Esbôço Histórico do Desenho de Mapas

CÊURIO DE OLIVEIRA
Da Divisão de Cartografia do C.N.G.

OS PRIMEIROS MAPAS

Os primitivos rascunhos cartográficos, já que não podemos chamá-los de mapas, perdem-se no tempo, pois imaginamos que os homens tenham tido necessidade de mapas desde que se constituíram em sociedade, desde que tiveram necessidade de viagens, de discutir sôbre guerras, posse de terras, etc.

Sabe-se da existência de mapas já antes de HOMERO, que viveu mais ou menos há 900 anos antes da era cristã (Fig. 1).

Curioso é lembrar-se que, naqueles tempos, o mundo não era ainda admitido como esférico. Para êles era um plano redondo e limitado e o céu uma abóbada erguida por colunas. Era o pequeno mundo tendo como centro o Mediterrâneo, isto é, onde a cultura grega tinha as suas raízes. Os gregos, na sua mitologia, criam que aquela abóbada era sustentada por uma figura humana: Atlas. Paralelamente, tinham os hindus uma crença semelhante. Apenas, ao invés de Atlas, os sustentáculos eram elefantes.

A idéia da esfericidade do planêta só mais tarde foi concebida e o seu provável criador foi TALES DE MILETO. No entanto, essa teoria foi demonstrada por ARISTÓTELES (384-322 A. C.), um filósofo.

ERATÓSTENES (276-198 A. C.) foi o primeiro que calculou o diâmetro terrestre e HIPARCO (160-120 A.C.) o fundador da astronomia científica, foi o criador do sistema de coordenadas geográficas.

A cartografia antiga tem o seu ponto máximo em PTOLOMEU (87-150 D. C.) com a sua *Geografia,* na qual inclui os princípios de construção científica de mapas.

GERHARD KRÄMER (Mercator), nascido em 1512 é considerado o pai da cartografia moderna, com o seu mapa mundi, de 1538, o primeiro construído na sua famosa projeção.

Depois dêle vem ORTÉLIUS, autor do primeiro atlas moderno, denominado *Theatrum Orbis Terrarum,* de 1570.

Os mais antigos mapas que podem ser considerados mapas no sentido moderno, são os 26 que constam nos manuscritos da *Geografia* de PTOLOMEU, os quais doze séculos depois foram gravados em cobre. Foi em fins do século XV (Fig. 2).

As cartas chamadas Portulanos (de pôrto), como o nome indica, eram cartas náuticas e que tanto serviram ao grande capítulo da história da nossa espécie, ou seja o dos descobrimentos do Novo Mundo. Foi uma época em que a cartografia teve muitos cultores, mau grado as deficiências do meio e da época.

"A chamada escola de Sagres, sob a direção do infante Dom HENRIQUE, não passou *de um viveiro de pilotos e de cartógrafos*" e COLOMBO, antes do seu vitorioso empreendimento "ocupara-se algum tempo em copiar e vender cartas marítimas".[1]

É interessante indicarem-se aqui, as características dos portulanos: "o contôrno das cartas, é muito fraco; as costas são definidas pelos nomes de costas, escritos, tão grosso quanto possível, em intervalos regulares, por dentro da costa, sendo os mais importantes em vermelho; há muito pouca geografia no interior; as ilhas e os deltas são coloridos brilhantemente ou dourados; as cidades principais são desenhadas com cidadelas e insígnias, tornando-se, gradativamente mais elaboradas; a superfície da carta é coberta de linhas lexodrômicas ou direções de bússola, irradiando-se de pontos igualmente espaçados em um ou dois círculos, e mais tarde decorados com rosas náuticas".[2]

---

[1] OLIVEIRA LINO — *História da Civilização.*
[2] ARTHUR R. HINKS — *Maps & Survey.*

Nas cartas antigas havia um mínimo de geografia, para dar lugar a decorações de insígnias, bandeiras, figuras de imperadores, animais, navios e letras quase sempre cheias de complicações.

Há um mapa da nossa terra em que mostra árvores e palmeiras, índios amontoando madeira perto das costas e mais longe uma figura de mulher branca, nua, atravessada dos pés aos ombros por um espêto, a cabeça pendente e um selvagem girando-a sôbre uma fogueira...

Fig. 1 — *O mundo de Homero. Veja-se o conhecimento da saida para o oceano (Gibraltar) bem como o desconhecimento da península italiana* — Desenho do autor.

De mapas antigos de que se tem notícia, há a "Carta Pisane", que se acha em Paris, na Biblioteca Nacional, medindo 104 x 50 cm. A sua data é incerta, calculando-se por volta de 1300; o "Mapa do Mundo", de CANTINO, da Biblioteca Estense, em Módena, com as dimensões de 220 x 100 cm, o qual, foi desenhado em Portugal pelo autor, que

Fig. 2 — *"Carta de Ptolomeu" (150 d. C.), segundo a edição romana de 1478, a primeira que apresenta um sistema de meridianos e paralelos. O meridiano inicial (0) marca a extremidade ocidental do mundo conhecido (ilha Fortunato, Canárias) e o final (180) indica a extremidade oriental (China).* — Desenho do autor.

por sinal foi o embaixador do duque DE FERRARA, em 1502, com a finalidade de mostrar as descobertas de COLOMBO e AMÉRICO VESPUCCI.

Dos mais famosos sabe-se do globo de MARTIM BEHAIM, feito no ano de 1492, em Nuremberg e que é considerado o último monumento da geografia pré-colombiana; o mapa de JUAN DE LA COSA, de 1500, aliás o único que sobreviveu, mostrando as descobertas de COLOMBO; o mapa do mundo de WALDSEEMÜLLER, o primeiro que traz o nome *América,* também do século XVI e o famoso mapa de MERCATOR, gravado em cobre, em 1569, em 18 fôlhas.

As viagens e expedições fizeram com que os conhecimentos geográficos se ampliassem extraordinàriamente, causando, destarte, novas perspectivas para a cartografia. Essa época foi bem marcada pelas viagens de COLOMBO, MAGALHÃES, CABRAL, COOK, BALBOA, etc.

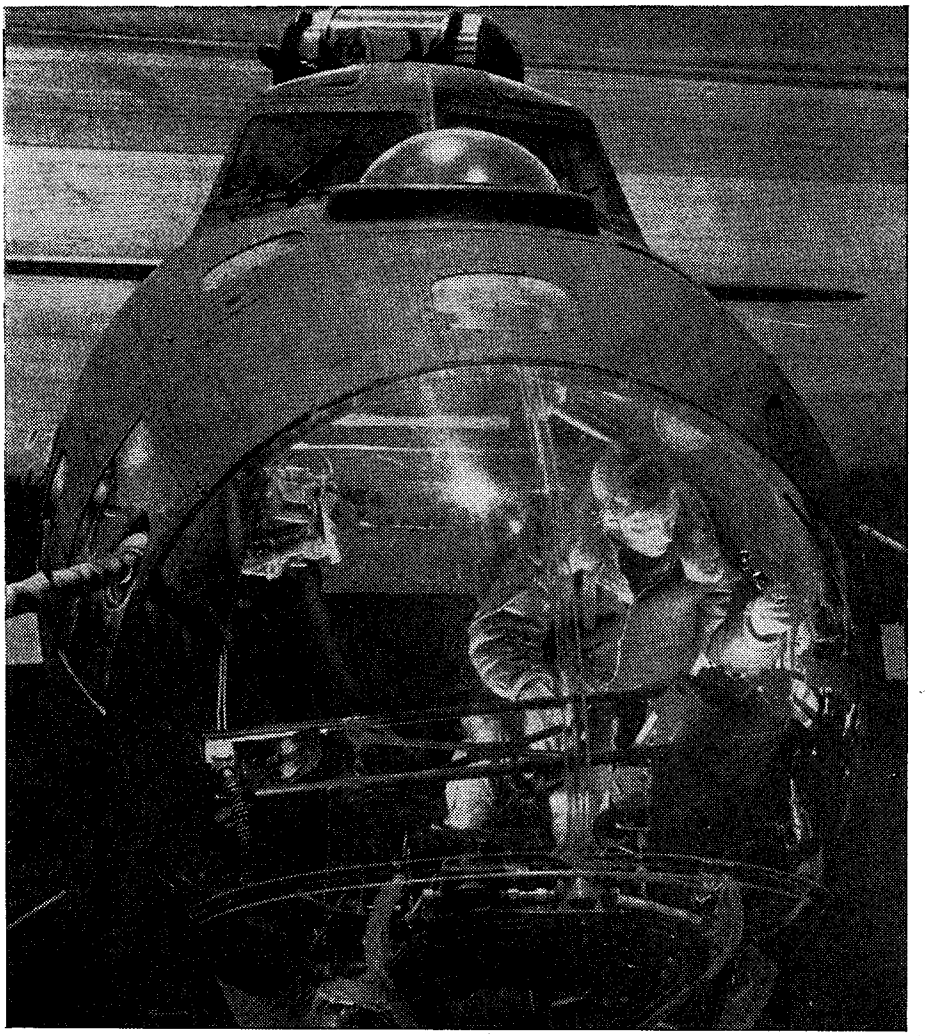


Fig. 3 — *Do nariz dum bombardeiro B-17 o operador usa as câmaras trimetrogon para fotografar grandes áreas de terreno.*

Mas a cartografia não alcançou grandes progressos (a par com outras ciências ou outras artes) até o século XIX.

No princípio dêste século, em 1909, reuniu-se em Londres uma comissão de representantes de diversos países, entre êles o Brasil, comprometendo-se os Estados signatários de elaborarem o mapa internacional na escala de 1:1 000 000, na projeção policônica. O repre-

sentante da França foi o grande VIDAL DE LA BLACHE. No entanto só dois países cumpriram as resoluções do acôrdo, confeccionando a sua carta ao milionésimo: o Brasil e os Estados Unidos.

Foi durante a primeira guerra mundial que se cuidou da necessidade inadiável de mapas. De um lado alemães e austríacos e de outro, franceses e inglêses, tanto fizeram ciência pela exatidão das cartas, como arte, pela beleza e esmêro da representação gráfica.

Muitas vêzes as tropas do Kaiser eram acompanhadas de vagões transformados em verdadeiros gabinetes de desenho e oficinas para a impressão das cartas, dada a urgência de aplicação das mesmas no campo de batalha.

Depois da guerra uma missão austríaca veio para o Brasil com a finalidade de assentar as bases da nossa futura cartografia. Foi quando se fizeram aqui os primeiros trabalhos de aerofotogrametria.

Mas a grande mudança na confecção dos mapas só se fêz sentir há muito pouco tempo e principalmente durante a segunda guerra mundial. Foram os Estados Unidos os pioneiros. Os mapas passaram a ser desenhados e impressos com grande rapidez. Tudo o que requeria muito tempo e conseqüente despesa para desenho, como nomes, desde os mais pequenos até os maiores, tudo passou a ser impresso para depois ser colado no original e em seguida editado.

Para vencer essa guerra os americanos tiveram que aerofotografar quase todo o mundo, inclusive cêrca de dois terços do nosso país.

Para a invasão do continente europeu, tudo foi fotografado durante as incursões dos bombardeiros às bases nazistas e cêrca de 150 milhões de mapas foram impressos. (Fig. 3).

No oriente, os japonêses, igualmente, não se privaram de bons mapas e imprimiram uma nova carta do seu território e adjacências.

EVOLUÇÃO DA CARTOGRAFIA

A cartografia primitiva não tem nenhum ponto de ligação com a de hoje, pois se baseava em notas e bosquejos de viajantes e navegadores e a dos nossos dias se estriba nos mais modernos dados da ciência.

No entanto a cartografia iniciada por MERCATOR já dá um caráter mais preciso às cartas da época, pois já eram traçados sôbre um sistema de projeção conforme.

Os primeiros mapas dêsse período, como foi visto, destinavam-se à incipiente navegação. Eram, portanto, cartas náuticas, predominantemente.

Mais tarde, com o estabelecimento da soberania dos Estados, começaram a surgir os primeiros mapas visando à segurança dos seus territórios. Foi o nascimento das cartas militares e tais são os mapas dos séculos XVII e XVIII. E os primeiros serviços de cartografia foram criados pelo Exército.

Só mais tarde, dos fins do século XIX para o princípio dêste, é que as cartas civis começaram a aparecer, tanto da parte dos governos, pela necessidade dêstes, de planos cadastrais indispensáveis à administração dos tempos modernos, como da parte das emprêsas comerciais particulares, desenvolvendo-se, assim, progressivamente, as cartas topográficas.

Nos nossos dias, nas nações mais adiantadas, "a cartografia civil é sempre mais largamente praticada, enquanto a cartografia militar se torna cada vez mais uma função especializada"[3] E a despeito dos serviços cartográficos terem sido transferidos dos militares para os civis, ambos coexistem em diversos países.

O BRASIL E A CARTOGRAFIA

Estranho como pareça, "em cartas e portulanos do século XIV, mais ou menos cento e cinqüenta anos antes de se descobrir esta parte da América Meridional", o nome Brasil "começa a figurar".[4]

---

[3] *La Cartographie Moderne*, Nations Unies.

[4] GUSTAVO BARROSO — "O Brasil na Lenda e na Cartografia Antiga".

O atlas de KRETSCHMER, do século XV, foi reproduzido por BARTOLOMEU PARETO e por GRACIOSO BENINCASA. Essas cartas trazem uma pequenina ilha no Atlântico com os nomes, na primeira: *insulla de brazil* e na segunda: *isola de braçill.*

SÉCULO XVI

Depois do descobrimento, vemos, no planisfério de CANÉRIO, do ano de 1502, a palavra *Brasil* dada a um rio da nossa terra e no mapa de WALDSEEMÜLLER, de 1507, aparece o nome *Rio de Brazil.*

Cartas da época chegam a mostrar o Brasil como um continente antártico, separado do continente sul-americano.

Afinal a palavra *Brasil* aparece pela primeira vez no seu devido lugar, no planisfério de JERÔNIMO MARINI, do ano de 1512. Êsse pequenino mapa é uma verdadeira jóia, tanto pela raridade como pela originalidade cartográfica: o equador passa pelo Mediterrâneo, Jerusalém é o centro da terra e a sua orientação é indicada para o sul. A razão disto é que, sendo um mapa veneziano e de herança ainda medieval, os venezianos receberam influência dos árabes, chineses, etc., os quais sempre faziam orientar os seus mapas para o sul. (Fig. 4).

Também nesta parte do Novo Mundo nada mais traz o mapa de MARINI, senão a simples palavra — BRASIL. Pode ser visto na Mapoteca do Ministério das Relações Exteriores.

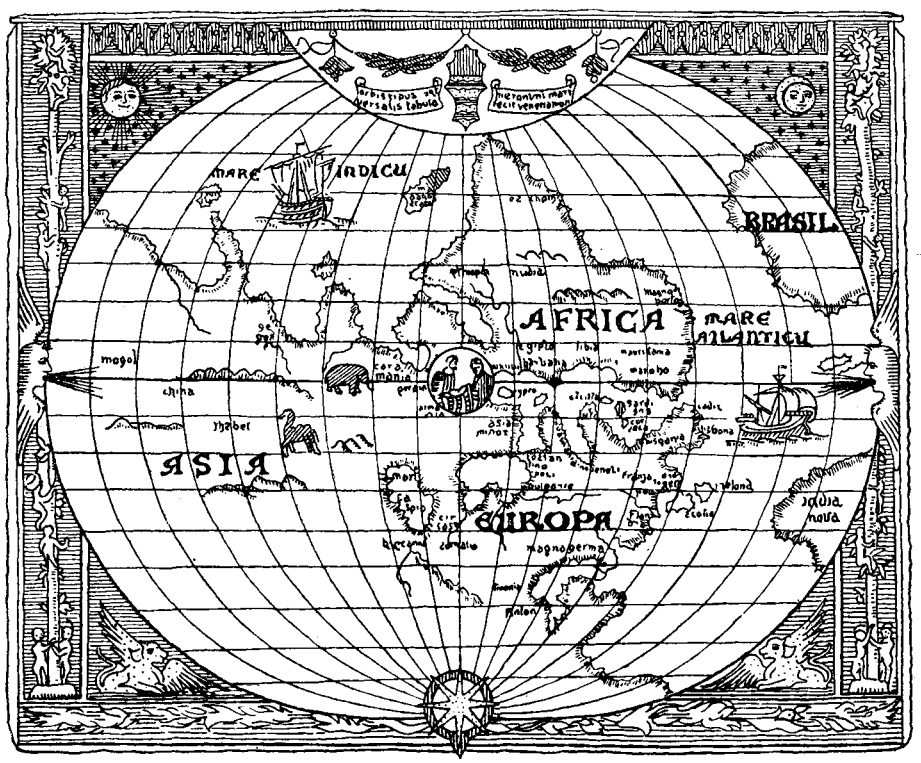


Fig. 4 — *O célebre planisfério de* MARINI, *do ano de 1512. Note-se a equiparação da palavra BRASIL a EUROPA, ÁSIA e ÁFRICA e o nome Índia Nova dado à AMÉRICA DO NORTE.* — Desenho do autor.

Depois do de MARINI há inúmeros mapas em que aparece o Brasil, dentre êles o de VESCONTE DE MATOLLO, de 1515; o de LÔPO HOMEM, de 1519; a Carta de Turim, de 1523; o de DIEGO RIBEIRO, de 1529; o de GASPAR VIEGAS, de 1534, que serviu às viagens de MARTIM AFONSO DE SOUSA; o de SEBASTIÃO CABÔTO, de 1544; o de DIOGO HOMEM, de 1558, e muitos e muitos outros.

Dos mais interessantes há o de TEODORO DE BRY, de 1599 e 1624, mostrando apenas a parte acima do rio Amazônas, em que aparece um leão, um tigre, um leopardo, etc., assim como um homem e uma mulher com arco e flecha, brancos, sendo aquêle sem cabeça e tendo os olhos, o nariz e a bôca representados no tórax.

Um dos últimos mapas do fim do século é o de FERNÃO VAZ DOURADO, de 1580, mostrando enormes lagos no interior do Brasil, inclusive um ligando o rio São Francisco a outro rio do Nordeste, provàvelmente o Mearim ou o Parnaíba.

Terminamos, assim, a primeira centúria da nossa existência, com mapas deficientíssimos.

SÉCULO XVII

Pode-se dizer que os mapas do século XVII se reduzem às várias edições do cosmógrafo JOÃO TEIXEIRA, alguns holandeses do fim do século e outros menos importantes.

De TEIXEIRA há mapas de 1627, 1630, 1631 e 1640, sendo o mais interessante o de 1631. Está representada apenas a costa do nosso país, em muitas fôlhas e são desenhadas a aquarela. Está sempre orientada cada fôlha, do mar para a costa e traz escalas gráficas em léguas ou em braças. A costa aparece com bastante detalhe, muitos rios, árvores e montanhas ao fundo, em perspectiva e raríssimos nomes além da linha de costa. São mostradas muitas ilhas e pontos de baixamar para a navegação. Além de portos e inúmeros povoados costeiros há detalhes de muito valor, como a planta da Bahia, indicando a cidade, fortalezas, caravelas, etc.

Na parte de Pernambuco, há a representação de muitas fronteiras, mostrando a situação do exército português na luta contra os holandeses.

A referente ao Rio de Janeiro também é boa, aparecendo a baía, ilhas, enseadas e a cidade, tendo como centro o atual bairro de Botafogo.

O delta amazônico está bem detalhado.

Êste mapa traz ainda o meridiano de Tordesilhas e os limites de tôdas as capitanias, cujas descrições se acham no verso de cada fôlha, em manuscrito.

No título lê-se: *"Estado do Brasil — Coligido das mais sertas noticias a pode aiuntar — Dõ Ieronimo de Ataide — Poro Ioão Teixeira Albernas, cosmographo de Svama — Anno 1631"*.

O melhor mapa do fim do século é o portulano holandês de autoria de IOANNE BLAEV I. F. É uma gravação em côres, com figuras humanas, Neptuno, etc., muitos rios, cadeias de montanhas e indicação de tribos. Estão lá as capitanias, desde a "de Para" até a de "Sancto Vincente".

Outro da época é um francês, mostrando o Peru, o Chile, a Magalânica (*Antártica*), La Plata e o Brasil. É da autoria de P. DU-VAL e datado de 1679. Traz um sistema de projeção, mostra 14 capitanias e o Atlântico tem êste nome: *Mar do Brasil.*

SÉCULO XVIII

Provàvelmente o primeiro mapa do século é o de GUILHERME DEL'ISLE e representa a Terra Firme do Peru, do Brasil e do País dos Amazonas. É um mapa francês e gravado.

A notícia mais interessante dêste século, com referência à nossa terra, é a que diz respeito às primeiras operações da geografia matemática, por volta de 1729, confiadas a dois peritos jesuítas, pelo govêrno português.

Uma boa carta daquele tempo é a de 1748, francesa, representando tôda a América do Sul. É da autoria de D'ANVILLE, feita sob os auspícios do duque DE ORLEÃES e encomendada por D. LUÍS DA CUNHA.

A parte do sudeste brasileiro é muito rica em minúcias e os rios que aparecem com muita nomenclatura e afluentes são: Amazonas, Madeira, Negro, Tocantins, São Francisco e os da bacia do Prata.

No ano seguinte surge-nos o famoso Mapa das Côrtes, de autor desconhecido e que serviu para o tratado de Madri, de 1750. Há muita geografia no interior e tem por fim mostrar os *"confins do Brasil com as terras da Coroa de Espanha na América Meridional"*.

O que serviu para o tratado de Santo Ildefonso, de 1777, é o chamado Cruz Cano da América do Sul, na escala de 1:4 250 000, de autoria de JUAN DE LA CRUZ CANO Y OLMEDILLA, gravado em 8 fôlhas. É uma verdadeira maravilha de arte gráfica, além do seu valor cartográfico. Foi também usado pelo sábio ALEXANDRE VON HUMBOLDT, nas suas expedições à Venezuela, Colômbia, Equador e Peru.

Um dos últimos mapas do fim do século XVIII é o inglês da América do Sul, de THOMAS KITCHIN, de 1789, *"de acôrdo com as possessões das Potências Européias"*. A nota original são as longitudes a partir do meridiano de 0° de *Ferro*.

SÉCULO XIX

As cartas do século passado principalmente a partir do meio do século, já mostram bastante geografia e obedeceram a um sistema cartográfico bem orientado. Foi um século em que a nossa grandeza territorial dependeu principalmente de mapas, ou melhor, de bons mapas.

De maneira que o século XIX herdou do anterior uma boa cartografia. Com os conhecimentos geográficos cada vez mais ampliados, mais o progresso advindo da chegada da família real portuguêsa e a conseqüênte independência política da nossa Pátria, surgem cartas de regular valor.

Uma das primeiras é a Nova Carta do Brasil e da América Portuguêsa, de 1815, da autoria de ALP. de BEAUCHAMPS, *"para servir à sua história do Brasil"*. É gravada a buril, com aquarela, vêem-se muitos rios e montanhas e as latitudes e longitudes de modo geral estão muito bem.

Não podemos deixar de mencionar a Carta Geral da América do Sul, de 1825, em 2 grandes fôlhas e dedicada a S. M. o Rei da Baviera pelos Drs. de SPIX e de MARTIUS.

Uma das melhores do século é a *"Carta do Império do Brazil, indicando um plano geral para base da rêde de viação"*. É bem rica em pormenores e traz as 20 províncias do Império. Indicam a superfície e a população, respectivamente: 8 307 806 km² e 9 963 747 h. O meridiano de 0° é do Rio de Janeiro, não traz data e o seu autor é o Eng.° HONÓRIO BICALHO.

Um trabalho de grande valor para a nossa geologia foi executado pelo professor GUILHERME HAIDINGER. São cartas de 1854 em muitas fôlhas de várias escalas e que trazem o seguinte título: *"Golpe de vista geológico do Brasil e de algumas outras partes centrais da América do Sul, prontificado no Instituto Geológico Imperial — Real Austríaco"*.

Mas, a nosso ver, a obra mais interessante do século é o Mapa do Império do Brasil por E. LEVASSEUR, do Instituto de França, na escala de 1:3 000 000, em doze fôlhas. É um mapa pedagógico, de 1886 e traz a seguinte indicação dividindo-se em 2 partes: 1) Carta Mural, com traços fortes, para *"ser distinguida de longe e sem cansar a vista"*; 2) a parte complementar, *"para ser vista de perto sòmente pelo mestre"*, com traços finos.

Foi provàvelmente, o primeiro mapa escolar que surgiu no Brasil. Aparece, ainda, em escala maior, a América do Sul, com curvas e côres hipsométricas.

Em 1900 o barão DO RIO BRANCO fêz publicar um atlas contendo uma escolha de cartas anteriores ao tratado de Utrecht (1713), entre Portugal e França, em francês, editado em Paris, que reúne, pràticamente, todos os mapas dos séculos XVI e XVII em que aparece o Brasil. É uma coleção que merece ser apreciada e que se encontra na mapoteca do Ministério das Relações Exteriores.

SÉCULO XX

Como alguém já fêz em relação à nossa literatura, achamos que o século XIX, na nossa cartografia, se prolonga até a grande guerra, pois é daí que a representação das nossas cartas toma novos rumos, com o advento da aviação e aplicação da aerofotogrametria e com a criação do Serviço Geográfico Militar, em 1917.

A primeira operação estereofotogramétrica feita no Brasil data de agôsto de 1914. Realizou-a o Eng.° E. WOLF em Copacabana, nas vizinhanças do morro de Cantagalo, por iniciativa do Exército em colaboração com a Prefeitura do Distrito Federal.

O SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO

O Serviço Geográfico do Exército foi criado pelo decreto-lei n.º 21 883, de 29 de setembro de 1932. No entanto, desde 1903 datam as atividades cartográficas do Exército, pois já existiam a *Comissão da Carta Geral do Brasil* fundada nesse ano e o *Serviço Geográfico Militar* criado em 1917.

Muito devem essas atividades cartográficas ao general ALFREDO VIDAL.

Já em 1903 e ainda oficial subalterno, interessa-se pelo assunto, estuda e trabalha para êsse fim e em 1912 leva ao conhecimento do chefe do Estado Maior do Exército o resultado dos seus estudos e em 1917 é, então, o serviço fundado.

Depois da guerra de 18 foram contratados técnicos austríacos em cartografia e "sòmente em 1921, pela prolongada demora na entrega do material encomendado no estrangeiro foram recebidos os elementos essenciais de trabalho".[5]

A tarefa iniciada em 1921 foi o levantamento do Distrito Federal na escala de 1:50 000.

Êsse levantamento foi feito com 22 vôos realizados sòmente em 16 dias, nos quais o serviço de aviação militar pôde dispor de aviões eficientemente preparados.

Num percurso aéreo de 748 km a uma altura de 2 500 metros, foram expostas 948 chapas fotográficas tiradas com eixo ótico vertical cobrindo uma área de terreno de 1 345 km² aproximadamente".[6]

O Exército vem editando desde 1921, fôlhas topográficas em escalas de 1:250 000 a 1:25 000, bem como realizou algumas operações de triangulação no sul do país e no nordeste.

A área mapeada foi limitada até o presente à costa e ao sul.

Em obediência ao convênio de Londres, de 1909, o Brasil publicou a sua nova carta, na escala de 1:1 000 000, na projeção policônica em 50 fôlhas.

Foi editada pelo Clube de Engenharia, sob a presidência de PAULO DE FRONTIN, em comemoração ao primeiro centenário da nossa independência em 1922.

É uma carta bem regular mau grado o desconhecimento de grande parte do nosso território e foi desenhada e impressa na Alemanha.

Melhor, porém, do que essa, é a carta na mesma escala e projeção editada pela American Geographical Society of New York, pois foi compilada de elementos melhores e mais recentes. São edições de vários anos por volta de 1930.

Outras repartições especializadas surgiram nos últimos 30 anos e as mais importantes como as dos estados de Minas Gerais e São Paulo existem desde fins do século passado. Dos dois estados existem boas cartas.

Outro bom serviço cartográfico é do antigo Sindicato Condor, hoje denominado Serviços Aerofotogramétricos Cruzeiro do Sul S. A., de capital e orientação inteiramente brasileiros. Não podemos deixar de mencionar várias outras entidades ou pessoas que muito contribuíram com levantamentos de várias naturezas, como os Ministérios da Viação e Agricultura e com especialidade diversos levantamentos de coordenadas geográficas, realizados por ADOLPHE ODEBRECHT e muitos outros.

O CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA

Com a finalidade de coordenar as atividades geográficas do país, foi criado o Conselho Nacional de Geografia, pelo decreto n.º 1 527 de 24 de março de 1937.

Vem trabalhando desde essa época em todos os ramos da geografia com a finalidade principal de dotar o país de boas cartas. Para isso, no que toca à Divisão de Cartografia, os trabalhos estão divididos em dois grandes setores: Campo e Gabinete.

Os trabalhos de campo compreendem operações indispensáveis para a moderna cartografia, como medição de bases, triangulação, nivelamento, determinação de pontos astronômicos, etc.

5-6 ALFREDO VIDAL — "Cartografia" — Brasil.

Já se acha pronta uma boa área triangulada, perfazendo um total de cêrca de 110 000 km² , assim como uns 10 000 km já foram percorridos, tendo sido determinadas 7 700 referências de nível.

Cumpre notar-se que a triangulação executada pelo CNG obedece às normas rigorosas estabelecidas pela União Geodésica e Geofísica Internacional e constitui uma apreciável rêde triangulada básica para amarração de qualquer tipo de levantamento topográfico que venha a ser feito, como, aliás, qualquer trabalho de geodésia do Conselho.

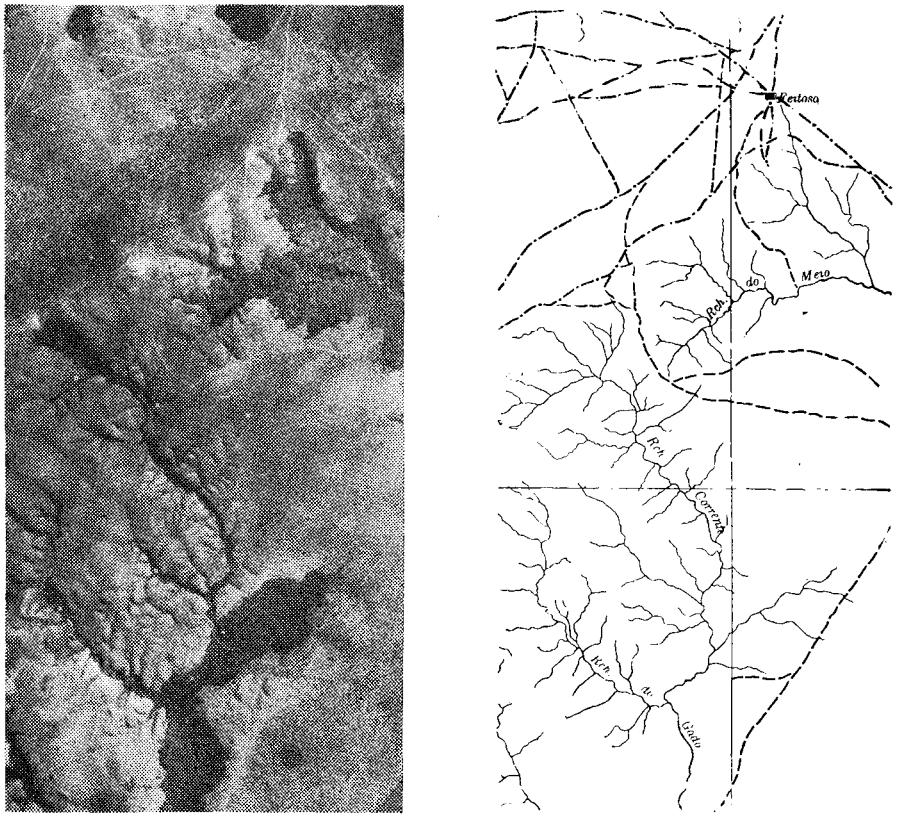
Em cooperação com outras entidades congêneres, foram instalados marégrafos nos seguintes lugares da nossa costa: Belém, Salinópolis, Fortaleza, Recife, Salvador, Caravelas, Rio de Janeiro e Imbituba.

A finalidade principal dêsses marégrafos é a determinação do nível médio do mar, elemento indispensável para um ponto de partida de tôdas as altitudes.

Outrossim, operações de levantamentos mistos têm sido levadas a efeito, abrangendo os estados da Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Piauí e Goiás, cobrindo uma área de cêrca de 600 000 km², da qual boa parte já se acha representada em fôlhas, impressas na escala de 1:250 000.

Todos os trabalhos de campo são executados por numerosas turmas que o Conselho mantém em caráter permanente, o que, aliás, ainda é pouco, dada a extensão do nosso território.

Os trabalhos de gabinete se distribuem a funcionários de diversas categorias, compostas principalmente de cartógrafos e desenhistas, cuja tarefa capital é a elaboração da carta do Brasil nas escalas de 1:1 000 000 e 1:500 000. A carta ao milionésimo que abrange a área de menor densidade demográfica já foi compilada e desenhada e quase tôda impressa em fôlhas de 4 por 6 graus e as fôlhas de 1:500 000, cobrindo a porção mais den-



Figs. 5/6 — *Fragmento de uma das três fotografias* trimetrogon *(a vertical) e a respectiva restituição tirada, ao acaso, da carta do Brasil na escala de 1:500 000 executada pelo Conselho Nacional de Geografia. Observe-se a exatidão dos acidentes geográficos referentes à planimetria transportados da fotografia do terreno para o mapa. — Desenho do autor.*

samente povoada e de dados mais exatos, acham-se bem adiantadas, já estando várias impressas.

Os técnicos de que dispõe o Conselho são os melhores possíveis, muitos dos quais tiveram estágio de especialização em repartições ou universidades dos Estados Unidos, França e Canadá. (Figs. 5 e 6).

O MUNDO NECESSITA DE MAPAS

Nunca o Brasil, quiçá o mundo inteiro, precisou tanto de mapas exatos, como nos dias que correm. Para acompanhar as nações mais progressistas, necessita o país de administradores capazes e conscientes dos mais modernos e científicos métodos de administração. E dentre as necessidades primordiais do govêrno moderno, os mapas estão em primeiro plano.

As indústrias, as pesquisas de solo e subsolo, o comércio, os transportes de terra, mar e ar, tudo carece, nos nossos dias, de mais e mais cartas.

Para o planejamento de zonas menos desenvolvidas e de grande valor econômico, é a primeira necessidade do administrador, sem a qual pouco ou nada poderá ser feito — uma boa carta. Tal é o caso da nossa Amazônia, do São Francisco, do Planalto Central e demais regiões pouco conhecidas.

Uma nação não pode prescindir de boas cartas para a segurança do seu território, e bem melhor se poderá compreender essa afirmação se nos reportarmos, como exemplo, a uma frase do general WILLIS D. CRITTENBERGER, pronunciada em discurso de 23 de junho de 1950, em Washington, perante o *Congresso Americano de Topografia e Cartografia:* "Há numerosos exemplos de desastres em certas campanhas na nossa recente guerra, os quais foram, direta ou indiretamente, o resultado de insuficiência ou incorreção de dados cartográficos".

Vale dizer, para bem ilustrar a premência que o mundo tem de bons mapas, que menos de 25% da superfície da terra está representada por mapas regulares de escala média e não chega a 2% a sua cobertura adequada em mapas de grande escala.

E foi diante disso que a Organização das Nações Unidas se viu na contingência de criar o seu Bureau Cartográfico, visando tão sòmente às melhores e mais estreitas relações econômico-sociais entre os povos.