, & lhe ha de ficar para a parte de Leste, surjase defronte dela em 18. até 15. braças, & não se temão da parte da terra firme, que he o fundo muito alto até junto à rocha onde eu achei 7. braças.

O cometer esta barra he bom ser com hum terço de agua cheia, & vassando a maré, & sendo muita agua cheia, surjase ao mar defronte da Fortaleza em 20. braças, & se espere a conjunção que digo para se entrar pela barra que he muito estreita, & o canal, por ter duas pontas perigosas. Tem grandes recifes de hũa banda, & da outra, & entrando com pouca agua cheia se vem estes recifes, & com a vista deles se entrará melhor.

Enche, & vasa a maré por esta barra com muito impeto & força, & a agua tira de defronte da dita ermida enchendo a maré ao areal que digo que está na terra firme, que ha de demorar quando cometerem esta barra de defronte da ermida a Oessudoeste, & vão por meio canal ao dito areal, & dele tirão directamente a casa do Paço de Tuaca, onde se ha de surgir por meio canal, & rio.

E quando vasa tirão as ditas aguas da dita paragem de defronte da dita casa ao dito

dito areal como a pedra da mão, & do dito areal vão por meio canal para Lefnordeste, & para se sair bem desta barra se há de vir por defronte do dito areal, & com o terrenho de pela manbã com hum quarto de agua por vasar, & de aguas mortas se dê á vela governando a Lefnordeste, & a Leste & á quarta do Nordeste indo por fundo de 20. braças & 19. & 18. & como se estiver hum tiro de peça da ponta da ilha, & ermida se governe ao Sul, & Sueste saindo se tudo o que puderem para o mar, por q as aguas correm com muito impeto para o Norte, & metem as embarcações na costa; pelo que há de sair se ao mar como 30. leguas para dahi se seguir a viagem na monção de Abril.

Tem a entrada desta barra & qual tantos recifes, & que tão estreita que em partes não tem mais que hũa não em comprimento.

Vindo pela derrota atraz dita buscar a ilha de S. Lourenço, & a virdes de 23. graos & meio ou de 22. governareis para Moçambique conforme o vento vos der lugar, procurando de ir antes por entre a ilha, & o Baxo da India que a Oeste dele, por rezão das aguas que puxão para o parcel de Sofala, indo afastados da terra por respeito das restingas da ilha que tem por toda sua altura. Entre o baxo da Judia, & a ilha como cousa de 25. leguas apartado dela noroeste hoje a Agulha cousa de 20. graos.

Tanto que vos fizeres na altura do dito Baxo da India lhe dareis o resguardo necessario, & sendo de noite pairareis. O mesmo fareis no Baxo de João da Nova que está em altura de 16. gr. & 50. min. procurando ir afastado dele 10. leguas; indo tambem com advertencia que se tem descoberto de novo hũa ilhota, quasi a Leste deste Baxo de João da Nova como cousa de 16. leguas, na qual se perdeu o piloto Manoel Andre, se bem outros dizem que tal ilhota não ha, & que Manoel Andre se perdeu no mesmo Baxo de João da Nova, mas bom he ir por aqui com cautela até se saber melhor a certeza.

Tambem ide com advertencia que ao Norte do mesmo baxo de João da Nova em altura de 16. gr. se diz que se ha descoberto hũa coroa de areia; pelo que indo por esta altura tereis a vigia necessaria. Esta ilheta de João da Nova he baxa, & para de noite he perigosa por ser cercada de baxos; indo dela afastado as 10. leguas que acima digo vereis alcatrazes brancas em bandos de sete, oito, & tanto que os virdes, entendei que são dèla, & que ides dèla 8, 10. leguas, & se os não virdes, entendei que sois lançado sobre as ilhas de Angoxa.

Vendo o Baxo da India ou sinaes dele passando pela banda de Leste, ou de Oeste tereis aviso, que em quanto não fôrdes de 17. gr. para menos, não governeis ao Noroeste, que as aguas correm ao Sudoeste, & tomão a nao atravessada, por onde muito depressa dão com as naos nas ilhas primeiras & de Angoxa, q he roim caminho, mórmente se for em Agosto,

que he cabo de monção, he bom chegar á ilha de S. Lourenço, porque se navega melhor, & mais certo, & seguro, levando boa vigia, & olhando para a cor da agua, & de 19. graos para baxo, apalpando o fundo com o prumo & se achará fundo sem se ver a ilha.

Se for caso que vos acheis á vista das *ilhas primeiras*, ou por dentro delas, tereis aviso que indo por fóra delas não se fíem nas cartas, ou derrotas delas, porque ainda que ao Nordeste parece que corre a costa de longo indo para Moçambique he falso, para irem bem deve-se governar a Leste, & a Leste, & quarta do Nordeste até a derradeira ilha de Angoxa, q̃ está 30. leguas de Moçambique, & daqui he bom governar ao Nordeste, como a costa se corre, 3, ou 4. leguas, & mais ao mar; por aqui ha alguns surgidouros de 18. braças até 25. mas diz Vicente Rodrigues, que he de parecer, que em quãto se puder escusar o surgir, senão surja; & eu sou deste parecer, porque nesta costa ha muitas pedras, que senão vem senão arrebentar o mar nelas. Os finais que ha 14. leguas antes de Moçambique, he hũa terra grossa que chamão *Mogincale*, & ao mar dela está hũa lagem hũa legua, & meia ou duas para traz da terra, & por 15 braças se vem dar nela, como cada dia vemos, tem sobre si o menos fñdo 4. braças, tem ao longo do mar esta terra de *Mogincale* hũas arvores ao comprido altas, á feição de pinheiros. Adiante 7. ou 8. leguas de Moçambique vereis hũas moutas altas, & largas, do tamanho de eiras, que parecem carraçais, & vindo ao mar parecem ilhetas, porque são mais altas que a costa: no cabo delas faz a terra hũa póta & morre no mar, cheia de muito arvoredos, que parece alagadiço, & tem a praia muito fermosa de area alva, aqui chamão a ponta do *Mocambo*. Hũa legua adiante está hum rio grande, como rio de Galiza, podem entrar as naos sem esperar mar: neste *Mocambo* podẽ surgir em 20. braças, & 25. & mais á terra não he bom, que he tudo restingas & baxos. De *Mocambo* a Moçambique ha cinco leguas: sinaes dele são duas ilhetas, perto hũa da outra ao mar hũa legua, & no sertão está hũa terra grossa mais alta que a da costa, que chamão a mesa, he hum monte redondo, que está afastado dela hum pedaço, que chamão o Paõ.

Para entrar em Moçambique as naos pequenas podem entrar entre S. Tiago, & S. Jorge, & as naos grandes entraõ por entre S. Jorge, que he a mais do Nordeste, & hum baxo que vem da terra firme, que se chama a *Cabaceira*, entrarão tanto da ilha como do baxo por 6.7. braças, & 9. Isto será de maré cheia: he bom entrar do meio dia para a tarde, que he o vento mais largo, & tanto que estiverdes tão avante como a ilha, que será como meterdes a ilha de S. Jorge pela de S. Tiago, & a ilha das arvores, então estareis tanto avante como ela. Indo daqui para dentro poreis a proa na praia de S. Antonio, até dardes em fundo alto, que será canal que corre de Norte

te a Sul, tanto que derdes nesta praia que digo em 12. braças, arribai logo ao Norte, pondo a proa no monte redondo que chamaõ o *Pão*, dando resguardo a ponta de Nossa Senhora do Baluarte, & ao parcel da Cabaceira, nesta ilha estaõ as naos aqui furtas em 5. 6. braças chegadas á Fortaleza. Moçambique está em 15. graos, & nela noroeste a Agulha coufa de 18, ou 19. graos.

Se vos achardes por dentro das ilhas primeiras, a primeira da banda do Sudoeste, que está em 17. graos, & meio, se o tempo, ou correntes de aguas vos obrigarem a ir dar nelas, podeis passar por entre a terra firme, & as ilhas ditas, por hum canal que corre Lefnordeste, & Oessudoeste por dez braças de fundo limpo, & mais chegado á ilha que á terra firme. E querendo surgir em algũas delas será em fundo de oito braças.

Ao Sudoeste da primeira ilha que affima digo que está em 17. graos, & meio, hũa legua & meia dela, fica hũa coroa de areia, pode-se passar por entre ela, & a dita ilha por 10. 12. braças mais chegado á ilha, quanto se dê resguardo ao baxo que tem. Aqui deu a nao Oliveira, & não tem que temer, mais do que vir arrebentar.

Por entre a ilha do meio, & a derradeira que fica ao Nordeste não ha sahida, porque he baxo, & desta ilha derradeira que se chama das palmeiras, ao Nordeste dela hũa legua está hũ baxo que não arrebenta em preamar de aguas vivas, & não se vê senão estado em cima dele, & para se guardarem dele va-se 2. leguas apartado da ilha, ou se chegue à restinga da dita ilha que he alta.

Pela mesma derrota de Lefnordeste 7. leguas desta ilha derradeira das Palmeiras está hũa coroa que chamaõ de S. Antonio, da qual á primeira ilha de Angoxa são quinze leguas: pode-se passar á terra dela.

Da ilha da Palmeira, que he a derradeira das que chamamos primeiras, ha 25 leguas á primeira ilha de Angoxa da banda do Sudoeste, & por entre estas ilhas, & a terra firme ha canal como o atraz passado, & corre da mesma maneira a Lefnordeste, & Oessudoeste, & pode-se ir por ele por oito braças de fundo, he vaza, & se forem por menos de oito braças estaraõ mais chegados á terra firme que às ilhas, podeis chegarvos a elas, & à noite surgir em 6. braças, que he o fundo bom, & de boa tença, porque de noite não he bom andar por estes canais.

Ao Norte tem estas ilhas entrada, & sahida, dandolhes resguardo ás restingas que correm de hũa ilha para outra: já vos digo atraz, que senão pôde sair por entre as duas do meio que he apertado, & assim se pôde sair por entre a coroa de areia, que está no meio destas ilhas, não se chegando muito a ela porque he aparcelado. Ao Nordeste desta ilha derradeira de Angoxa 4. leguas dela para Moçambique, na mesma derrota dita está hũa

coroa

coroa com arrecife em que arrebenta o mar, a qual coroa se cobre de preamar, pode-se surgir ao longo dela, porque he alto, & limpo.

Desta coroa 4. até 5. leguas para Moçambique, onde chamaõ os *Currais* hũa legua, & meia de terra firme està hũa lagem muito perigosa para as naos grandes, a qual senão vê senão quando estais sobre ella, & de preamar não arrebenta, tem dado nesta lagem muitas naos, assim no tempo passado como neste nosso, & sendo pequenas podem passar por cima: he pedra mole, & se desfaz como calça.

Para se guardarem desta lagem governarão como sairem desta ilha de Angoxa ao Nordeste, & quarta de Leste, & antes para Leste-nordeste, & não vades nada para terra de noite, não abaxando de 20. braças, irão ao mar como tres leguas da costa, governando também por esta derrota, se salvarão também os baxos de Mogincal, que estão também duas leguas da terra. Passados estes baxos de Mogincal, se achará fundo 18. 20. braças até a ponta de Mocambo, onde se perde, & como sois perto da ilha de S. Tiago, dais logo em fundo 25. 27. braças, & ao longo dela até S. Jorge podeis ir por fundo de 12. 15. braças area. Se vos tomar aqui a noite, como me tomou a mim na naõ S. Martinho, podeis ir por este fundo á vista da ilha de S. Tiago até S. Jorge a surgir de fóra dela em 10. braças, que vos fique a ilha de S. Jorge ao Sudoeste, & ficareis no meio da barra.

Póde acontecer escorredes Moçambique, como me aconteceu a mim com o Viso Rei Rui Lourenço de Tavora no ano de 608. em Abril em cabo de monção dos levantes, porque achandome em *Mogincal* sobre a noite fui correndo a costa pelo Nordeste, parecendome que as aguas hiaõ ao Sudoeste, como ordinariamẽte correm em esta costa, & que não podiamos passar nesta noite Moçambique, o que me succedeo ao contrario, porque as aguas hiaõ com muita força ao Nordeste com nosco, & em conjunção de Lua cheia, & quando amanheceo eramos passados Moçambique. Neste cabo de monção de Abril acontece muitas vezes irem as aguas para o Nordeste, & o mesmo acõtece no cabo da outra monção de Agosto, q̃ os ponẽtes se acabaõ, & comẽçaõ os levãtes, por q̃ eu parti de Moçambique o ano de 607. na naõ N. S. de Penha de França cõ a naõ bõ Jesus, quando os Olãdezes cõ hũa armada de 8. naos cercaraõ a Fortaleza, & despois de idos tornaraõ, & acharaõ a nossa armada dẽtro, de q̃ era Capitão mór D. Jerônimo Coutinho, & nos impediraõ a saída, & despois de idos partimos em 4. de Setembro, bẽ descõfiados por ser tarde, & a monção acabada, de poder passar a India. E sendo fóra da barra nos deu logo o vẽto levante calmo ao Nordeste, & cõ ele nos fomos na volta do mar até perder a terra de vista, assim andamos bordejando nũa volta, & outra, esperãdo acharme cada dia em Angoxa, & a cabo de cinco dias nos achamos á vista da ilha do *Cõbro*, q̃ está

está de Moçambique para a India 90. leguas, sem neste tempo aver outro vento mais que levantes, tanta foi a força das aguas que nesta conjunção correrão para o Nordeste, em reves do que ordinariamente correm nesta costa ao Sudoeste, & estas correntes despois de Deos foraõ parte de passarmos este ano á India, onde chegamos primeiro que a armada dos Olandezes, que nos hiaõ esperar na barra de Goa, como foraõ despois da nossa armada ter chegado, assim que despois de passarmos Moçambique, fomos buscar as ilhas de Quirimba, nas quaes achamos hum porto não sabido de nós muito seguro, & de bom fundo, onde invernamos tres mezes.

E por me parecer muito necessario ao serviço de Sua Magestade, fazer neste Roteiro declaração deste porto, pois está no caminho da India, & na dita costa, & derrota por onde as naos passaõ, & pòde aproveitar muito para qualquer occasiã de hũa naõ, ou armada nossa que com qualquer trabalho, & sem ele quizer tomar aguada, & refresco o faça. Passado Moçambique tendes atè *Titangone* 4. leguas, & de *Titangone* a *Quisemajugo* ha cinco leguas & meia & de *Quisemajugo* ao rio de *Fernão Veloso* ha cinco leguas: tem este rio da banda do ponente de Moçambique surgidouro da ponta para dentro bem em terra, em area de 15. & 20. & 25. braças, he rio grande & largo, não tendes que temer quem aqui quizer entrar.

Deste rio de *Fernão Veloso* ao rio de *Pinda* ha tres leguas: ao mar deste rio de *Pinda* está hũa restinga muito ruim hũa legua, & legua & meia de terra que levareis em vigia, porque quebra o mar nela: he bom ir aqui por duas, tres leguas da terra: deste rio de *Pinda* ao rio do *Camouco* ha cinco leguas & do *Camouco* ao rio de *Sirancapa*, aonde acabaõ os picos fragosos, que começaõ no rio de *Pinda*, que atras digo, ha nove leguas & meia. E de *Sirancapa* ao rio de *Pembe* ha 6. leguas & meia: deste rio de *Pembe* começaõ as ilhas de *Quirimba*. A primeira se chama *Aquiziba*, a segunda *O funbo*, a terceira *Quiluvia*, a quarta *Quirimba*, que he a principal, & muito abastada, a quinta de *Oibo*, onde invernamos. De todas estas ilhas que são muitas que ao longe desta costa estaõ, só *Oibo* tem barra, & entrada, todas as outras ilhas de hũa para a outra he baxio, & quebra o mar em algũas delas, de baxamar se passa a pè de hũa a outra, como he de *Quirimba* a *Oibo*: estas ilhas são pequenas, a maior que he *Quirimba* não chega a legua, tem todas arvoredos, esta he a maior que as tres que ficaõ atras, & a conhecereis por estes finais; pòdeis ir correndoas muito perto, não tendes de que temer mais do que virdes, que he o mar que quebra em terra, tem todas estas ilhas á roda da banda de fóra muito fundo, porque estareis meia legua de terra, & não achareis fundo: tanto que fordes tanto avante como ela, que he a quarta ilha, & descobrires a ponta da banda do Norte vereis hum arvoredado alto, & junto, que he palmar, & ao longo dele hũa praia de area muito alva, & ve-

reis hũas casas grandes, que he hũa Fortaleza, & a casa de S. Antonio que vereis entre hũas arvores, podeis vos chegar para a terra com o prumo na mão, que descubrais bem a Fortaleza, & praia, & fiqueis abrindo a entrada desta ilha, & a de Oibo, ficareis defronte do palmar, que digo, & da Fortaleza; & como fordes em doze braças podeis surgir em fundo de area, & machas de erva que vereis no fundo, que vos parecerão penedos, mas he tudo por aqui muito limpo. Isto fareis se vos não atreverdes a entrar a barra de Oibo, ou não forem horas, & vos tomar aqui a noite até vos vir piloto da terra, que os ha aqui Mouros.

E querendo vós entrar a barra da ilha de Oibo, ireis com pouca vela demandando a ponta da ilha como dous aútes, guardandovos do que virdes que he o mar que quebra na praia, he bom entrar de baxamar, porque descobre muito, & vos fica a barra mais clara, & mostrandovos o alto, & aonde quebra, indo desta ponta para dentro levareis o sentido em hũa restinga, que vai correndo a diante para lhe dardes resguardo, pondo a proa em hũa coroa de area que vereis longe junto á outra ilha que está da parte do Norte, que chamão o *Matemo*, & o prumo na mão ireis por 10. & 12 braças até 8. Aqui surgimos, & ao outro dia nos passámos deste fundo mais para dentro a quatro braças, por termos navio pequeno tudo area, & ervas no fundo, nestas 8. braças avia algũ rato mas pouco, mas muito peixe, & bom de muitas bicas, ficaõ aqui as naos da terra perto, mas da Fortaleza, & povoação, como dos paços da ribeira a Belem: de baxamar (como digo) espraia muito, então parecem as naos estar mais perto. A barra he muito larga, como as rias de Galiza, porque entre a restinga da ilha de Oibo, aonde vos haveis de chegar (como atras digo) por respeito do vento ponente, Sul com que entraes, & as restingas da ilha do *Matemo*, que ficaõ da banda do Norte, haverá largura de hũa ves & meia da carreira *Dalca-ceva* na barra de Lisboa; se ouver necessidade de noite se póde sair daqui sem perigo; fica este porto abrigado destas ilhas, & da terra firme, só no tempo dos levantes entra o vento por esta barra, que são Nordestes, & Lesnordestes que para os ponentes he muito bom porto.

Toda esta costa de Moçambique atéqui he o fundo muito alto, podeis vir de dia, & de noite correndo a costa perto: tanto que derdes resguardo á restinga que atras digo de *Pinda*, & passado vos podeis chegar para a terra hũa legua, & legua & meia se for nao grande, de noite, q̃ de dia podeis ir como quizerdes, guardandovos do que virdes. Corre-se esta costa até o *Cabo delgado* ao Norte, & as vezes tomareis da quarta do Nordeste, segundo vos mostrar a costa que corre pela proa. A conoscenza desta costa he a melhor que tem nenhũa do mundo, que são huns picos a que chamaõ fragos, que estão pela terra dentro sobre a costa do mar, começão em *Pinda*,
da,

da, & acabaõ em *Sirancapa*, que são 18. leguas, & quando sois em *Sirancapa* os vereis todos juntos, que he para ver a altura deles, & a feição. He boa conhecença esta, para daqui repairardes se for noite, com pouca vela para não passardes. E lembrovos que a agua sempre faz seu dever por costa para o Sul, & quanto mais força de ponentes mais correm.

Estas ilhas de Quirimba estão muito erradas nas cartas, & he muito necessario emendaremse, porque as cartas fazem Quirimba em 11. graos, & hum terço, & ela está em 12. graos & hum terço. Verificando eu a altura em terra, & os mais pilotos achei hum grau de erro nas cartas de altura em que esta terra está, & assim fazem mais as cartas de Quirimba ao Cabo delgado 20. leguas, & os homens destas ilhas que cada dia navegaõ este caminho fazem quarenta leguas, & tantas ha pondo a ilha de Quirimba em 12 graos, & hum terço, como na verdade está, & o experimentaõ cada dia de hũa ilha em outra, que de Quirimba até o *Cabo delgado* tudo são ilhetas perto todas da costa, onde fazem seus resgates de marfim, & ambar, & escravos, & de muito mantimento de milho, & arros, & feijão, & outros legumes, de que se provê a Fortaleza de Moçambique. Estas ilhas de Quirimba são abastadas de muitas vacas, & vitelas, muito boa carne, & de carneiros, & cabras, & porcos, tem muitos cabritos, & leitões, muitas galinhas, tem agua em poços, melhor muito que a da Cabaceira de Moçambique. São estas ilhas frescas de arvoredo, & palmares, & tem muitos passarinhos muito lindos, & muitas rolas, são abastadas de muito peixe. Tem a ilha de Oibo hũa Fortaleza cercada bastante para se defender dos Cafres, que ás vezes passaõ de guerra de baxamar a pê às ilhas, com muito bom aposento de casas de pedra, & cal, capazes para se aposentar nelas a pessoa de hũ Viso Rey, como esteve Rui Lourenço de Tavora com toda sua casa. E a terra he mais sadia que Moçambique, & nela nos não morreo gente, mais que apalpou a muitos, & isto por se quererem desmandar em cocos, & outras cousas.

ROTEIRO DE MOC, AMBIQUE PARA GOA.

DA Fortaleza de Moçambique para a India he bom partir até 10. 15. dias do mez de Agosto, & como fordes fõra da barra, he bom governar ao Nordeste, & nesta derrota ireis ver a ilha do *Combro* a que chamaõ Angadija, & não lhe dareis o abatimento da Agulha, porq̃ está assim certa na derrota, & trabalhareis de ver esta ilha de dia, porque tem hum baxo de grandura de meia legua, que quando não ha mar grande não arebenta, he perigoso, está ao Noroeste dela 5. seis leguas, he esta ilha muito alta, & no meio he selada, terá treze quatorze leguas de comprido, &

pouco menos de largo, está em altura de onze graos, & dous terços, ainda que nas cartas está em doze. Aqui noroeste a Agulha mais de 20. graos.

Saindo desta ilha he bom governar ao Nordeste, & á quarta do Norte, até quatro graos, & meio, por respeito, & resguardo do *Baxo do patrão* que está nesta altura, he baxo roim, & sobre agudo, & nele se tem suspeita que se perdeu a *Nao Santo Antonio*, & a noite que vos fizerdes com ele, governai ao Noroeste até o passardes, que vades dele 30, ou 40. leguas. Tanto que passais esta ilha que descobris a ilha de S. Lourenço, se faz o véto Leste, & Lessueste dous, tres dias, & logo torna ao Sul, & Sueste. Este caminho se hade levar até estes baxos, & tanto que os passardes dahi por diante até altura de Goa governareis a Lessnordeste, dandolhe o abatimento de duas quartas: a Agulha na Linha noroeste deza sete gr. q̄ he a maior diferença que faz neste caminho, diz Vicente Rodrigues, & eu assim o tenho experimentado, & por este respeito, & pelas aguas correrem sempre ao Noroeste, & Oesnoroste, convem dar estas duas quartas de abatimento ao cartear para esta derrota ir certa á barra de Goa. Em esta derrota q̄ trazeis da ilha do *Combro* para a Linha, tanto que sois de 10. graos para baxo, com o *Cabo delgado*, logo as aguas vão em vosso favor, & correm por costa ao *Cabo de Fui*: & achareis por aqui andar a nao muito, & vereis logo que as aguas vão muito manfas, & ponteadas, que logo mostraõ irem em vosso favor. Nesta derrota da banda do Sul de 4. graos até 12. da banda do Norte se achará algũas vezes de noite agua branca, que parece que está a nao assentada sobre areia, & não se acha fundo nela. Nesta travessa do *Estreito* para a costa da India, se vem muitas aves que desgarrão da costa de Arabia, como são *foliças*, *codornizes*, & *francelhos*, & a Agulha como sois 180. leguas, & duzentas da costa da India, começa a ir desfazêdo o noroeste: em todo este caminho ha muitos *cangrejos* pequeninos vermelhos, & são geraes, assim por aqui como por fóra, & por todo este mar parecem *alcatrazes brancos*, & *pardos*, & *rabos de junco*.

Estas aguas que se achão na boca do *estreito de Meca* tenho por vezes notado, & experimentado que nem sempre vão a Loe noroeste, como todos dizem, por cujo respeito se dá a nao neste caminho meia quarta de abatimento, & quarta & meia da Agulha, que são duas quartas, & como o governo nesta derrota se ha de fazer a Lessnordeste, fica a nao fazendo o caminho do Nordeste, & se acertaõ as aguas a não correrem á boca do *Estreito*, achareis a nao em terra da India diante do vosso ponto; como me a mim tem acontecido, & a todas as naos da armada daquelle ano, que postas na altura 120. leguas da barra de Goa nos achamos em terra; pelo que sou de parecer que senão deve de dar no cartear mais de abatimento, que o q̄ a Agulha faz, que he quarta, & meia, porque muitas vezes nesta boca do

Estreito por 10. 11. 12. graos acontece irdes cō muito, & bom vento em popa com a proa a Lefnordeste, sem a nao vos multiplicar cousa algũa, & tanto que desviais a proa ao Nordeste logo ao outro dia achais que a nao vos multiplicou: em que se deixa entender que tambem as aguas que vão a Leste, porque como o caminho que levais seja tão chegado a este rumo, não achareis multiplicação, & assim dizeis que vem as aguas a vós, & vos tem pela barba, & como desviais a proa de Lefnordeste, logo achais que a nao multiplica, que he rezaõ clara de ser isto assim. E se nestas alturas q̃ digo da boca do Estreito achardes que a nao não vai avante, indo por Lefnordeste, mandai governar ao Nordeste, que logo sentireis que a nao vai avante, & multiplica até que sejais fõra desta boca do Estreito, & o ano que as aguas forem desta maneira que digo, vos aveis de achar com a nao primeiro em terra que o ponto, & pelo contrario se as aguas forem para a boca do Estreito, dandolhe o abatimento só da quarta, & meia, que atraz digo, aveis de ser com o ponto em terra, & a nao não ha de chegar cō tres quatro dias como temos por experiencia, & assim o diz Vicente Rodrigues, & se queixa disto Diogo Afonso, & he de parecer de se lhe não dar mais de quarta & meia.

Seguindo mais a viagem por diante, acontece lançarem o prumo, & tomar-se fundo 60. leguas da costa, & del pois perdelo 15. 20. leguas da costa: se for o fundo de 40. braças vaza, he bom ir buscar a terra da India por 16. graos em que estão os *ilheos queimados*, he bom final este para conhecerdes o lugar em que estais, deles à barra de Goa ha 12. leguas, está a barra ao Sueste deles, por entre estes ilheos ha passagem destas nossas naos grandes, de fundo alto, que por se não saber se perdeu a nao *nossa Senhora da Oliveira* aqui, por respeito dos Olãdeses que andavão na barra de Goa. Achando vos nesta costa da India 100. & 120. leguas dela, & for em Setembro, em conjunção de Lua nova ou cheia, será bom não irdes demandar a costa até não passar a conjunção, que as vezes dá a *vara de Choromandel*, & he muito rija, & com tempo muito cerrado. Os sinaes desta barra de Goa, & sua conhecença he hum morro alto q̃ bate o mar nele, estão as naos surtas em 6. braças abrigadas deste morro do Noroeste, & sobre este morro está hoje de poucos anos hũa vigia de hum torreão redondo alto, & alvo, que aparece de longe, & da banda do Sul está outro morro alto, onde está a casa de *nossa Senhora do Cabo de Capuchos* que alveja de longe, & se vê 6. 7. leguas ao mar, estando Leste Oeste com a barra. Ao Sul desta barra de Goa a hũa legua pequena, está a barra de Goa a velha, em que esta porto em que invernaõ naos grandes abrigadas dos ventos do mar. Esta barra de Goa onde as naos surgem, & a Cidade está em 15. graos, & hum seismo: aqui noroeste a Agulha 11. graos, & hum terço.

VIAGEM DO CABO DE BOA ESPERANÇA PARA A

India por fora da ilha de S. Lourenço.

A Chandovos no C. de boa Esperança de 15. ou 20. de Julho por diante seguireis a viagem por fóra da Ilha de S. Lourenço, & se ro-davia achares tempo conveniente para ir por dentro, o fareis sendo com embarcação pequena. Porém sendo com nao grande, he mais seguro ir por fóra, seguindo a derrota por 35. & 34. graos de altura até Norte Sul cõ a cabeça da Ilha de S. Lourenço, onde fareis ponto novo indo por altura de 34. gr. ao Sul da Ilha, & vos ajudará a pôr o ponto novo a variação da Agulha; porque por aqui achareis vinte & hum ou 22. graos de noroesteação, com advertencia que não ireis por menos altura que dos ditos 34. graos ainda que tenhais ventos de servir, até vos pordes 100. leguas a Leste da cabeça da Ilha por respeito dos ventos que cursaõ pelo Sul, Suestes & Sufuestes, & vos vão lançando sobre a Ilha.

Achandovos 100. leguas a Leste da cabeça da dita Ilha de S. Lourenço navegareis pelos *Baxos do Garajao* para Goa, ou costa da India, indo afastados 20. leguas a Leste deles, onde a *Agulha* noroeste a 23. graos, & 23 $\frac{1}{2}$ 50. leguas ao Sul dos ditos baxos se achão 24. gr. de noroesteação. Tambem sabereis que entre a Ilha de S. Lourenço, & os baxos do Garajao Norte Sul com a ilha do *Mascarenhas* em altura de 30. graos se achão hoje 25. gr. & meio de noroesteação.

Das 20. leguas a Leste dos *Baxos do Garajao* ireis seguindo a derrota da carta, & ventos até a Linha Equinoccial: & se por esta paragem sendo por 23. & por 24. graos virdes alcatrazes entendei que ides perto da Ilha do *Mascarenhas* que está em 21. gr. & meio, & da ilha do *Cirne* que está em 21. A do *Mascarenhas* he ilha alta, montuosa, & redonda: tem hũa bahia de bõ fundo & firme de 30. braças. A do *Cirne* que está a Leste nordeste da do *Mascarenhas* he tambem grande, alta, & comprida, & da despedida dela na parte do Nordeste tem 5. ilheos apartados huns dos outros, & huns maiores que outros; & vindo por entre estas duas ilhas do *Cirne*, & do *Mascarenhas* sendo o tempo claro, as vereis ambas.

ADVERTENCIA.

Esta ilha do Cirne he de circuito de 15. leguas: tem hum porto muito grande ao Sul que podem estar nele 50. navios abrigados de todos os ventos, & na boca da entrada ha fundo de 100. braças, & tem hũas 6. ilhetas á não direita que correm a Leste, & junto á primeira que está mais a Oeste, ha 30. braças de fundo, & logo mais a dentro 35. & mais adiante 12. primas ao Norte ha 30. braças, das quaes ao Noroeste ireis continuando o fundo de 16, 14, 12, braças, & depois de estardes den-

dentro, tendes em terra para Oeste quarta do Noroeste hũa fermosa ribeira de agua muito boa, que ahí ireis fazer nos bateis.

Querendo entrar nesta bahia enfiai dous montes, deixando todas as ilhetas à mão direita, & quanto mais chegados á primeira tanto melhor, porque ha junto d'ela de 30 para 35. braças de fundo; na qual ilha tendes palmares, arvores bravas, pao preto, & evano, & vermelho, & amarelo: ha nela muita caça, & passaros grandes a que chamão Cifnes. Na entrada à mão esquerda para Oeste está hũa ilheta só com palmeiras; não vos chegueis a ela porque he rodeada de baxos, & alfaques: se entrardes não vos chegueis à mão esquerda menos de 10. braças, & assim ireis bem para dentro havendo necessidade de alguma cousa, que tem muita caça, & galinhas, & muito peixe, rodov alhos, tartarugas, & linguados. Para sair desta bahia he necessario esperar tempo feito.

Acharse há mais nesta altura de 16. graos, & hum quarto em que está a entrada dos baxos do Garajao bādos grandes, que cobrem o mar de garaginas, & garajaos, & alguns alcatrazes, & entre eles rabos forcados, & estes garajaos, & garaginas senāo veraō tantos indo por balravento destes baxos do garajao.

Achando vos nesta altura de 30. graos & 29. pelo fim de Setembro he bom navegar pela ilha de Diogo Rodrigues, porque he tarde, & na India entrāo os levantes em Novembro, & todo o ir bem em Leste he proveitoso, & mais seguro, & para saberdes se vai a nao por esta ilha, se noroestear 20. graos, antes mais que menos, vai bem navegada, se menos vai pelos baxos do Garajao, & se noroestear 21 gr. vai a Leste da ilha de Diogo Rodrigues 20. & 30. leguas, este he bom caminho, por aqui passando entre a faya de malha, & o Baxo de Pero dos Banhos, mais chegado á faya de malha q̃ ao baxo, & a Leste das sete irmāes que estão da banda do Sul em quatro gr. & por aqui podeis navegar.

Tanto que fordes em 16. graos, ora seja navegando para Goa pela derrota que acima dissemos dos baxos dos garajaos, ou para Cochim, para onde o tempo der lugar, deve-se de levar grande vigia nos mastareos, assim de dia como de noite, & em toda a hora, porque por esta paragē até a Linha ha muitos baxos, & ilhas, que não estão situadas nas cartas, por onde senāo deve de fiar de todo nelas, mais que só em Deos, & em boa vigia.

Na Linha ordinariamente daō os ventos Noroestes, ou Oeínoestes: para navegar para Goa, sendo aqui até 15. de Setembro governareis ao Nordeste porque ainda que pareça que vaō dar nas ilhas de Mamale, não he assim, porque em todo este caminho de 25. graos para baxo, até altura da terra da India que forem demandar, se ha de dar duas quartas de abatimento no cartear, porque ainda que a Agulha não tenha as duas quartas de noroestear, corrē as aguas muito ao Loeste, por onde he necessario este abati-

batimento. Ordinariamente he tanto que se na entrada de Outubro as aguas adivinhão os levantes, & correm muito mais que em os outros tempos, porque ás vezes se acontece terem os pilotos os pontos em terra, & não chegarem as naos dahi a tres quatro dias, pela rezaõ acima dita.

E se for no fim de Setembro, ou a 20. dele sendo na Linha, he bom fazer a derrota para Cochim, porque nesta altura de nove graos & dez, em q̃ está Cochim, entra o veraõ mais tarde todo hum mez, por onde em todo Outubro até 20. de Novembro se achará vento para poder ir para a terra, caminhando para Cochim não passarão de nove graos, & tres quartos, até serem avante das *Ilhas de Mamale*, porque está hũa ilha em 10. gr. largos que tem hum baxo muito roim da banda do Sudoeste.

Tanto que fordes 60. leguas destas ilhas achareis muitos *Besteiros*, & *Borboletas*, & alguns passaros da terra, não vos pareça que estais na costa, porque estas ilhas tem estes sinais, em 8. graos & dous terços. A outra ilha não tem baxos, he bom passar por aqui assim de ida como de vinda por 9. graos, & meio, & 9. & dous terços: tanto que passardes estas ilhas he bom pôr em 10. graos em que está Cochim. Os sinais da terra de Cochim são, na terra dentro dous montesinhos juntos & altos, que chamaõ *Orelhas de lebre*, por fazerem a mesma feiçãõ: & ao Norte de Cochim está hũa terra mais baxa que as do sertão, que vem de Leste Oeste direito ao mar, porq̃ as outras grandes do sertão corremse Norte & Sul, como a costa se corre. Em Cochim estão as naos furtas em 6. braças, & meia hũa legua, & meia de terra. Aqui noroeste a Agulha 9. graos, & meio.

*VIAGEM QUE SE PODE FAZER PASSANDO TARDE O
Cabo de boa Esperança por dentro da Ilha de S. Lourenço,*

Tirada dos manuscritos de Alexo da Mota.

Passando o C. de boa Esperança até 20. de Agosto se siga a viagem apontada no Roteiro da viagem do Cabo para Goa por dentro da ilha de S. Lourenço com todas as advertencias no dito Roteiro apontadas até á vista da ilha do Combro.

Vendose a ilha do Combro, & estando dela ao Norte como 15. leguas, & sendo por fim de Setembro que he tarde, governe se ao Nordeste, & de maneira que se faça o caminho do Nordeste, & quarta do Norte até altura de 4. graos da banda do Sul.

Da altura acima dita se governe a Leste, & de maneira que se vá fazendo o caminho de Leste Nordeste até a altura de 4. graos da banda do Norte & fazendo o dito caminho se vão chegando aos ventos, & monçoens que se

se trazem vindo por fóra da ilha de S. Lourenço, que são Suestes, & Suestes, & Suis que duraõ mais tempo indose por esta derrota, que não indose mais chegados ao Estreito & ilha de Socotorà.

Por esta paragem acharão que tiraõ as aguas a Loesnoroeeste, & assim conforme aos rilheiros que sentirem, & andar da naõ, & o vento que levarem, & o noroeeste da Agulha se dá mais ou menos abatimêto no cartear. E se em altura de 4. graos da banda do Norte a Agulha noroeeste 18. gr. vão bem afastados da costa da Deserta para a parte do Sul.

Advirto que entrando na altura do *Baxo do Patrão* se vigiem dele que he perigoso, pelo que denoite se governe com pouca vela ao Noroeeste cõ muita vigia até pela manhã que se tornará a emendar o governo para se ir pela derrota acima dita. De altura de 4. graos da banda do Norte se governe a Lesnordeste, & de maneira que se faça o caminho do Nordeste até altura, & canal das ilhas de Mamalè que estão em 9. graos, & tres quartos, o qual se embocará, & se irá demandar com as advertencias ditas no Roteiró de por fóra da ilha de S. Lourenço para Cochim.

Indose pela derrota atraz dita se forem chegados ao baxo do patraõ, & ao parçel de João Martins noroeesteará a Agulha 16. gr. para 17. & se verão muitos garajaos & garaginhas, & alcatrazes brancos com as pontas das asas pretas, & rabos forçados.

Esta viagem tenho por menos arriscada que a de por fóra da ilha de S. Lourenço, porque todas as vezes que me faltar o vento, & se acabar a monção, fica perto a gilavento onde se podem recolher, & invernar em Moçambique, gastandose menos tempo na arribada, & poupandose os mantimentos para o inverno, porque apodrecem menos que indo por fóra.

E cometendose a viagem por fóra da ilha de S. Lourenço, algũas vezes se achão os ventos Lestes, & Lessuestes, & Nornordestes em altura de 30. graos, que duraõ muito tempo, com que se gasta a monção para chegar a Cochim, & antes que cheguem a paragem donde podem arribar a porto em que invernem lhe adoece, & morre a mor parte da gente de mal de Loanda: & por não terem por esta carreira porto em que invernem, nem podem arribar para ele senão com muito risco, & certa perdição de gente me não parece melhor a viagem por fóra, senão a que acima digo. E indo por fóra os ventos que aqui digo que se hão de achar com a cabeça da ilha de S. Lourenço em altura de 30. graos, achou a naõ Guia o ano de 1619 com os quaes tornou a embocar a dita ilha, & com muito trabalho foi invernar a Moçambique, & eu os achei na dita altura o ano de 620, & me durarão até o mez de Outubro, & pela monção ser acabada fui invernar a Mombaça atravessando entre os *Baxos do Garajao* & os da *Saya de malha* com muito risco.

Nota. As variações da Agulha que aqui refere Alexo da Mota, devem estar mudadas, pelo que achando-se naquelas paragens se deve observar a Agulha para se saber que variação hoje tem, & se lhe dar o abatimento no cartear.

**VIAGEM DE GOA PARA COCHIM COM AS NAOS QUANDO
vão tomar a carga.**

DE Goa para *Batecalar* ireis duas leguas até 3. de terra por 20. braças até 25. porque o fundo por aqui he mais alto que para Cochim, á terra da Ilha, ou ilheo *Batecalar* meia legua, pouco mais, ou menos; o fundo he de 16. braças, dahi ao Sueste, & a quarta do Sul he bom governar para *Braçador*.

Tanto que quizerdes saber quando estais em *Braçador*, ou tanto avante como ele, está hũa terra que está em *Batecalar* até sobre *Braçador* vereis hũ monte redondo pequeno como hũa nevoa, está no cabo destas terras para o Sul; de *Batecalar* até este porto são quatro leguas ou 5. & meia legua da terra he tudo pedras. Surgireis em *Braçador* em 10. braças hũa legua & meia da terra, & quando quizerdes ir daqui para Cochim, será necessario governardes ao Sudoeste, & mais para o mar, isto será conforme o vëto, porq̃ estão ao diante outros ilheos que por 14. braças ireis perto deles. Duas leguas deste porto para o Sul está *Bacanor*, donde se começam os ilheos de pedra, que por 14. braças, como atraz digo, irão perto deles, he bom caminho por 16. braças; haverá destes ilheos 3, ou 4. leguas deles acabados vereis a Fortaleza de *Mangalor*, que está aparecêdo, ireis perto da terra por 15. braças, como duas leguas de terra.

De *Cananor* aos ilheos *cagados* ha sete leguas para irem bem ao Susueste por 18. braças, & dos ilheos *cagados* a *Chale* ha sete leguas, a proa ao Susueste por 18. braças, & de *Chale* a *Panane* ha nove leguas a proa ao Susueste; & de *Panane* a Cochim são 16. leguas a proa ao Susueste por 12. braças, & por 10. he bom caminho até surgir na barra de Cochim em seis braças, & meia.

**VIAGEM DA INDIA PARA PORTUGAL, PARTINDO
de Cochim por fora da ilha de S. Lourenço.**

PArtindo de Cochim ha-se de governar ao Loesnoroeite até 30. leguas da costa, por respeito das aguas, que sempre vão ao Susueste neste tempo, & por respeito da diferença da Agulha que faz dahi por diante mais de nove graos de noroeste, se deve de governar de maneira, que se vão saindo por entre as ilhas de *Mamalê* por nove graos pouco mais, porque

porque por esta derrota não achareis ilhas nenhúas.

Sendo fóra destas ilhas he bom governar ao Sudoeste, & ao Sudoeste, de maneira que vão 50. leguas, & 60. das *fete irmãs*, que estão em quatro graos da banda do Sul; até aqui se traz o vento Leste, & Leste-nordeste, & bonanças, as aves que por aqui se achão são *alcatrazes*, & *rabos forcados*. Por aqui senão ha de dar o abatimento da Agulha no cartear, por respeito das aguas, que vão a Leste-noroeste ordinariamente, & assim ficará húa coufa pela outra. Até altura de 20. graos.

Destas *fete irmãs*, ou da sua altura daraõ os vètos Oeste, & Oeste-noroeste, & Oeste-sudoeste, são ventos rijos, & de chuueiros pezados: daqui por diante he bom governar ao Sul até 10. graos. Nesta derrota se veraõ muitas aves como *alcatrazes*, & *garajãos*, *rabos forcados* & *algum fargão*. Aqui nestes 10. graos, & 11. & 12. ordinariamente ha calmas, este vento que trazeis Oeste, & Oeste-noroeste, & Oeste-sudoeste, algúas vezes chegaõ a 15. gr. mas poucas vezes: por aqui não se ha de dar abatimento da Agulha pela rezaõ já dita atraz; sómente assim & da maneira que a nao levar a proa, & esteira, he abatimento ordinario.

Destes 12. graos entraõ os ventos Suestes, que este he o mais do vento que curfa daqui até a terra do Natal; deve-se de governar daqui por diante de maneira, que vão com a proa na ilha de Diogo Rodrigues, porque por esta derrota he melhor caminhar mais seguro, ainda que pareça que vão muito a balravento dos baxos do Garajao, não se fiem muito nisso, q̃ he necessario dar-lhe muito resguardo, & muita vigia, & perder húa noite até entrar a altura deles: porque são muito perigosos. Por aqui ha muitas aves, mormente garaginas, que nesta altura deste baxo do Garajao ha destas muitas, mas mais se acharão indo pela banda de Leste deles. Aqui por esta ilha de Diogo Rodrigues, ou sua altura noroeste a Agulha 22. graos. Aqui se veraõ *alcatrazes*, & *alguns rabos forcados*, & *rabos de junco*.

Da ilha de Diogo Rodrigues, ou da sua altura he bom governar ao Sudoeste, & a quarta da Leste, de maneira, que quando forem em 26. gr. que estem da cabeça da ilha de São Lourenço 80. 100. leguas. Sendo Norte, & Sul com a cabeça da ilha de São Lourenço por 29. graos, he bom governar ao Leste. Para saber se o ponto está certo Norte Sul com ela diretamente, marcar-se ha a Agulha, se tiver 23. ou 24. graos entenderéis que estais Norte Sul com ela.

Daqui desta ilha he bom governar de maneira que vão ver a terra de 33. graos, sendo em todo Março, & parte de Abril, & se for mais tarde he bom ver a terra de 31. & 32. graos, por rezaõ que no fim de Abril, & em Mayo os levantes são Nordeste, & sempre se acerta ir ver a terra cedo, o que não será sendo em Março, porque neste tempo os ventos são Suestes,

& para saber se são perto da costa marcaveis a Agulha bem, se achardes q̃ noroeste a 14. graos, & quinze, entenderéis que estais perto da costa: achardes mais antes de a ver 15. 20. leguas hum junto de agua com grandes correntes, & hum mar muito estrapalhado, & verheão hũas *corvas pretas de bicos brancos*, & *gaivotos malhados*, & de trinta leguas da costa. Daqui para o Cabo se deve navegar de maneira, que vão dela 12. 15. leguas, & mais sendo em Março que sempre o vento anda mais Sueste, o que não fará sendo em Abril, & Maio. Daqui por diante se veráõ alcatrazes, & se tomará fundo vindo por 34. graos, & dous terços, & Norte Sul com o Cabo das Agulhas, ainda que estejaõ em 36. graos se tomará fundo de cem braças, areia muito miuda, & branda, amarela, & se vai chegando para a vaza, que he do Cabo das Agulhas para o de boa Esperança.

Tanto que virem a terra, ora seja em 33. ora em 34. graos, ordinariamente ha aqui alguns ponentes rijos que obrigaõ muitas vezes a arribar em popa com a nao, & desconcertar os pontos que levaõ. Em tal caso se deve demarcar a Agulha aqui muito bem que fala verdade, & conforme o que noroeste, assim se deve fazer o governo.

O descobrimento da India se fez em tempo del Rei Dom Manoel, no ano de 1497. por Dom Vasco da Gama fidalgo de sua casa, costeando a costa de Guiné, & Angola: chegou ao Cabo de boa Esperança, aonde acabandose lhe a terra Austral, pela qual tantos dias avia navegado, guiado mais por Deos N. Senhor, que por roteiros, nem informaçoes, que levafse a que parte do mundo a India estava, & sò com aquele seu esforço, & invencível animo não temeo dobrar o dito Cabo, & seguindo avante seu intento descobrio toda aquella costa que dele corre até Moçambique, passando o Cabo das correntes, a que poz este nome por respeito das grandes correntes que aqui achou, & hoje se achão, ficandolhe á mão direita a grande ilha de S. Lourenço, entrou no rio dos bons sinaes a que deu tambem o nome, chegou a Moçambique, correu a costa de Melinde, donde atravessou o mar Indico, pelas portas do estreito do mar roxo, chegou á India ao porto da Cidade de Calecut, onde desembarcou, & deu sua embaixada ao Samorim Rei daqueles Reinos, & da volta que fez para este Reino de Cochim, & de Cananor donde partio com o novo descoberto, tornou a fazer a viagem pelo mesmo caminho que á ida levou, tornando a Melinde, & Moçambique, & desembocando aquele canal dentre esta costa, & ilha de S. Lourenço, fez sua viagem para o Cabo de boa Esperança, & veio a estes Reinos a salvamêto, & dahi em diante todas as armadas que do Reino partiaõ faziaõ o mesmo caminho, do Cabo de boa Esperança por dentro, como fizera o dito Dom Vasco da Gama assim á ida como á vinda, posto que não fossem pela costa como ele foi. Assim o fez da segunda vez q̃ o
mesmo

mesmo Rei Dom Manoel o tornou a mandar á India, & o fez Conde da Vidigueira, & Almirante da India. Este descobrimento durou a navegação dele da India para este Reino por dentro de Melinde, & Moçambique por espaço de 25. anos, & dahi em diante se deixou de navegar por aqui por respeito da carga das naos, que por esperarem por ela se lhe gastava a monção, & como vinhaõ á costa de Melinde, & Moçambique tarde, era já gastada a monção dos levantes, & ficavaõ invernando nestes lugares, & por destas invernadas se seguiu muita perda á fazenda de S. Magestade, & bens deste Reino, se descobrio a viagem por fóra de S. Lourenço, por onde se acháraõ tempos mui a proposito para esta navegação, & muito certos em todo o tempo, posto que por este caminho haja muitos baxos, que avendo boa vigia, & cuidado não ha que temer, que o canal he largo, por onde cõ as armadas daqueles tempos até estes nossos se navegou & navega hoje muito bem ainda que da India se parta tarde, & em Fevereiro, se achará sempre monção, com que podem vir ao Cabo de boa Esperança, o que não pôde ser partindo por dentro senão se for em Dezembro, assim que por estes respeitos se deixou de navegar da India por dentro de S. Lourenço & Moçambique, por espaço de 70. anos até o ano de 1597. em que sendo VisoRei da India Dom Francisco da Gama Conde da Vidigueira, & Almirante da India, por antes de seu tempo serem desapparecidas muitas naos pela viagem de fóra, determinou a se tornar a fazer a viagem por dentro, & assim logo no dito ano sendo Capitão mór da Armada da India Dom Afonso de Noronha partio de Goa em 21. de Dezembro do dito ano na nao N. Senhora do Castelo, sendo eu Piloto dela, pertendendo o dito VisoRei se tornasse a fazer este caminho por dentro, por se entender ser mais seguro, & do seu tempo a esta parte todos os anos partiraõ de Goa as naos capitainas, & as vezes outra em companhia muito bem carregadas, & com prosperas viagens, o que sempre farão partindo cedo da India por dentro de Moçambique, & como eu fui o primeiro, que nestes nossos tempos tornasse a fazer este caminho, que os antigos faziaõ por dentro, me pareceo ser serviço de S. Magestade fazer este Roteiro dos caminhos, & derrotas, & finais que nele ha, com a experiêcia de cinco viagens que de Goa fiz para este Reino, todas em capitainas por dentro de Moçambique, & S. Lourenço a salvamento, como faraõ com o favor de Deos todos os que fizerem este caminho seguindo o Roteiro que se segue com muita vigilancia, & cuidado, como convem, & he necessario, & para que a todos os que depois de nós vierem lhe sejaõ notorios os caminhos, & derrotas, por onde a India se descobrio, & por onde se navegou nos tempos passados, me pareceo que convinha, & era necessario andar este breve memorial deste descobrimento junto a este Roteiro, pois nele não trata-

mos de outra cousa, mais que dos caminhos, derrotas, por onde se ha de navegar para a India, & para este Reyno, para acrecentamento da Fè Catholica, & aumento da religião Christã, & lei de Christo N. Senhor porq̃ este foi o principal intento dos Reis deste Reyno, & o he hoje de sua Real Magestade, que com tanto cuidado, & despezas de sua fazenda sustêra em tão remotas partes do mundo esta nova Christandade como com o favor divino sustentará muitos, & largos anos.

ROTEIRO, E DERROTA QUE SE HA DE FAZER PARTINDO
da barra de Goa para o Reyno por dentro da Ilha de S. Lourenço, &
Moçambique.

Quem ouuer de fazer esta viagem por dentro para o Reyno ha de partir (podendo) na entrada de Dezembro, & o mais tarde não passará de 25. do dito mez.

Partindo com o favor de Deos da barra de Goa será pela manhã com o terral, & com ele se irão saíndo para o mar a Loeste, & quarta de Noroeste, & a Loesnoroste, & vindo a viração do mar conforme ao vento q̃ for assim fareis a volta, & trabalhareis de vos sairdes para o mar até serdes Norte, & Sul com o baxo de Padua 40. & 50. leguas da costa, onde já levareis a monção do vento Nordeste, & Lesnordeste fresco. Daqui se há de governar a demandar a terra do deserto, & para se fazer este caminho, mandareis governar a Loeste, & guinar meia quarta para o Sudoeste, porque assim ficará a nao fazendo caminho de Loesudoeste, porque a Agulha té hũa quarta & meia de noroestear no cartear, fica fazendo este caminho da Loesudoeste, que assim levareis com muito cuidado no governo até altura de novê graos, & como aqui fordes nesta altura, & for noite mandareis governar ao Sudoeste que he rumo, como se a costa corre, porque esta costa não tem nenhum sinal, mais, que como sois perto dela como 50. 60. leguas achareis a agua muito branca, como agua de sabão, & isto enxergareis de noite que de dia não, mas isto se vê algũas vezes, & outras não, & tanto que vier a manhã mandareis governar ao Loeste, & quarta do Noroeste, & assim ireis de dia, & como for noite tornareis a governar pelo Sudoeste, continuando todos os dias & noites este caminho até verdes a terra que vereis de 7. 6. até 5. graos, porque não importa mais que seja em 7. q̃ em 6. ou 5. porque se deve ter muita conta & vigia no demandar desta costa por ser muito baxa, & tão baxa como o mar, que está a nao de dia sobre ela, & não se vê, acontece algũas vezes que antes de se ver a terra se vem alguns bandos de passarinhos muito pequenos brancos como garajãos finhos, ou borrelhos, & como os verdes, & não tiverdes vista a terra a podeis mandar vigiar que estais com ela.

Tan.

Tanto que virdes a terra vos faíreis para o mar, quanto a percais de vista, & logo mandareis governar ao Sudoeste, & á quarta do Sul até hum gr. da banda do Sul da Linha, & desta altura de hum grao mandareis governar ao Sudoeste, & de nenhũa maneira passarão do governo do Sudoeste para o Sul, antes se guinem para o Sudoeste, porque senão tiverdes conta com o governo nesta derrota, quando cuidardes que levais o ponto entre a ilha do Combro, & o Cabo delgado vos aveis de achar por fóra desta ilha, & das mais que he roim caminho, & assim ireis governando ao Sudoeste até altura, & paragem de 10. graos para cima, que he a altura do Cabo delgado, & daqui atravessareis a buscar a costa a Loeffudoeste de dia & como for noite seguraivos pelo Sudoeste com pouca vela temendo poderdes fer mais na costa do que vos fazeis pelo ponto, & como for de dia tornai a buscar a terra até a verdes.

Dos finais que ha neste caminho despois que virdes o Deserto, alguns alcatrazes assim brancos como pardos, mangas de veludo, & de noite cantão garaginas, & vereis rabos de junco, alguns rabos forcados, & sendo a nao perto da costa de Melinde achareis alguns ramos de fargaço, & algũas folinhas miudas como de daraõ, & algũas garaginas pretas, & garajaosinhos brancos, & sendo a nao muito em terra, achareis huns raminhos de ervas de tres folhas que chamão pés de galinhas, & candeas que são de manges, estes dous finais se os virdes he certo estardes em terra de costa.

E sendo a nao chegada da banda das ilhas do Aro, & do Combro, os finais que se achão são aver muitos alcatrazes, assim brancos como pardos, & muitas garaginas, & rabos forcados, versehaõ caniços, & canas, ramos de palmeiras, & trafois, que são como cocos, & ciscalho, que andaõ com os rilheiros de agua que os ha por aqui muitos, & assim em todo este caminho, & por estes finais sabereis a que parte está a nao encostada, porque vendo estes finais de rabos forcados, & de caniços, & ramos de palmeira, entendereis que estais chegado às ilhas do Aro, & do Combro, & assim vos fahireis para fóra para o Sudoeste, & se virdes os raminhos de pés de galinhas, & candeas de manges estais na costa, & tirareis para fóra mormente de noite.

As aguas por toda esta costa correm para ela, por onde tereis aviso, q̃ aonde a nao puzer a proa ahi lhe dareis o caminho no cartear até altura de dez graos, & tereis muito aviso, & cuidado no governo que mandardes fazer porque do Deserto donde tomardes pôto his demandar a entrada do Cabo delgado, & a ilha do Cõbro, que não ha de boca mais que 60 leguas, assim que por nenhum caso a nao passe do Sudoeste para o Sul, antes governeis como atras digo, para o Sudoeste, tomando antes a quarta do Sul, porque não fiquéis por fóra da ilha do Combro, & em caso q̃ vades

des dar nestas ilhas, não vos agasteis que delas para a costa de Quirimba correm as aguas muito á costa, & ainda que os ventos sejaõ Noroestes pela bolina que vos pareça que não podeis tomar a costa, elas vos levarão á terra muito depressa. O vento por este caminho he Leste, & Leste-nordeste, Nordeste, & Nornordeste, & como a nao he em 10. graos se faz Norte, & o tempo engrossa, & se armão muitas trovoadas que causaõ estas ilhas do Combro, por o Sol vir neste tempo desta monção sobre elas, & chove muito, & se faz algũas vezes o vento por cima da terra Noroeste: assim que como dobrardes o Cabo delgado corre a agua muito em cabo por costa para Moçambique, & he necessario para navegardes bem, & seguro tomardes esta costa na mão de Quirimba até Moçambique. Como passardes o Cabo delgado que está em dez graos, vigiarvoseis do baxo de São Lazaro, que está em 12. graos Leste Oeste com Quirimba 12. leguas ao mar, & se derdes nele não temais, que o menos fundo que tem sobre si são sete braças, eu passei por cima dele, he cousa pequena, o menos fundo forão nove braças, o baxo terá cousa de meia legua de espaço. Indo correndo esta costa vindo a demandar (como atraz digo) com cuidado, porque o cabo delgado he terra baxa, & as ilhas de Quirimba, que tudo parece costa, & nesta costa não ha fundo senão muito em terra, he bom tanto que a nao for de 10. graos para cima ila demandar de dia tudo o que puderdes para a terra, & o vento vos der lugar, & como for noite correr para o Sul como a costa se corre, com pouca vela, & de dia tornar a Oeste até a ver, & indo correndo esta costa, não ha que temer mais que dar resguardo a hũa restinga q̃ bota a barra de Pinda hũa legua, & meia ao mar. A melhor conhecença que ha nesta costa para saberdes acnde estais são huns picos fragosos, que são huns picos altos, & muito fermosos, á feição dos palheiros que fazem de palha no Tejo, estão de Moçambique 30. leguas, q̃ he sobre Sirancapa, & acabaõ em Pinda, Bahia de Velolo, & são muitos, hũs mais altos, outros mais baxos, outros muito agudos: tanto que passardes Pinda vos chegareis a terra que he limpa, & sendovos necessario surgir, daqui para Moçambique achareis fundo muito em terra, 12. 15. 20. braças, aonde virdes na costa manchas de area branca, vindo correndo a costa de *Quisimajugo*, que tem hũa ponta de area, & nela muitos monijas como pinheiros vereis outra ponta para o Sul terra baxa, detraz desta ponta está o porto dos velhacos, tem hũa praia muito fermosa, ha daqui a Moçambique cinco seis leguas. Aqui ha bom surgidouro, mas muito em terra: mais adiante achareis outra praia muito fermosa, a que chamão Titangone, tem muitas arvores, & palmeiras, tem tambem surgidouro limpo, & bom, não ha por aqui de que temer até Moçambique; se ouverdes de surgir, surgireis no meio do canal da Bahia mais chegado á Cabaceira, por amor dos levantes q̃

ven-

ventaõ neste tempo. Advirto que está hũa ilha pintada nas cartas na altura de 10. graos com o Cabo delgado, que chamão de João Martins, he falsa, & não na ha.

Partindo deste porto de Moçambique, ou da vista dele para o Cabo de boa Esperança trabalhareis por ir ver a ilha de S. Lourenço de 21 graos até 23. & meio, ou passar perto dela, porque navegareis melhor, que passar a terra do baxo da Judia, & o Cabo das correntes, por rezaõ dos ventos q̃ reinão mais pelo Sueste, Susueste, que vos metem muito na costa, & estando da banda de São Lourenço navegareis melhor até vos largarem.

Partindo de Moçambique, ou da vista dele, como digo, mandareis governar até perder a terra de vista ao Susueste, para vos afastardes da costa & da corrente de agua que aqui ha, & vai por costa ao Sudoeste, & tanto que a não virdes, governai dahi em diante, dandovos o vento lugar, ao Sul, & quarta do Sueste, & não ireis nada para o Susueste: por aqui até ver S. Lourenço não lhe dareis o abatimento da Agulha que aqui tem 19. graos de noroeste por rezaõ das aguas que vão ao Susueste: & do Sul, & quarta do Sueste, como digo, não vades nada para o Susueste, que tambem como vos chegais para S. Lourenço correm as aguas em vosso favor para terra, levareis muita vigia, na agua de 18 graos até 20. & 21. se perde a cor, & he branca, ou almecegada, & tendo esta cor apalpai o fundo, porq̃ nesta altura de 18. 19. 20. graos, podeis ser chegado ao parcel de S. Lourenço; assim que trabalhareis de ver a terra de 21. graos como digo até 23. & meio. A terra nestas alturas he limpa, não ha que temer, podeis ila correndo dous dias ao Sul, & quarta do Sudoeste, que he como a costa se corre: se virdes a terra de 21. graos, & meio he baxa, & muito cheia de arvoredos, que se enxerga de seis, sete leguas, q̃ he bom não chegar mais para ela.

Indo em demanda desta ilha se achará muita immundicia de cousas de marés que saem da bahia de S. Vicente, & doutros rios, & muitos ramos de fergaço, & ramos que chamão rabos de rapoza, & caniços, & paos. Ha por todo este caminho alcatrazes, assim pardos como brancos, & garaginas, & perto da ilha como á vista dela garajaozinhos brancos, & se verão estapagados, & estando perto, este he bom sinal de estar com ela quando os virdes. Como passardes de 23. graos, & meio, & não tiverdes visto a ilha de S. Lourenço, não a vades mais buscar, que dahi por diante he çuja, & tem baxos, & restingas muito ao mar, fareis vosso caminho para o Cabo, porq̃ tambem pela altura já estais fõra do baxo da Judia, por amor do qual se deve de ir buscar esta ilha nesta altura, porque ele tambem está em 22. gr. & hum quarto. Sendo a nao chegada a esta costa, & achardes calmas, vos acudirá terral da terra pelas manhãs, & á tarde acode a viraçãõ do Loeste, & do Noroeste, como na costa da India, & senão tiverdes visto a terra, este

he bom final para entenderdes que sois chegados a ela.

Os ventos que achareis neste caminho, despois que passais por Moçambique são mui variaveis, porque se não acertardes de achar hũa conjunção de Lua, ou quarto dela, em que o vento esteja seguro no levante, Nordeste, & Nornordeste (como eu achei em hũa destas conjunções na nao S. Francisco com Dom Francisco da Gama Conde da Vidigueira Viso Rei, que vinha da India, que em 6. dias passei a ilha de S. Lourenço) ora vos dará o vento Noroeste, ora Oeste, & Sudoeste, & Sul, & Sueste, & estes Suestes he o peor, & o que mais reina, mas as aguas por todo este canal favorecem muito o andar da nao, & assim ha muitas calmas, com muitos fuzis, mas a nao sempre multiplica, ainda que não haja bafo de vento & tiraõ para fóra ao Sudoeste, & todo o trabalho deste caminho está até a nao fer de 26. graos para cima, que descubraõ os ventos pela cabeça da ilha, porque como a nao está nesta altura, & os ventos forem Suestes, logo vão largando, & se vem ao Sueste, & Lessueste, que são os levantes deste tempo de Fevereiro, & Março, porque tarde em Abril, & Maio são Nordestes, & Nornordestes, por onde vos aviso, que se achardes estes Suestes neste caminho de 20. graos para cima, como eu achei 25. dias, na nao Castelo com Dom Afonso de Noronha Capitão mór, ireis antes na volta de S. Lourenço, que na da costa, & como vires a Ilha vos fãreis para fóra, bordejando na volta do mar, & da terra, & achareis que a nao vos multiplica cada dia contra o vento, & mar, como me fez a mim, que de 21. graos bordejando com este vento Sueste me levãraõ as aguas a 26. graos donde logo me foraõ largando. Ponhovos tudo isto aqui porque o tenho bem experimentado por vezes.

Tanto q̃ sairdes desta ilha de S. Lourenço, & fordes em 27. graos, governai ao Sudoeste até 31. & 32. graos, & lembrovos que a Agulha noroeste a 19. ou 20. gr. posto q̃ como vos his chegando para a costa vai fazendo menos differença, & de 31. graos governai ao Sudoeste, & a quarta do Loeste, & Loessudoeste, & avisovos que se vierdes por este caminho cedo em Fevereiro, & entrada de Março que as aguas correm muito por amor dos levantes, & vão a Loessudoeste buscar a costa, & vos obrigaõ a ir ver a terra mais cedo do que quereis.

Diz Diogo Afonso em o seu Roteiro, que se vos acontecer que vos acheis na entrada de Fevereiro com a cabeça da ilha de S. Lourenço, como se ele achou que vades buscar o parcel das Agulhas, porque neste tempo, os ventos andaõ pelo Sueste, & Sueste, & he bom não ir ver a terra por estes respeitos dos ventos. E eu achandome na entrada de Fevereiro com a cabeça da ilha de S. Lourenço, á vista dela vindo da India por dentro em 24. graos na nao N. Senhora de Penha de França, com o Capitão mór

D. Jeronimo Coutinho fiz este caminho & não vi a terra, indo demandádo sempre o parcel das Agulhas, indo da *Bahia da lagoa*, ao mar 25. leguas fui tomar fundo no parcel, levando sempre os ventos do mar Suestes & Suestes, pelo que neste tempo he bom ir largo da costa, lembrando vos que vos não fação as aguas algum revez, porque correm muito, & não vos lancem fóra do parcel, o qual conhecereis serdes em ele pelos passaros, & agua do fundo maçada, & pelo fundo que tomareis, porque indo por 35. graos, & meio, & 35. & dous terços, & por 36. graos, não podeis passar q̃ não vejais *alcatrazes*, *mangas de veludo*, os quais não andaõ senão neste parcel, & he muito certo tomar se fundo quando se virem, em 80. 90. 100. braças, se for no meio do parcel, a area será muito miudinha sobre o amarelo, & se for o fundo da banda de Leste do parcel, virá no cevo do prumo area grossa, & algũas conchinhas, & se o fundo for de vaza solta que não venha nada no cevo do prumo sereis da bãda da Loeeste do parcel para o Cabo de boa Esperança; he tambem muito bõ final as *corvas pretas de bico branco*, que são estas do parcel muito diferentes de outras que atraz vedes, ainda que tenhaõ o bico branco, porque estas são muito pretas, & os bicos são muito alvos, & adejam diferente, pouçam a miudo na agua, ha muitos *gai-votoens* malhados, & pouçam de oito, & dez juntos na agua, & a cor da agua neste parcel se deixa logo conhecer ser maçada, & de fundo.

Da Bahia da Lagoa para o Cabo de boa Esperança se vem alguns lobos marinhos, & algũs trombas, & na aguada de S. Bras se verão *alcatrazes*, este caminho da Bahia da Lagoa para o Cabo das Agulhas ha de costa 100 leguas, & se corre a Loeeste, & a quarta do Sudoeste, & para se salvar bem este caminho he bom ir a Loeessudoeste, posto que ás vezes tira a agua muito ao Sudoeste, & a afasta a nao muito da costa, outras vezes se estais muito á terra vos tiraõ as aguas ás enseadas que he perigoso, pelo que navegareis conforme ao tempo, & ao vento. He bom andar da costa sempre 12. leguas, porque aqui por esta paragem ordinariamēte ha baxos, & obrigaõ muitas vezes a arribar com a nao em popa, & desconcertar os pontos q̃ levais, para isto he bom marcar a Agulha bem, que fala verdade por aqui, & tem as diferenças que se referem neste livro a folhas 80, 81. & 82. Esta terra por aqui he alta, & montuosa, & assim vai correndo atè o Cabo das Agulhas, que bota ao mar hũa ponta delgada, & baxa, & tem praias de area muito grandes, & alvas, & dele para o Noroeste vai correndo a costa, & vereis o *Cabo falso*, que he hũa terra muito alta, & grossa, & deste Cabo falso vai fazendo hũa grande enseada que entra para dentro, & o Cabo de boa Esperança fica como hũa ilha a quem o vê de longe, & he chaõ por cima & ao pè dele hũa legua de terra tem hum ilheo pequeno. Passado este Cabo não se deve de dar boa viagem ao Cabo, atè o não ser, em 34. gr. entãõ

se entenderá que o não levais pela proa. E os sinaes, sondas, & conhecenças desta costa vereis no Roteiro que vai adiante feito por Manoel de Mesquita.

PARTINDO DE GOA POR FORA DA ILHA DE
São Lourenço para o Reino.

Partindo da barra de Goa para o Reino, sendo já tarde, não podendo ir por dentro de Moçambique, irão por fóra da Ilha de São Lourenço, & governarão da maneira que foraõ para Moçambique, trabalhando de se porem ao mar, & salvarem os *Baxos de Padua*, & os de *Acharbane*, que estão em altura de 12. graos & meio. 100. leguas da barra de Goa, & como os tiverdes passados pela altura 15. 20. leguas a Loeeste deles, mandai governar ao Sul até nove graos, que he a altura de Cochim pouco menos, & ahi lhe dareis o caminho, porque a Agulha noroeste, & as aguas vão a Loe (noroeste), ficará hũa coula pela outra, como he a diferença da Agulha pelas aguas, & deste nove graos pouco mais ficareis com o póto de distancia de 30. 40. leguas das Ilhas de Mamalè, & desta altura governareis até tres, & quatro graos da banda do Sul ao Sufudoeste, & aonde puzerdes a proa da nao, ahi lhe dareis o caminho, pelas rezoens acima ditas, & desta altura de 4. graos da banda do Sul 50. leguas das sete irmãs, & outras tantas do baxo de Pero dos Banhos fareis vosso caminho do Sul, fazendo vossa derrota como a que trazeis de Cochim, pois aqui ficais nela. Neste caminho, diz Diogo Afonso, que ha algũas Ilhas postas nas cartas, q̃ as não ha, & a meu ver assi n o entendo, porque *Roque Pires*, & outra está nesta derrota, que as não vemos, mas o bom he por todo este caminho haver grande vigia, assim de noite, como de dia, porque ha outras muitas que não estão postas nas cartas. Por todo este caminho ha muitos passaros, assim alcatrazes, como garaginas, & garajaos, rabos de junco, & rabos forcados.

Nota. Diz *Alexo da Motano* seu Roteiro que vira a ilha de *Roque Pires* de 6 gr. a qual era raa com o mar & pequena, & que tinha muito arvoreda, & que couza de 6. leguas para o Sudoeste estão tres ilhetas mais pequenas, & com poucas arvores, & rasas com o mar, & que estão lançadas todas tres de Leste Oeste.

Se for caso que partirdes de Cochim a 20. de Janeiro, pouco mais, ou menos, diz Diogo Afonso, tanto que passardes as Ilhas governai ao Sufudoeste, & á quarta do Sul até serdes na Linha Equinoccial, porque partis tarde, & póde ser que os tempos vos não ajudem bem, para irdes ao mar da Ilha do Brandaõ, podeis ir por entre as Irmãs que estão em 4. graos, & por entre elas, & os 9. graos chegados á *Saia de malha* pela sua fralda, que o baxo de S. Miguel, vese o fundo nele, mas ha nove braças, podeis ir de-
mandar

mandar as Ilhas de Pedro Mascarenhas , & por aqui fareis vosso caminho se quizerdes.

E sendo caso que vos acheis nestes quatro gr. do Sul da Linha, & saltarem com vosco as trovoadas, porque as ha aqui em Fevereiro até 14. gr. trabalhai de vos pordes em altura de quinze , & dezaseis graos , aonde achareis os ventos Suestes, não cureis de vos ir mais ao mar da *Ilha Brandoa*, & por esta derrota podeis ir ver a ilha de *Diogo Rodrigues* ou a do *Cirne*, & por aqui he bom caminho, de maneira que vão 50. leguas da Ilha de São Lourenço , & por esta derrota ireis navegando até haverdes vista de terra em 34. graos, ou onde quizerdes. Tanto q̃ passardes a Ilha de S. Lourenço pela derrota acima dita, & descobrires esta garganta de Moçambique & a Ilha de São Lourenço, logo as aguas começam de correr para o Cabo, não temais mandar dar vela como o vento for Sudoeste nesta paragem, porque logo salta ao Sul, & assim vai rodeando aquilo q̃ tendes andado: a Loe noroeste sois avante. Aviso vos que se vierdes tarde que tomeis cedo a terra, & vos chegueis á costa , & fareis melhor navegação , porque as aguas botão muito ao Cabo de boa Esperança, ainda que os tempos vos não ajudem, elas vos sustentão muito , porque tarde achareis muita força de ponentes.

Havendo de ir do Cabo de boa Esperança para S. Helena, tanto que o passardes dareis duas sangraduras ao Noroeste , & a quarta do Norte , se passardes largo do Cabo sem o verdes , & dahi ao Noroeste até 16. gr. & hum quarto onde a Agulha terá de Nordestear 6. 5. graos , & tanto que fordes nesta altura , governareis a Loeeste , & guinar para a quarta do Sudoeste, ou a primeira sangradura a Loeeste, & a outra à quarta do Sudoeste, porque a Agulha, & o mar, & algũas aguas , & porque cuido q̃ não crecerá a altura ainda que vades a Loeeste, & a quarta do Sudoeste.

Fazendo este caminho correreis pela altura 50. leguas, & não mais, tão to que virdes esta ilha , se não puderdes chegar a ela de dia tomai as velas miudas, & estando à trinca cinco leguas dela , de maneira, que a vejais de noite, pondo a sempre a Loeeste, & a quarta do Noroeste. Esta ilha está ao certo em 15. graos , & 55. minutos , & aqui nordestea a Agulha coufa de 4. graos. Esta ilha de Santa Helena he muito montuosa, se está clara aparece de longe, em redondo terá 7. leguas , terá mais de duas de largo.

Partindo desta ilha para ir ver a Ilha de Ascensão, governareis 70. leg. ao Noroeste, & a quarta do Loeeste, & o mais ao Noroeste, ireis algũa coufa pela banda de Leste dela.

Desta Ilha de Ascensão, ou da vista dela, se ha de governar ao Noroeste, & a quarta do Loeeste, até quatro graos, ou cinco da banda do Sul , onde começaráo as trovoadas, sendo na entrada de Junho, & se for mais tar-

de, como na entrada de Julho, daraõ as trovoadas em 7. graos, & daraõ os geraes em treze, quatorze graos, & vindo por aqui como eu vim na nao S. Francisco, em a entrada de Abril, vos daraõ as trovoadas em hum grao da banda de Norte, & os geraes em 6. & 7. graos: tanto que andares nestas trovoadas he bom governardes ao Noroeste, & a quarta do Norte até os geraes entrarem.

Neste caminho que trazeis de Santa Helena até estas trovoadas senão deve de dar abatimento da Agulha, sòmentes onde ela puzer a proa com o seu abatimento ordinario: sendo por 18. graos, marcareis a Agulha, & se nordestear cinco graos, ireis como 130. & 150. leguas a Loeite das Ilhas de Cabo Verde, & se for fixa entenderéis que his mais de 200. leguas para o mar. Nesta volta do Sargaço se não deve de dar abatimento de Agulha porque a derrota de Santa Helena ás ilhas está assim bem, sem abatimento da Agulha.

Indo nesta volta do Sargaço, sendo em 30. graos marcando a Agulha bem, se esti ver fixa estareis bem navegado, não estais ajulavento, demorarvosha o Faial ao Nornordeste pouco mais para Leste, & se levardes vento que a nao possa fazer este caminho, levareis a Agulha sempre fixa, & ireis ver as Flores, & o Faial. E sendo caso que nestes 30. graos Noroeste, entenderéis que estais das Flores para o mar, começando de noroesteear dous graos ao Norte, ireis 70. leguas ao mar das Flores, a Agulha he fixa nesta ilha, assim o diz Vicente Rodrigues, *porém hoje noroesteia já grao, & meio, ou pouco mais.*

E para ir ver bem estas ilhas Terceiras vos poreis em 39. graos, & hum quarto, porque por esta altura vereis as Flores se for claro, & se for vento de chuva versehaõ finais dela, que he bom para as ilhas que vão pela proa: ireis por esta altura 10. leguas ao Norte do Faial, & por entre S. Jorge, & a Graciosa, levareis a Terceira pela proa por 39. graos.

Desta Ilha Terceira se deve governar logo a Leste nordeste até altura de 40. graos, sendo em Mayo, Junho, & Julho, & Agosto, porque ainda que vão nestes mezes com o vento Sul, & Sudueste, tanto que sois 60 & 80. leguas da costa achareis o vento Norte, por onde nunca se perde ir por esta altura porque tanto que fordes 80. leguas da costa governareis entaõ conforme ao vento que vades ver as *Bertengas* para a *Roca* & vindo das ilhas para a costa já tarde como em Setembro, & Outubro, he bom vir por menos altura, por respeito que entra já o Inverno, & andaõ os ventos pelo Sul. E se neste tempo vierdes por muita altura, & carregar o Sul obrigarvosha arribar a Galiza. A Roca está em trinta & nove graos, antes menos que mais, Cascais está em 38. & tres quartos.

VIAGEM MODERNA DA INDIA PARA PORTUGAL.

A Viagem da India para Portugal, que se tem explicado neste Roteiro, não he tão boa & segura como outra que de alguns anos a esta parte se começou a fazer, a qual está já bem experimentada, & he a seguinte.

Saíndo de Goa ireis na volta de Oeste quatro ou cinco leguas, & dalí tomareis a volta do Sul, vindo sempre afastado da costa ao mais 12. até 15. leguas até altura de Cochim. Daqui governareis de sorte que vades por meio canal entre a ponta de Gále da ilha de Ceilão, & as ilhas de Maldiva, navegando por diante de modo que se o vento vos der lugar vades passar por entre a *Ilha da Polvoreira*, & a *Ilha de Candu*. Mas vede o que adiante vos digo de que tão que passardes a ilha de Ceilão para o Sul não haveis de dar abatimento à Agulha até onde vos aponto.

Tanto que desembocardes por entre as ditas ilhas não convem fazer mais caminho que o do Sul, por ser mais breve, & chegardes até altura de 12, para 13. graos, onde achareis os ventos geraes Suestes claros, & bem frescos, com que podeis aceitar a volta de Oessudoeste, ou outro rumo vizinho, com que passeis a balravento dos *Baxos do Garajao*, & das ilhas da *Brandoa*. E se quizeres podeis ir avistar a ilha de Diogo Rodrigues, que nela não tendes de que vos temer, ou passar a balravento dela.

Porém adverti que despois de terdes passado a ilha de Ceilão para o Sul, não dareis abatimento à Agulha até altura dos baxos do Garajao, achandovos a Leste deles, por respeito das grandes correntes das aguas que vão a Oesnoroeeste, & passado a dita altura, podeis já fazer caso da variação da Agulha para dares o abatimento á nao conforme for a variação.

Da ilha de Diogo Rodrigues, ou achandovos ao Sul dela governareis de modo que quando vierdes a porvos Norte Sul com a cabeça da ilha de S. Lourenço não passeis de altura de 30. graos. *Por aqui noroeeste a Agulha 21. & 22. gr.* & hoje póde ser que seja mais porque vai crescendo.

Daqui ireis de modo que vades tomar sonda no parcel das Agulhas buscando a costa por altura de 34, ou $34\frac{1}{2}$ graos, & sendo tarde ireis tomar terra de menos altura conforme o Regimento antigo, donde vireis costeando em demanda do Cabo, afastandovos da terra 10, ou 12. leguas o mais, se fores obrigado dos bordos, porém podendo, vos chegareis mais á costa de Leste Oeste, porque passareis melhor o Cabo, & não tereis tempo tão pesado.

Do parcel das Agulhas fareis por ir passar o Cabo se tiverdes ventos de servir, & quando haja Noroestes, ou ventos contrarios, andareis aos bordos não vos afastando muito da costa, por quanto as aguas vos empurraão para o Cabo de boa Esperança, ainda que tenhais os ventos contrarios.

Passado

Passado o Cabo seguireis a derrota para a Bahia de todos os Santos como agora se manda por nova ordem aos Capitaens mores a que me remetto, para dali seguireis a viagem para o Reino.

E se por alguma necessidade fores obrigado a ir a Angola, fareis a derrota que se segue que tras Alexo da Mota no seu Roteiro manuscrito.

VIAGEM DO CABO DE BOA ESPERANÇA, A PARA ANGOLA.

Passando o C. de boa Esperança havendo falta de mantimentos ou de outra cousa que seja forçado tomar Angola para remediar as faltas que houver, ou mandando Sua Magestade que se tome o dito porto, tanto que se fizerem estar a Oeste do Cabo de boa Esperança 20. leguas, ou pela vista da terra, ou pela variação da Agulha, governe-se ao Noroeste até se estar em altura de 23. gr. da banda do Sul; & desta altura se governe ao Norte até altura de 16. gr. & de maneira que se vá ver o Cabo Negro, ou terra dele desviandose de parçeis & baxos que ha por esta costa antes de chegar ao dito Cabo: *indo tambem com advertencia que de 22. para 20 gr. de altura ha tũa restinga perigosa que sae ao mar hũa legua ou mais, a que se darã resguardo.*

Eu tenho por mais acertado ir ver terra de altura de 13. gr. para menos, para dar resguardo á enseada do Cabo Negro, & porque tambem com mais brevidade se chegue a Angola: porque eu fiz esta viagem do Cabo de boa Esperança para Angola na nao Oliveira, & fui ver o Cabo Negro, & dele para a *Angra do Negro* achei grandes calmas & corrente de agua q̃ me não deixàraõ dar passo avante: & fiz esta viagem na nao Cabo, & fui ver terra de 13 graos, & não achei tantas corrétes de agua desta paragem para o Cabo Ledo; & assim fui em mais breve tempo nesta nao Cabo a Angola que na nao Oliveira.

Os sinaes que ha do Cabo de boa Esperança para o Cabo Negro são trombas, & gaivotoens, & alcatrazes de manga de veludo, & corvetas: & de altura de 20. gr. para 19. se achará agua muito verdoenga que parece de fundo, & amassada. A causa de se achar esta agua tanto ao mar he porque sae de hum parcel que está na dita altura com grande corrente: & fazendo-se a derrota já dita não se passará por esta altura sem verem os sinaes ditos.

Os ventos que ventão em Abril, & Maio de ordinario por este caminho são Suestes, & Suestes, & no tarde Junho, & Julho cursaõ mais os ventos Sudoestes, & Oessudoestes até o Cabo Negro, & ele passado como são perto da terra acharaõ terrenos, & viraçoens. Passado o Cabo Negro se o virem se governe ao Nordeste de maneira que se vá ver terra de altura de

de 13. graos para 12. & quanto mais a virem chegados ao Cabo Ledo, tanto menos calmarias acharão.

As aguas nestes meses ditos correm do Cabo Negro para Oesnoroeſte, & ao Noroeſte: & andando da coſta como 4. leguas correm hora para o Norte, hora para o Sul com as marès: he bom andar da coſta como cinco leguas em nao grande, & ſendo navio pequeno póde ir da coſta como hũa legua, & menos: & podeſe ſurgir com a viração quando for eſcaſſa em 25. braças, & não ha que temer indo coſteado eſta coſta, porque toda he limpa, & alcantilada; o fundo em partes ſe achará vaza como lama, & a partes area, & caſcalho, & neſte fundo ſe achará muito peixe.

Em altura de 11. gr. & tres quartos eſtá a Angra do Negro avante onde ſe virem hũas barreiras eſcalvadas em que o mar arrebenta muito; & a derradeira ponta deſtas barreiras ſe parece com o pontal de Caſſilhas em Lisboa, & avante deſta ponta eſtá a dita Angra que tem hũa ribeira de agua que vem ao mar, que eu vi: a terra neſta paragem he verde, & parece freſca com as arvores. De Angola vem a eſta Angra fazer reſgate com bu- zios da India, & com os miudos de Angola que chamão *Zimbo*.

Correſe eſta coſta de altura de 13. gr. para o morro de Béguela de Nor- nordeſte a Suſudoeſte; & parece eſte morro de Benguela com o Cabo de Eſpichel: he talhado a pique ao mar: & deſte morro vai a coſta metendo para o Noroeſte até o Cabo Ledo, & no meio deſte caminho eſtá hũa grande enſeada em altura de 10. graos, & meio.

Na entrada deſta enſeada da banda do Sul faz hũa ponta, que parece acabar alí a coſta; mas ſendo tanto avante como ela ſe deſcobrem outras duas pontas, & ſe vê a enſeada toda, que no meio he baxa, & faz dous mamotes de arvoredos, que parecem ilhotes. Paſſada eſta enſeada eſtá o Cabo Ledo, & para ele vai ſendo a coſta mais baxa, & igual: pelas lombadas tem arvoredos ralo, & na praia parecem areaes.

O Cabo Ledo he hum morro não muito alto, eſcalvado, q̃ parece hũa Fortaleza, & faz hũa entrada para o ſertaõ, que fica ſendo enſeada, mas a boca dela he pequena; & deſte Cabo vai correndo a coſta ao Nornor- deſte: he terra baxa, & a lugares barreiras brancas cõ arvoredos, & vem acabar na Angra da palmeirinha: & deſta Angra para diante ſe veraõ barreiras vermelhas, & a terra raſa ao longo do mar, & vaõ correndo areaes até a barra de Corimba, que he baxa, & ſae dela para o mar hũa reſtinga como meia legua.

Tanto que tiverem paſſado eſta barra de Corimba para Angola che- guem ſe á Ilha de Loanda até eſtarem em 20. braças, & por elas irão como hum tiro de falcão da dita ilha que he muito raſa, & conhecer ſe há tanto que forem entrando pelo ſeu areal, porque logo veraõ a agua da outra

banda, com que se conhecerá ser o dito areal ilha que começa na boca da barra de Corimba, & vai correndo quasi 7. leguas para a entrada da barra de Angola. Esta ilha he muito estreita, & na mor largura não tem bem meia legua.

Indo correndo esta ilha apartados dela a dita distancia, tanto que estiverem com a derradeira ponta do Nordeste podem ir seguramente que não ha que temer indo por 15. braças que he tudo limpo assim ao longo da dita ilha, como pela entrada da dita ponta para dentro para a barra de Angola: & vae surgir defronte de hum morro vermelho a que chamão das lagostas em meia bahia em fundo de 15. braças; & o dia seguinte com o terreno se vá amarrar junto aonde estão os navios marchantes defronte onde está hũa casa que está na Ilha que he a feitoria, onde despachão os negros que vão para Indias, ou Brasil; & nesta ilha acharão agua boa em cacimbas, & tomandoa de preamar a acharão melhor.

*VIAGEM PARA A INDIA NA MONÇAM DO INVERNO,
para ir em Maio a Goa.*

PArtindo deste Reino para a India na monção do Inverno para ir em Maio a Goa, he necessario partir no fim de Setembro, & não mais tarde, por respeito que entra o Inverno nesta costa de Portugal, & não dá lugar a poder sair dela, porque carregão os tempos muito com grandes téporaes, que obrigão a tornar a arribar, o que não acharão partindo em Setembro, porque o trabalho, & perigo desta viagem está em botar fóra da Ilha da Madeira, & das Canarias, antes que entre o Inverno.

Tanto que fordes fóra da Ilha da Madeira, & passardes as Canarias, não tendes que temer o Inverno, mais que armardesvos de paciencia para as bonanças porque achareis daqui até a Linha, & por todo Guiné muitas bonanças, & calmas, & o vento levareis sempre muito escasso Leste, & Leste, & Leste, que vos não deixa tomar bem a derrota das naos de Março: eu achei muitas calmas em todo este caminho, & os ventos que digo sem chuva nenhũa, os Ceos sempre muito claros sem sembrantes de trovoadas:

Os geraes vos darão de tres graos para menos Suestes por toda a volta do Brasil, & achareis o tempo muito morto, & os ventos fracos, a respeito da monção de Março, & o mesmo achareis em toda a travessa pelas Ilhas de Tristão da Cunha, tempos bonancosos, & os Ceos limpos, & claros, & o mar chão de contino, que andão os bateis fóra de hũas naos nas outras, não ha nesta monção os passaros da monção de Março, senão muito poucos, mórmente não achareis nenhum *feijão*, sendo tantos no outro tempo;

as mesmas bonanças levareis do Cabo para dentro até Moçambique.

Nesta monção achareis tanto que fordes do baxo da Judia para dentro muitos caniços, & muito *sargazo*, & *rabos de raposa*, & se fordes chegado a S. Lourenço muito mais, o que não achais na outra monção, senão da banda de S. Lourenço, & nesta se espalhão, & enchem o mar de todo este canal até a costa de Moçambique, & o mesmo achareis muitos alcatrazes espalhados por esta paragem, que parece que com o verão, & quietação dos ventos dormem no mar, o que não achais na monção de Março, senão nos lugares atrás ditos. As aguas neste tempo que aqui sois não correm tanto para o Sudoeste, mas antes pelas immundices das coufas dos rios de paos, & caniços, & ervas que se achão devem de correr de hũa partes para outras, & na cabeça de aguas vivas as achei que hião ao Nordeste, pelo q̃ neste tempo he bom vir pelo meio do canal, vigiando bem o baxo da Judia, porque ainda que vades dar nas Ilhas de Angoxa não he perigoso como na outra monção, porque neste tempo da entrada de Março começam já os Ponentes, & as aguas não trazem tanta força, pelo que he melhor (como digo) ir por este caminho, que chegar para S. Lourenço, porque neste tempo tem muitas calmas a Ilha, & se fordes por meio canal sempre achareis o vento mais fresco.

He necessario nesta viagem alcançar Moçambique até 10. 15. dias de Março para dahi partir até 20. & 25. para que possais chegar a Goa nos primeiros de Maio, antes que entre o Inverno, porque neste tempo são os ventos Ponentes muito fracos, que vem começando a entrar, & com trabalho se toma a costa da India, partindo de Moçambique mais tarde, não ha que fazervos aqui menção das derrotas, & caminho que ha veis de fazer que são as mesmas que fazeis na monção de Março. Mais que lembrar-vos que he necessario para que não inverneis em Moçambique partir do Reino em Setembro, porque he monção esta de muitas bonanças, & os mais dos navios de gavia que partirão em Outubro para a India invernarão em Moçambique, & senão for caravela, ou navio pequeno, & ligeiro, não ha de chegar a Goa em Maio.

*VIAGEM PARA MALACA NA MONC, AM DE ABRIL, QUE
chegão a Malaca em Maio, & deste Reino podem partir em Outubro, para
chegarem no mesmo tempo que chegão da India.*

PArtindo deste Reino para Malaca em Outubro seguirão a derrota, & caminho das naos até o Cabo de boa Esperança, & dahi seguirão a viagem por fôra, como que fossem para a India para Cochim, mas trabalharão de se botarem ao mar da Ilha de Diogo Rodrigues a Leste dela, a-

onde a Agulha terá de noroeste 21. graos, & se fizer mais differença fereis mais em Leste, porque nesta paragem faz a Agulha 22. graos, & meio, & por aqui podeis navegar por fóra de todos os baxos em demanda do canal das Ilhas de Nicubar, que estão em sete graos & meio de altura, & por aqui por esta travessa de altura de 4. graos & meio, para as Ilhas de *Nicubar*, se tenha muita conta com as aguas, dandolhe resguardo, lembrandovos que com os ventos ponentes correm para as enseadas de Bengala, & com os levantes correm para o mar, de maneira que estando 20. 30. leguas das ditas ilhas se achão tão grandes rilheiros de agua, que parece que estão sobre baxos.

E querendo fazer esta viagem para Malaca, quer na monção de Outubro, quer na de Março por dentro seguirão a derrota para Moçambique, onde se proverão do necessario, & melhor se proverão nas Ilhas de Quirimba, onde tomarão as vacas que quizerem, & carneiros para a viagem, & galinhas, & muito refresco, & agua, & tudo o necessario de mantimentos sem nenhũ trabalho, & partindo de Moçambique, ou *Quirimba*, fareis vossa derrota até serdes com os *Baxos do Patrão*, que passeis deles 40. leguas pela banda do Norte, como quem vai para a India, & daqui como fordes em tres graos da bnda do Sul da Linha, governareis de maneira, que façais o caminho de Leste, & quarta do Nordeste, lembrandovos que a Agulha noroeste hã quarta & meia por aqui, & que as aguas vão a Loe noroeste, & que aonde puzerdes a proa, lhe haveis de dar duas quartas de abatimento para fazerdes o caminho que vos he necessario, & como fordes da banda do Norte, ireis por altura de dous terços de grao, fazendo o caminho de Leste de longo da Equinoccial, porque por esta altura dareis em hum canal das Ilhas de Maldiva muito largo, que posto que eu não passasse por ele, me disse João Gomes Colaço Piloto antigo desta carreira, que indo por esta derrota para Malaca no galeão S. Pedro atravessára estas ilhas por esta altura de dous terços da parte do Norte, & q̃ não vira mais ilhas, que as que apparecião da banda do Norte, & que para a banda do Sul não virão ilhas nenhũas; posto que as cartas as pintão até hum grao & meio da banda do Sul, que ou era que aquele canal era largo, ou que as ilhas não passavão desta altura para o Sul; & tanto que passardes estas ilhas fareis o caminho de Loe nordeste que vades distancia da ponta de Gale na Ilha de Ceilão 50. leguas, & daqui ireis demandar o canal das Ilhas de Nicubar, q̃ estão na altura de sete graos & meio, como atraz digo, & dahi seguireis vossa viagem para Malaca, conforme ao roteiro deste canal, que pois eu não fui a estas partes, não posso escrever o que não vi, nem experimentei, porém escreverei o que trasladei na India de hum roteiro dos Pilotos de Malaca, tomando o pōto do canal das Ilhas de Nicubar onde atraz acabei.

Sendo

Sendo caso que se vá tomar hum canal que está em 6. graos & meio entre as ditas ilhas; que de hũa ás outras ha legua & meia bem se pôde passar por este canal, & por entre elas, porque tem de fundo 12. até 13. braç. & não ha de que temer senão do que se vir, no cabo deste canal na Ilha do Nordeste está hum ilheo, & a ponta da ilha deste canal mais do Sul está em seis graos, & hum quarto.

Indo tomar o canal do meio que está em sete graos & meio, á entrada da terra da ilha verão quatro Ilheos, tres deles obra de meia legua, & são grandes, & altos, & outro he pequeno, & obra de tres leguas da dita ilha está outro Ilheo grande, & redondo, & muito razo, que parece eira, & vendo este Ilheo olhando para a parte do Norte verão outra ilha que está em 8. gr. & a entrada desta ilha faz hũa lombada, & no fim se faz raza.

E como forem em meio deste canal verão outra ilha pegada com a que acima digo, que está em 8. graos, & de hũa a outra haverá duas leguas, he tambem raza, & das Ilhas de Nicubar a estas que digo ha sete leguas: não tem estas ilhas couza de que se guardar, senão do que virem, & no acabamento deste canal faz na Ilha de Nicubar hum morro redondo, & ao pé dele está hum Ilheo *Achens de Gome spola*, antes trabalhai por passar pelos canais já ditos, ainda que vos acheis em 8. graos, & meio.

Passando *Nicubar* irão a demandar *Puloputum*, ou *Pulopera*, qual melhor lhes parecer, corremse *Puloputum* com *Nicubar* Leste Oeste, tomando da quarta do Noroeste Sueste, & ha na derrota noventa leguas.

Está *Puloputum* em altura de 6. graos & tres quartos, & sua conhecida he vindo de mar em fóra se verá da parte do Leste hũa terra alta, & redonda, & para o mar he baxa, & são tres Ilheos, & todos tres juntos, & muito pequenos: estão da banda do Sul do mar tres, ou quatro Ilheos, & da banda do Noroeste tem outro, & assim no boqueirão dantre a Ilha grande, & a do mar, está hũa ilha da parte do Sueste, nela ha muito boa agua, onde faz hũa ponta baxa.

Indo a demandar *Pulopera*, he hũa ilha pequena muito redonda, sem arvoredo nenhum que está em cinco graos, & dous terços, & correse com *Nicubar* Lessueste, & Oesnoroste, & ha na derrota 100 leguas.

De *Pulopera* a *Pulopinão* ha 15. leguas, & correse hum com o outro Leste Oeste, & toma da quarta de Noroeste, Sueste, está *Pulopinão* em altura de cinco graos & hum quarto largos ao longo da costa, terá de comprido cinco leguas, & a conhecida he ser no meio alta, & na cabeça da parte do Norte faz hum morro redondo, & tem hum ilheo no meio da dita ilha, & se vierem ao longo da terra faz hũa enseada grande com hũa praia de area & no cabo da praia faz hum ilheo.

Correse *Pulopinão* com *Pulosambilão* Norte, & Sul desta Ilha de *Pulopinão*

corre hum parcel até a ponta de hũa terra alta que está junto a Bravas, & bota este parcel no mar duas leguas, & no começo dele acharão cinco braças, & mais á terra mais fundo, vaza, & quando esta ponta de terra alta demora a Leste quarta de Nordeste, verão *Pulosambilão*, & se forem ao longo de terra verão *Pulopinão* vinte & duas leguas, & está Leste Oeste com *Pulosambilão*: a Ilha de Larra está sete leguas, ou oito ao mar em quatro gr. escassos, he hũa ilha pequena redonda cuberta de arvoredos da banda do Sudoeste tem agua, mas he pouca.

Em *Pulosambilão* ha muita, & boa agua: na ilha maior das quatro que estão mais á terra no meio dela da parte do Nordeste faz hum morro, & de hũa banda, & de outra dele tem praia de area, & em ambas as praias de hũa parte, & de outra ha muito boa agua, & nas outras tres ilhas tambem ha agua, & pelos boqueiros delas podem passar sem arreceo, porque tudo he alto, & em huns, & outros ha fundo de 25. & 28. braças. E para ir pelo canal grande governe-se ao Sul, & a quarta do Sueste indo demãdar os ilheos de *Darú* que estão na costa de Samatra que são cinco, & baxos cubertos de arvoredos.

Como forem tanto avante como estes ilheos hũa legua deles, governe-se ao Sueste, & a quarta de Leste, & a Lessueste, & irão por fundo de 12 & 13. braças demandar Puloparcelar que he hum monte alto, parece ao longe ilha, & está em hũa terra muito cham, que senão vê senão quando se está com ela.

E querendo ir pelo canal de terra governe-se de *Pulosambilão* ao longo da costa afastado dela hũa legua, & como foré tanto avante como os ilheos que estão na costa verão Puloparcelar, & afastem-se da terra governando ao Sueste para ir por fôra de Puloparcelar.

Do Puloparcelar ao Cabo rachado tudo he terra raza ao longo do mar cuberta de arvoredos, & do Cabo rachado, a Puloparcelar ha 12. leguas, correse a costa Noroeste Sueste, & toma da quarta de Leste Oeste: o Cabo rachado está em dous graos & meio largos. Do Cabo rachado a Malaca ha sete leguas, & correse a costa Lessueste, & Oesnoroste, como foié em meio do Cabo rachado para Malaca, governe-se direito ás ilhas que estão avante de Malaca meia legua pegado com terra onde está a Ilha da Pedra, que he pequena, & raza, está antes de Malaca em dous graos largos, defronte dela he o surgidouro das naos, & navios.

VIAGEM DE GOA PARA MALACA NA MONÇAM DE
Setembro, aonde se chega em Outubro.

PARA deste Reino se ir a Malaca, & chegar lá nesta monção, se ha de partir com as naos, ou antes delas, que todo o cado he bom, como em
Fe-

Fevereiro, assim que como passardes as Ilhas de Maldiva, fareis o caminho que atraz digo em demanda das Ilhas de Nicubar, que estão em 7. graos, & meio, como atraz fica dito, & não por menos, & tanto que tiverem passado este canal, & ilhas, trabalhem muito por tomar terra da costa de Malaca, o mais prestes que poderem, não se fiando do vento apopa que levão porque tem certo o Levante, & tendo a costa tomada com o mesmo Levante podem ir a Malaca, guardandose sempre da costa de Samatra, & isto se entenderá na monção de Setembro.

Depois que tiverdes tomado terra da costa não acharão fundo, senão de Pulobutum ao mar hũa legua, ou duas se acharão quarenta, ou sessenta braças de fundo, & dahi por diante, ha-se de governar que senão perca mais o fundo, porque sendo tempo contrario possa surgir, & sempre a terra bota terreno, & com algũas viraçoes se irá a Malaca.

Tanto que tiverem vista dos Ilheos de Daru, chegando-se a eles quanto seja hũa legua, & meia da ilha maior, & como esta ilha lhe demorar ao Sudoeste, & estando com ela Nordeste Sudoeste, governe-se ao Sueste, & a quarta de Leste até dar em 14. ou 15. braças & como derem nelas, tirarão caminho de Lessueste, & demandar Puloparcelar, vigiando sempre da marè se vaza, ou se enche, & conforme a ela ha de ir dando seu resguardo de maneira que senão chegue mais a hũa banda que a outra, levando sempre o prumo na mão, trabalhando ir por vaza, ou area miuda preta, & se for branca, & miudinha deixem-se ir, porque muitas vezes se acha por este canal area branca miudinha, mas logo tornão a dar em preta, & vaza, & indo assim acharão 14. 15. 16. 17. braças, & ás vezes vinte, mas o bom he ir por 14. & 15. & não desfiação o caminho em quanto não derem em cascalho, ou derem em 8. braças para baxo, porque se passa por hum banco, & ás vezes tomão mais de hũa parte que da outra, & ha nele 8. 9. 10. braças, & isto tres, & quatro prumadas da vaza, ou de area branca, ou preta, como for miudinha não vai nada, mas em dando em area grossa, ou cascalho, vigiem-se.

E como houverem vista de Puloparcelar, & estiverem com ele Leste Oeste, ou lhe demorar a Leste, & quarta do Nordeste, estão bem navegados, & tanto que a virem trabalhem muito por se chegarem a ele, & indo ao mar legua & meia vão bem demorando ao rumo que digo.

De Puloparcelar para Malaca, se governará de maneira que se vá afastado da costa de hũa legua até duas, de modo que não passem de 16. braças para a terra, nem de 25. para o mar, & o bom he ir por 18. 20. até 25. braças.

E porque de Puloparcelar para o Cabo rachado 6. ou 7. leguas ao Sul está hum baxo muito ruim, vigiem-se dele, & antes de chegar ao Cabo rachado

chado obra de meia legua dele sae hũa restinga para o mar, que bota grã-de meia legua, vigiemse dela, que nela tocou a nao de Dom Jorge, & cortou os mastos para sair dela.

Deste Cabo rachado se vá ao mar hũa legua, ou legua & meia fazendo feu caminho para Malaca pelo fundo, que attraz fica dito, lembrandovos que do dito Cabo para Malaca obra de quatro leguas estão duas pedras q̃ botão ao mar meia legua, onde se chama o tanque delRei, & assim fazendo o caminho para Malaca, de modo que se dê resguardo a tudo, tendo muita conta com o prumo, lembrandovos que ha grandes correntes de agua, & o prumo sô ensina o que se ha de fazer, & sendo Piloto que não tenha ido a Malaca, sou de parecer que não navegue de noite, & querendo fazer seja sempre com o prumo na mão, & com muito resguardo.

E por todo este caminho se levarão sempre as ancoras talingadas, & prestes ao pé do masto: lembrandovos que por causa das aguas, & sua corrente perderão muitas naos por este caminho as ancoras, & amarras, pelas não trazerem talingadas ao pé do masto. E ao passar dos baxos se vá com abitadura feita de quinze para dezaseis braças.

*VIAGEM PARTINDO DE MALACA PARA A INDIA, E PARA
vir para o Reino até as Ilhas de Nicubar.*

Partindo de Malaca para Goa, ou Portugal, irseha afastado da terra legua, & meia, quanto se vá vendo os pés das arvores até Puloparcellar, & o fundo por aqui he de 16. 17. 25. & 28. braças, & até 14. mas não se passe para hũa banda, nem para a outra, & sendo de Malaca obra de duas leguas & meia até tres estão duas ou tres lagens que botão ao mar obra de meia legua, & são de pedra, & estão defronte do tanque delRei, & assim também no Cabo rachado na enseada da banda do Sueste como da banda do Noroeste ireis afastado hũa legua, & meia da terra que he o principal canal até Puloparcellar.

Sendo com Puloparcellar, & quizerem passar os baxos, vãose apartando deles quanto seja duas, ou tres leguas, porque tem junto a si hum parcel de area, que bota ao mar quasi meia legua, & indo as duas leguas dele para atravessar os baxos sendo com enchente de agua, vos demorará Puloparcellar a Leste, & sendo com a vazante vos demorará em Lelnordeste, & para isto se leve boa conta na marè, porque não haja engano, & por esta paragé que acima digo, se mõe governar a Noroeste conforme a marè, & assim se irá guinando tanto para hũa banda como para outra, com bom resguardo, & sendo caso que indo atravessado se vá vendo Puloparcellar, o bom he q̃ demore a Leste, & a quarta do Sueste, & sendo de meia paragem para

os Ilheos de Darú, ainda que demore o dito Puloparcelar da quarta para a meia partida, vão bem navegados.

Chegando a Puloparcelar he bom ficar com ele Leste, & Oes- sudoeste, indo duas leguas afastado dele, & indo chegado aos ilheos de Darú he melhor que demore em Leste, & quarta do Sueste, que será como á vista dos ilheos, & tendo vista delas continuareis com o ilheo grande de Darú, & cheguemse a ele hũa legua, ou duas, ou o que quizerdes, que tudo ao longo deles he alto, & o fundo que se achar para ir pelo canal he de 10. até 12. braças, estas 12. poucas prumadas, porque as mais que se acharem por este canal serão 12. 13. 14. 15. 16. braças, & este fundo se achará o mais do tempo, ainda que deis em 10. & em 9. braças he muito tres prumadas, sendo area teza, miuda, & preta ou vaza vão bem navegados, porque logo se tornará a dar nas 12. 13. 14. braças.

Indo por este caminho ainda que se dé algũa prumada em area branca, & miuda vão bem, mas como for area grossa, ou cascalho vão fôra do canal, & assim terão aviso que dando algũas prumadas em cascalho preto, ou area grossa, que he fôra do canal, & nisto se tenha muito tento, & prumem-se muito a miudo.

Lembrando vos que indo de Puloparcelar atravessando para os ilheos de Darú, que até meia paragem de more Puloparcelar a Leste, & da meia paragem para os ilheos demore a Leste, & á quarta do Sueste, & indose chegando mais para os ilheos demore a Lessueste, & desta maneira vão bem navegados, & seguros dos baxos.

Atravessando este baxo de noite, seja com levar balizas bem marcadas de dia, & tendo vento que sirva, & com resguardo a marè que não faça algum engano em encostar a nao a hũa banda, ou a outra, tirandoa do canal porque aqui correm as aguas muito, assim na vazante, como na enchente, & o velejar será conforme a marè, de maneira que se possa ir lançando prumo.

E como esta ilha grande de Darú demorar ao Sudoeste que esteja de la duas leguas pouco mais ou menos, governe-se a Pulosambilão, de modo que senão alarguem dele para a banda de Samatra, mas antes se cheguem a ele quanto poderem, porque não ha de que recear, & isto por respeito da monção, que he por cima da terra, & se disto se descuidarem fará dano á navegação, & viagem, & o fundo que há de Darú para Pulosambilão he de 27. braças até 40. vaza, & a lugares area, & chegado aos ilheos de Darú he o fundo de 40. até 50. braças.

Destes ilheos de Pulosambilão, para Pulopinão governe-se sempre ao longo da terra, não se desferrem dela, dandolhe seu resguardo, & assim se dê a hum parcel que está defronte de Bravas, que he entre Pulopinão, &

Pulosambilaõ, & aproveite-se do prumo de maneira, que se não passe de 30. braças para o mar, por respeito dos geraes que ás vezes dão por cima da terra Nordestes, & Nornordestes, ora mais escacos, ora mais largos, & se ides chegado a terra fazeis vosso caminho sem receo. Da costa de Samatra para a India, como atraz digo se irá fazendo esta navegação sem se alargarem da terra, até tomar Pulopinão.

Sendo tanto avante como Pulopinão, ou perto dele se vos der a monção, trabalhai muito por passar a balravento de Pulopera, que esta he boa navegação, mas tendo vento com q se possa ir ver Puloputum he melhor, porque daqui vos largareis a demandar o canal de 7. graos, & meio, mas dandovos a monção como atraz digo, ainda que seja atraz, não perdeis tempo, porque ás vezes entra a monção escaça no principio, & despois vai largando como se vão afastando da terra, & por aqui irão demandar o canal de sete graos, & meio.

Indo demandar este canal, vae sempre por sete graos, & meio, & não por menos, & despois que passardes as ilhas de Nicubar, & este canal, fareis vossa viagem para o Reino governando ao Sudoeste, lembrandovos que as Agulhas noroesteão, & q as aguas vão sempre a Loenoroeste, como atraz temos dito por muitas vezes: por esta derrota vireis em demanda da Ilha de Diogo Rodrigues que trabalhareis de ver para o ponto, & a Agulha tambem vos dirá onde estais, pelas diferenças que por esta paragem faz como atraz fica dito, & desta ilha de Diogo Rodrigues fareis vossa viagem para o Cabo de boa Esperança, conforme ao Roteiro atraz das naos que partem da India.

ROTEIRO

QUE FEZ MANOEL DE MESQUITA DO CABO DAS
Correntes até o de boa Esperança por mandado do Senhor
Rei Dom Sebastião.

PARTI de Moçambique para descobrir do Cabo de boa Esperança como me V.A. tinha mandado aos 22. dias do mez de Novembro de 1575. anos, & despois que cheguei ao Cabo das Correntes onde se começavão os limites desta empresa, fui correndo a costa tanto ao perto quanto era necessario para cumprir com as obrigaçoens da minha instrução com ordem de tomar as velas todas as noites, que me o tempo consentisse;

tisse; & posto, que pelo discurso da viagem passei tantos trabalhos, & perigos que me puzeraõ em estado de ficar sem gaveas, & sem mastos delas com hũa sò amarra, & com o navio tão destroffado, & falto de todos os adjutorios, de que me pudesse valer, que se nisto não interviera o mandado de V.A. muitos dias havia, que a perseverança daquela empreza me pudera dar culpa de temerario, ou de confiado. Cheguei em fim ao Cabo de boa Esperança aos 28. dias do mez de Janeiro seguinte com deixar descubertos muitos, & bons portos, & cõ me não ficar cousa por ver salvo hũa enseada, que está ao longo dele da parte do Leste, & isto porque estando á vista dela me deu hũa tormenta do Sudoeste, com que estive de todo perdido por me tomar tão perto da terra, que quando quíz arribar, já com muito trabalho tornei a dobrar o Cabo das Agulhas, & foi tal, que em hũ dia & meio que durou me lançou nos Ilheos Chãos, que estão mais de 110 leguas donde partira com a gente toda tão cansada do trabalho das bombas, & de lançar fõra os mares, que por todas as partes entravão, que se mais durara já não havia quem a pudesse reparar; mas em deixar esta enseada, cuido que senão perdeu muito, por quanto para beneficio das naos da carreira, posto que fosse de bõ fundo, & abrigo, eu tenho que ela serve pouco, ou nada, por estar tão perto do Cabo, que quando elas alí chegaõ, mais querem dobralo, & segurar a viagem, que meter-se entre terras donde se lhes podem recrecer enfadamentos. As particularidades da Costa, & do mar com as alturas, & conhecenças dos portos, & a ordem que se ha de ter para os tomar verá V.A. neste Roteiro, & demonstração que de tudo fiz, a que pode dar credito, posto que vão mal compostos, & de mão já tremula, o que ouve por melhor que buscarlhe ornamento com os ter outrem primeiro que V.A.

Da gente da terra sei dizer assim pelo que vi agora, como quando me perdi na nao S. Bento o ano de 1554. que se pòde fiar neste principio cõ salva, por em quanto lhe nõs não dermos occasiã de queixa, ou de atrevimento, & que he com hũa simplicidade, & boa condiçã natural disposta para se imprimir nela toda a doutrina do conhecimento de Deos, & lei Evangelica; pelo que espero, que neste bemaventurado tempo de V.A. se lhe ha ainda de fazer hum tamanho serviço, como será chegar o som de sua palavra aqueles tão remotos, & derradeiros fins da redondeza da terra para salvação de tantas almas como puramente á mingoa alí vivem perdidas, empreza que ele teve guardada para V.A. sómente, pois sendo tão necessaria, & ha tantos anos dezejada, & pedida de seus Vassallos, & tantas vezes determinada pelo Serenissimo Rei Dom João voffo Avó de gloriosa memoria nunca foi servido que se efeituaße senão por V.A. a cujo invencivel animo, & Christianissimo zelo parece que tem guardado os triun-

fos de novas Conquistas, & Regioens, onde o seu santo nome seja conhecido, & louvado, para que V. A. alem da amplificação de seus Reinos, & estados fique gozando por muitos, & felices anos aquella immortal fama que a tão heroicas, & catholicas obras he devida.

ROTEIRO DOS PORTOS, DERROTAS, ALTURAS, CABOS, conhecenças, tesguardos, & sondas que ha por toda a costa desde o Cabo de boa Esperança até o das Correntes.

Do Cabo de boa Esperança.

O Cabo de boa Esperança como he notorio está em altura de 34. gr. & meio, correse com o Cabo das Agulhas Leste Oeste, & toma da quarta do Noroeste Sueste, haverá na derrota vinte & oito, ou trinta leguas: das suas conhecenças me pareceo escusado tratar, por serem muito sabidas, & os mais dos anos vistas dos nossos Pilotos; mas por escrever algũa cousa direi sómente que quem ouver vista dele da banda do ponente demorando ao Nordeste sete, & oito leguas de mar em fôra verá hũ morro grosso que parece ilha não o sendo, & sobre ele na parte do Leste hũa ferra grossa que jaz Norte, & Sul com muitos picos, & hũa degolada no meio, & adiante dela hum monte comprido, & assentada por cima como mesa, & dele para o Cabo vai a terra mais delgada com quatro, ou cinco picos huns maiores que outros da feição dos palheiros da Comarca de Santarem.

Ao longo deste Cabo á banda do Leste está hũa enseada em que não pude entrar por respeito da tormenta que me ali deu, & dos destroços do navio em que hia, de que já tratei, terá de boca cinco leguas, & da parte do Ponente mostra dous morros que parecem Ilheos, dentro descobre hũas quebradas que dão aparécia de sair nela algum rio, que os mestres das cartas pintão muito grande, & que nacendo de hũas lagoas onde fazem as fontes do Nilo, rega muita parte daquelle sertão, o que eu duvido por não darem autor de vista, nem de escriptura, antes cuido, que assim este como todos os outros desde o Cabo das serras até ali são pequenos, & presumo que deve isto proceder de todo. aquele costado da terra, em que ha quasi cento, & dez leguas, ser atravessado pelo sertão de serranias, & mōtanhias tão compridas, altas, & dobradas que não parece possivel, que as aguas da outra banda as possaõ atravessar, & como os rios que ali saem não venhaõ incorporados com outros, nem de mais longe, que das vertentes destas serras para o mar, de que estão perto, ficão pequenos, & eles assim o mostraõ ao menos para recolhimento de navios de alto bordo; com tudo não deixo de

de confessar haver em algũas partes do Mundo rios que atravessão grandes ferras, & outros que são estreitos nas entradas, & dentro mui navegaveis; por onde a verdade destes não pôde ser bem sabida, senão com embarçoens que se remem o que eu não levava. He esta enseada toda cercada pela praia de rochedo grosso, & talhado a pique, & acaba da bãda do Leste em hũa ponta da mesma feição, & dalí para o Levante está outra pequena, & desabrigada, & alem dele o Cabo falso que tem no rosto hum morro grosso com hum sombreiro emcima, & da parte do Leste outra enseada sem abrigo como a detraz, & dalí para o Cabo das Agulhas vai a terra pelo longo do mar delgada, & feita em montinhos deles agudos, & deles assentados por cima, & compridos por costa com degoladas entre huns, & outros.

Do Cabo das Agulhas.

O Cabo das Agulhas está em altura de trinta, & cinco graos escassos: correse com o do Infante ao Nordeste, & quarta de Leste a Oeste: haverá na derrota quatorze leguas; tem por conhecença ser hum rosto de terra parda, que esgota em duas pontas delgadas, posto que a da parte do Leste o he muito mais; haverá de hũa á outra quatro leguas, corremse quasi Leste Oeste, & a costa de entre elas sobre o mar he feita em lombadas, & tem hũa malha branca, & por cima hũa rodelada de arvoredos, & pelo sertão ferras altas, & grossas, que fazem seis, ou sete degoladas. Ao longo deste Cabo da parte do Ponente se pinta nas cartas hum Ilheo chamado das ferras de que eu não dou fê, posto que passei por alí bem perto da terra. Verdade seja, que com hũa nevoa delgada, & orvalhenta q̃ era já final da tormenta do Ponente, que aquelle dia me deu, & pode bem ser que por este respeito, ou por ele estar muito á sombra da terra o não visse, & por isso o deixei assim ficar na demonstração. Da ponta do Leste deste Cabo para a mesma banda torna a costa ao Nornordeste, fazendo hũa enseada de terra delgada ao longo da praia, que no acabamento tem hum morro grosso, & alí he o Cabo do Infante; de modo que quem estiver ao mar verá estes dous Cabos, & não a terra da ribeira de entre eles, na qual está hũa malha grande de area, & pelo sertão vai hũa lombada de ferra.

Do Cabo do Infante, & Bahía de S. Sebastião.

O Cabo do Infante está na altura de 34. graos & meio: correse com o das vacas a Leste, & toma da quarta de Nordeste Sudoeste; haverá na derrota 15. leguas: sua conhecença he ser hũa terra alta, & redonda as-

fentada com hum focinho no mar, que de longe parece Ilha não o sendo, & está metida entre dous morros, que também parecem ilheos, & tem ao pé duas, ou tres pedras cercadas de agua, & indo do Ponente he a primeira terra grossa que se vê passando o Cabo das Agulhas. Quem estiver Norte Sul com ela verá no terraço hũa serra assentada com algũas falhas, que fazem huns montes compridos, & para o Ponente tem cinco, ou seis mammoas; & entre esta serra, & Cabo está hum monte, não muito alto, & comprido, & assentado por cima que jaz quasi Norte Sul, & por esta paragem nas sete, & oito leguas ao mar ha fundo de 60. & 70. braças de area miuda. Ao longo deste Cabo da parte de Leste, está hũa Bahia, a quem puz nome de S. Sebastião: terá de seio tres leguas abrigadas do Sueste pelo ponente até quasi Leste nordeste, a parcelada, de oito, & nove braças mas limpa, & de boa tença para as ancoras, ha nela muito pescado, & agua em hum vale o mais chegado ao Cabo de tres, que tem daquela parte, posto que o desembarcadouro para o tomar com levantes rijos, como eu tive quando nela entrei, he trabalhoso por causa da rocha, & corrente, mas com ponentes deve ser muito quieto. Desta Bahia para dentro vai outra abrigada de todos os ventos que será de meia legua em comprimento com capacidade para recolher qualquer grande armada, na qual não pude entrar com o batel por rebentar entre elas o mar muito com o levante que ventava; mas de fóra me pareceo alta, & limpa, no seio tem hum rio que, segundo me disserão os por quem o mandei descobrir por terra, he tamanho como o Tejo defronte de Santarem. A entrada de entre estas Bahias será de hum quarto de legua em largo com huns medãos de area da parte do Levante, & hũa ponta de terra delgada da do Ponente, a qual de baxamar descobre o recife de pedra, que para hum pedaço dela mais inda fica lugar, que pôde dar passagem a naos da carreira da India de hũa Bahia para outra, como presumo que ha, principalmente no tempo dos ponentes, que por ser inverno eles, & as aguas dos montes que saírem do rio que acima disse, & de outros regatos que então estavam secos, devem abrir todo o canal que os Levantes como fundo, & a parcelamento da Bahia tiverem entupido, & já pôde ser que lho achára eu também se o mar não rebentára tanto, porque pegado com a quebrança dele achei duas braças, & meia.

Quem quizer entrar na Bahia primeira não rema chegar até a ponta do Cabo, posto que dele como hum tiro de falcão está hũa baxa que não rebenta, mas conhece-se por empolar alí o mar de quando em quando, & entre ela, & a terra he alto, que poderá passar qualquer nao, & dará resguardo a outra ponta que se vê diante, porque tem recife que fae hum tiro de bêlta o qual ajuda a fazer abrigo pela força que as ondas nele perdem. E té mais esta Bahia, & todas as outras daquela costa hum bem não pequeno para

para quem nelas estiver ancorado, que he a corrente das aguas que vai de Levante para o Ponente o qual saindo para fóra ajuda a sustentar a nao de modo que fica portando pouco pelas amarras, posto que o vento seja levante, & rijo.

Tratei da entrada desta Bahia, & assim o determino fazer de todas as outras pela banda dos ponentes, posto que eu entrei, & sahi em algúas delas pela dos levantes, & meio canal, & achei alto, & limpo, por quanto como pela maior parte se haõ de ir demandar com estes ventos pelas rezoens que ao diante darei, dalí he necessario buscarlhe as entradas, & o abrigo, que por este respeito escrevo esta costa do Ponente para o Levante, posto que a descobri ao contrario, porque assim todas as mostras, & conhecenças dos portos ficão mais a pelo, para o Piloto que os for demandar senão enganar no conhecimẽto deles, pois delas se haõ de ajudar, mais que das alturas por se a paragem onde elas estaõ correr Leste Oeste, ou quasi, & ficar arriscado se pelo Sol sòmente se reger, & o pouco erro do Astrolabio lhe causa maito nas distancias.

Desta Bahia para Leste se faz hũa terra grossa, & talhada a pique no mar, que tem cinco, ou seis leguas de comprido com barreiras brancas, & ruivas, hũas deitadas da praia para o alto, & outras assim como se a costa corre, & adiante está outra terra não tão grossa com barreiras da meisma feição, mas são todas brancas, a qual vai adelgaçando cada vez mais até o Cabo das vacas, & antes de chegar a ele hũa legua, está o Rio Fermofo, ou dos Vaqueiros, que da banda do Leste faz hũa ponta delgada que sae mais ao mar que a de Oeste com hũa malha branca pequena ao longo da agua, a este rio chamão muito as correntes, posto que de fóra parece pequeno para embarçoens grandes, & por vezes estando em calmarias me obrigãõ a surgir.

Do Cabo das Vacas, & da sua Bahia.

O Cabo das Vacas está em altura de 34. graos, & hum terço: correse com o de S. Bras ao Nordeste, & quarta de Leste Oeste ha na derrota cinco leguas, sua conhecença indo correndo a costa he ser hũa ponta delgada, que esgota no mar em hum mamote cõ huns arrecifes ao pè, o qual a-re estar muito perto parece Ilheo, não o sendo, & dele a hũa legua para o ponente está o Rio Fermofo ou dos Vaqueiros, de que já tratei. Entre ele, & o Cabo, ha hũas barreiras grandes, & no fertoão está hum monte da feição que se mostra no Capitulo que trata da auguada de S. Bras. Por aquella paragem sete, ou oito leguas ao mar ha quarenta, & cincoenta braças, & para a costa he mais alto, mas todo o fundo de area limpa, miuda, ou misturada

turada com burgalhao, & em alguns lugares vaza.

Ao longo deste Cabo da parte do Leste está a Bahia das vacas, terá hũa legua de feio, he bom porto de ponentes abrigados do Sul pela parte de les até o Nordeste, quem nela ouuer de entrar, guardar-se ha somente do q̃ vir, & surgirá nas oito, & nove braças. Ali estiverão já naos no principio da navegação da India, & foi onde mataraõ Joaõ de Queiroz com quasi toda a sua companhia no ano 1505. na Armada de Francisco da Nhaia por se meter pela terra dentro a tomar gado por força. A ponta do Leste desta Bahia tem hũas baxas ao pé, & saindo dela vai a Costa metendo para o Norte muito delgada ao longo do mar, & fazendo arco até onde estão hũas barreiras ruiyas, & dali engrossa cada vez mais para o Cabo de S. Bras.

Do Cabo de S. Bras, & da sua Bahia.

O Cabo de S. Bras está em altura de 34. graos, & hum quarto escassos: corre-se com o Cabo talhado a Leste, & quarta do Nordeste Sudoeste: haverá na derrota 18. leguas, sua conhecença indo do mar em fóra, he ter hum rosto de terra assenrada, que esgota em duas pontas distantes hũa da outra cinco leguas; a da parte do Ponente he muito delgada ao longo do mar, & acaba na entrada da Bahia das vacas, de que já tratei, & a do Levante he o Cabo de S. Bras, no qual se faz hum rochedo grosso & talhado com hum sombreiro em cima, & hũas barreiras ruiyas na ponta, ao pé dele estão hũas baxas, & hũa pedra cercada de agua. Quando este Cabo demora ao Nordeste faz sobre si hũa chá com algũas manchas brancas, & outras escuras que parecem terras lavradas, as serras do sertão são altas, & espinhosas, mas ha nelas tres picos que as fazem muito conhecidas; o de que atraz fiz menção que está defronte do Cabo das vacas, & outro quasi ao Noroeste deste S. Bras, que parece pavilhão armado, & para o Nordeste outro mais alto, que tem a ponta derribada para a parte do Leste, & entre huns, & outros ha montes agudos da mesma altura.

Ao longo deste Cabo da banda do Leste está a Bahia, ou auguada de S. Bras, terá tres leguas, ou mais de feio, he aparcelada de seis, & sete braças até junto da terra, & de fundo muito limpo, abrigada do Sueste, & quarta de Leste pelo Ponente até Nordeste: da ponta do Cabo para dentro hũ tiro de falcão; tem duas calhetas, & em hum alto, que a terra faz entre elas estão ainda levantadas sobre o chão altura de cinco ou seis palmos as paredes de hũa ermida, que no descobrimento da navegação da India ali foi feita ao Bemaventurado S. Bras, & do pé dela está hũa auguada na borda do mar, & mais para o fado da Bahia hum Ilheo meia legua da terra, entre o qual, & ela achei cinco, ou seis braças de fundo limpo. Ha nele hũa in-

numera vel

numeravel multidão de lobos marinhos, alguns deles de incrível grandura, & huns passaros do tamanho, & feição de patos, a que chamão sotilicarios, os quaes não tem penas nas azas com que voem, & sómente com os cotos delas cubertos de hũa penugem muito miuda mergulhão de maneira, que pescão para manterem a si, & a seus filhos, que crião em ninhos feitos das espinhas dos pescados, que os lobos alí trazem: deste Ilheo para o Noroeste ha huns medãos de area ao longo da praia, & deles para o Norte está hũ rio pequeno, & dalí duas leguas junto com a boca da Bahia se faz outra aberta de ribeira, & assim vai a costa saindo ao mar em hũa terra alta, talhada a pique, & assentada por cima com huns corregos ruivos, & pelo sertão he a terra feita em picos agudos, como já disse, & entre eles os tres de que fiz menção. Nesta Bahia sobre o sombreiro, que a terra faz na ponta do Cabo deixei posta hũa Cruz de paõ em alto, amarrado com hum fio de arame hum canudo tapado com cortiça, & cera, & dentro hum escrito que dizia. A louvor de N. Senhor Jesus Christo, & exalçamento de sua Santa Fè, & por serviço, & acrecentamento dos Reinos, & estados de Dom Sebastião Serenissimo Rei de Portugal, Manoel de Mesquita Perestrelo que por seu mandado veio descobrir esta costa poz aqui esta Cruz aos 7. dias de Janeiro, de 1576. anos.

Saindo dalí para o Levante faz a costa hũa maneira de enseada com alguns medãos de area ao longo do mar, & alem dela está hũa terra não muito grossa assentada por cima, & talhada a pique toda de barreiras vermelhas pela praia, que durão até seis leguas da auguada, & no acabamento faz hum canto quadrado com hũa pedrã ao pé cercada de agua, & ao longo dele corre hum rio pequeno; dalí para Leste he a terra muito delgada pela praia toda de barreiras brancas, com algũas poucas vermelhas, pegada com a qual está hum Ilheo que senão conhece senão de muito perto, & ela vai engrossando cada vez mais até hũa ponta de area branca, que quando demora ao Norte faz tres medãos juntos com corregos entre eles que dividem huns dos outros, & o medão do meio he mais grosso, & tem no alto hũa sobancelha de mato que desce mais á praia, que a dos outros dous, meia legua deles está hũa ponta delgada com mamoas a qual tem de fronte hũa baxa que sae ao mar hum tiro de falcão, & assim vai a costa duas leguas, & no acabamento estão dous morros grossos, hum junto do outro, & entre eles fica hũa aberta, ou enseada pequena, que estará quatro ou cinco leguas do Cabo talhado.

Do Cabo talhado, & Bahia de S. Catherina.

O Cabo talhado está em altura de 34. graos: corre-se com o Cabo das baxas Leste Oeste; haverá na derrota sete leguas: sua conhecença

Ddd

he

he fer hũa ponta não muito alta, & quer a vejaõ do Ponente, quer do Levante, sempre parece ilha por rezão que a terra de entre ela, & a costa he taõ delgada por comprimẽto de hum tiro de espingarda, que senão enxerga senão de muito perto; tem este Cabo no rosto hũa barreira ruiva, & hũa baxa que sae ao mar hum quarto de legua, & da banda do Ponente pegado com ele está hum Ilheo: o fertoão não tem cousa diferenciada de que se possa fazer menção, porque todo he de ferranias muito altas, sòmẽte para Lefnordeste sete leguas está hum pico entre outros, que a quem estiver deste Cabo tres ou quatro leguas ao mar, faz feiçãõ de palheiro dos campos de Santarem, & he o mais alto monte de toda aquella costa. Ao longo deste Cabo da parte do Leste está hũa Bahia grande a quem puz nome de Santa Catherina; he bom porto de ponẽtes abrigados do Sul pela parte deles até Lefnordeste; não entrei nela, porque posto que tomei as velas na sua boca por ser já tarde para entrar aquele dia esperando de o fazer ao outro; creceo tanto o vento levante na noite seguinte, & abateo-me de modo que amanheci com ela escorrida, mas ao que de fõra pude julgar he alta, & limpa com disposiçãõ para recolher qualquer Armada: lembanças tenho eu de hũ homem antigo, & não desacreditado, que afirma estar já furto nesta Bahia em quinze, & dezaseis braças de fundo limpo, & que detras da ponta do Ponente está hũa lagoa de agua doce, onde fez auguada, mas eu não vi mais que o que dito tenho, por esta paragem nas quarenta, & cincoenta braças tudo he fundo de area miuda não muito ruiva.

Do Cabo das Baxas

O Cabo das Baxas está em altura de 34. gr: correse cõ a Bahia fermosa a Lefnordeste Oessudoeste, ha na derrota oito leguas, sua conoscenza he ter hũa ponta grossa, & preta talhada a pique no mar, & a quem vai de levante, de longe parece ilha: tem no rosto hũa silva de terra branca que sobe da praia para o alto, & hũas baxas ao redor, que saem ao mar meia legua, & da banda do Leste está hũa enseada que faz mostra de ter colheita, porẽm he pequena, & de pouco abrigo, a qual da mesma parte acaba em outra ponta de medãos grandes de area, mas a melhor conoscenza deste Cabo he o pico, de que atras fiz menção, que está quasi Norte, & Sul com ele, & a quem estiver quatro ou cinco leguas ao mar, faz a mostra abaxo, & dele para o Nordeste cinco leguas estão cinco mamoadas muito bem feitas sobre a ferra, & dali vai engrossando a costa com algũas barreiras brancas, & vermelhas pela praia até hum rio, que está quatro leguas da ponta delgada.

Da ponta delgada, & Bahia fermosa.

A Ponta delgada está em altura de 33. graos, & tres quartos largos, correse com o Cabo das ferras a Lestnordeste, haverá na derrota doze leguas, sua conhecença indo do ponente he ter hũa ponta muito delgada, & por isso lhe puz este nome, que esgota no mar em hum mamote cõ huns arrecifes ao pè, o qual atè chegar perto parece Ilheo, mas não o he, & dele para a terra firme ha hum areal muito raso sem verdura algũa, que terá de comprido hũa carreira de cavallo, & antes de chegar á ponta quatro leguas está o rio, que atras disse, & entre ele, & ela se faz na praia hum medaõ de area, que he no meio mais largo, que nos cabos, & dalí vai a costa adelgçando cada vez mais com hũas linguas estreitas de terra branca metidas por entre o mato que parecem caminhos, & estão deitadas ao guinete, & não de alto abaxo, & esta mesma ponta a quem for correndo a ribeira da parte do Levante faz mostra de dous Ilheos, mas as suas claras conhecenças são as ferras do sertão que se conhecem de muito longe assim por serẽ altas, & espinhosas com os picos miudos, & hũa certa igualdade neles, que parece não se levantarem mais huns que outros, como por haver entre eles hum que se quer parecer com a Roca de Sintra, o qual alem de ser conhecido por sua feição, & altura, o he tambem, porque dele tres leguas para o ponente estão as cinco mamoadas bem feitas, de que atras fiz menção.

Ao longo desta ponta da parte do Leste está a Bahia fermosa, a qual terá cinco leguas de feio, he bom porto de ponentes, abriga pela parte deles desde o Sul até o Nordeste, a melhor conhecença para a demandar alem das da ponta delgada he o pico que atras disse parecerse com a Roca de Sintra, quem quizer entrar nela verá este pico ao Norte, & entãõ será tão avante como a Bahia, & afastandose da ponta delgada quasi hum tiro de bēsta guardarsehá do que vir sōmente, & irá surgir nas nove, & dez braças, nas quaes achará area limpa, que das quinze para as vinte he cujo, & dalí para fõra torna a ser limpo, & vai o fundo crescendo para o mar de area miuda, & não muito ruiva, nesta Bahia entrei para a parte do Levante correndo a costa perto da terra, & sahi pela do Ponente, detras do sorgidouro está hũa concavidade entre as terras, que todos julgamos ser lagoa, mas eu não pude saber a certeza por ventar tanto o Levante, que não ouve por bom conselho apartar o batel do navio: dalí para Leste vai a costa com areas até o cabo das ferras, & antes de chegar a ele quatro leguas está hum rio.

Do Cabo das ferras, & Bahia de S. Francisco.

O Cabo das ferras está em altura de 33. graos, & meio: correse com o Cabo do arrecife Lestnordeste Oessudoeste, haverá na derrota oito

leguas, sua conhecida he ser hũa ponta delgada que esgota no mar em hum mamote com hũa baxa, que sae meia legua, & antes de chegar a ela quatro leguas está o rio que atraz disse, & entre ele, & o Cabo hum medão de area na praia, & dali para a ponta vai a terra adelgagando com hũas linguas de terra branca metidas por entre o mato, que parecem caminhos, de modo que desta parte tem quasi as mesmas mostras, que a ponta delgada, sómente lhe achei de differença que o medão he todo igual, & não mais largo no meio, como o outro, & que pela comiada do mato, que corre dele para o Cabo estão a lugares outras manchas brancas, o que não tem a ponta delgada, pelo que a melhor conhecida he a ferra do ferraõ, porq̃ todas as montanhas, & ferranias, que saem do Cabo de boa Esperança vão continuas, & pegadas hũas com as outras, por toda a costa até este Cabo, & ali esgotaõ, & fazem acabamento, & por tanto lhe puz este nome, & posto que sobre o Cabo do arrecife se vejaõ alguns picos já estão sós, & apartados de estoutros por espaço de leguas.

Ao longo deste Cabo da parte do Leste está hũa Bahia a que puz nome de S. Francisco, & he bom porto de ponentes abrigados, de mais do Sul pela sua banda até o Nordeste, a melhor conhecida que tem he a das ferras, que se acabaõ ali, como já disse, & no acabamento sobre a Bahia fazem tres mōtes agudos, dos quaes o do Norte he mais alto, que os outros dous, quem quizer entrar nela poem estes montes a Oeste, & então será avante como a Bahia, & chegando se á ponta do Cabo dará resguardo a baxa, de que fiz menção, & surgirá nas quinze, & de fazeis braças, que he fundo limpo, & de dentro do Cabo, onde está hum areal achará hũa boa auguada.

Nesta Bahia não entrei por ventar muito o Levante, & eu não levar já mais que duas ancoras, posto que estive dous dias atravessado na sua boca esperando abonanças, no fim dos quaes me achei com ela escorrida, com tudo eu tomo sobre mim o que dela deixei de ver, como que o virá, porq̃ o digo por boca, & lembrança de Diogo Botelho Pereira que nela, & na do Saldanha esteve furto, & fez auguada, creio que no ano de 1539. quando veio na fusta a este Reino, com quem tive primeira amizade, sendo meu Capitão na nao S. Bento a segunda vez q̃ fui à India no ano de 1549. E por confirmar tudo com o que de fõra vi acerca da altura, acabamento das ferras, & areal, creio que tambem he certo o do sorgidouro, & auguada, que sómente me ficou por ver. Saíndo dali vai a terra delgada ao longo do mar com alguns medãos de area, mas engrossando cada vez mais até o Cabo do arrecife.

Do Cabo do arrecife.

O Cabo do arrecife está em altura de 33. graos, & hum terço: correse com as pontas do Padrão quasi Leste Nordeste Oestudoeste; ha na derrota quinze leguas: sua conhecença, he ser hũa ponta grossa, & cõ hũa restinga de penedia, & huns Ilheos pequenos ao redor de si, & distante deles hum tiro de bēsta estão hũas pedras, em que quebra o mar, & da parte do ponente tem hũa massa de areia, & na ribeira huns penedos, que parecem Ilheos, mas não o são, & deles para o Cabo está hum baxo por toda a terra, & pelo sertão vai hum pedaço de terra alta, & espinhosa com mamoeiras, mas apartada da que fica atras. Sobre a Bahia de S. Francisco, nem desta para o Levante se vê outra, porque dalí por diante toda a terra do sertão he feita em lombadas, & montes, & se tem alguns pedaços de terra são muito diferentes de estoutros.

Da Bahia da lagoa, & dos Ilheos da Cruz, & chãos.

A O longo deste Cabo da parte do Leste, está hũa grande enseada, & desabrigada, que se chama da lagoa, posto que eu antes lhe chamara dos lobos pelos muitos que nela achei, terá de boca, dez, ou doze leguas, quem estiver dentro verá no sertão a terra, que atraz disse, & para o Sul hũ pico com quatro, ou cinco montes pequenos: da banda do Ponente tem quatro Ilheos, que se chamão da Cruz, hum deles maior, que os tres, ao redor do qual se pôde abrigar qualquer nao com todo o tempo, porque he limpo com 12. & 13. braças de fundo de areia, corremse Leste Oeste com outros dous que estão da parte do Levante, chamados chãos porque são tão razos que senão conhecem a mais de a duas leguas, os quaes fazem ao longo da costa, & tem hũa baxa apartada meia legua para o Sudoeste. Toda a terra dantre estes Ilheos, & os de atras he pela praia de medãos grandes de areia com manchas de mato, & pelo sertão lombadas de terra preta com muitos montinhos, & dalí para o Nordeste fae hũa ponta a Leste, & quarta de Nordeste Sudoeste, que esgota no mar muito delgada com grandes areas pela ribeira entresachados de nodoas pretas de mato, & no acabamento está hum monte, que da banda do sertão he talhado a pique cõ hũa degolada no meio, & adiante dele meia legua ha outro, & no vale que faz entre ambos, estão hũas arvores, que parecem pinheiros, & são as primeiras, que vi ao longo do mar, desde o Cabo das Agulhas até ali. Pela paragem destes Ilheos sete, & oito leguas ao mar, está hum parcel que tem de fundo trinta & cinco braças, & dele para a terra he mais alto, & a duas & tres leguas dele ha fetenta, & oito braças com fundo de areia miuda, & em alguns lugares vaza.

Das pontas do Padraõ.

As pontas do Padraõ estão 4. leguas dos Ilheos Chãos para o Levante em altura de 33. graos, correse com a primeira terra do Natal Nordeste Sudoeste, haverá na derrota 25. leguas; sua conhecença, he serem suas pōtas juntas de area talhadas a pique no mar com mato raso por cima, ao pè tem hum Ilheo da feição abaxo, que será do tamanho de hũa caravela, & alí deve ser o lugar onde esteve o Padraõ chamado S. Gregorio, que poz Bertholameu Dias, quando foi descobrir aquella costa por mandado de elRei D. João o Segũdo, porque se escreve que o deixou posto em hum Ilheo, antre os Ilheos Chãos, & o Rio do Infante, na qual paragem não ha, & por isso lhe puz este nome. Hũa legua destas pontas para o Nordeste faz a costa outra tambem cuberta de mato, & alem dela nas lombadas, está hũa courela de verdura diferenciada da outra, que ha ao redor, a qual dece do alto direito ao mar, onde estão hũas baxas junto da terra, & passando dalí aparece hũa arvore só grande, & copada sobre a cumiada, & das lombadas do sertão, entre elas, & o mar, estão hũas malhas brancas, & para o Levante toda a terra pela ribeira he de medãos de area, & pelo sertão de lombadas assentadas com manchas verdes de pradarias, & algũas arvores grandes, que parecem Azinheiras, & antes de chegar ao Rio do Infante oito leguas, se descobrem na praia algũas abertas de ribeiros, & adiante tres leguas estão hũas barreiras ao pè, das quaes está o penedo que se chama das fontes, o qual he hũa pedra com degolada no meio, que parece Ilheo, mas não o he, & toda a terra por cima dele he muito verde com algũas arvores espalhadas.

Do Rio do Infante.

ORio do Infante está em altura de 32. graos & meio: sua conhecença he fazer no sertão hum rochedo alto, talhado a pique de ambas as bandas, & assim vem ter ao mar, & por cima dele entre outro mato, ha algũas arvores grandes: a barra he alta, não para naos da carreira, correse Noroeste Sueste; da parte do Sueste tem hum arrecife de pedra, que lança hũas baxas ao mar hum tiro de bésta, & alí foi onde varamos com a naõ S. Bêto o ano de 1554. em que vinha Fernão d' Alvares Cabral por Capitão mór da Armada. Da parte do Nordeste he a praia de area, & o sertão de montes com arvoredos: adiante deste rio oito leguas, está outro pequeno para navios, que se chama S. Christovão, & tambem vem ter ao mar por entre rochedos altos; perto deles estão tres Ilheos pegados com terra, os dous agudos, & juntos, & o outro raso, & afastado, na paragem dos quaes a

quatro, & cinco leguas da terra não ha mais de 40. para 50. braças com o fundo de area grossa, & ruiva, & em alguns lugares pedra.

Da terra do Natal.

A Primeira ponta da terra do Natal está em altura de 32. graos: corre-se com a derradeira ponta ao Nordeste, & toma da quarta de Norte, & Sul, haverá na derrota 45. leg. & sua conhecença he ser hũa pōta grossa de rochedo, & estando ao mar quatro, ou cinco leguas aparece no sertão hũa mata de arvores grandes, & quando esta demorar ao Noroeste descobre por cima tres montes pequenos, & redondos, & dali hũa legua para o Nordeste, está outra mata, que dece até o mar, & por cima faz lombada com hum escalvado, & outros tres montes maiores, que os de atras. Toda esta terra que se chama do Natal he grossa, & ao longo do mar com manchas de area, & a mais da praia he de rochedos, & arrecifes; não tem portos, ha nela alguns rios, mas nenhum capaz de recolher navios grandes: o mar todo he alto, & limpo, sómente tem hum Ilheo pequeno pegado cō a costa, o sertão he de lombadas verdes, feitas em manchas com muitos arvoredos, entre os quaes em algũas partes ha també zambugeiros, & nos vales, & ribeiras, agriõens, & rabaças, & outras ervas deste Reino; o caraõ da terra pela maior parte he grosso, & disposto para fortificações, & assim he muito povoada, & de grandes criaçoens de animaes manços, & montezes, & desta maneira vai correndo toda a costa até a derradeira ponta, que está em altura de 30. graos, correse com a da pelcaria ao Norte, & quarta de Nordeste Sudoeste, haverá na derrota 12. leguas, sua conhecença he ser hũa ponta não muito grossa, que da banda do ponente tem hũas barreiras & medãos de area na ribeira, & a quem vai ao longo dela sae a Lef-nordeste, Oessudueste, porque esta terra do Natal faz tres pontas, convem a saber as duas já ditas, & a outra quasi no meio, donde a costa vai fazendo enseadas para a dos Cabos.

Da ponta da pescaria.

A Ponta da pescaria está em altura de 29. graos, & hum terço: correse com a de S. Luzia ao Norte, & quarta do Nordeste Sudoeste; haverá na derrota 15. leguas, sua conhecença he ser hũa ponta não muito alta, com barreiras pequenas, & no sertão faz outra mais grossa, sobre a da praia com muitas manchas brancas, & dela para o Nordeste vai a costa feita em barreiras; entre esta ponta, & a de S. Luzia está hũa enseada pequena, & de pouco abrigo.

Da ponta de S. Luzia.

A Ponta de S. Luzia está em altura de 28. graos & meio: correse com a terra dos fumos ao Nordeste & toma da quarta de Leste Oeste, haverá na derrota 30. leguas; não tem conhecença de que se possa fazer menção, sómente ser hũa ponta delgada cuberta de mato até a praia, que a quem a for correndo sae mais ao mar, que a outra terra, & entre ela, & a dos fumos estão os Rios de Santa Luzia, & o dos medãos do ouro na paragem do qual ha hum parcel que a hũa legua da terra não té mais de quatorze, & quinze braças com fundo de cascabulho grosso, & conchas quebradas, & mais para o mar area preta miuda com alguns buzios entrefachados, o rio he de muita agua que ele faz dentro, as de outros tres de bom tamanho, & as de alguns çujos alagadiços, que durão muitas leguas, a barra não he alta, correse quasi Leste Oeste, da parte do Sudoeste tem hũas baxas que saem ao mar hum tiro de berço, a costa he delgada, & toda de medãos de area pela praia.

Da ponta da terra dos fumos.

A Ponta da terra que se chama dos fumos está em altura de 27. graos, & hum terço: correse com o Rio de Santo Elspirito Nornordeste Sudoeste, haverá na derrota 30. leguas; quanto a conhecença não lhe vi cousa diferente das outras, de que possa fazer menção, porque toda a terra por alí he baxa, & de medãos pela praia como tenho dito, sómente tem ser hũa ponta de area com hũa sobancelha de mato por cima, a qual sae mais ao mar que a outra terra, mas isto não he tanto que se enxergue senão indo cozidos com ela; nesta paragem perdi duas ancoras por amanhecer hũ dia pegado com a costa com vento travessão sobre arrecifes, onde estive tres dias bem enfadado, as quaes não fizeram pouco abalo, & temor de passar avante a gente de minha companhia por me não ficarem mais de outras duas, & ser logo no principio da viagem, por quanto como já disse, fiz este descobrimento do Levante para o Ponente, começando no Cabo das Correntes, & acabando no da boa esperança.

Do Rio do Santo Elspirito, & da sua Bahia.

O Rio do Santo Elspirito está em altura de 25. gr. & três quartos: correse com o Cabo das Correntes quasi Leste Nordeste Oeste Sudoeste, haverá na derrota 70. leguas, sua conhecença he ter da banda do Sudoeste hũa lombada de terra grossa, a qual he Ilha que não sae mais ao mar, que a costa

costa firme, & terá de comprido legua, & meia com hũa degolada pequena no meio, em que está hũa malha branca; a sua entrada da banda do Sudoeste he alta mas pejada com penedos, terá de largo pouco mais de hum tiro de espingarda, a de Nordeste será de seis, ou sete leguas, dentro faz hũa grande Bahia que descobre muito de baxamar de aguas vivas, com tudo té colheita para naos da carreira, entrão nela tres rios grandes em que também pòde surgir navios piquenos, quem a for demandar chegar-se-ha á póta da Ilha da parte do Nordeste hũa boa legua, & não menos, porque assim dalí para a Ilha como da banda da terra firme he aparcelado, & irá entrando ao longo de huns Ilheos ao som do prumo, & do olho que logo enxerga onde he alto, ou baxo, achará no banco sete, & oito braças de area limpa, & quanto mais for entrando, mais se irá chegando á Ilha, até que acabe de a passar, & despois voltará para o Sul tanto que descubra a sua entrada da parte do Sudoeste, ou pouco menos, & surgirá nas oito, & nove braças perto da Ilha na qual achará agua doce, onde quer que a cavar, & amarrar-se-ha do Ponente por respeito da corrente que fae dos rios que he grande. A gente da Ilha, & assim a da terra firme daquela parte he muito nossa amiga fugeita a hum Rei chamado Inhe, que inda agora he vivo, de quem recebemos os que alí fomos da nao S. Bento muito gasalhado, & assim o faz a todos os Portuguezes que por ordem dos Capitaens de Moçambique alí vão fazer resgate de marfim, o que não tem os que morão da outra, que fazem todos os males que podem aos que com eles vão negociar, & aqueles são os que desbaratáraõ a Manoel de Sousa de Sepulveda com toda a companhia, quando alí foi ter perdido do Galeão São João o anno 1552.

Do rio do ouro.

DOze leguas do Rio de Santo Espirito para o Levante está outro pequeno a que chamão do ouro, tem por sinaes da banda do Sudoeste hũa terra preta com medãos pretos, & em direito deles hũa mancha branca na praia, & da do Nordeste hũa terra alta com hum escavado em cima que parece estrado. E da boca do rio para dentro está hum morro de mato, porém a sua entrada não he defronte donde se ela descobre que he tudo arrecife; mas dalí meia legua para o Sudoeste onde logo o arrecife faz mostra de acabamento, a qual he estreita, comete-se a Oeste, pelo meio do canal tem no banco braça, & meia, quem ouver de ir dentro despois que for entre o arrecife, & a terra voltará para o rio até emparelhar com a sua boca, & pòde entrar ao som do prumo, dez, ou doze leguas. A gente da terra he de nação mocaranga, & nossa amiga.

Da Aguada de boa paz.

Quatorze, ou quinze leguas deste rio para o Levante está outro que se chama Aguada de boa paz, o qual he pequeno, & incapaz para navios posto que sejaõ de remos por quebrar o mar muito nele; & hũa baxas ao longo da terra arredadas hũa legua para o Sudoeste, quem quizer fazer aguada, que sòmente para este efeito faço menção dele, ha de passar com os bateis por cima de hum arrecife que está dele para o Nordeste hum tiro de falcão, & isto de meia marè para riba, & não para baxo, & despois que desembarcar levará os barris por terra ao rio, & da mesma maneira se tornará a embarcar. Hũa legua desta aguada para o Nordeste está hum arrecife arredado da costa meia legua, & entre ele, & ela he alto, & limpo para poderem estar naos abrigadas, posto que eu não seria de parecer, que o fossem demandar senão com estrema necessidade, pelo perigo que correm se o vento não for largo quando tornarem a suas viagens.

Toda aquella costa, que alí he de area ao longo da praia, & de baxamar descobre arrecifes de pedra, mas das quatro braças para cima he alto, & limpo com fundo de area miuda, & a lugares preta, por esta paragem ha hum parcel que a meia legua da terra tem nove, & dez braças, & a esta côta vai o fundo crescendo para o mar que fora daqui he muito alcantilado, mas limpo, & pela borda dele ha montes, & manchas de area branca, & ruiva. O sertão he feito em lombadas, hũas com as arvores, & outras com malhas brancas, & assim vai a terra adelgaçando cada vez mais feita em montinhos agudos, & farrampas de area por entre o mato que parecem caminhos sem haver nela mostra, nem cousa, de que fazer menção até o Cabo das Correntes, que está em altura de 24. graos escassos, onde se acabarão os limites desta minha empresa, & descobrimento de que tornei a Moçambique em 13. dias de Março de 1576.

Não haja V. A. por inconveniente querendose servir dos portos que achei aver que são Bahias, & não rios, & as mais delas descobertas dos vêtos levantes, nem menos os perigos que pelo discurso da viagem passei, havendo que para isso ficão inutiles, ou que todas as pessoas, que os forem demandar correrão os mesmos riscos; porque quanto ao primeiro, sem embargo que os rios em toda a parte sejaõ mais abrigados que as Bahias, neste não ficão de tanta utilidade para o que se pertende como elas, porque pela mor parte tem as entradas estreitas, & estas ainda embaraçadas com voltas, & canais que se muitas vezes mudão, & com bancos de area, ou arrecifes, & alem disto não se podem demandar senão de dia, & com comodidade de vento, & de maré, & são em fim portos que para os entrar, ou sair tem necessidade de ceremonias, & conjunçoens, que se naquela paragem

naõ

não sofrem, por quanto os pôde ás vezes ir demandar hũa nao apertada do vento, & a deshoras, & sem tempo para aguardar estes enceios, pelo que são muito melhores as Bahias, que se entrão, & saem sem elles a todo o tempo, & hora que he necessário.

E apparecerem descobertas dos Levantes affaz descobertas ficão algũas, pois de oito ventos, que tem a Agulha, abrigão de mais de seis, como a Bahia de S. Sebastião que cobre desde o Sudoeste pelo Ponente até quasi Lestnordeste, & a de S. Bras pouco menos, & ainda, que não fora tanto, não tão sómente eu as não reprovára, mas affirmára, como affirmo que nenhũa entrada mais acomodada para o uso desta navegação podião ter os portos daquela costa que da parte dos Levantes, pois as naos que por ali passaõ, nunca tem necessidade de se meterem neles, senão com ponentes, donde elles são muito abrigados, & de fiel estancia, por quãto se as que deste Reino vão para a India os querem tomar por chegarem ali tarde, ou necessitados para não invernarem em Moçambique, & por fóra da Ilha de S. Lourenço passarem em todo tempo para a India, estas por cedo, ou tarde, que deste Reino partão, segundo a navegação ordinaria sempre chegão áquelle paragein na monção, & força dos ponentes, & pelo conseguinte as que da India vem, posto que cheguem ali no despedimêto da monção dos Levantes, em quanto lhes cursaõ, com elles fazem suas viagens, & sómente hão de ir demandar os portos, quando lhes der o contraste dos ponentes, para que sem aguardarem no mar os pauros, cõ que se perdem, ou desaparelhão, & sem temor dos riscos, & invernadas de Moçambique, reparadas de agua, lenha, pescado, & carne, que ali ha muita, & barata, com qualquer bõ tempo, que lhes tornar por estarem perto possaõ dobrar o Cabo, & passar a este Reino.

E ao segundo, dos perigos que passei, respondo, que as viagens, que as naos da carreira fazem são mui diferentes, do que eu fiz, assim no tempo, como na derrota, por quanto eu hia descobrir, & erame forçado ir sempre pegado com a costa ao som das voltas, & tortuosidades dela, para que me não ficasse cousa algũa por ver, & como não levava mais que duas ancoras por perder outras duas sobre a terra dos fumos logo no principio da viagem, como já disse, que escassamente bastavão para sustentar hũa nao em hum rio quieto, quanto mais ao longo da costa, & na força dos ventos geraes que nela cursaõ, & juntamente não sabia onde estava o alto, ou onde o baxo, o gujo, ou o limpo, ficavame em perigo o que podia ver de dia & o que não veria com a noite, & juntamente o que os ventos, & correntes, que ali são grandes me poderião forçar, principalmente do Cabo das Correntes até as pontas do Padraõ, que se a costa corre Nordeste Sudoeste, & em lugares quasi Norte, & Sul, pelo que os Levantes pela maior parte

te nela ficaõ escassos , & as aguas com eles tiraõ muito ás enfeadas ; & por isso me achava por vezes em lugares , que não podia dobrar as pontas da terra, nem correr para nenhũa parte, nem menos surgir por caula do fundo, ou do mau aparelho que levava, ficando todo pendurado da misericordia de N. Senhor, & dos muitos milagres, q̃ ele por sua immensa bondade, & pela boa ventura de V. A. cuja a empresa era, fez por mim esta viagem, mas as naos da carreira , se deste Reino vão , passaõ sempre por alí com ventos ponentes a poupa, como tenho dito, chegando se , ou afastando se da costa á vontade dos que as governaõ, & as que da India vem, posto que partão cedo, não chegão áquella paragem senão pelo mez de Fevereiro, & dalí por diante, em que os levantes cursaõ largos, porque a mór parte do tempo saõ Nordeste, & quando menos Lestes , & as aguas com eles correm mais de longo da costa, nem vão demandar a vista dela, senão das pontas do Padraõ, ou do Cabo do arrecife por diante , com que tudo lhes fica ainda mais favoravel, por se correr Leste nordeste, Oeste sudoeste , & em partes Leste Oeste , & em tanto he isto assim, que os Pilotos modernos, a quem não podemos tirar entenderem mais da navegaçaõ desta carreira que os antigos ensinados da experiencia , sem temor da costa, posto que atègora não tenhaõ conhecimento das particularidades dela, costumão depois que os vem irem sempre á sua vista, ou quasi havendo que assim ficaõ mais favorecidos das aguas, & dos ventos, o que daqui em diante poderãõ ainda fazer mais afoitos, pois vão já alumiados nos sinaes, & conhecenças dos portos , & lugares onde se poderãõ recolher, ou chegar sendo necessario, & tambem dos donde lhe cumpre fugir, & arredar se, para fazerem suas viagens seguras, & livres dos riscos, & sobresaltos em que me eu achava a cada momento.

ROTEIRO

DA COSTA DE ESPANHA DESDE O CABO DE
Finis terræ até o Estreito de Gibaltar.

O CABO de *Finis terræ* está em altura de 43 . graos. Deste Cabo até *Muros* ha cinco leguas ao Sueste. Estando com o dito Cabo de *Finis terræ* vereis hum monte alto fragoso que corre ao Sul, & se pôde ver de *Muros*, o qual he hum bom sinal para conhecer esta terra . Quando o sobredito monte fragoso vos fica ao Nordeste, estais então perto do Cabo de *Finis terræ*, & vos fica então ao Leste ao Nordeste o *Monte Louro*, q̃ he hũa montanha que fica na ponta do Nordeste de *Muros*. Esta montanha do *Monte Louro* he hũa montanha alta partida, que he facil de reconhecer.

2 Duas leguas & meia ao Sueste do *Cabo de Finis terræ* ha quantidade de penedos debaixo da agua, & a Lessueste dos ditos penedos duas leguas estão outros penedos que aparecem por cima da agua: estes ficam diretamente ao Norte de *Monte Louro*, ou da abra de *Muros*. *Monte Louro* com a abra de *Muros* corre ao Leste quarta a Nordeste, Oeste quarta a Sudoeste. Tambem ha quantidade de pedras ao Sul de *Muros*, & bem defronte do meio da abra está tambem hũa pedra escondida quasi ao Sueste de *Monte Louro*.

3 Querendo ir a *Muros* vos poreis Nordeste quarta a Norte cõ *Monte Louro*, & ireis direito a *Monte Louro*, & desta maneira ides livre de perigo. Indo perto de *Monte Louro* vereis os sobreditos penedos descobertos ao Norte de *Monte Louro*, deixar-se-ão da banda de bombordo, como tambem a ponta de *Monte Louro* o comprimento de dous, ou tres cabres, & ireis assim andando até que tenhais passado a segunda póta, deixando da banda de bombordo a pedra escondida, que está em meio caminho da abra: & quando a Aldea dos pescadores, que fica ao Norte de *Monte Louro* estiver toda descoberta, estais então da banda de dentro da dita pedra escondida que está no meio da barra, Sueste quarta a Leste, & hum pouco mais para Leste da ponta de Leste da sobredita Aldea dos pescadores.

Vindo perto da segunda ponta dobralaheis o comprimento de hum cable, & virareis ao Norte até defronte da Aldea, ou a Leste defronte da Vila, onde vos parecer, & dareis fundo em 12. ou 13. braças.

4 Para entrar em *Rio roxo* dobrareis pela banda de fóra as pedras que

Eee 3

estão

estão ao Sul de Muros, & ireis ao Sueste quarta a Sul, até que estejais diante da abra de Rio roxo: & logo vereis quantidade de pedras que saem fóra da agua, & se estendem da terra do Norte até muito perto de hũa grande rocha, ou ilha chamada *Salure*: entre estas pedras, & a ilha de *Salure* se pôde passar, mas he canal muito estreito em rezaõ das ditas pedras, que vê da terra do Norte: & por tanto dobrareis a dita ilha costeandoa pela parte do Sul, & deixandoa a bombordo, até que vejais a abra aberta: ide então entrando pelo meio até a ilha de *Roxo*, a qual vereis posta no meio da abra: quando vos ides chegando perto podeis ancorar junto á terra do Sul em duas bahias de areia com bom fundo.

Coufa de duas leguas & meia ao Sudoeite de *Rio roxo* ha hum cachopo escondido onde se perdeu hũa nao Olandesa de noite no ano de 1613.

5 De *Rio roxo* ou ilha de *Salure* a *Ponte vedra*, ou ilha das *Donas* ha tres leguas & meia ao Sulueste: entre estas duas ha outra ilha chamada *Monte Carabela*, detraz da qual ha 3. braças de altura; mas bem direito de frente da abra de *Ponte vedra* ha hũa ilha chamada das *Donas* á roda da qual se pôde navegar. Da parte do Norte não tem mais que 5, ou 6. braças de fundo. Dentro da abra, ou ria ao Norte estão dous penedos chamados *bois*. Pela parte do Sul da ilha das *Donas* he a verdadeira derrota para entrar em *Ponte vedra*. A ria se estende para dentro ao Nordeste até dentro da ilha. Mais a dentro no meio da ria está outra ilheta, a qual dobrareis pela banda do Sul: por tanto ide direito a Leste, & costeai a terra do Sul até verdes hũa torre grande que fica sobre a terra do Sul: & passareis hum banco sobre a ponta de *Ponte vedra*: para dentro desta ponta se estende a Vila: podeis ancorar perto da torre grande em 8. & 9. braças. Esta abra em algũas partes tem 40. braças de fundo.

6 Quatro leguas & meia ao Sul da ilha das *Donas* estão as ilhas de *Baiona*. Vindo de mar em fóra parecem rochas pardas, & negras, & fazem como tres ilhas: posto que o mar não tenha mais que hũa entrada entre elas, ha com tudo entre cada hũa hũa abertura.

Por cima destas ilhas para a parte da terra se vem duas montanhas altas faceis de reconhecer: a mais de Leste tem tres colinas altas, & a mais de Oeste duas com vales entre as colinas. Direito a Leste da montanha que fica mais a Leste se vê alvejar hum mosteiro que he bom sinal para conhecer esta terra.

7 Pode-se entrar pela parte do Norte, & do Sul das ilhas de *Baiona*; porém na ponta do Norte destas ilhas está hũa rocha sobreaguada em distancia de hum cabre delas, de que vos deveis guardar. Podeis ancorar em 10. 11. & 12. braças da parte de Leste das ilhas.

Querendo entrar pela parte do Norte se deve fazer por meio canal entre

tre as ilhas, & a terra firme, mas mais perto das ilhas até descobrir a abra de *Vigo* & *Cangas*, deitai então a Leste. Esta ria he larga, & podeis dar fundo de ambas as partes; a saber da parte do Sul defronte de *Vigo*, & da parte do Norte defronte de *Cangas* em 12. & 13. braças. Tambem podereis ir pela ria acima a dobrar a ponta do Sul de *Redondela*, & assentar o navio na lama cuberto dos ventos, sem ancora, nem cabo.

8 Na ponta de *Vigo* ha hũa ilhota. Quem vem do Norte, & quer entrar em *Baiona* pelo Norte das ilhas, pode passar entre esta ilhota, & a pōta de *Vigo*, & ir direito a *Baiona*; a saber direito a Sueste até defronte da Vila, & ancorar em 4, ou 5. braças. Entre a sobredita ilhota, & a ponta de *Vigo* ha de preamar 4. braças & meia de fūdo, & de baxamar tres, & meia. Indo por aqui dareis resguardo á ponta de *Vigo* por causa de alguns penedos cubertos que ali ha. Estando ancorado em *Baiona* em 5. ou 6. braças, se pode ver a ilha das *Donas* entre a sobredita pōta de *Vigo*, & esta ilhota.

9 A Oeste desta mesma ilhota està outra pequena ilha, ou rocha; entre elas não ha passagem, que he çujo: & desta ilha de mais a Oeste corre hũa baxa de pedra ao Sudoeste para a ponta da terra de *Baiona* a que se dará bom resguardo, quer se venha do Norte navegado entre esta baxa, & as ilhas de *Baiona*, quer vindo do Sul por entre as ilhas para *Baiona*. Esta baxa descobre de marè vazia em muitas partes, & entre a ponta de *Baiona* onde està o Castelo, & as pedras exteriores desta baxa haverá hũ quarto de legua pelo rumo de Sueste, & Sueste quarta a Leste, Noroeste, & Noroeste quarta a Oeste. Por tanto quem vier da parte do Norte, & quizer ir a *Baiona* pela banda de Oeste desta baxa, a saber entre a baxa, & as ilhas fará o caminho do Sul até que o Castelo de *Baiona* lhe demore a Lessueste & a Leste quarta a Sueste.

10 Na ponta do Sul das ilhas de *Baiona* ha hũa grande rocha com algũas pedras pequenas á roda: pode-se chegar junto a elas livremente, mas com advertencia que as mais saídas ao mar cobrem de marè chea: junto destas pedras ha fundo de 20. 25. & 26. braças. Da parte da ponta de terra firme, & defronte da ponta do Sul das ilhas està lançada hũa baxa de penedia, sobre a qual quebra o mar muito fortemente em tempo de tormentas, deve-se dar resguardo.

11 Querendo ir a *Baiona* vindo do Sul, & dobrar as ilhas pela parte do Sul com vento Sul, ou Sudoeste dareis resguardo ao Cabo de *Faselis*, & como estiverdes Leste, Oeste com a barra ireis, & governareis a Leste, & á quarta do Nordeste, que a este rumo se corre o meio do canal, & logo os recifes que estão nesta barra mostrão o de que vos haveis de guardar, & ha por este canal 18. & 20. braças, & defronte da Vila passada a Fortaleza ha 4. braças de baxamar, & bom fundo em que surgireis.

12 E querendo ir a *Vigo* ou *Cangas* entrando ao Sul das ilhas de Baiona, deveis passar entre a ilha mais do Sul, & a pōta da terra de Baiona, indo por meio canal ao Nordeste, ou Nordeste quarta ao Norte coufa de duas leguas ou mais até descubrires *Cangas* ao Norte por fōra da ponta de *Vigo*: deixareis então a ponta de *Vigo* a estibordo, & entrareis pelo meio entre a terra do Norte, & a Vila de *Vigo*, dando fundo onde vos parecer em 10. 12. braças.

13 Ao Norte de *Caminha* está na costa hum monte alto, & direito cō hũa abertura no meio semelhante a Monte Louro, mas outro tanto mais alto, o qual se chama *S. Rego* que he hum bom final para conhecer esta costa. Em meio caminho entre este monte, & Baiona está hum mosteiro na borda do mar, que he tambem hum bom final para conhecer Baiona, quando vindes do Sul: mas a melhor conhecença são as duas montanhas por cima de Baiona hũa com duas, outra com tres colinas. Quando esta com os tres vales vos ficar a Leste ide assim navegando, que não deixareis de arribar sobre as ilhas.

14 Cinco leguas para o Sul das ilhas de Baiona está a barra de *Caminha*, onde senão entra senão de preamar: corre esta barra dētro ao Nordeste quarta a Leste, & na entrada tem hũa pedra mais chegado á parte do Sul, sobre a qual está hũa casinha, & da banda do Sul desta pedra, ou ilha he o maior fundo para entrar, & sair. Dentro na abra da parte do Norte está hũa ilha sobre a qual está hũa torresinha, a qual enfiareis para entrardes com outra torre, que está em terra da parte do Norte. Esta barra tem duas braças de fundo com meia água cheia. Da banda de Oeste desta barra he tudo baxio, & tem hum recife de que vos deveis guardar.

15 Cinco leguas para o Sul de *Caminha* está a barra de *Viana* na foz do rio *Lima*. Da ponta do Norte desta barra sae hum recife que corre ao Sul: querendo aqui surgir o fareis da banda de fōra Nordeste Sudoeste cō a Vila em 7. 8. 9. braças, & querendo entrar dentro quem nunca aqui entrou, tomará piloto da terra, porque a barra he estreita, & perigosa.

16 De *Viana* ao *Porto* ha 10. leguas, & corre a costa ao Sul quarta a Sueste. Em meio caminho fica *Vila de Conde*. Diante desta barra de *Vila do Conde* estão muitas rochas, as quaes se podem dobrar de ambas as partes, a saber da parte do Norte, & da parte do Sul: junto a estas rochas ha 5. & 6. braças de fundo pela parte de fōra, onde se póde surgir, & pela banda de dentro está hum banco atravessado na barra que tem duas braças de fundo de marè cheia, & da barra para dentro ha 10. palmos de baxamar, & de preamar 18. Da parte do Norte tudo está cheio de pedras cubertas da agua: o melhor surgir he da parte do Sul em 5. & 6. braças.

17 Tres leguas abaxo de *Vila do Conde* para o Sul estão os *Leixões*, que

que são hũas grandes pedras descobertas bem defronte da barreta de *Matosinhos*, a qual tem duas braças de fundo. Ao Sudoeste da ponta do Sul dos ditos *Leixoes* coufa de meia legua ao mar está hum penedo escondido, & da parte do Norte tendes huns baxos de comprimento de hũa legua ao mar, & na entrada estão tres, ou quatro cabeças de pedra sobre a agua, que parecem como ilhotas, dalhe resguardo de comprimento de hum cabre, & surgireis entre os ditos *Leixoes* & a terra em 8. & 9. braças.

18 Hũa legua para o Sul de *Leixoes* está a barra da Cidade do Porto, a qual se muda com o tempo, por onde he necessario quem alí houver de entrar tomar piloto da barra, porque he perigosa.

19 Do Porto a *Aveiro* ha 9. leguas & meia. Podeisvos chegar a terra em toda esta costa por 10, & 12. braças. E querendo entrar na barra de *Aveiro* tem por entrada hũas barreiras pretas, & altas que estão para a banda do Sul da entrada, & vereis mais tres mastos na barra, & metereis huns pelos outros, & ireis direito a eles, & ha de baxamar menos de 3. braças, & estando junto aos mastos, surgi logo porque corre muito a agua.

20 Querendo surgir no *Mondego* o fareis atravèz da Igreja em 7. braças, & porvosheis Noroeste Sueste com a Vila de *Buarcos*: da ponta he bom surgidouro.

Querendo surgir em *Silir* está a barra com o farilhão da *Berlenga*, Leste Oeste, & ha 4. leguas na travessa, & como estais na entrada da barra se vê na ponta da banda de bombordo hũa torre velha, & da banda do Sueste está hũa ermida, entrai ao longo da terra da banda do Norte, & não vades muito dentro, porque de baxamar não ha mais de 2. braças.

21 E querendo surgir na *Atouguia* abri o porto pela vista hum quarto de legua, & surgi em 5. até 8. braças, porque de mais perto tem rato de pedra, que não he bom, & não demandeis o porto com vento Sul, nem Sudoeste.

22 Querendo surgir nas *Berlengas* o fareis da banda da terra da costa em 10. braças.

23 Querendo surgir em *Cascaes* o fareis defronte da Vila em 12. braças, vigiareis a amarra porque em algũas partes não he limpo, & se for nao grande he melhor surgir em 15. 16. braças que he vasa, & limpo o fundo, & sendo navio pequeno podeis entrar mais dentro, & surgir defronte do mosteiro de *S. Antonio* em 12. braças que he fundo limpo, & dahi para a terra he çujo.

24 E querendo entrar em *Lisboa* pela carreira de *S. Giaõ* metereis a Igreja de *N. Senhora da Guia* pela Igreja de *Santa Marta*, que he hũa casa que está ao longo do mar, não a do meio, senão a outra, & ireis para dentro dando resguardo à ponta de *Rana* que fica antes de *S. Giaõ* coufa de hum

tiro de mosquete, & como fores em S. Giaõ metei a Fortaleza pelo Castelo de Almada, & desta maneira entrareis para dentro, dando resguardo ao cachopo.

Porèm querendo entrar pela carreira de Alcaceva descubrireis a Cidade, & hũa barreira de areia, que se chama de *Oeiras* pela ponta de S. Giaõ, & como vos demorar ao Nordeste poreis a proa nela, & ireis entrando para dentro, & sendo marè cheia chegaivos antes ao cachopo com aviso da cabeça seca: o canal desta barra corre de Nordeste a Sudoeste, & senão virdes a Cidade, ou por noite, ou por cerração, vereis a Igreja de S. Caterina de Ribamar, & ao Nordeste está o canal, & tambem vereis dous montesinhos de terra redondos que chamão as mamas; metaõse por entre elas, & desta maneira se entra para dentro sem risco.

25 E querendo sair da Cidade de Lisboa pela barra fõra pela carreira de Alcaceva, tanto que estiverdes com S. Giaõ logo vereis pela banda do Nordeste da Fortaleza a barreira de areia branca, que atraz fica declarado, poreis a popa nela, & governai ao Sudoeste, & ireis sem temer. Partir-se-ha do porto de Lisboa para fõra de maneira que quando estiverdes na barra seja quasi baxamar principalmente sendo aguas vivas, ou se ouver agua de monte, porque não encolte o navio ao cachopo, & acalmando o vento, ou não governando bem a nao chegaivos para a cabeça seca.

26 Querendo surgir no Cabo de *Espichel*, na primeira enseada que chamão a Balieira, surgireis em 15. 20. & 30. braças: he fundo de areia, & limpo.

27 E querendo surgir em *Cezimbra* o podeis fazer defronte da Fortaleza em 7. & 8. braças hum tiro de mosquete, porque mais ao mar em 10 ou 12. braças está hum recife de pedra, & corta a amarra; & mais ao largo em 20. até 30. braças, podem tambem surgir, que he limpo.

28 Querendo entrar em *Setúbal* levareis o Cabo de Espichel descoberto pela ponta do Cabo de Pedro Alonso, & pela proa levareis descoberto Palmela pelo Castelo de Outão, & ireis desta maneira a ele, até que vejais hũa torre velha que está na entrada da barra, & como a virdes ireis direito a ela, pondea por Palmela, & surgireis defronte da primeira areia, & ponta aonde estão arvores, surgireis em 10. braças, & quando entrardes seja com marè enchente de hum terço de agua cheia por diante, & dai algum resguardo á ponta do Nordeste, & despois chegaivos a Igreja de N. Senhora da Ajuda, & dahi em diante não tendes de que temer, senão do q virdes, podeis ir surgir na Vila, que tudo he limpo.

29 De Setúbal até o C. de S. Vicente corre a costa pela maior parte ao Sul quarta de Sudoeste cõsa de 28. leguas. Neste caminho ha algũas montanhas altas direitas que se chamão as *Salinas*, que são bom final para

conhecimento desta costa : mas principalmente para conhecer esta costa do Algarve ou o C. de S. Vicente servem os montes de figos que correm até junto de Lagos, & podem ser vistos de longe. Meia legua ao Norte do Cabo de S. Vicente está hum oiteiro alto, & branco mais alto que a outra terra: quando se vir este oiteiro, então se estará perto do Cabo: & sobre a primeira ponta de S. Vicente está hum mosteiro murado. Junto a esta porta do C. de S. Vicente se pôde ancorar em hũa bahia de area com 20. braças abrigada do Norte & do Noroeste.

30 E direito a Leste do mesmo Cabo dobrando-se a segunda ponta está a enseada de Sagres, onde ha hũa boa praia de area abrigada do vento Noroeste & Norte com 14. & 15. braças de fundo. Desde o C. de S. Vicente até o C. de Santa Maria ou Faro corre a costa a Leste, & toma da quarta do Sueste por espaço de $17 \frac{1}{2}$ leguas. Entre estes dous Cabos ficam Lagos, & Vilanova. Do C. de S. Vicente a Lagos ha seis leguas a Leste quarta de Nordeste. Querendo surgir em Lagos dareis fundo defronte da Cidade debaixo da Fortaleza em 7. 8. braças abrigado dos ventos Oesnoroste, Noroeste, & Norte.

31 Vilanova fica distante de Lagos tres leguas & meia para Leste. A dous terços do caminho está hũa pedra escondida debaixo da agua, de que vos deveis guardar. Querendo surgir em Vilanova tende duas partes da agua cheia, & porvosheis Nordeste Sudoeste com hũa barreira que está defronte da porta da area que vem de S. Francisco, & podeis ir para dentro de meia maré de agua cheia por diante, por quanto a barra do altar está hoje seca, & surgi defronte da primeira area em 4. 5. braças.

32 De Vilanova a Faro ou C. de S. Maria ha 8. leguas. Da ponta deste Cabo sae hũa baxa, a que dareis resguardo. Para entrar em Faro o fareis da banda de Leste: a barra corre dentro para Oeste & para Oesnoroste: deixareis a torre á mão esquerda indo andando por duas, & tres braças, & estando dentro dareis fundo defronte da Cidade por cima da ilha em tres braças. Esta barra tem duas braças de fundo em meia agua cheia.

33 O C. de S. Maria quando primeiro se vé de mar em fóra parece como hũa colina redonda, & he bom sinal para conhecer a terra do Condado.

34 Quatro leguas do C. de S. Maria para o Nordeste quarta a Leste fica Tavila, que he hũa barra seca, & em voltas, a qual se muda quasi todos os anos, & não se pôde alí entrar seguramente sem pratico.

35 Os sinaes desta costa he defronte do C. de Santa Maria para o Norte hum monte que chamão *Monte de figo*, que he mais alto que toda a outra terra, & aparece muito ao mar, & para a parte de Leste deste monte junto a ele está outro mais pequeno a que chamão *Monte pequeno*, & indo

sobre Tavila vereis hũa serra alta, & grossa a que chamão a *Mamã gorda*, a qual serra vai correndo até Craftomarim, & da outra banda fica a Vila de Aiamonte, & dahi para Leste he a terra mais baxa.

36 De Tavila a Aiamonte ha quatro leguas a Leste nordeste. A barra de Aiamonte feita pelo rio Guadiana he hũa barra funda das melhores de todo o Condado: diante desta barra ha hũa restinga, ou baxo que mal apparece; seus finais são estes: sobre a borda de Leste da barra está hũa arvore, quando Aiamonte ficar directamente defronte desta arvore, estareis então a Leste desta baxa, que está diante da barra: ide então costeando ao Noroeste, & Noroeste quarta a Oeste mais chegado á terra da parte de Oeste: & estando dentro ireis ao Norte até defronte da Vila. Esta barra dentro he larga, tem 6. ou 7. braças de fundo.

E querendo surgir fôra da barra o fareis em 7. 8. braças mais chegado á parte de Leste, atravez de hũa Igreja que está da banda do Norte ficando Norte Sul com a dita Igreja, que está na propria Vila de Aiamonte, & he a Igreja maior.

37 De Aiamonte cinco leguas a Leste está a barra de Lepe: Podeis surgir defronte da dita barra, & para conhecerdes quando estais com ella logo vereis hum Castelete que he como a Vila, a que chamão S. Miguel. Para entrar dentro tomareis pratico.

38 Da barra de Lepe para Leste quatro leguas está o Castelo de Guelva, & querendo entrar dentro de sua barra o podeis fazer com navio, que demande até 100. toneladas: ireis para fôra dos baxos da dita barra vindo de Oeste até descobrires a entrada, & hum monte de area branca ao redor dele com muitos pinheiros, que chamão cabeça de Molinas, & logo vereis a boca da barra: ha na entrada de baxamar tres braças.

39 Desta barra para a barra de São Lucar ha 12. leguas de areas gordas, & tudo montes de area sem arvore algũa com algũas torres que são vigias, & querendo surgir nela, & entrar, ireis logo vendo a terra grossa com algũas barreiras vermelhas, & tambem vereis a Vila de São Lucar, & querendo entrar para dentro da dita barra poreis hum moinho de vento que está por cima da Vila pelo canto de hum Castelo que he do Duque de Medina, & hũa Nossa Senhora que chamão dos Remedios, que está no acabamento da Vila quando vão para Bonania: metelaheis por hũa arvore que está em cima da terra mais alta, onde estão hũas barreiras vermelhas, & poreis Nossa Senhora com o Mosteiro que fica ao Sul: meteloheis pela palmeira que está no proprio Mosteiro, & tanto que o meterdes estareis no banco, & ireis para dentro dando resguardo a hũa baxa que está da banda de dentro, & chegarvosheis mais para a ponta de area da banda do Norte, que não para a baxa; de maneira que vos enfaqueis na ponta de area, &

& assim podeis entrar nesta barra.

40 E querendo surgir em Chipiona com Levantes, guardaivos da baxa de *Salamedina*, que está Leste Oeste com *S. M. de Reguela*, & deixareis a *Salamedina* da banda de terra, & pela banda do mar he alto, & passando *Salamedina* ireis surgir em *Chipiona* em 7. 8. braças.

41 Querendo entrar na Bahia de Cadis ireis direito a huns penedos que estão sobre a ponta de Oeste da ilha, a que chamão *Los Puercos*, passando afastado deles o comprimento de dous cabres por seis, & sete braças, até estardes defronte da Cidade de Cadis, & aqui dareis fundo em 8. 10. 12. & 15. braças como vos parecer, & desta maneira tereis passado entre *Puercos* & o *Diamante*, de que adiante se dirá. Mas se a caso vos achares metido em terra da parte de *Rota*, a qual fica distante de Cadis cousa de legua & meia, adverti que vos não chegueis muito a terra por causa de hũa grande restinga que corre para o Sul: mas deixando a dita ponta de *Rota* pela popa ireis direito a Cadis vigiandovos do *Diamante*, o qual podeis deixar assim da banda direita como da esquerda conforme o tempo vos der lugar.

O *Diamante* he hum baxo de pedra muito perigoso, em que tem dado muitos navios por falta de experiencia dos Pilotos: fica de *Puercos* cousa de meia legua ao Nornordeste, & Nordeste quarta a Norte. Adverti que quando a Capela de Santa Caterina, (a qual está na costa ao Norte da Bahia de Cadis) vos ficar a Lestnordeste, estais então directamente no caminho deste baxo, sobre o qual ha tres braças de agua em meia marè cheia.

Mas para maior conhecimento do dito baxo, notai que quando a Igreja, ou campanario do Porto de Santa Maria estiver sobre a ponta de terra firme que está ao Norte de Cadis: ou quando hũa casa que está sobre a mōtanha no caminho de Xeres ficar enfiada com a Capela de Santa Caterina que está na dita ponta de terra firme ao Norte de Cadis; quando estes sinais se encontrarem ireis investir directamente no dito baxo, sobre o qual de marè cheia não ha mais que tres braças, & meia de agua.

Deveis mais advertir que ao entrar na Bahia de Cadis ponhais duas mōtanhas que ficão ao Sul do caminho de Xeres, de modo que fique hũa apartada da outra, não as enfiando hũa pela outra, que desta maneira não ireis dar no dito baxo do *Diamante*. Os *Puercos* ficão distantes hum terço de legua da ponta do Norte da ilha. Quem está furto na Bahia de Cadis lhe fica o Pontal quasi ao Sul, conforme está mais chegado, ou afastado da Cidade. Ao Sul de Cadis pela parte de fõra da ilha ha hum banco: não cõvem por aqui passar das 6. 7. braças de fundo para a ilha.

A Bahia de Cadis he muito grande, & espaçosa: a sua travessia saõ Noroeste, mas principalmēte Oeste, & Oessudoeste: por onde he melhor chegar-se

garle de modo á ilha que fiquem cubertos da sua ponta do Norte.

Querendo surgir detraz do Pontal, entrareis pela parte de Sueste entre a ponta de Porto Real, & o sobredito Pontal, & havendoo dobrado voltareis a ponta, & ali ficareis abrigado de todos os ventos. Aqui podeis pôr o navio em seco para o limpar, & lhe dar crena.

42 E querendo ir de Cadis para o Estreito, ireis dobrar a ponta de S. Sebastião (que he a ponta de mais a Oeste da ilha de Cadis) fazendo o caminho do Sul quarta de Sueste, ou de Sueste para o Cabo Trafalgar, & assi n velejareis até estardes afastado da Costa de Espanha, que por aqui he çuja. Da ponta de S. Sebastião ao Cabo Trafalgar ha 9. leguas pelo rumo do Sudoeste quarta a Oeste. Hũa legua do Cabo Trafalgar está hũ arrecife, & por rezaõ dele, & da grande corréte que aqui sempre reina vos alargareis ao mar. Hum pouco ao Norte do dito C. de Trafalgar está a Bahía de Conil, que he boa, & nela se pode ancorar em 12. 13. & 14. braças de fundo.

E para entrares no Estreito principalmente sendo de noite, vos chegareis mais á costa de Berberia que he limpa, do que a costa de Espanha que como tenho dito he çuja por esta paragem.

Do fundo do Cabo de S. Vicente até São Lucar.

EM a paragem do C. de S. Vicente tomando 40. braças de prumo haverá dahi a terra hũa legua, & nas 50. braças o mesmo; & tomando 80 braças duas leguas, & em 100. braças tres leguas; & este fundo se vai continuando de Almadena até Lagos.

Estando na costa de Leste Oeste sobre Lagos achareis mais parcelado, porque nas 55. braças, & nas 60. haverá á terra duas leguas, & nas 100. braças tres leguas, & nas 40. braças hũa legua, a qual sonda achareis até Albufeira.

A fõz de Alvor faz hũa pedra meia legua ao mar pedra perdida, & não aparece fenão de baxamar de aguas vivas, guardaivos dela.

De Albufeira ao Cabo de S. Maria ha 4. leguas, he tudo rochedo de longo da costa: mas das 8 braças até 12. he tudo limpo, & o mesmo he até as 26 braças, & o mesmo mais para o mar; & nestas 4. leguas de costa ha das 30. braças á terra hũa legua. & nas 35. duas leguas, & nas 50. até 55. braças. haverá cinco leguas á terra, & nas 100. braças seis leguas; & querendo surgir no C. de Santa Maria da banda de Loeste o podereis fazer em 7. braças, & haverá de vós á terra meia legua, & destas 7. braças até as 16. he limpo, & bom surgidouro.

Do Cabo de S. Maria até a foz de Vios ha 2. leguas, & meia: nesta paragem

gem nas 50. braç. haverá á terra hũa legua, & nas 100. duas, & nas 200. tres.

Da foz de Vios a Guadiana ha 6. leguas, & neste caminho nas 30. braças haverá de vós á terra hũa legua, & nas 40. braças 2, & nas 100. braç. cinco.

De Guadiana a Saltes ha 8. leguas: este caminho achareis mais parcelado, porque nas 10. braças haverá hũa legua á terra, & das 20. até 40. cinco leguas, & nas 100. braças haverá á terra 8. & 9. leguas.

Da foz de Saltes a S. Lucar de Barrameda haverá 12. leguas, neste caminho nas 10. braças á terra ha hũa legua, & das 17. braças até as 24. ha quatro leguas, & nas 100. braças haverá de vos á terra 10. leguas: chegando-vos sobre a barra de S. Lucar até Tarifa com cerração, ou noite nestas 22 leguas de caminho achareis nas 25. braças á terra hũa legua, nas 30. braças duas leguas, nas 100. braças doze leguas, & as proprias faõ até o Cabo de Trafalgar.

Surgidouros do Cabo de Espartel pela Costa de Berberia.

Querendo surgir no Cabo de Espartel, & sendo o vento Levante o fareisa travez de Berberia nas 16. braças, q̃ he limpo, & não baxeis do dito Cabo para Arzila das 26. & 30. braças, pelas quaes achareis sempre o fundo limpo.

Querendo surgir sobre a barra de Salè o fareis na torre grande metendo pela Razona velha que está da banda de Oeste desta barra.

Querendo surgir na ilha de Fadala a deixareis da banda de estibordo & rodeai a ilha, & surgi em 4. 5. braças.

Querendo surgir em Anafe o fareis em 13. 14. braças, & não baxeis das 10. braças porque todo he rochedo. De Salè a Anafe ha 19. leguas; & de Anafe a Azamor ha 16. leguas; & de Azamor ao Cabo de Cantim ha 25. leguas; & do Cabo de Cantim a Safim ha 12. leguas.

O Porto de Malagaõ com o Cabo de Cantim se corre Leste nordeste Oeste sudoeste, & ha na derrota 20. leguas.

O Cabo de S. Vicente com a Mamora se corre Noroeste Sueste, & toma da quarta de Norte Sul, & ha na derrota 60. leguas.

O Cabo de S. Vicente com o Cabo de Cantim se corre Norte Sul, & ha na derrota 100. leguas.

O Cabo de S. Vicente, & o Cabo de Espartel se corre Leste sueste, Oeste noroeste, & ha na derrota 50. leguas.

O Cabo de Santa Maria, & a barra de Salè se correm de Noroeste Sueste, & ha na derrota 60. leguas.

Está o Cabo de Espartel com Larache Norte Sul, & ha na derrota 16. leguas.

Está

Está o Cabo de Espartel com Malagaõ Nordeste Sudoeste, & toma da quarta de Norte Sul, & ha na derrota 72. leguas.

Está o Cabo de Malagaõ com o Cabo de Cantim Lesnordeste Oes-sudoeste, & ha na derrota 8. leguas.

Está o Cabo de Espartel, & o Cabo de Camelo, que está junto a Anafé, Noroeste Sueste, & toma da quarta de Norte Sul, & ha na derrota 72. leguas.

Está o Cabo de Camelo, & o Cabo de Tite Nordeste Sudoeste, & ha na derrota 18. leguas.

F I M.



INDICE

INDICE

DAS DERROTAS QUE SE CONTEM NESTE LIVRO

ROTEIRO DO BRASIL.

* **D**ERROTA de Portugal para o Brasil. pag. 209.
Para a Bahia de todos os

Santos na monção de Março 211.

Para a Bahia de todos os Santos na monção de Setembro 211.

Da Bahia para Pernambuco na monção dos Suestes. 212.

De Portugal para Pernambuco na monção de Março. 212.

De Portugal para Pernambuco na monção de Setembro 217.

Do fundo do Rio de S. Antonio até o C. de S. Agostinho pela costa. 218.

Da costa dos baixos de São Roque até Pernambuco. 219.

Para os Ilheos na monção de Março. 222.

Para os Ilheos na monção de Setembro. 222.

* Dos baixos dos Abrolhos. 223.

Para Porto seguro na monção de Março. 225.

Para Porto seguro na monção de Setembro. 225.

Para o Espirito Santo. 226.

Do Espirito Santo ao Rio de Janeiro. 227.

Do Cabo frio ao Rio de Janeiro. 228.

Do Rio de Janeiro a Santos. 228.

Do Rio de Janeiro para o Rio da prata. 230.

* De Buenos Aires para fora pela costa do Brasil. 234

De Tamaracá. 243.

ROTEIRO DO MARANHÃO

Derrota do Rio grande até o Maranhão. 237.

* Do Maranhão para o Pará. 241

* Do Pará para Indias. 243.

ROTEIRO DE ANGOLA.

Derrota de Portugal para Angola. 245.

Da Costa de Angola, & seus sinaes 247. (250.

De Angola Para Indias, & Ilhas.

ROTEIRO DE GUINE,

Costa de Malagueta, Mina, & S. Thomé.

Do Cabo Verde, Rios de Guiné, Serra Leoa, até os baixos de S. Ana, & Mina. 253.

Do Cabo Ledo para as ilhas Bravas. 262. (270.

Do Cabo das Palmas para a Mina.

Da costa da Mina para S. Thomé, & Angola 271.

Do Castelo de S. Jorge da Mina pela costa até os Rios. 282.

Ggg

* D.

* De S. Thomè para Angola. 288

ROTEIRO DA TERRA NO-
va e haos. 288.

Do Cabo raso pe este.
293.

ROTEIRO DE INDIAS.

De S. Lucar para a Deseada, Ma-
rigalante, Guadalupe, Monfer-
rate, &c. 294.

Da Dominica para Santo Domin-
go até Abana. 299.

Do Cabo de Tubaraõ para o Ca-
bo da Cruz. 301.

* Do Cabo de Tubaraõ para São
Tiago de Cuba. 303.

Do C. de S. Antão para Nova Es-
panha por dentro dos Alacra-
nes de Maio até Setembro. 305

Do C. de S. Antão para Nova Es-
panha por fóra dos Alacranes
em inverno de Setembro até
Maio. 307.

De S. João de Lua para Abana de
Março em diante. 309.

Do C. de S. Antão para Campe-
che. 310.

De Campeche para Nova Espa-
nha. 311.

De Santo Domingo para Hondu-
ras. 312.

De Turgilho para Porto de Cava-
los. 314.

De Turgilho para Porto de Cava-
los por dentro. 316.

De Porto de Cavalos para Tur-
gilho. 316.

Da Dominica até Cartagena. 317

De Cartagena para Nombre de
Dios em tempo de brisas. 320.

De Cartagena para Nombre de
Dios em tempo de ventanias. 324

De Nombre de Dios para Carta-
gena. 324.

De Cartagena para Abana. 325.

De Abana para Espanha. 325.

Da Dominica para Margarita, &
mais ilhas da banda do Sul. 327.

De Porto rico para Abana pelo ca-
nal velho. 331.

ROTEIRO DAS ILHAS
Terceiras. 337.

Da Madeira & Porto Santo 339.

Das Canarias. 340.

Das ilhas de Cabo-Verde. 341.

ROTEIRO DA PESCARIA
do Pargo. 343.

ROTEIRO DA INDIA
Oriental.

Viagem de Lisboa para a India até
o Cabo de boa Esperança, &
dalí seguindo por detrás da ilha
de São Lourenço. 346.

Da viagem de Sofala. 352.

Da costa de Sofala até Moçambi-
que, ilhas de Quirimba até Mõ-
baça. 353.

* Descrição da barra de Momba-
ça. 356.

Derrota de Moçambique para Goa
363.

Do Cabo de boa Esperança para a
India por fóra da Ilha de S. Lou-
renço. 366.

* Via-

- * Viagem que se pòde fazer paf-
fando tarde o Cabo de boa Ef-
perança por dentro da ilha de
São Lourenço. 368.
- Viagem de Goa para Cochim com
as naos quando vão tomar a
carga. 370.
- Da India para Portugal partindo
de Cochim por fóra da ilha de
S. Lourenço. 370.
- Da barra de Goa para Portugal
por dentro da ilha de S. Louren-
ço, & Moçambique. 374.
- De Goa por fóra da ilha de S. Lou-
renço para o Reino. 380.
- * Viagem moderna da India para
Portugal. 383.
- * Do Cabo de boa Esperança pa-
ra Angola. 384.
- De Portugal para a India na mon-
ção do inverno para ir em Maio
a Goa. 386.
- Da India para Malaca na monção
de Abril que chegão a Malaca
em Maio, & deste Reino podem
partir em Outubro para chega-
rem no mesmo tempo que che-
gão da India. 387.
- De Goa para Malaca na monção
de Setembro, onde se chega em
Outubro. 390.
- De Malaca para a India, & para o
Reino até as ilhas de Nicubar.
392.
- * Roteiro q̃ fez Manoel de Mes-
quita do Cabo de boa Esperan-
ça até o das Correntes. 394.
- * ROTEIRO DA COSTA
de Espanha desde o C. de
Finis terræ até o Estrei-
to de Gibraltar. 413.

As derrotas que tem este final * à margem vão acrescentadas de no-
vo, ou todas, ou a maior parte.

ERRATAS.

Pagina.	Regra.	Errata.	Emenda.
17.	31	parta	parte
87.	1	graos	minutos
133.	33	16. min. & menos	16. & menos
223.	30	fundo razo	fundo rato
235.	26	& da bāda do Norte	a da banda do Norte
226.	23	& a terra alta	he a terra alta
225.	24	16. gr. & meio	17. gr. & meio
251.	13	<i>Estopapagados</i>	<i>Estopagados</i>
294.	34	em 15. gr. & meio.	em 16. graos largos
361.	29	ao longe.	ao longo

A Estampa I entra a pag. 100.

A Estampa II entra a pag. 116.

LICENÇAS.

Vio livro intitulado *Arte de Navegar*; & os Roteiros, assim impressos, como de mão, de que trata esta petição: & não contém cousa alguma, que encontre nossa Santa Fé, ou bons costumes. Lisboa Seminario Irlandez 22. de Julho de 1680.

Domingos de Payva.

Vista a informação pode-se imprimir a *Arte de Navegar*, & Roteiros, & depois de impressos tornarão para se conferir, & se dar licença para correr, & sem ela não correrão. Lisboa 6. de Agosto de 1680.

Serraão.

Podem-se imprimir vista a licença do Ordinario, & depois de impressos tornarão a esta Mesa para se conferir, & taxarem, & sem isso não correrão. Lisboa 19. de Agosto de 1680.

Basto.

Lamprea.

2 A T A N H A

1	2	3	4
100	100	100	100
101	101	101	101
102	102	102	102
103	103	103	103
104	104	104	104
105	105	105	105
106	106	106	106
107	107	107	107
108	108	108	108
109	109	109	109
110	110	110	110
111	111	111	111
112	112	112	112
113	113	113	113
114	114	114	114
115	115	115	115
116	116	116	116
117	117	117	117
118	118	118	118
119	119	119	119
120	120	120	120



7484

C681

P644a

1-size

cc K C V84

* A-C¹, D⁶, E-Z, Aa⁴, Bb⁶, Cc-Zz, Aaa-Ptt 4

Ggg² = 436 pp, + 2 folding plates.

PAG-

