

UM OPÚSCULO RARÍSSIMO DE PEDRO NUNES

Na Biblioteca do Palácio da Ajuda existe um pequeno opúsculo, apenas com dōse páginas, sem data, nem indicação de tipografia, no formato de $230^{\text{mm}} \times 130^{\text{mm}}$ (chapa de composição), sôbre a epigrafe: *Astronomice introductorii de spara epitome per Petrum Nonium Salaciensem.*

Êste escrito do célebre cosmógrafo-mór do século xvi parece ser exemplar único, pois por mais diligências que tenho empregado não consegui, até hoje, acusar a sua existência em qualquer outra Biblioteca portuguesa, ou estrangeira, e o mesmo succedeu ao sr. JOAQUIM BENSAÚDE.

Encontra-se o folheto encadernado juntamente com uma obra espanhola, datada de 1526-1528, e tendo por título: *Cursus quatuor Mathematicarum artium liberalium per Petrus Ciruelus Darocensis*, formando o todo um volume de $298^{\text{mm}} \times 210^{\text{mm}}$, que figura no catálogo da Biblioteca com o n.º 53-VIII-28.

Dada a raridade do exemplar dêste opúsculo de PEDRO NUNES, havendo todas as probabilidades para o considerar *exemplar único*, como disse, julgo da maior conveniência bibliográfica reproduzir na íntegra o seu conteúdo.

[p. 1]

Astronomici introductorii |
de sphaera epitome per Petrum Nonium Salaciensem (1).

Caput primū

Sphaera auctore Euclide | est circūassumpta figura quando
diametro manente | circūductus semicirculus in se ipsum
rursus reuoluit, | vnde inceperit. |

Sed vt Theo | dosius definit, | sphaera est corpo | rea
figura vna superficie
contēta, in | cuius
medio punctum est,
a quo om | nes rectae
ad circumferētiā
eductae | adinuicem
sunt aequales. |

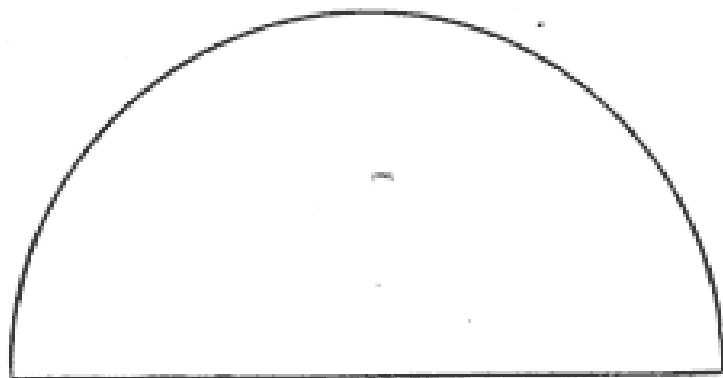


Fig. n.º 1.

Punctum illud
medium, centrum
sphaerae dicitur | .

Diameter sphaerae, est rectā quaedam linea per centrū
acta, & terminata | ex vtraq; parte sub ipsius sphaerae su-
perficie. |

(1) A primeira página impressa é precedida de uma folha de papel branco onde se lê o seguinte período manuscrito, com letra antiga :

De ventis per D. Petrum Nonium Salaciensis

«Prisca philosophia duodecim ventos nomina celebravit septentrionem expirat a polo arctico huic oppositus auster sine notus appellat ex polo antarctico. Subrolanus sine Apeliotes ab ortu equinoctiali si oppositus é Fanonius sine Zephyrus. Sunt his quatuor ventis col laterales octo. Cecias sine Elespontus ab ortu solstitiali ab occasu vero corus. Ab ortu brumali Eurus sive vulturinus & ab occasu Africus inter Caciū sive Elespontum & Septentrionem possitur Boreas sive Aquilo cui ex opposito respondet Libanatus. Ar vero inter Septentrionem & Corum positus est Thrascias sine Circius cui ex diametro opponi Euronotus».

Axis sphæræ diameter est, circa quam conuertitur sphæra. |
Axis extrema poli sphæræ dicuntur. |

Orbium cœlestium & elementarium ordo | .

Ni | uer | sa | mun | di machina dúab⁹ | sphæris princi-

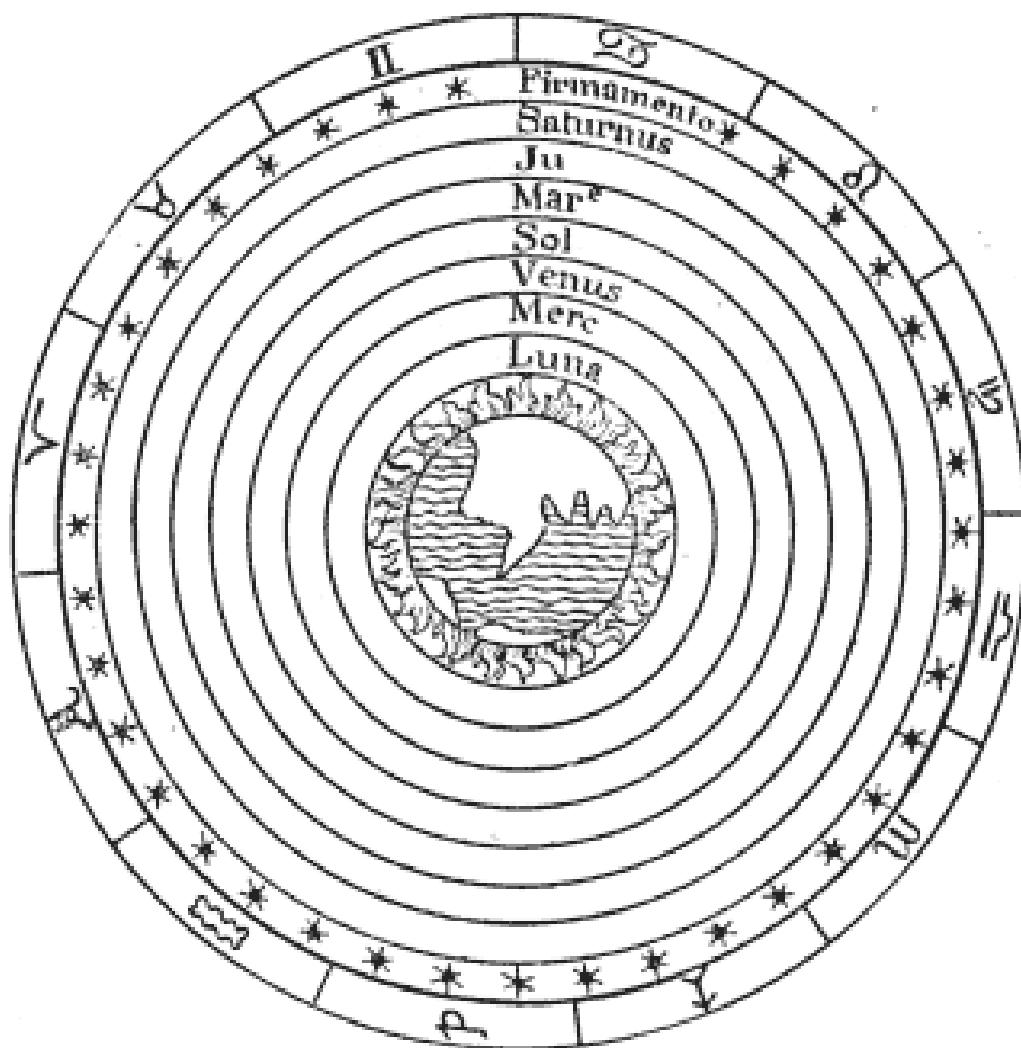


Fig. n.º 2.

pale | integratur, elemē | tari, & cœlesti. Ele | mētari, ge-
neratio | ni & corruptioni | obnoxia, quatuor simplicibus
córpo | ribus, igne, acre, | aqua, terra, & varia | ex horū
cōmixtio | ne generatorū spe | cie resultat. Ignis | omnium
supremū | aerem circuit: aer | aquam simul & ter | ram: ex
his enim duobus sphæra vna conficitur. |

[p. 2]

Cœlestium sphaerarum motus | .

Cœlestis sphaera elemētorum sphaeram circum ambiens, or | tus & inte itus expers, omni prorsus alteretiōe priuatur, in | nonēq; sphaeras orbese diuiditur, mundo concētricos, atq | sibi inuicem cōtiguos, serpe in sphaeram Lunæ omniū inti | mā minimāq; Mercurii, Veneris. Solis, Martis, Iouis, Saturni, Fir | mamentum, & primū mobile omniū maximū. | Monetur primū mobile supra mundi polos ab ortu per me | ridiem ad occasum, tandem in ortum rediens : & in 24. hora | rum spatio completa reuolutione circa terrā conuertitur : | omnesq; alias cœlestes sphaeras su o motu raptat atq; cirun | ducit. Quæ tamē propriis motibus super alios axes & polos ab occasu ad | ortum contranitentur, tandem in occasum recurrentes, sed inæquali cele | ritate. Nam octaua sphaera secundum Ptolomeū in 36 millibus annorū | integram perficit reuolutionem. Sphaera Saturni in 30. annis circulū suū | absoluit. Sphaera Iouis in 12. Sphaera Martis in duobus. Sol in 365 | diebus & quadrante dieifere, quæ annū perficiunt. Venus & Mercurius | sicut Sol. Luna in 27 diebus & octo circiter horis. |

Quod motus cœli sit circularis. |

Coelum moueri in circulum | ab ortu in occasūm exstel- larū | motu concluditur, tam ex mo | ou earum quæ nobis oriuntur & occidunt, quam ex illarum | motu quæ in nostra habitatione nec ortū no | runt neq; occasum, sed circa polum nobis | conspicuū tota nocte verti cernuntur | .

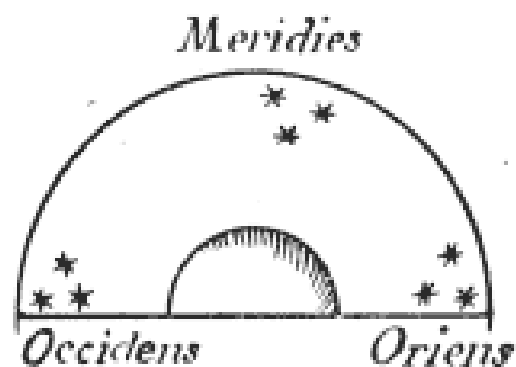


Fig. n.º 3.

Polus mūdi qui in nostra habitatione semper apparet, & eleuatus cernitur, arcticus appellatur, boreus, atq; Septentrionalis. Qui nobis semper occultus est, Austrinus & antarticus.

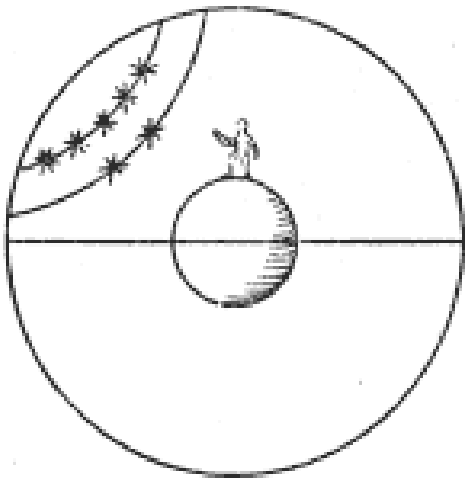


Fig. n.º 4.

Quod cœlum sid sphaericum.

Cœlum esse rotundum probant, similitudo, cōmoditas, & necessitas. Ita enim imitatur mundum archetypum, diuinum, exemplaremque in quo neque principium, neque finis.

Cōmodius autem fuit cœlū rotundum esse quippe quod [p. 3] omnia contenturum esset: figura enim rotunda inter omnes isoperimétras, hoc est inter omnes quæ æquales superficies circumdantes habent maximæ capacitatis existit. Necessitate idem probatur, quoniã si cœlū sphaericæ figuræ non esset, duo se querentur incōmoda, corpus sine loco, & locus vacuus sine corpore.

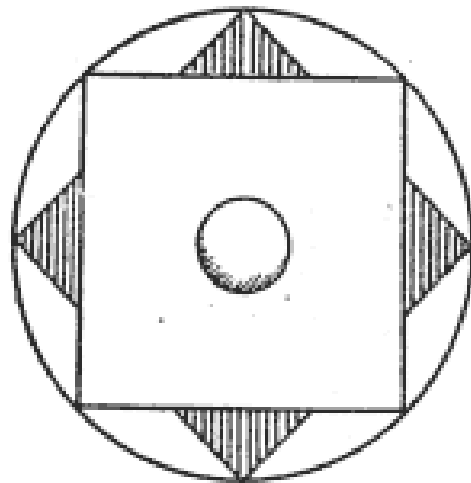


Fig. n.º 5.

Quod terra cum aqua sit Sphaerica.

Terram simul cum aqua esse rotūda ab ortu in occasū, ex stellarum ortu cōcludit.

Prius enim stellæ oriuntur orientalioribus, & prius occidūt, quam nobis, qui ad occasum sumus viciniore; quod lunari eclipsi facile deprehenditur. Nam cum vno eodemque tempore vniuerso orbili natura deficiat, videtur autem

orienta | libus circa horam noctis tertiã, nobis circa primam
 noctishoram, prius | igitur orientalibus sol illucescit, & prius
 occidit, quã nobis. Quorũ
 nulla | alia eã assignari po-
 test, praeter terrae & aquae
 tumorẽ. Simili quoq; ra-
 tione | probatur horum
 elementorũ rotunditas à
 septẽtrione in austrũ.
 Stellæ | enim, quæ nobis
 semper apparent, si ad
 Austrũ progrediamur, oc-
 cultabũtur: hoc | itaq; eu-
 denter demonstrat terram
 simul | cũ aqua globosam
 esse. Cæterum quod |
 vnam atq; eãdem superfi-
 ciem cõtinuã | habeant sphæricamq; ex figura vmbraẽ | in ipso

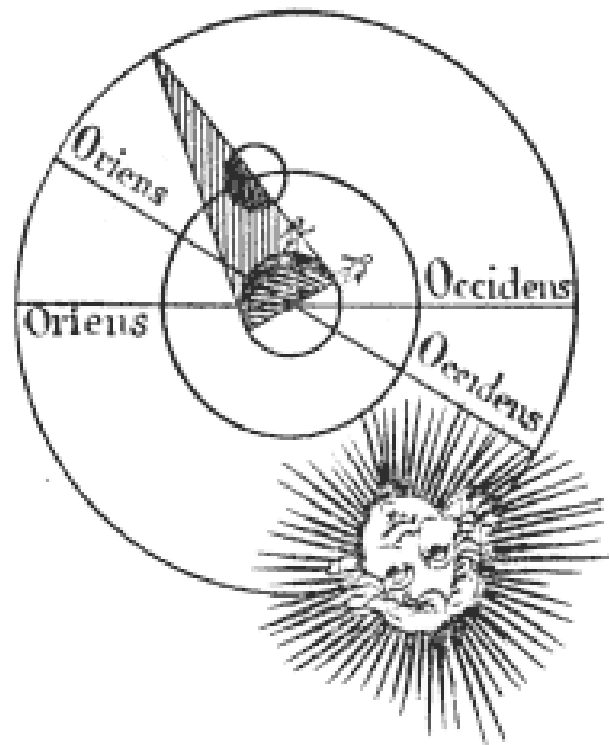


Fig. n.º 6.

eclipsi lunari deprehendi-
 tur, quæ | profecto ex am-
 bobus iunctim iacitur ele-
 mentis.

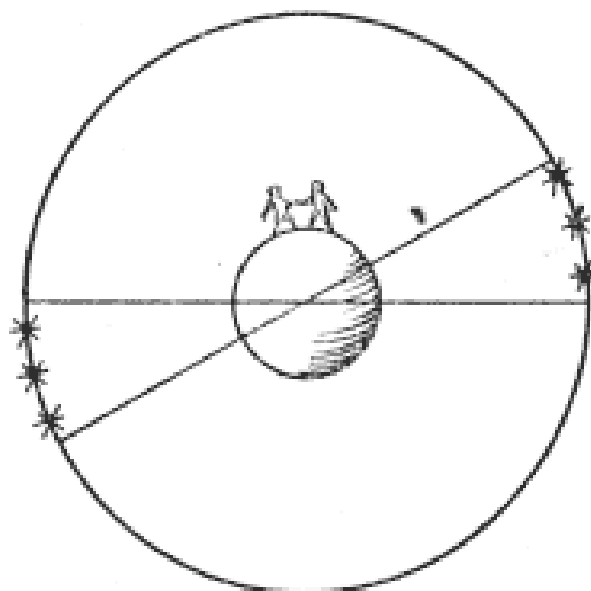


Fig. n.º 7.

Quod terra in centro sit
 locata, & respectu |
 firmamenti quasi punctũ. |

Porro hanc sphæram ex
 terrã & aqua coaceruatam,
 in medio | vniuersi tan-
 quam centrũlocatam esse,

insensibilisq; quanti | tatis, si ad sphæram solis, superiorum
 planetarum firmamẽ | ti, & primi mobilis conferatur, manifesto
 iuditio est, quod | ipsa astra siue in ortu, siue in occasu, siue

in meridie existant, [p. 4] | aequali magnitudine videntur. Item quod vbicunq digamus cœli dimi | dium conspicimus. Præ-
 terea quod authore Alfragano quaecunq stella | quæ visu
 notari potest, maior est quam sphæra terræ. Atqui stella
 velut pū | ctum in sphæra sua lucet, terra igitur ad firma-
 mentum collata, puncti vi | cem obtinebit. Quamnis autem
 sol in exortu aut in occasu maiori ma | gnitudine videatur
 nonnunquã quã in meridie, causa non est, quod pro | pius
 nobis accedat, sed propter mediorum diuersitatem id accidit.
 Visus | enim fracti in occurso medi | densioris, sub maiori
 mole rem ostendunt. |

Quod terra non meueatur | .

Medium vniuersa terra immobiliter tenet. Non enim
 sur | sum mouetur, cum sit omnium grauissima: nec in cir-
 culum | moueri potest, quoniã si eum motū terra haberet,
 quæ sursū | quã rectissime projiciuntur, ad eundem locum
 redire non | possent, manifestum est igitur terram in medio
 mundi quiescere.

De terræ ambitu secundum Eratosthenem | .

Totus terræ marisq circuitus vt Eratosthenes scriptum
 reli | quit, ducēta & quinquaginta duo millia stadiorum
 cōtinet. Quod hac arte assent est. Obseruauit per As-
 trolabiū nocturno tempore, sudoserenoq, stellæ polaris al-
 titudinem: | qua notata, versus hanc stellam profectus est,
 tantumq iti | neris confecit, done cin secunda obseruatione
 eiusdem stellæ altitudinem | parte vna creuisse intellexit.
 Tunc vero spatiū terræ mensus est, quod per | transierat,
 inuenitq septingenta stadia continere. Quare concludit vni-
 cuique tercentum sexaginta partium quas gradus appellamus
 tātundem | deberi. Sunt igitur in toto terreno ambitu 252000

stadiorum, quæ certe pueniunt ex 360. in 700. Proinde ex terreno circuitu cognito, diameter | terræ per regulam Archimedis facile inotescet. Nam qualiū partium circumferentia est 22. talium diameter est septem. Igitur multiplicabimus | 252000. in 7. productum diuidemus per 22. & prouenient 80182 stadia | circiter; tantaq̄ habebitur terreni globi diame- ter crassitudo ue. Cæterum | meminisse oportet Eratosthe- nem stellam polarem obseruasse, aut in sua | maxima altitu- dine, aut in minima, aliequi in errore fuiesset magno. Verti | turenim stella ipsa circa polum. Quare necesse est ei⁹ alti- tudinē variari. |

Caput secundum de circulis Sphæræ | .

Circulorū sphæræ alij sunt maiores, alij minores. Circu- lus maior is est qui in conuexa superficie primi mobi | lis descriptus, sphæram secat in duas æquales partes. | Minor vero circulus qui in cedē superficie descr̄pt⁹, | sphæram per inæqualia secat. Sunt autem circuli ma | iores numero sex Aequator, Zodiacus, duo Coluri, | Meridian⁹ & Horizō, Mi- nores circuliq̄tuor sunt cir | culus Arcticus, circulus Cæcri, circū⁹ Capricorni, & circulus antartic⁹ | .

[p. 5]

De Aequinoctiali |

Aequator circulus maior est, medius inter ambos mundi po | los, pari semper seruata interc rpedine, adeo vt eiusdē | œqua | toris poli, sint ipsi poli mūdi arctic⁹ & antarcticus. Appellat | Aequator sine æquinoctialis, quoniã in hoc circulo sol du | plex æquinoctiū facit, vernūantūnaleq̄. Dicit etiã cingulus primi motu⁹ | qm maxim⁹ omniū æquidistātiū est, qui motu primi mobilis describunt | .

De Zodiaco | .

Est alius circulus maior in sphæra quem Græci Zodiacū ap | pellant, latine animaliū circulus & signifer dici solet. Ex tri | bus aequidistancibus circulis constant, quorū duo extremi lati | tudinem signiferi determinant. Sed qui per mediū ducitur | ecliptica nominatus æquatorē in duobus pūctis oppositisecat. Reliquos | omnes sphærae circulos præter zodiacū citra omnē latitudinē intelligimus | . Zodiacum appellat Aristoteles, circulum obliquū, quod æquatorē ad | inæquales águlos interfecet. Circulus p mediū Zodiaci ductus appellat | ecliptica, quod nunquā accidat eclipsis aut solis, aut lunæ, nisi ambo sub | eadēlinea collocētur. Zodiaci longitudo in 12 aequas partes secatur, quæ | signa nominant, & quod libet signū in 30 partes siue gradus: erūt idcirco in | tota Zodiaci lōgitudine partes 360, cæterū in latitudine duodecim tantū. | Non sunt igitur signa quadrata, sed quadrangula forma: & proinde cum | dicimus solé esse in signo capitur in pro sub. Duodecim signorū nota sunt | Aries. Taur⁹. Gemini. Cácer. Leo. Virgo. Scorpio. Sagit. Capri. | Aquar. Pisce. Quorū sex priora ad septētrionē. declināt, reliq̄ ad austrū. | Est principiū Arietis in sectione æquinoctialis vernalis: initiū libræ in altera lectione autūnali. Si | gnorū series & ordo cōtraria est successioni pri | momot⁹. Præter prima signi significationem, tribus alijs modis signū in | telligi potest, vt signum secūdo modo pyramis, cuius basis est signū pri | mo modo sūptum, & si hoc pacto vtāmur noie signi, quicquid sub signife | ro collocatur proprie est in signo. Tertia significatio est vt signū accipiat | pro duodecima parte cōuexitatis sphære, ipsa sphærica superficie in duo | decim partes diuisa, per circulus sub polis eclipticæ- | sese inter secātes, & persignorum initia venientes: seruabitur igitur eadem signorum nomencla | tura: & si hac tertia si | gnorum acceptiōe vtamur, etiā stellæ que sunt extra | [p. 6] zo

diacum, sunt in signis. Quarta est, vt signum accipiatur pro mundi | duodecima parte, vniuersa mundi | machina in 12 æquas. partes diuisa, per | circulorum superficies quæ admodum diximus, sese in polis eclipticæ in | tersecâtium.

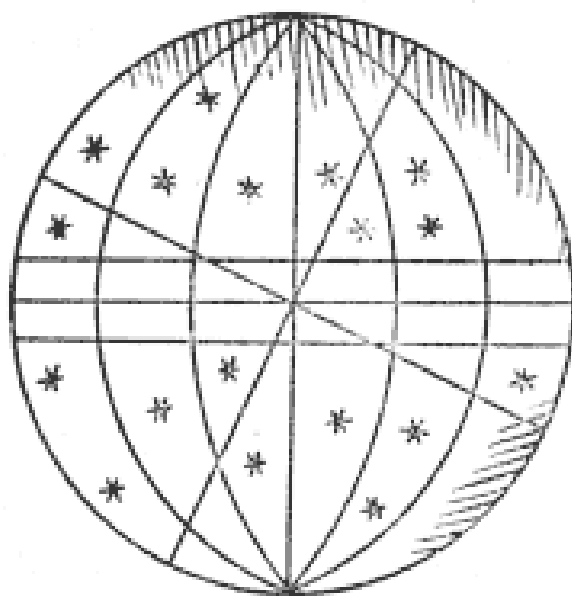


Fig. n.º 8.

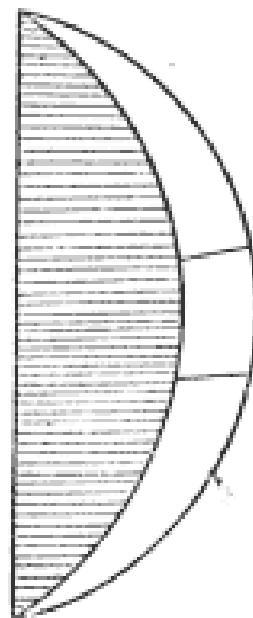


Fig. n.º 9.

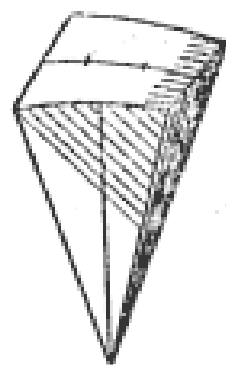


Fig. n.º 10.



Fig. n.º 11.

¶ Erit itaq signum secûdum hanc acceptionē, corpus quod dā | cui⁹ basis ē signi⁹ tertio modo, acumē vero ad eclipticæ axē. Quo deniq | modo quicquid in vniuerso est, in aliquo signo cōprehendit. Sed præter | primā & tertiā acceptiones reliquæ sunt inutiles. Fingût Astronomi duos | Zodiacos alterû in supficie primi mobilis, alierû in supficie firmamēti. |

De duobus coluris. |

Coluri duo circuli maiores sunt per polos mûdi ducti, dicti | coluri, hoc est mutili & trunci, quod partes aliquas minime | conspectas habent, cû reliqui circuli per mûdi reuolutionē | integri cernâtur. Transit alter per principia Cæcri & Capri | corni & eclipticæ polos, solstitia demonstrans, & maximas solis declina | tiones: alter vero per principiat Arietis & libræ, vbi sunt æquinoctia: ar | cus maximæ declinationis nostro tēpore gradus cōtinet 23 & dimidium.

De Meridiano | .

Meridianus (vt Proclus definit) circulus est qui p polos mū | di & punctū qd nobis supra verticē eminet ducitur, in quē | cū sol icidit medios dies, mediasq noctes efficit. Ad austrū | boreāue quantūuis progrediamur, idēseruatur meridian⁹ sed si ad alias orbis partes itur, variatur. Porro arcus æqui | noctialis inter duos meridianos interceptus, dicitur lōgitudō locorū. |

De Horizonte. |

Horison circulus maior est qui cōspectā mundi partē ab in | cōspecta dirimit, alterūenim hemisphærium supra terrā re | liquit, alterū sub terra, hemisphæriū & dimidiū sphaera idē | . Duplex est horizō, rectus & obliquos. Rectus horizon p | mundi polos transit, æquatorem secans ad rectos āgulos, & corūhominū | est qui sub ipso æquatore degunt, quibus quidē neuter polorū magis al | tero eleuatur. Obliquus horizon permundi polos nontrāsit, & corū ho | minū est qui citra aut vltra æquinoctialē circulū habitāt. Quibus, certe vn⁹ | polorū eleuatus cernit, alter sub horizōte conditur. Quanta est eleuatio | poli mundi supra horizontē, tanta est distātia puncti verticis qd Arabes | zenith appellāt, ab æquatore. Distāt enim æqueli interuallo polus mūdi | ab æquatore & zenith ab horizonte, nēpe quarta circuli parte: proinde au | feremus ab ijs, cum arcum qui intercipitur inter zenith & polū mundi, & | relinquētur æquales arcus: quorū alter est distātia zenith ab æqnoctiali, | latitudo loci appellari cōsuevit, alter distācia poli mūdi ab horizōte | , qui vulgato noie eleuatio poli nuncupat. Simili argumēto ostēdit æqli | interuallo distare puncta solstitiorū ab æqtore & polos eclipticæ à polis | mūdi. |

De quatuor circulis minoribus, & quinq̄ zo is | .

[p. 7]

Circulus c̄ancri, circulus minor est quē sol principiū Cancri | tenens, moto primi mobilis describit: qui & tropicus C̄ancri, | & solstitium aestiuū d̄r, in qu lōgissimus totius anni dies, | breuissimaq̄ nox sit. Circul⁹ Capricorni circul⁹ minor est, | quem sol principiū Capricorni occupans, motu primo | bilis describit, quē tropicū Capricorni, hiemale solstitiū & circulum bru | m̄e dicimus: in hoc maxima totius āni nox, minimusq̄ dies efficitur. Cir | culus arcticus, circul⁹ minor est, ab vno zodiaci polo motu primi mobilis | discriptus. Circulus ātarecticus circulus minor est, quē alter zodiaci polus | motu primi mobilis discribit. Sunt autē hi quatuor circuli minores æqui | distantes, q̄m super polis mundi motu primi mobilis describunt. Per hos | circulus vniuersa cœli superficies in quinq̄ zonas diuiditur: quib⁹ totidē | in terreno globo subijciuntur. Extremas duas quæ circa polos describunt | quod a solis orbita nimium distent, ob frigoris iniuriā verteres inhabita | biles esse dixerunt: mediā inter tropicos collocatam, quod sub solis cursu | iaceat, torridam appelerūt: reliquas duas mediæ & extremis interiectas, | temperatas esse cōstat. Quarū nos hanc incolimus quæ intertropicū Can | cri & circulum arcticum sita est. In torrida frequētes hominū habitationes, & opulētissima offrīda lusitanorum nauigationes demōstrarunt. In | altera frigidarū intra circulū arcticum, nōnullæ habitationes a germanis | inuentæ sunt, sed ægre habitantur. |

Caput tertium de ortu & occasu signorum. |

Insigniores poetæ triplici ortu stellarū Cosmico, Cro | nico, & Heliaco, diuersa tēpora āni, diei, adq̄ noctis, | significare cōsueuerūt. Cosmicū ortum siue mundanū | habent

signa aut stellæquæ de die supra horizontē ascēdunt. Et principaliter hūc ortum habet signum quod | cum sole exoriente cooritur. Sed cosmice occidere di | citur omne signū aut stella quod sub horizonte descen | dit, dum sol supra nostrum hemisphæricum sertur, potissimūsi mane sole | oriente decumbat: hoc enim signis oppositis accidere necesse est. Ortus | chronicus est ascētio signi aut stellæ supra horizontem de nocte id est post | solis occasum. Occasus Crōnicus descensio signi aut stellæ sub horizonte | post solis occasum. Heliacus ortus siue solaris est, cum signum aut stella à | solis radijs emergens apparere incipit, quæ prius ob solis præsentiam videri non poterat. Occasus heliacus ē cum signum aut stella videbatur an | tea, sed iam solis vicinitas haud quaquam videri finit. |

Secundum Astronomos ortus ascensio ve signi aut arcus eclipticæ, | est arcus æquinoctialis qui simul ascendit supra horizontem ex parte | orientis, cum ipso signo ascendente. Occasus descensio ve signi aut arcus | eclipticus est arcus æquinoctialis qui simul descendit sub horizonte ex | parte occidentis, cum ipso signo descendēte. Aequinoctialis circulus super [p. 8] | proprijs | polis circumductus regularis uniformisq; semper ascendit, atq; | descendit, tam in horizonte recto quam in obliquo, ita vt in tempori | bus æqualibus æquales æquinoctialis arcus ascendant, & in vniuersum | temporū spatia, coascendentibus arcubus proportionē respondeant. Sed | zodiacus circulus nō vniformisneq; regularis ascēdit. Omnis eni eclipticæ | arcus a sectione æquinoctialis inchoatus, quadrāteq; minor inhorizōte | recto, cum minori arcu æquinoctialis ascēdit, & reliqua pars quadrantis | cum maiori, totusq; quadrans eclipticæ cum toto quadrante equinoctia | lis equaliter. Enimvero coascēdētibus ipsis eclipticæ & equinoctialis qua | drantibus, semper maior pars de zodiaco orta est quam de equinoctiali, | sed in sine compensantur, adequanturq;. Signum quod cum maiori arcu | æqui-

noctialis ascendit, recte dicitur ascēdere, quod cum minori oblique. | In recto horizonte quicunq æqueles arcus & ab aliquo quatuor pūcto | rum principaliū, aut æquinoctiali, aut solstitiali, æqualiter distantes, æqua | les habent ascensiones. Vnde sit vt hæc quatuor signa Pisces, Aries, Vugo | Libra æquales inter se habeent asunsiones. Quatuor vero punctis Tro | picis cōtermina, Gemini, Cancer Sagittarius, Capricornus æquales inui | cem ascensiones, prioribusq maiores. Sed reliqua quatuor Taurus, Leo, | Scorpio, Aquarius equales inter se & mediocres. Vides igitur opposita | signa in horizonte recto eq̄les habere ascensiones. Ex quo fit vt omnis zo | diaci semicirculus à quouis puncto inchoat⁹ cū semicirculo æquinoctialis | coascendat. Et q̄m sub vnū idēq t̄pis interuallū signū quodlibet ascendit, | atq oppositū descēdit, idcirco nō est maior, aut minor signi descensio, | quam ascensio in recto horizonte, sed æqualis. Cæterum hæc in horizōte | obliquo aliter eueniunt. Nam in semi circulo zodiaci boreali, omnis eclī | ticæ arcus ab initio Arietis inchoat⁹, cum minori arcu æquinoctialis ascē | dit, sed integer semicirculus cum integro semicirculo æquinoctialis coas | cendit: in fine enim adæquantur. Contra vero in semicirculo australi; qū | quidē omnis eclipticæ arcus ab initio Libræ inchoatus, cum maiori arcu | æquinoctialis ascendit, in fine tamen æquantur: coascendit enim integer | semi circulus cum integro æquinoctialis semi circulo. Arcus autem eclip | ticæ æquales & ab alterutro punctorum æquinoctialiū equaliter remoti | æquales habēt ascensiones, æquales etiam descensiones. Secus accideret si | a puncto trōpico æquidistarēt, quippe qd signum Cæcri in obliquo ho | rizontē cum maiori arcu æquinoctialis coascēdat quam signū geminorū | & Leo, quā Taur⁹. Virgo quā Aries & ita de reliquis. Enimuero semicir | culus descēdēs in situ horizōteq n̄r, ab initio cæcri ad sinēvsq. Sagittarij | recte ascendit, sed semicirculus ascendens a principio Capricorni vsq | ad finem Geminorum oblique. Præterea &

id quoq̄ cōmemorandū, as | censiones zodiaci in recto hori-
zonte, & obliquo, hac lege permutari, vt omnis eclipticæ
arcus in semi circulo boreali, ab initio Arieti. . . nchoatus |
cum minori arcu æquinocialis ascendat in horizonte obliquo,
quam | [p. 9] in recto. Sed in australi semicirculo omnis
eclipticæ arcus ab initio libræ | inchoatus cum minori arcu
in horizōte recto quā in obliquo. Et quanto | maior est
ascencio alicuius arcus eclipticæ in horizonte recto quam in
o | bliquo, tanto minor est oppositi. Quapropter ascen-
siones signorum oppositorum coniunctæ, erunt in recto ho-
rizōte æquales ascensionibus co | rundē signorū coniunctis,
in obliquo. Expredictis colligit author sphæ | ræ, naturales
dies æquales esse nō posse. Nam siue sumatur naturalis
diei | initium à cōtactu horizontis, siue à contactu meridiani,
necesse est, vltra | integram reuolutionē, aliquāto vltius
primum mobile versari, donec | ea zodiaci portiuncula as-
cendat, quā interim sol motu proprio versus ori | entem
pertransiuit. At vero singulorum dierum portiunculas liquet
non | esse semper æquales, quia neque sol mouetur æquali
motu ad oriētem | neq̄ si motus æqualis esset, æquales vbi-
que fortirectur ascensiones: igitur | naturales dies inæquales
esse concluditur. |

De partitione diei naturalis |

Diuiditur dies naturalis iudiem artificialē noctē. Dies |
artificialis mora solis est supra horizontem. Nox artificialis
| mora solis sub horizonte. Magnitudo dierum & noctium |
artificialium repræsentatur nobis per magnitudines arcūu |
circularum dierum naturalium, qui relinquuntur in hemisphæ-
rio supero | aut infero, ex varia sectione horizontis. Nam
horizon rectus per polos | mundi veniens hos omnes circulos
in partes æquales secat: igitur æquali | sunt magnitudine
arcus supra horizontē | relictī & sub horizonte. Qua propter

ne | cesse est in sphæra recta æquales dies no | ctibus sem-
per haberi. Sed in sphaera obliq̄ | quoniam horizon omnes
circulos dierū | naturaliū preter
equatorē inequaliter se | cat,
arcusq̄ maiores relinquit supra
hori | zontē sole ad manifestū
polum declinate, | id circo toto
tempore quo sol per borealē |
zodiaci semicirculū incedit,
diurna spatia | nocturnis maiora
sunt, & eo maiora quo magis
ab æquatore declinat, & | quo
magis vna regio quam altera ab
ipso æquatore fecedit: maxi-

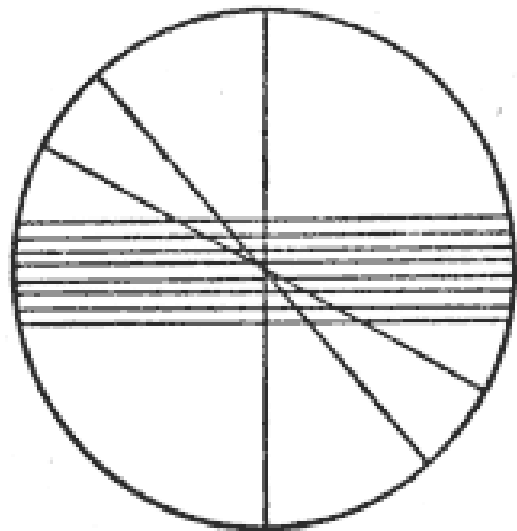


Fig. n.º 12.

mūq̄ | diem nobis efficit, & minimam noctem, cum principium
Canceri tenet. | Cæterum sole ad occultum polū declinante
arcus relictī supra horizontē | minores sunt quam qui sub
horizonte, propterea sunt nobis eo tempore | dies noctib'
minores, & ipse hiemalis dies in quo ab æquatore maxime |
distat, omnium minimus, noxq̄ maxima. Liquet autem
æquinocbialem | circulū ab omni horizōte in duas æquales
partes secari, igitur sole initia | Arietis & Libræ occupāte,
vniuerso orbi æquinoctiū erit. Adde qd̄ sole | existente in
punciis eclipticæ ab vno solstitio equali remotis, dies inuicē
[p. 10] sunt æquales, noctes etiam æquales. Præterea sole
æqualiter ab æquatore | declināte, sed ad diuersas partes,
nocturna spatia cū diurnis permutari, nē | pe tantum ibi
fieri diem, quātam hic noctem, & econtrario: maximaq̄ | no-
ctem maximo diei, & vicissim minimā minimo æqualē esse.
Quā | uis autem scrupulosa ratio | dierum naturaliū inæqua-
litate cōtrarium | indicet, qm̄ eorū dria adeo perexigna est,
vt sensum omnem fugiat, negli | gendam censemus. Potest
etiam intelligi augmentum & decrementum | dierum artifi-
cialium ex ipsis signis recte & oblique orientibus. Nam

sole | principium Cácri teuente; quod sex signa interdiu recte orientur, & sex | oblique noctu, maximo totius anni dies, missimaq nox efficit: sed initiū | Capricorni occupāte, breuissimus dies, longissimaque nox erit, quod in | terdiu sex signa oblique ascēdāt, noctū vero sex recte. Sed cum sol Arie | tem aut libram ingressus fuerit, tria signa ascēdēt interdiu recte, & tria oblique totidemque in nocte: id circo dies nocti equaliserit. Sole autē | in principio Tauri existēte dies iam maiōr euadit, quod ascēdant inter | diu duo tantum signa oblique Taurus, & gemini, reliqua quatuor recte | Cancer, Leo, Virgo, Libra. At in principio geminorum constituto, au | getur dies, quod vnū tm signū Gemini oblique ascēdat, & quinque recte | interdiu, Cancer, Leo, Virgo, Libra, Scorpio. Et de aliis quoq diebus | anni par ratio est. De his exactius & accuratius in nostro libro de ortu | & occasu signorum.

De ijs quæ in diuersis habitationibus accidunt. |

Qui sub æquatore degunt, ijs æquator ipse & duo tropici | solstitiales sunt ambo vero tropici pro brumalibus habent. | Et his in anno dum Sol principium Arietis & Libræ tenet, supra verticē sertur; tunc mane iacitur umbra ad occidentē, | vesperi ad orientem: in reliquis anni temporibus, meridiano tempore, si | sol declinat ad austrū, iacitur umbre septentrionalis, si ad boreā australis |.

Qui sub tropico Cancri agunt ijs planecirculus ipse solstitialis est | vt pote in quo sol supra verticem agatur. Est illis tunc umbre perpendi | cularis meridiano tempore, per reliquos dies septentrionalis. |

Qui inter æquatorem & tropicum Cancri habitāt, solem supra ver | ticem habent bis in anno. Nam cum Sol per Arietem progreditur ad | Cancrum, semel est in verticem Cancro ad alteras mundi partes reuertit, | & iterum supra

verticem eminent. Sunt illis quatuor solstitia, duo alta, & | duo ima, quæ | admodum ijs, qui sub æquatore agunt. Cū sol est in vertice | meridiana umbra est perpendicularis: cum ad boream vergit, australis: cū | ad austrum septentrionalis. |

Qui inter circulum Cancrī & circulū arcticū habitant, solem supra | verticē habere non possunt & umbra meridiana ad boreā semp projicit. | [p. 11] Qui sub circulo artico degūt, ijs accidit vt in mūdi rotatu polus zo | diaci supra verticē conspiciat, & in ipso instāti zodiacus ipse in horizōtis | locū cedit. Sed cōsestim abeūte polo zodiaci, bifariam secat ab horizōte | zodiacus, & subito orfūntur signa sex; totidemq occultantur. Habent hi | diem 24 horarum, cum Sol æstiuū tropicū describit: praeterea noctem 24 | horarū. . . in principium Capricorni tenet, quod horizō circulos tropicus | nem fecet, sed solū contigat. |

At in illis locis quorū vertex inter circulū arcticū & polū mūdi posi | tus est, non vnus tm̄ solis parallelus, totus supra horizontē cōspicitur, sed | plures: maximus enim parallelus integre apparentium, horizontē in vno | pūcto cōtingit, secatq zodiacū in duobus punctis hinc inde æqualiter ab | initio Cancrī distantibus: totus igitur zodiaci arcus ijs terminis inclusus, | supra horizontem sertur. Huic ex opposito respondet alter zodiaci arcus | sub horizonte sēper occultus, qui terminos habet hab'hyberno puncto tro | pico æqualibus interuallis remotos. Reliquæ zodiaci partes ortū habent | atq occasum in eo horizonte, sed signa quæ fūt in ascēdente zodiaci semi | circulo, ordine prepostero oriunt, rectoq occidunt, que vero is opposita | in reliquo semicirculo, recto ordine oriuntur, sed præpostere occubunt. | Quandiu sol fuerit in eo zodiaci arcu boreali, qui semp apparet, erit vn⁹ | dies continuus sine nocte. Sed cum oppositum arcum qui sub horizonte | est peragrauerit, erit vna nox continua sine luce. |

Cæterum quibus vertex sub polo mūdi est, æquator cir-

culus hori | zontis vice surgitur. Sex igitur borealia signa supra horizontē semper | illis apparent, & reliqua sex occulta relinquuntur. Itaq̃ dimidia pars anni | erit vnus dies artificialis, & reliqua vna nox. Sed vltra diem sex mensium | illustrabuntur hi luce crepusculina, quod sol ad nos veniens, partibusq̃ | 13 ab horizonte distans, superū hemisphærium illuminare incipiat, & ves | pertinus splendor nō prius deficiet, q̃ totidē partibus ab occidēte recedet. |

Schola mathematicorum potiore partē orbis habitati in | septem climata diuisit. Est autē Clima zona quædam siue | plaga terrestris duobus intercepta parallelis æquatoris, | per quam dierum magnitudo sensibili differētia variatur. | Primi climaris initium latitudinem ab æquatore habet graduum 12, | & trium quartarum vnus gradus, ac diem maximum horarum 12. cum | trib⁹ quartis. Finis septimi climatis latitudinē ab æquatore habet graduū | quinquaginta cum dimidio, maximū vero diem horarū sex decim cum | quarta horæ. Fiunt autem incremēta dierum per spatium horæ dimidiæ. | Igitur latitudo omniū climatum gradus continet 38. fere. Dierū incremē | ta horas tres cum dimidio. Climatū distributiones sigillatim, in sublecta | tabula intueri licet: eorum longitudo ab ortu in occasum per semi circulū | protenditur. |

[p. 12]

		Longitudo diei astivi		Latitu do cli matū	
		ho	m	gr.	m
Primi climatis per Meroem	principium	12	45	12	45
	medium	13	0	16	40
	finis	13	15	20	30
Secundi climatis per Syenem	principium	13	15	20	30
	medium	13	30	24	15
	finis	13	45	27	30
Tertii climatis per Alexandria	principium	13	45	27	30
	medium	14	0	30	45
	finis	14	15	33	40
Quarto climatis per Rhodum	principium	14	15	33	40
	medium	14	30	36	24
	finis	14	45	39	0
Quinti climatis per Romam	principium	14	45	39	0
	medium	15	0	41	20
	finis	15	15	43	30
Sexti climatis per Borystenem	principium	15	15	43	30
	medium	15	30	45	24
	finis	15	45	47	15
Septimi climatis per Ripheosmotes	principium	15	45	47	15
	medium	16	0	48	40
	finis	16	15	0	10

*
* * *

O sr. JOAQUIM BENSÂUDE diz na sua notável obra: *L'astronomie nautique au Portugal à l'époque des grandes dé-*

couvertes, Bern, 1912, p. 160, que a publicação dêste folheto é anterior à do *Tratado da sphaera* (1).

A meu vêr, porém, é ela posterior à do *Tratado da sphaera* não só pelo facto de ser em latim (e as primeiras obras de NUNES foram escritas em português, até o seu *Libro de Algebra en arithmetica y geometria*, que mais tarde, por ocasião da sua impressão em 1567, foi traduzido para espanhol), mas sobretudo pela designação «*Petrum Nonium Salaciensem*», que pela primeira vez foi empregada em 1542 pelo tipógrafo lisbonense Luís Rodrigues, no livro *De Crepusculos liber unus*, e depois seguida pelos demais impressores das obras em latim de P. NUNES: António Mariz, João Barreira e João Álvares (Coimbra) e Henrique Pedro (Basilêa).

Além disso, antes de 1537, ano em que foi publicado o *Tratado da Sphaera*, raras eram as obras impressas em caracteres latinos. Eram-o em gótico, como de resto o é aquele *Tratado*.

Por tudo, pois, sou naturalmente levado a admitir que a impressão do interessante escrito acabado de transcrever, data do meado do século XVI.

Quanto ao seu impressor só poderei dizer que não foi António Mariz, porquanto na relação das obras que êste afamado tipógrafo conimbricense imprimiu (2), não vem ci-

(1) «Le format d'impression de ce livre (*Petrus Ciuclius*) s'écarte un peu de celui de Nunes; les caractères typographiques ne sont pas les mêmes, cependant on est tenté de supposer que cette étude était destinée à compléter l'œuvre de Petrus Ciuclius. Dans ce cas le résumé de la sphère serait peut être antérieur à la traduction de Sacrobosco par Pedro Nunes, considérée comme la première de ses œuvres».

O folheto de Nunes nada tem que vêr, de resto, com a obra de P. CIUCLIUS. Foi reunido a êle por ser sensivelmente do mesmo formato, como o podia ter sido a qualquer outro livro.

(2) A. RIBEIRO DOS SANTOS, *Memorias de litteratura portugueza publicadas pela Academia Real das Sciencias de Lisboa*, t. VIII, 1812 (1.ª ed.), 1856 (2.ª ed.), p. 87.

TITO DE NONOKHA, *Almanach illustrado e encyclopedico*, Lisboa, 1887, p. 52.

tado o opúsculo em questão. É mais para supôr que a publicação se realizasse em Lisboa.

Como se vê pela leitura do folheto reproduzido, é êle dividido em quatro capítulos, tal como o *Tratado da Sphera*, de que é um resumo afinal, terminando por uma tabela respeitante a sete climas.

É de presumir que o rarissimo opúsculo de NUNES, hoje de altissimo valor bibliográfico, sendo um resumo do *Tratado da Sphera*, com mais algumas outras indicações necessárias aos marinheiros, fôsse destinado aos pilotos que frequentavam uma aula elementar de navegação em Lisboa, da qual o próprio cosmógrafo-mór foi durante algum tempo professor.

Lisboa, outubro de 1916.

RODOLPHO GUIMARÃES.