



NOSSO ESPECIAL AMIGO

BOLETIM DA ASSOCIAÇÃO CRISTÓVÃO COLON “EDIÇÃO PÚBLICA”

www.colon-portugues.blogspot.com

e-mail: assoc.cristovaocolon@gmail.com

Sede: Largo Cristóvão Colon, 7940-170 CUBA

2020 – DEZEMBRO (Nº 17)

NOTA DE ABERTURA

Tal como anunciado anteriormente, o “Nosso Especial Amigo – Edição Pública” procura continuar a ser objectivo e contundente na demonstração do erro histórico que identificou o Almirante Don Christóval Colon (Xpōval Colon), nome que ficou documentado em Castela e Aragão, com o tecelão genovês Cristoforo Colombo (Christofforus de Columbo).

O tema que neste número se aborda explora três vertentes de uma situação específica, largamente divulgada e apresentada como uma das razões para que Colon julgasse poder atingir mais fácil e rapidamente o continente asiático navegando para ocidente – o seu conceito sobre as dimensões da Terra. E a influência que o cientista florentino Toscanelli teria tido no desenvolvimento deste conceito pelo Almirante.

Paralelamente iremos continuar a efectuar conferências on-line via Zoom com debate aberto a quem desejar participar. Desde o anterior número do Boletim efectuámos três sessões, sendo duas delas incluídas no Ciclo “Mentiras convenientes e Verdades incómodas”, com os temas “A fantasiosa ‘chegada’ de Colombo a Portugal” em 14 de Novembro e “Colombo – o intruso” em 12 de Dezembro. Pelo meio, no dia 21 de Novembro, o nosso Membro Carlos Paiva Neves apresentou um estudo sobre “O quadro psicológico de Cristóvão Colon entre a 3ª e 4ª viagem” com base na análise de uma carta do Almirante dirigida à Cristianíssima Rainha Isabel, a Católica.

EFEMÉRIDE

Não é propriamente uma data registada como importante na História, mas os acontecimentos de 25 de Dezembro de 1492 tiveram uma forte influência no desenrolar e nos resultados da viagem de Cristóvão Colon ao Novo Mundo.

A viagem tinha-se iniciado com duas caravelas, a Niña e a Pinta e a Nau Santa Maria, comandada pelo Almirante. Nessa noite de Dezembro a Nau ficou encalhada nuns bancos de areia da costa da Hispaniola e foi transformada na primeira fortificação europeia no Novo Mundo. Esta improvisada fortificação recebeu o nome de “La Navidad”, onde cerca de quatro dezenas de destacados elementos da tripulação da frota e da fidalguia castelhana foram deixados à sua sorte enquanto o Almirante continuava a viagem e o regresso para Castela na caravela Niña. Na verdade não foi directamente para Castela que Cristóvão Colon dirigiu a Niña, tendo antes efectuado um desvio para Lisboa. O Rei D. João II foi informado dos resultados da viagem largos dias antes dos Reis Católicos.

Quando o Almirante voltou ao Novo Mundo na sua segunda viagem quase um ano depois, encontrou a fortificação destruída pelo fogo e todos os seus homens misteriosamente mortos.

Por sinais, os indígenas apontaram que os responsáveis pela chacina tinham ido do exterior e o estranho episódio não teve qualquer desenvolvimento nem consequências ou represálias para com os nativos.

OPINIÃO

Por Carlos Calado

TOSCANELLI e COLON – história de equívocos, coincidências e deturpação
*Toscanelli and Columbus – history of misconceptions, coincidences and
misrepresentation*

AUTOR: Carlos Calado ¹

Resumo

A cópia de uma carta escrita por Toscanelli ao cónego do Rei D. Afonso V de Portugal, a qual foi encontrada num dos livros do Almirante Xpõval Colon² levou muitos historiadores a concluir que o famoso navegador obteve do cientista florentino a

¹ O Autor escreve em conformidade com a ortografia que não avilta as raízes etimológicas da língua portuguesa.

² Para evitar eventuais confusões designamos o Almirante pelo nome Xpõval Colon tal como constava nos documentos em Castela e Aragão, ou simplesmente por Colon. Nas citações que traduzimos mantemos a grafia do escrito original.

confirmação dos seus próprios conceitos sobre as dimensões da Terra, menores que na realidade. Assim e conforme essa conclusão, Colon julgaria ter chegado à Índia das especiarias quando desembarcou numa das ilhas frente à costa do continente americano.

No entanto, essa conclusão é apenas um dos equívocos em que vários autores se basearam para afirmar também que Colon estimava que o grau terrestre media 56 milhas e 2/3, descontextualizando outras anotações do Almirante. Os equívocos e esta deturpação das notas de Xpõval Colon marcaram profundamente a escrita da História.

Palavras-Chave: Colombo, Colon, grau, Índias, milhas, Toscanelli.

Abstract

The copy of a letter sent by Toscanelli to a clergyman of the Portuguese King Afonso V, which was found in one of Christopher Columbus' books led many historians to conclude that the famous navigator obtained from the italian scientist the confirmation to his own conceptions about the Earth dimensions, smaller than the real ones. According to that conclusion, the Admiral would believe to have reached Índia when he disembarked on an Island in front of the american mainland.

However, this conclusion is only one of the misconceptions that several authors used as a basis to also state that Columbus considered the earth degree to measure 56 miles and 2/3, decontextualizing other written notes by the Admiral. Misconceptions and this misrepresentation of Columbus' notes had a strong impact on the History as it has been written.

Keywords: Colon, Columbus, degree, Índies, miles, Toscanelli.

Na *Historie*³ (ou *Historia del Almirante Don Cristóbal Colón*), de Don Hernando Colón, o capítulo VIII inclui a transcrição de duas cartas que o cientista florentino Paolo dal Pozzo Toscanelli endereçara ao futuro Almirante, e que, na opinião daquele seu filho, constituíram algumas das razões para que Xpōval Colon se propusesse atingir as terras orientais das especiarias navegando para Ocidente. Don Hernando desenvolvera essa sua opinião no capítulo VII, descrevendo as causas que levaram o seu pai a descobrir as Índias:

«La seconda causa che mosse l'Ammiraglio a scoprire le Indie.

Il secondo fondamento che diede animo all'Ammiraglio per detta impresa, e per cui ragionevolmente poté chiamare Indie le terre che egli scoprisse, fu le molte autorità di persone dotte che dissero che dal fine occidentale dell'Africa e della Spagna potrebbe navigarsi per l'occidente al fine orientale dell'India, e che non era gran mare quello che in mezzo giaceva, ...

... E Pietro d'Aliaco nel trattato De imagine mundi al capitolo VIII De quantitate terrae habitabilis, e Giulio Capitolino de locis habitabilibus, e in molti altri trattati dicono che l'India e la Spagna sono vicine per l'occidente

...

... La quale autorità, e altre simili di questo autore, furono quelle che più l'Ammiraglio mossero a credere che fosse vera la sua immaginazione, come che un maestro Paolo fisico di maestro Domenico Fiorentino, contemporaneo dello stesso Ammiraglio, fosse cagione in gran parte ch'egli con più animo imprendesse questo viaggio. Perché, essendo detto maestro Paolo amico d'un Fernando Martinez, Canonico di Lisbona, e scrivendosi lettere l'uno all'altro sopra la navigazione che al paese di Guinea si faceva in tempo del re don Alfonso di Portogallo e sopra quella che si poteva fare nelle parti dell'occidente, venne ciò a notizia dell'Ammiraglio, curiosissimo di queste cose, e tosto col mezzo d'un Lorenzo Girardi, fiorentino, che era in Lisbona, scrisse sopra ciò al detto maestro Paolo, e gli mandò una piccola sfera, scoprendogli il suo intento. A cui maestro Paolo mandò la risposta in latino, la quale tradotta in volgare diceva così....»⁴

«A segunda causa que moveu o Almirante a descobrir as Índias

O segundo fundamento que deu ânimo ao Almirante para a dita empresa, e pelo que razoavelmente podia chamar Índias às terras que descobrisse, foi a muita autoridade de pessoas conhecedoras que disseram que do extremo ocidental da África e da Espanha podia navegar-se para ocidente até ao extremo oriental da Índia, e que não era grande mar aquele que ficava no meio...

... E Pierre d'Ailly no Tratado Imago Mundi no capítulo VIII - *A quantidade de Terra habitável*, e Giulio Capitolino - *Lugares habitáveis*, e em muitos outros tratados dizem que a Índia e a Espanha são vizinhas pelo ocidente...

... A qual autoridade, e outras semelhantes deste autor foram aquelas que mais levaram o Almirante a acreditar que fosse verdadeira a sua imaginação, tal como o físico Paolo filho do mestre florentino Domenico, contemporâneo do próprio Almirante, fosse razão em grande parte para que ele com mais ânimo empreendesse esta viagem. Porque sendo o dito mestre Paolo amigo de um Fernando Martins, cónego de Lisboa, e escrevendo cartas um ao outro sobre as navegações que aos países da Guiné se faziam ao tempo do Rei Dom Afonso de Portugal e sobre aquela que se poderia fazer nas partes do ocidente, veio isto ao conhecimento do Almirante, curiosíssimo destas coisas, e por intermédio de um Lorenzo Girardi, florentino que estava em Lisboa, escreveu sobre isso ao dito mestre Paolo e lhe enviou uma pequena esfera demonstrando-lhe a sua intenção. Ao que o mestre Paolo lhe enviou resposta em latim. A qual traduzida dizia assim ...»⁵

Nessa primeira carta, em resposta ao que Colon lhe escrevera, Toscanelli reproduziu uma outra carta que tinha escrito anteriormente, há poucos dias segundo as suas palavras, a Fernando Martins (ou Fernão Martins), cónego português ao serviço do Rei D. Afonso V.

³ COLÓN, Hernando - *Historie del S.D.Fernando Colombo*; Nelle quali s'ha particolare, et vera relatione della vita, et de' fatti dell'Ammiraglio D.Christoforo Colombo, suo padre; Et dello scoprimento, ch'egli fece delle Indie Occidentali, dette Nuovo Mondo, hora possedute dal Sereniss. Re Catolico: Nuovamente di Lingua Spagnuola tradotte nell'Italiana dal S.Alfonso Ulloa. Con Privilegio. In Venetia, MDLXXI.

⁴ COLÓN, Hernando – *Op. cit.*, Capítulo VII, págs. 14-15v.

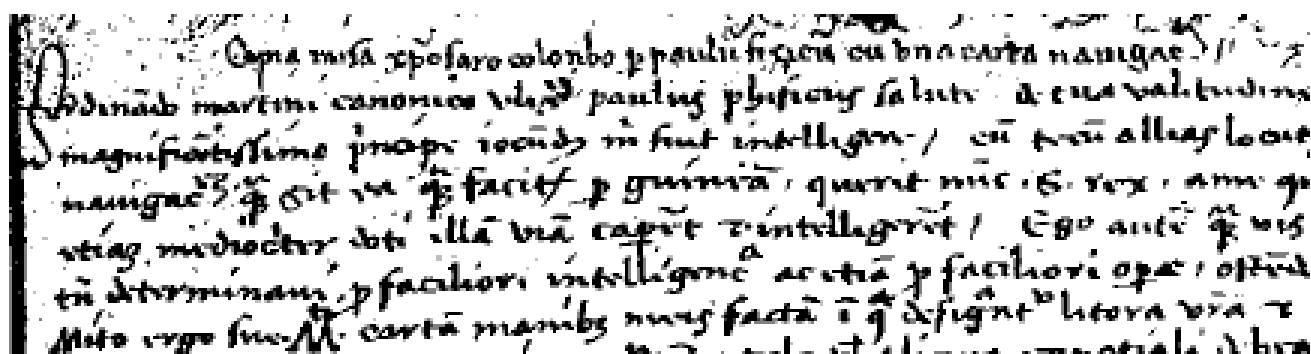
⁵ Tradução livre e simplificada, pelo Autor, do texto original em italiano.

Referia-se assim especificamente desta forma - há poucos dias - à data de 25 de Junho de 1474. Essa carta a Fernando Martins foi originalmente redigida em latim, tal como foram as cartas a Xpõval Colon.

Na *Raccolta*⁶ (Parte I - Vol. II, pág. 364 – apostilha nº 854 na *Historia Rerum Ubique Gestarum*, de Pio II) publica-se o texto em latim da cópia da carta escrita a Fernando Martins, indicando em título: «Copia misa Christofaro Colonbo per Paulum fixicum cum una carta navigacionis», mas infelizmente, e aparentemente dada a proveniência do documento, não consta o preâmbulo da carta dirigida a Colon, que nos seria muito útil para verificar como estava escrito o nome do destinatário.

Num outro volume da *Raccolta*⁷ (Parte I – Vol. III, Tav. LXIII, pág. 63v.) é reproduzida a própria apostilha, considerada um documento autógrafo do Almirante, manuscrita numa das folhas de guarda do livro *Historia Rerum Ubique Gestarum*. Xpõval Colon apenas copiou o texto da carta a Fernando Martins, não transcrevendo os parágrafos iniciais a si dirigidos.

O cabeçalho desta apostilha apresenta o mesmo título atrás indicado, «Copia misa Christofaro Colonbo per Paulum fixicum cum una carta navigacionis», com caligrafia distinta do corpo do texto, pelo que não terá sido escrito pelo Almirante.



Aliás o teor do título também indicia que não foi escrito pelo próprio, tal como o indicia a grafia do nome. Saliente-se que em todas as actas notariais referentes ao Colombo genovês⁸, o nome em latim é Christoforus de Columbo, ou Columbus; nunca Christofaro Colonbo ou Colombo. E como na *Historie* se publicou o texto completo da carta a Colon traduzida do latim para italiano, com o nome do destinatário tal como surge no título da obra

⁶ LOLLIS, Cesare de – *Scritti di Cristoforo Colombo*, in *Raccolta di Documenti e Studi* – Publicati dalla R. Commissione Colombiana – pel Quarto Centenario dalla Scoperta dall’America, Parte I-Vol. II; Roma MDCCCXCVI.

⁷ LOLLIS, Cesare de – *Autografi di Cristoforo Colombo*, in *Raccolta di Documenti e Studi* – Publicati dalla R. Commissione Colombiana – pel Quarto Centenario dalla Scoperta dall’America, Parte I-Vol. III; Roma MDCCCXCVI.

⁸ CALADO, Carlos – *O mundo fantástico das actas notariais colombinas*, in CALADO, Carlos (Coordenador) – *Almirante Colon, um feito no Ponente*. Lisboa: Chiado Books, 2019. Págs. 381-408

- Cristoforo Colombo - isso não nos permite saber qual era o nome do destinatário escrito no original da carta. Uma infeliz coincidência, como tantas outras que contribuíram para adensar o enigma sobre a identidade do Almirante.

Dessa primeira carta a Xpõval Colon destacamos algumas passagens que mais interessam para o tema aqui abordado. Saliente-se novamente que a *Historie* foi publicada em língua italiana em 1571, traduzida do espanhol (castelhano) por Alfonso Ulloa e o manuscrito original de Don Hernando desapareceu, pelo que não surpreenderá o nome do destinatário tal como está escrito, em italiano:

«A Christoforo Colombo, Paolo Fisico salute.

Io veggio il nobile e gran desiderio tuo di voler passare là dove nascono le spezierie, onde per risposta d'una tua lettera ti mando la copia d'un'altra lettera che alquanti giorni fa io scrissi ad un mio amico, domestico del serenissimo re di Portogallo, avanti le guerre di Castiglia, in risposta d'un'altra che per commissione di sua Altezza egli mi scrisse sopra detto caso: e ti mando un'altra carta navigatoria, simile a quella ch'io mandai a lui, per la quale resteranno soddisfatte le tue domande. La copia di quella mia lettera è questa.

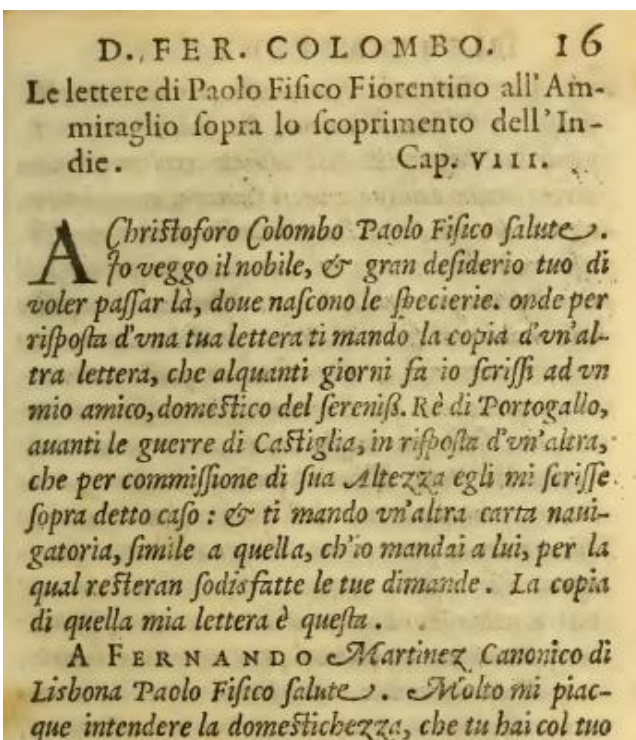
A Fernando Martinez, canónico de Lisbona, Paolo Fisico salute...

Laonde, come ch'io sappia di poter ciò mostrarle con la sfera in mano e farle vedere come sta il mondo, nondimeno ho deliberato per più facilità e per maggior intelligenza dimostrar detto cammino per una carta simile a quelle che si fanno per navigare. E così la mando a sua Maestà, fatta e disegnata di mia mano, nella quale è dipinto tutto il fine del ponente, pigliando da Irlanda all'austro insino al fin di Guinea, con tutte le isole che in tutto questo cammino giacciono, per fronte alle quali dritto per ponente giace dipinto il principio delle Indie con le isole e luoghi dove potete andare, e quanto dal Polo Artico vi potete discostare per la linea equinoziale, e per quanto spazio, cioè in quante leghe potete giungere a quei luoghi fertilissimi d'ogni sorte di spezieria, di gemme e pietre preziose. ...

Le linee dritte che giacciono al lungo in detta carta dimostrano la distanza che è dal ponente al levante; le altre, che sono per obliquo, dimostrano la distanza che è dalla tramontana al mezzogiorno.

Dalla città di Lisbona per dritto verso ponente sono in detta carta ventisei spazi, ciascun dei quali contiene dugento e cinquanta miglia, fino alla nobilissima e gran città di Quinsai...

... Questo spazio è quasi la terza parte della sfera...»⁹



⁹ COLÓN, Hernando – *Op. cit.*, Capítulo VIII, págs. 16-18.

«A Christoforo Colombo, Paolo Físico saúda.

Eu vejo o teu nobre e enorme desejo de querer ir até lá onde nascem as especiarias, pelo que como resposta a uma carta tua te envio a cópia de uma outra carta que há alguns dias eu escrevi a um amigo meu, servidor do sereníssimo rei de Portugal antes das guerras de Castela, em resposta a uma outra que por comissão de sua Alteza ele me escreveu sobre o dito caso. A cópia daquela minha carta é esta:

A Fernando Martins, Paolo Físico saúda ...

Portanto, como eu saiba poder mostrar-lhe isso com a esfera nas mãos e fazer-lhe ver como é o mundo, apesar disso deliberei para maior facilidade e para maior entendimento demonstrar o dito caminho por uma carta semelhante àquelas que se fazem para navegar. E assim a mando a sua majestade, feita e desenhada pela minha mão, na qual desenho todo o fim do poente, começando na Irlanda ao norte até ao fim da Guiné, com todas as ilhas que jazem neste caminho, em frente às quais a direito para poente desenho o princípio das Índias com as ilhas e lugares onde podereis ir...

As linhas direitas que estão ao longo na dita carta demonstram a distância que há do poente ao levante; as outras que são oblíquas, demonstram a distância que há de norte a sul.

Da cidade de Lisboa a direito para poente há nessa carta vinte e seis espaços, cada um dos quais contém duzentas e cinquenta milhas, até à nobilíssima e grande cidade de Quinsai....

...Este espaço é quase a terça parte da esfera. ...»¹⁰

Tendo como base o que Toscanelli escreveu, surgiram reconstituições especulativas do que seria o seu conceito geográfico, consubstanciado na carta de navegação enviada junto com a correspondência para Colon. Uma reconstituição mais recente em carta plana (Fig.1: Mapa tipo a) e outra ainda no final do séc. XIX numa representação inusitada (Fig.2: Mapa tipo b), aparentemente tridimensional, uma espécie de proto projecção de Robinson mas com os meridianos representados por segmentos de rectas quebradas no equador e não linhas curvas, para mostrar a convergência dos meridianos para os polos. Embora apresentem algumas pequenas diferenças, quase coincidem no essencial.

Na carta plana conceptual de Toscanelli reconstituída foi sobreposto o continente americano demonstrando claramente o equívoco do cientista florentino quanto à localização do continente asiático (Índia, China) e de Cipango (Japão)

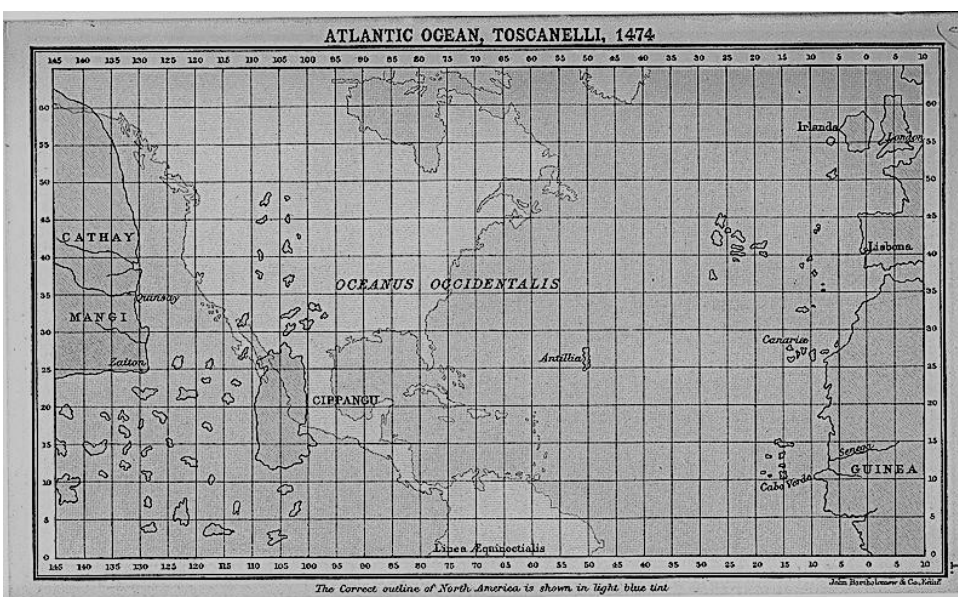


Fig. 1: Mapa tipo a (Origem: Wikiwand.com)

¹⁰ Tradução livre e simplificada, pelo Autor, do texto original em italiano.

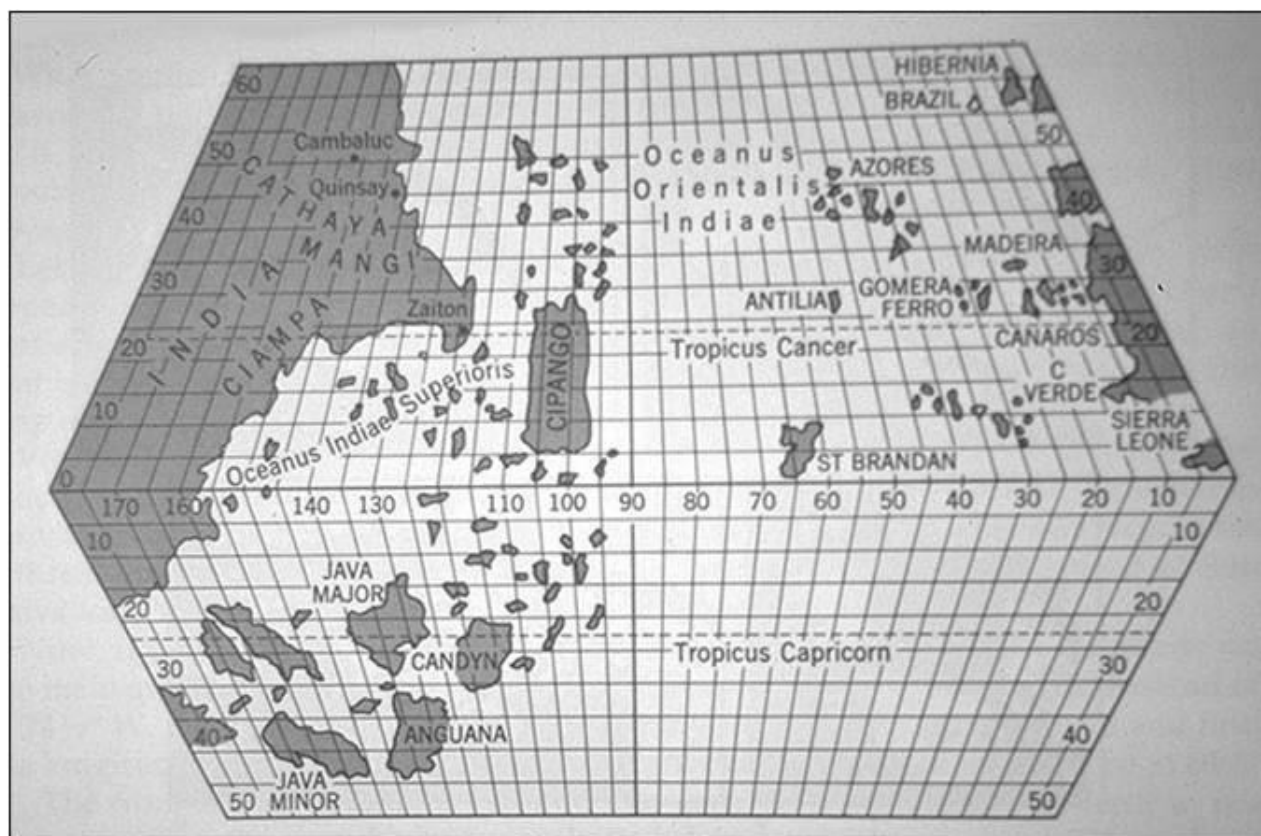


Fig. 2: Mapa tipo b (Origem: Wikipedia.org)

Nas suas palavras, a distância entre Lisboa e Quinsai, a direito na direcção poente, é de 26 espaços, cada um dos quais com 250 milhas.

Apesar de Lisboa e Quinsai não estarem representadas exactamente sobre o mesmo paralelo, estando Quinsai desviada cerca de 5° para Sul na carta plana e quase outro tanto para Norte na 'tridimensional', e de Lisboa não estar posicionada nas coordenadas exactamente correctas, admite-se, para facilidade de análise, que estão na mesma latitude.

Em ambas as representações constata-se que existem os 26 espaços e cerca de 130° entre as duas cidades. Ou seja, cada espaço corresponde a 5° (graus). Como cada um dos quais (espaços) tem 250 milhas isso implica que cada grau tenha 50 milhas.

Lisboa a Quinsai -> 26 espaços * 250 milhas = 6500 milhas

26 espaços = 130° => 1 espaço = 5° = 250 milhas

5° = 250 milhas => 1° = 50 milhas

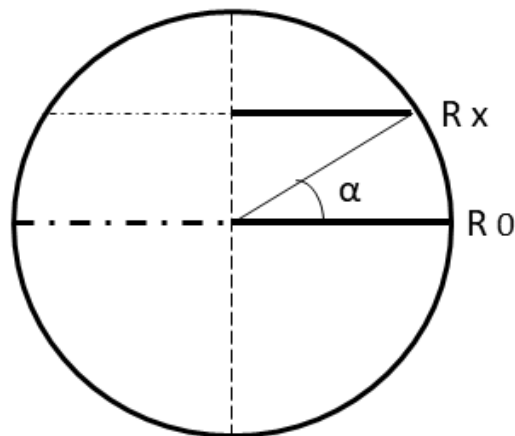
Não se poderia garantir que os 26 espaços a que se refere Toscanelli correspondessem efectivamente a 130° como surge nas reconstituições, mas isso é dedutível e perfeitamente aceitável por três motivos que se conjugam: por um lado, 130° (graus) é múltiplo inteiro de 26 (espaços), em segundo lugar 250 (milhas) é múltiplo inteiro de 5° (graus) e finalmente porque os 130° (graus) são praticamente um terço de 360°

(graus) em que se considera dividido o perímetro da Terra, o que corrobora a frase de Toscanelli na carta a Colon “Este espaço é quase a terça parte da esfera”.

Muitos autores escreveram e tornou-se voz corrente que Xpõval Colon estava equivocado, pois pensava ter atingido a Índia quando desembarcou nas Lucayas (Bahamas), porque seguia o conceito de Toscanelli sobre as dimensões da Terra e levava consigo o mapa desenhado pelo cientista florentino¹¹.

Consideramos que se trata de um pseudo-equivoco, porque das Canárias até Cipango o mapa de Toscanelli conta 17 espaços de 5º e o Almirante só tinha percorrido 11 desses espaços quando chegou à ilha de S. Salvador, a primeira ilha das Lucayas que encontrou. Seria possível que ao equivoco de Toscanelli quanto à localização da Ásia, Xpõval Colon somasse mais um equivoco, e aceitasse que a Ásia estava ainda mais próxima do extremo da Europa?

Que conclusões se podem então extrair da carta e do mapa de Toscanelli?
Na Fig.3 mostram-se as relações nas dimensões de uma esfera, em corte.



$$R_x = R_0 * \text{coseno } \alpha$$

Fig. 3: Dimensões numa esfera (em corte vertical passando pelo centro)

$$\text{Perímetro no equador } P_0 = 2 * \pi * R_0$$

$$\text{Perímetro num paralelo } P_x = 2 * \pi * R_x = 2 * \pi * R_0 * \text{coseno } \alpha$$

$$\text{Valor do grau num paralelo } G_x = P_x / 360 = 2 * \pi * R_0 * \text{coseno } \alpha / 360$$

¹¹ GARCIA, José Manuel – *D. João II vs. Colombo, Duas estratégias divergentes na busca das Índias*. Lisboa: Quidnovi, 2012. Págs. 31-40.

Segundo Toscanelli, no paralelo de Lisboa (P_1) o valor do grau é de 50 milhas, ou seja $2\pi R_0 \cos \alpha / 360 = 50$ milhas

O ângulo α corresponde à latitude do lugar, que em Lisboa é de $38^\circ,7$

$\cos 38^\circ,7 = 0,7804$

Pelo que $2\pi R_0 \cdot 0,7804 / 360 = 50$ (milhas), donde $R_0 = 50 \cdot 360 / 2\pi \cdot 0,7804$ (milhas)

Ou seja $R_0 = 3670,77$ milhas pelo que $P_0 = 23064,2$ milhas e o valor do grau no equador

$G_0 = P_0 / 360$ é de $64,067$ milhas.

Seriam estes, portanto, os valores em milhas do perímetro da Terra no equador e do grau terrestre, segundo Toscanelli e com base na latitude geográfica oficial de Lisboa:

Perímetro da Terra no equador $P_0 = 23064,2$ milhas.

Grau terrestre num círculo máximo $G_0 = 64,067$ milhas.

Estes cálculos não permitem concluir qual seria o tipo de milha em que Toscanelli se baseava. Seria a milha italiana (geométrica) de 1240 metros, ou a milha romana (itálica) de 1480 metros, ou a geográfica de 1850 metros, ou a árabe à qual se atribuem diversos valores (de 1973 metros a 2035 metros)?¹²

Considere-se agora o paralelo das Canárias (P_2), de latitude $27^\circ,8$ e determine-se o valor do grau nesse paralelo

$G_2 = P_2 / 360 = 2\pi R_0 \cos 27^\circ,8 / 360$

$\cos 27^\circ,8 = 0,8846$

$G_2 = 2\pi \cdot 64,067 \cdot 0,8846 = 56,67$ milhas ou seja, 56 milhas e $2/3$, exactamente igual ao valor do grau que se atribui a Xpöval Colon.

Apenas coincidência? Ou poderia, em algum momento, Xpöval Colon ter mencionado esse valor de 56 milhas e $2/3$ para o grau no paralelo das Canárias, ao longo do qual decorreu a sua primeira viagem em direcção ao Ocidente? E em consequência da descontextualização dessa afirmação se ter criado a ideia de que o Almirante considerava aquele valor de 56 milhas e $2/3$ para o grau nos círculos máximos e concebia a Terra mais pequena que na realidade?

Notas: Repetindo os cálculos para as latitudes de 40° e 42° (localização de Lisboa nos mapas de Toscanelli) obtém-se um valor de grau $G_0' = 65,27$ milhas e $G_0'' = 67,28$ milhas.

¹² Valores inteiros adoptados por arredondamento na tabela “*Dimensioni della Terra secondo vari autori*” publicada na *Raccolta*, Parte V-Vol. I, pág. 613

Numa tabela designada “*Coordinate Geografiche di varie localit  dell’antico continente registrate da Paolo dal Pozzo Toscanelli*” publicada na *Raccolta*¹³ (Parte V - Vol. I, págs. 615-623), indica-se que Toscanelli atribuía a latitude de 37 ,5 para a cidade do Porto, pelo que consideraria Lisboa   latitude aproximada de 35 . Refazendo os c culos para esta latitude de 35 , obt m-se um valor de grau G_0 = 61,04 milhas.

No Quadro I, em resumo com base no que Toscanelli escreveu a Colon temos:

Latitude de Lisboa	Valor do grau em milhas	Perímetro da Terra (milhas)
Deduz. Tabela na <i>Raccolta</i> : 35�	61,04	21 974
Real: 38�,7	64,07	23 064
Mapa tipo a: 40�	65,27	23 497
Mapa tipo b: 42�	67,28	24 221

Quadro I

Nas páginas 613 e 614 da mesma publicação consta uma outra tabela “*Dimensioni della Terra secondo vari autori*” na qual se indica que Toscanelli considerava que o valor do grau terrestre era de 75 e 3/5 milhas romanas. E na qual também consta que para ‘Cristoforo Colombo’ o valor era de 56 milhas e 2/3 (romanas).

Não surpreende que na tabela da *Raccolta* se atribua aquele valor ao grau de Toscanelli pois compara com o valor real de 75 milhas romanas.

Mas este valor não coincide com nenhum dos valores resultantes dos c culos acima.

Porém, a mesma tabela indica que o valor do grau para Toscanelli era de 60 e 1/2 milhas geográficas de 1850 metros (que compara com o valor real de 60 milhas geográficas) bastante próximo do valor obtido para a latitude de 35  em Lisboa.

E com esse valor do grau de 60 e 1/2 milhas de 1850 metros cada, o perímetro da Terra segundo Toscanelli seria de 40293 Km, ligeiramente superior ao valor real oficial de 40075 Km.

Será plausível que Toscanelli utilizasse, efectivamente, o valor de 1850 metros por milha? Vejamos:

A distância real entre Lisboa e o equador ao longo do meridiano do lugar   de cerca de 4286 Km, o que, dividido pelo valor real da latitude de 38 ,7 em Lisboa corresponde a 110,75 Km/grau.

Dividindo este valor pelo valor de 60 1/2 Milhas por grau atribuído a Toscanelli, obt m-se 1,831 quil metros por cada milha, valor razoavelmente compatível com a milha geográfica de 1850 metros (ver Quadro II).

¹³ UZIELLI, Gustavo – *La vita e i tempi di Paolo dal Pozzo Toscanelli*, in *Raccolta di Documenti e Studi* – Publicati dalla R. Commissione Colombiana – pel Quarto Centenario dalla Scoperta dall’America, Parte V-Vol. I; Roma MDCCCXCVI.

A	B	C	D	E
Distância (Km) Lisboa-equador	Latitude (graus) Lisboa	Km / grau (Dist. / Lat.)	Milhas / grau (Toscanelli)	Km / milha (C / D)
4 286	38,7	110,75	60,5	1,831

Quadro II

Estamos assim perante um outro equívoco:

Insiste-se, em consequência da publicação das cartas de Toscanelli na *Historie*, e também pelo relato de Don Hernando sobre as causas que levaram o Almirante a propor o seu projecto de alcançar as terras orientais das especiarias efectuando a viagem para Ocidente, que Colon foi influenciado por Toscanelli.¹⁴ Todavia depois, no momento de interpretar qual o valor da milha, assume-se sempre e equivocadamente que Colon se baseava numa milha mais curta que a milha que Toscanelli consideraria.

Xpõval Colon escreveu em várias apostilhas (anotações nas margens das páginas dos seus livros, manuscritas em latim) que o valor do grau terrestre era de 56 milhas e 2/3 e a grande questão que se coloca para se saber se a sua percepção das dimensões da Terra estava ou não aproximada da realidade é a de conhecer a equivalência entre a milha utilizada por Colon e o metro (unidade de comprimento).

No livro *Imago Mundi*, de Pierre d'Ailly encontram-se algumas dessas interessantes apostilhas, com comentários de Colon às descrições das concepções de Alfragano* sobre a Terra.

(*Alfragano ou Al-Farghani, cientista e astrónomo árabe do século IX.)

Como a seguinte descrição:

«*De quantitate terre.*

. . . sciendum est, secundum auctorem De spera, quod, presupposita terre rotunditate, totus eius circuitus continet .CCCLX. portiones, totidem gradibus celi correspondentes . . . et sic totus circuitus terre continet .xv. milia septingenta et quinquaginta leucas. Sed Alfraganus non mensurat terram per stadia, et ponit uni gradui corresponderé .LVI. miliaria cum duabus terciis; et sic totus circuitus terre continet decem milia et duecentas leucas»

(in *Raccolta*, Parte I - Vol. II, pág. 407)

Ou seja, simplificadamente:

«Segundo vários autores da esfera, ou seja que consideram a Terra redonda, o círculo contém 360 partes correspondentes aos graus celestes e todo o círculo terrestre contém 15750 léguas. Porém **Alfragano** não

¹⁴ NAVARRETE, Martin Fernández – *Colección de los viajes y descubrimientos que hicieron por mar los españoles*. Segunda Edición, Tomo I. Madrid: Imprenta Nacional, 1853. Pág. 81;

MAHN-LOT, Marianne – *Portrait historique de Christophe Colomb*. Paris: Éditions du Seuil, 1988. Págs. 39-45

media a terra em estádios e cada grau correspondia a 56 milhas e 2/3 e portanto o círculo terrestre mede 10200 léguas.»

Nota: (certamente refere-se a meio círculo terrestre e a 10200 milhas), E assim ao círculo terrestre de 20400 milhas.

A milha árabe, que seria naturalmente considerada por Alfragano, media 1973 metros segundo alguns autores. Outros referem que os geógrafos árabes apontavam diversas cifras, entre as quais o valor de 1995 metros. Na mesma tabela “*Dimensioni della Terra secondo vari autori*” da *Raccolta* indica-se que a milha árabe tinha 2035 metros e que Alfragano considerava que o valor do grau terrestre era de 56 e 2/3 milhas árabes.

O valor oficial actual do perímetro da Terra é de 40075 Km pelo que teríamos
20400 milhas = 40075 Km => 1 milha = 1,965 Km

Ou seja, uma diferença praticamente irrisória entre este valor e o valor de 1,973 Km e também uma diferença não muito grande para o valor de 2,035 Km.

Numa dessas apostilhas (nº 490), também publicada na mesma página 407, Parte I– Vol II, da *Raccolta*, a propósito da concepção de Alfragano, Xpõval Colon anotou o seguinte:

«*Nota quod sepe navigando ex Ulixbona ad austrum in Guinea, notavi cum diligentia viam, ut solent naucleres & malineros, & postea accepi altitudinem solis cum quadrantem & aliis instrumentis plures vices, & inveni concordare cum Alfragano, videlicet respondere quolibet gradu miliaria .56 2/3. quare ad hanc mensuram fidem adhibendam est ; igitur posimusndicere quod circuitus terre sub arcu equinociali est .20400. miliaria, similiter quod id invenit magister Yosepius fixicus & astrologus, & alii plures, misi solum ad hoc per serenissimum regem Portugalie, idque potest videre quisquam mentientem per cartas navigationum, mensurando de septentrione in austro per Oceanum extra omnem terram per lineam rectam, quod bene potest incipiando in Anglia vel Hibernia per lineam rectam ad austrum usque in Guinea*»

Ou seja, simplificadamente:

«Navegando de Lisboa até à Guiné medi a altura do sol com o quadrante e outros instrumentos e concluí que concordava com **Alfragano**, isto é, que cada grau corresponde a 56 milhas e 2/3 e portanto podemos dizer que o círculo equinocial mede 20400 milhas, que é o mesmo valor encontrado por Mestre José e outros astrólogos enviados pelo rei de Portugal...»

Ainda na *Raccolta* e referente ao *Imago Mundi*:

«*.. . Alfraganus .. . ponit uni gradui corresponderé . L V I . miliária cum duabus terciis; et sic totus circuitus terre continet decem milia et duecentas leucas potest tamen predicta mensurandi varietas concordari. .*»

«**Alfragano** afirmou que um grau corresponde a 56 milhas e dois terços; e que o circuito da Terra contém dez mil e duzentas léguas...»

Nota: refere-se certamente ao semi-meridiano

Que mereceu a seguinte apostilha de Colon no mesmo volume da *Raccolta* (nº 491, pág. 407):

«*Unus gradus respondet miliariis .56 2/3 . et circuitus terre est leuche .5100. hec est Veritas.*»
«Um grau tem 56 milhas e 2/3 e o círculo terrestre tem 5100 léguas e isto é verdade.»

Nota: cada légua tinha 4 milhas, pelo que Colon confirma o círculo máximo com 20400 milhas.

Nitidamente, porque Xpõval Colon escreveu estas anotações a propósito de partes de texto no *Imago Mundi* que mencionam a tese de Alfragano, quando o Almirante especifica que o grau terrestre mede 56 milhas e 2/3 está a referir-se à milha árabe, tal como Alfragano.

Mas não foi assim que foram entendidas essas anotações. Partindo da suposição de que o navegador era o genovês Cristoforo Colombo, registou-se que essas 56 milhas e 2/3 eram milhas itálicas ou romanas de 1480 metros.¹⁵

Vários anos mais tarde, quando em 1492 navegou na frota financiada pelos Reis Católicos até ao Novo Mundo, para determinar o número de milhas percorridas teria que se cingir às marcas aplicadas na amurada da embarcação, cujo afastamento entre si fazia parte do processo de estimativa da distância navegada, contando o lapso de tempo decorrido entre o momento em que uma barquinha era baixada à água na marca da proa e o momento em que fosse alcançada pela vertical da marca na popa. Calculava-se assim a velocidade. Multiplicando pelo número de horas navegadas a essa velocidade estimava-se a distância. O rumo era marcado pela bússola.

A esse método de navegação, sem grande precisão, utilizado ainda em finais do séc. XV, e que poderia envolver outros aspectos mais complexos tais como considerar a variação da intensidade dos ventos, a existência de correntes marítimas ou a necessidade de efectuar singraduras com navegação de bolina, constituída por sucessivas bordadas em ziguezague relativamente à linha de rumo directo, aplicou-se a classificação de «rumo e estima». ¹⁶

A influência da declinação magnética não era ainda conhecida ou tida em conta e terá sido Colon o primeiro navegador a constatar esse fenómeno e a registar o facto no seu diário de bordo, no dia 13 de Setembro.

Para conseguir desembarcar algures nas Lucayas, pois também não existe a certeza sobre qual foi efectivamente a ilha alcançada, que os nativos chamavam de Guanahani, Xpõval Colon terá estimado a distância navegada em cada dia, forçosamente, com base no comprimento do troço entre as duas marcas na amurada da nau Santa Maria. Nas caravelas Niña e Pinta da pequena frota, o procedimento seria idêntico. Tratando-se portanto de embarcações castelhanas é pouco plausível que se usassem unidades de medida que não

¹⁵ UZIELLI, Gustavo – *La vita e i tempi di Paolo dal Pozzo Toscanelli*, in *Raccolta di Documenti e Studi* – Publicati dalla R. Commissione Colombiana – pel Quarto Centenario dalla Scoperta dall'America, Parte V-Vol. I; Roma, MDCCCXCVI. Tabela X (pág. 777)

¹⁶ ALBUQUERQUE, Luís de – *Curso de História da Náutica*. Lisboa: Publicações Alfa, 1989. Págs. 12-25.

fossem as habituais em Castela, ou seja não seriam as milhas árabes a que Colon se referia nas suas apostilhas.

Da indevida fusão entre dados referentes a dois períodos temporais e contextos distintos resultou o equívoco que mais impacto teve no desenvolvimento da História sobre os conhecimentos de navegação e geográficos do Almirante.

Quando navegou para o Novo Mundo o que registou no seu diário¹⁷ foram medições em milhas e léguas usadas em Castela. Mas uns anos antes, quando efectuou as suas anotações à margem do livro *Imago Mundi*, e quando escreveu que o grau terrestre media 56 e 2/3 milhas, comentava as conclusões de Alfragano e conseqüentemente tratava-se de milhas árabes de 1973 metros. Ora, um pouco por todo o Mundo, historiadores e autores consideraram sempre, equivocadamente, admitindo que o navegador era genovês, que se referia a milhas romanas (itálicas) de 1480 metros, ou até a milhas italianas (geométricas) de 1240 metros.

Saliente-se, aliás, que Xpõval Colon não se limitou a teorizar sobre o valor do grau terrestre. O Almirante, efectivamente, afirma que efectuou medições navegando de Lisboa até à Guiné! Ou seja, medições do arco de meridiano e não de qualquer paralelo. Como a navegação portuguesa já dispunha de instrumentos bastante fiáveis para efectuar medições da altura do sol e conseqüentemente era acessível a determinação de latitudes, ao contrário da determinação de longitudes, essas medições efectuadas por Xpõval Colon seriam suficientemente rigorosas.

E Colon concluiu que coincidiam com o valor de Alfragano! E também coincidiam com os resultados obtidos por uma missão científica enviada pelo Rei de Portugal!¹⁸

Assim, estes dois factos são indissociáveis e note-se que Duarte Pacheco Pereira definiu o valor do grau terrestre com uma precisão inexcelável, ou seja com um erro ínfimo.

Não é assim verdade que Xpõval Colon supusesse que a Terra era bastante mais pequena do que efectivamente é, nem que pensasse ter chegado à Ásia quando desembarcou na ilha a que chamou S. Salvador.

Como também não pode ser verdade a pretensa chegada do Colombo genovês a Portugal em resultado do ataque corsário de Colombo-o-Velho a naus genovesas perto do Cabo de S. Vicente em Agosto de 1476¹⁹ que, aliás, resultou da tentativa de adaptação e moldagem do relato, já de si pouco conseqüente, de Don Hernando Colón sobre a chegada

¹⁷ COLÓN, Cristóbal - *Diario de a bordo. Edición de Luis Arranz*. Madrid: Editorial EDAF, 2006.

¹⁸ LOLLIS, Cesare de - *Autografi di Cristoforo Colombo*, in *Raccolta di Documenti e Studi* - Publicati dalla R. Commissione Colombiana - pel Quarto Centenario dalla Scoperta dall'America, Parte I-Vol. III; Roma, MDCCCXCVI. Série C, Tav. LXXXII (apostilha nº 490)

¹⁹ DESIMONI, Cornelio - *Quistioni Colombiane*, In *Raccolta di Documenti e Studi* - Publicati dalla R. Commissione Colombiana - pel Quarto Centenario dalla Scoperta dall'America, Parte II-Vol. III; Roma MDCCCXCVI. Pág. 39.

de seu pai naufragando após um ataque corsário de Colombo-o-Jovem, com o qual o futuro Almirante navegava, a galeras venezianas em Agosto de 1485.²⁰

Isso mesmo se conclui da carta de Toscanelli ao futuro Almirante Colon, de outros dados cronológicos extraídos de variadas afirmações escritas pelo próprio Colon²¹ e do que escreveu Don Hernando Colón quanto às causas que moveram seu pai a descobrir as Índias.

Toscanelli, na primeira carta a Colon, enviou cópia da carta datada de 25 Junho de 1474 para Fernando Martins, dizendo que a tinha escrito há alguns dias, antes das guerras de Castela, o que permite datar a carta a Colon entre os finais de 1475 e o início de 1476.

Ademais, Don Hernando afirma que veio ao conhecimento do Almirante a troca de correspondência entre Toscanelli e Fernando Martins. Ocorrendo esta correspondência em 1474 seria extremamente improvável, senão impossível, que o futuro Almirante dela tivesse conhecimento mais de dois anos depois, tanto tempo já decorrido. E como seria possível tal proximidade entre o anónimo naufrago e o cónego de confiança do Rei de Portugal?

Ou seja, estes factos verificaram-se certamente antes da fantasiada chegada do Colombo genovês no final de 1476. E a carta também permite, pelo seu teor, concluir que Colon estava em Portugal.

A segunda carta de Toscanelli a Colon pode, adicionalmente, permitir deduzir que o cientista florentino admitia estar a corresponder-se com um português:

*«Per le quali cose, e molte altre che si potrebbero dire, non mi maraviglio che tu, che sei di gran cuore, e tutta la nazione portoghese, la quale ha avuto sempre uomini segnalati in tutte le imprese, sii col cuore acceso e in gran desiderio di eseguire detto viaggio»*²²

«Pelas quais coisas, e muitas outras que se poderiam dizer, não me surpreende que tu, que tens um grande coração, e toda a nação portuguesa, a qual teve sempre homens notáveis em todos os empreendimentos, estão com o coração ardente e com grande desejo de efectuar a dita viagem»

E, tanto estas divergências entre as datas e entre os protagonistas como também a insuficiente interpretação do que Colon escreveu nas suas anotações sobre o valor do grau terrestre, marcaram profundamente a escrita da História!

BIBLIOGRAFIA

ALBUQUERQUE, Luís de – *Curso de História da Náutica*. Lisboa: Publicações Alfa, 1989.

BELGRANO, Luigi Tommaso e STAGLIENO, Marcello G. – *Documenti relativi a Cristoforo Colombo e alla sua famiglia*, in *Raccolta di Documenti e Studi* – Publicati dalla R.

²⁰ COLÓN, Hernando – *Op. cit.*, Capítulo V. Pág. 10v.

²¹ DESIMONI, Cornelio – *Op. cit.* Pág. 39.

²² COLÓN, Hernando – *Op. cit.*, Capítulo VIII. Pág. 19.

Comissione Colombiana – pel Quarto Centenario dalla Scoperta dall’America, Parte II-Vol. I; Roma MDCCCXCVI.

CALADO, Carlos – *O mundo fantástico das actas notariais colombinas*, in CALADO, Carlos (Coordenador) – *Almirante Colon, um feito no Ponente*. Lisboa: Chiado Books, 2019.

COLÓN, Cristóbal - *Diario de a bordo. Edición de Luis Arranz*. Madrid: Editorial EDAF, 2006.

COLÓN, Fernando – *Historia del Almirante Don Cristobal Colon*. Madrid: 1892

COLÓN, Hernando - *Historie del S.D.FERNANDO COLOMBO*; Nelle quali s'ha particolare, et vera relatione della vita, et de' fatti dell'Ammiraglio D.Christoforo Colombo, suo padre; Et dello scoprimento, ch'egli fece delle Indie Occidentali, dette Nuovo Mondo, hora possedute dal Sereniss. Re Catolico: Venetia, MDLXXI.

DESIMONI, Cornelio - *Quistioni Colombiane*, in *Raccolta di Documenti e Studi* – Publicati dalla R. Comissione Colombiana – pel Quarto Centenario dalla Scoperta dall’America, Parte II-Vol. III; Roma, MDCCCXCVI.

GARCIA, José Manuel – *D. João II vs. Colombo, Duas estratégias divergentes na busca das Índias*. Lisboa: Quidnovi, 2012.

LOLLIS, Cesare de – *Scritti di Cristoforo Colombo*, in *Raccolta di Documenti e Studi* – Publicati dalla R. Comissione Colombiana – pel Quarto Centenario dalla Scoperta dall’America, Parte I-Vol. II; Roma, MDCCCXCVI.

LOLLIS, Cesare de – *Autografi di Cristoforo Colombo*, in *Raccolta di Documenti e Studi* – Publicati dalla R. Comissione Colombiana – pel Quarto Centenario dalla Scoperta dall’America, Parte I-Vol. III; Roma, MDCCCXCVI.

MAHN-LOT, Marianne – *Portrait historique de Christophe Colomb*. Paris: Éditions du Seuil, 1988

NAVARRETE, Martin Fernández de – *Colección de los viajes y descubrimientos que hicieron por mar los españoles*. Segunda Edición, Tomo I. Madrid: Imprenta Nacional, 1853.

UZIELLI, Gustavo – *La vita e i tempi di Paolo dal Pozzo Toscanelli*, in *Raccolta di Documenti e Studi* – Publicati dalla R. Comissione Colombiana – pel Quarto Centenario dalla Scoperta dall’America, Parte V-Vol. I; Roma, MDCCCXCVI.