

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC-SP**

Abilio Castro Gurgel

**Mercator e sua Contribuição à Cartografia e ao Estudo dos
Mapas**

MESTRADO EM HISTÓRIA DA CIÊNCIA

SÃO PAULO

2012

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC-SP

Abilio Castro Gurgel

**Mercator e sua Contribuição à Cartografia e ao Estudo dos
Mapas**

MESTRADO EM HISTÓRIA DA CIÊNCIA

Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de MESTRE em História da Ciência, sob a orientação do Prof. Dr. José Luiz Goldfarb.

SÃO PAULO
2012

Banca Examinadora

Dedico a minha querida companheira Lucia e os meus estimados filhos, Tomas e Daniel que contribuíram, cada um do seu jeito, para que pudesse fazer esse trabalho da melhor maneira possível. Ao meu irmão Andre, que desde o início contribuiu com textos, mapas e sempre, com muita boa vontade. Minha irma-in law, Marcia, que ajudou em vários momentos na confecção desta pesquisa. Meu cunhado Bira, pelos excelentes comentários dados. Aos meus pais pelo suporte intelectual e a todos os amigos que estão sempre perto da gente.

Gostaria de agradecer ao meu Orientador Prof Goldfarb, pelo apoio e estímulo. As minhas professoras na História da Ciência, Profa Lilian, Profa Vera Lucia, Profa Marcia e Profa Maria Helena.

RESUMO

A fonte primária desta pesquisa é Gerardus Mercator, nascido em 1512 na vila de Rupelmonde, região de Flandres, atual Bélgica, e falecido em Duisburg, no Ducado de Cléves, no oeste da atual Alemanha, em 1594. Mercator, além de cartógrafo, era calígrafo, entalhador e gravador em placas de cobre (usadas em impressão gráfica), construtor de instrumentos científicos (compassos, réguas e esquadros), de globos terrestres e celestiais e, também, editor de mapas. Entretanto, é o mapa-múndi de 1569, em uma projeção cartográfica diferenciada de tudo que havia no momento e que permaneceu por mais de 400 anos como padrão para mapas, que será, nesse universo de Gerardus Mercator, o foco central deste trabalho. O capítulo 1 da pesquisa conterá uma breve explicação sobre a origem dos mapas e a explanação da geografia na Antiguidade grega para que se possa entender qual foi a base com a qual os cartógrafos renascentistas, inclusive Mercator, puderam reiniciar o estudo dos mapas e das projeções cartográficas. O capítulo 2 estudará Mercator e seu contexto social, político e econômico, além da política específica de Flandres, da questão religiosa com a ascensão da reforma protestante e como toda essa situação esteve ligada à trajetória de vida do cartógrafo. O capítulo 3 analisará especificamente o famoso mapa de 1569, sua finalidade, objetivos, consequências e como foi elaborado. Mostrar-se-ão quais foram os diferenciais em relação aos outros mapas feitos na época e, principalmente, como os mapas ptolomaicos foram retomados por Mercator.

Palavras-chave: Mapa. Cartografia. Projeção de mapas. Linhas de rumo. Mercator. Ptolomeu.

ABSTRACT

The primary source of this research is Gerardus Mercator, born in 1512 on Rupelmond Villa, Flanders area, now Belgium, and deceased in Duisburg, on Cleves dukedom, current in western Germany, in 1594. Mercator, besides a cartographer, was calligrapher, carver and engraver in copper plates (used for graphic printing), manufacturer of scientific instruments (compasses, rulers and squares), of terrestrial and celestial globes and, also, map editor. However, is the world map of 1569, in a map projection became different from everything that had in the moment and remained for more than 400 years as standard maps that will be in this Gerardus Mercator's universe the central focus of this work. The chapter 1 of the research contains a brief explanation about the origin of maps and the explanation of geography in antiquity Greek to may understand the basis on which the renaissance cartographers, including Mercator, could resume studies of maps and cartographic projections. The chapter 2 studies Mercator and his social, political and economical contexts, besides the specific Flanders politic, the religious question with the rise of Protestant Reformation and how all this situation was connected with the life trajectory of the cartographer. The chapter 3 will analyze specifically his most famous map of 1569, its finality, purposes, consequences and how it was elaborated. It will be shown what were the differential in relation to other maps made at the time and, mainly, how the Ptolemaic maps was resumed by Mercator.

Key-words: Map. Cartography. Map projection. Rhumb lines. Mercator. Ptolomy.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Provável mapa de Çatalhöyük (Aproximadamente 6200 a.C.).....	14
Figura 2	Mapa de Bedolina.....	15
Figura 3	Tablete Babilônico.....	16
Figura 4	Reconstrução do mundo segundo Hecateus.....	19
Figura 5	Procedimento de Eratóstenes para cálculo da curvatura da Terra...	26
Figura 6	Possível método de Hiparco para medir a distância da Terra à Lua	30
Figura 7	O mundo segundo Estrabão.....	34
Figura 8	Reprodução do mapa segundo Ptolomeu.....	45
Figura 9	Primeira projeção de Ptolomeu.....	48
Figura 10	Segunda projeção de Ptolomeu.....	49
Figura 11	Tábua Peutingeriana.....	51
Figura 12	Tábua <i>Rogeriana</i> desenhada por Muhamad al Idrisi para Rogerio II da Sicília em 1154.....	52
Figura 13	Mapa T-O.....	54
Figura 14	Mapa de Hereford.....	55
Figura 15	Carta Pisane.....	56
Figura 16	carta portulana típica.....	58
Figura 17	Mapa Cordiforme de 1538.....	69
Figura 18	Escrita cursiva itálica de Mercator.....	70
Figura 19	Globo terrestre de 1541.....	71
Figura 20	Detalhe de um globo celeste desenhado por Mercator.....	73
Figura 21	Imagem de Mercator impressa na primeira edição da geografia de Ptolomeu.....	78
Figura 22	Ilustração da Capa do Atlas de Mercator.....	85
Figura 23	Gravura pertencente a 2ª. edição do Atlas Mercator-Hondius.....	87
Figura 24	Mercator-Hondius-Janssonius, <i>Atlas Minor</i> . Amsterdam, 1634.....	88
Figura 25	Círculo máximo e linha de rumo (loxodromia).....	95
Figura 26	Projeção cilíndrica.....	98
Figura 27	Mercator: mapa de 1569.....	99

Figura 28	Estudo de projeção Mercator	101
Figura 29	Mapa-múndi com o eixo do equador deslocado favorecendo as regiões do hemisfério norte	102

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
1 BREVES ASPECTOS HISTÓRICOS DE CONTEXTUALIZAÇÃO	13
1.1 Eratóstenes, Hiparco e contribuições	24
1.2 Estrabão: alguns aspectos de suas contribuições	31
1.3 O legado de Ptolomeu	35
1.4 Geographia: aspectos textuais importantes	42
1.5 Do tamanho e posição do mundo habitado	43
1.6 O caminho da Geographia até o renascimento	45
1.7 Projeções Cartográficas Significativas	46
1.8 Aspectos do percurso da Geografia de Ptolomeu até o Renascimento	50
1.9 Cartas Portulanas e os Mappaemundi	53
2 GERARDUS MERCATOR: ELEMENTOS SIGNIFICATIVOS DE CONTEXTUALIZAÇÃO	59
2.1 Aspectos biográficos importantes de Mercator	64
2.2 A obra de Mercator	67
3 ANÁLISE DO MAPA DE MERCATOR	89
3.1 As efetivas contribuições de Pedro Nunes	92
CONSIDERAÇÕES FINAIS	103
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	106
REFERÊNCIAS DAS FIGURAS	112