

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA  
CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA

Relato de Atividades  
da  
Divisão de Cartografia

Outubro de 1952

RIO DE JANEIRO

SERVIÇO GRÁFICO DO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

1952

MSE  
8/60

770  
17  
B 893

## APRESENTAÇÃO

Como coube ao Conselho Nacional de Geografia, por intermédio de sua Divisão de Cartografia, a responsabilidade de coordenar providências no sentido da mais ampla e significativa apresentação, na VI Reunião de Consulta sobre Cartografia do Instituto Pan-Americano de Geografia e História, realizada em Ciudad Trujillo, República Dominicana, em outubro do corrente ano, do estado atual dos trabalhos cartográficos em nosso país, pareceu-nos oportuno divulgar o presente relato, que se refere às atividades cartográficas do C.N.G., desde suas primeiras iniciativas, ainda anteriores à criação da Divisão de Cartografia.

Nos seus trabalhos de âmbito nacional, o Conselho tem contado sempre com a compreensão e a colaboração, não só de seus próprios órgãos regionais, como de instituições afins federais, estaduais ou particulares. De grande valia tem sido a contínua e intensa cooperação recebida do Instituto Geográfico e Geológico de São Paulo, e dos Departamentos Geográficos de Minas Gerais, Bahia, Rio de Janeiro e Espírito Santo, com os quais tem o Conselho entozado seus trabalhos. Do Inter American Geodetic Survey é inestimável a ajuda material recebida, sob a forma de veículos, instrumental, equipamento, manutenção.

Neste opúsculo incluem-se fotografias dos painéis que o Conselho apresentou, juntamente com suas cartas e publicações técnicas, na Exposição Cartográfica anexa à referida VI Reunião Pan-Americana sobre Cartografia.

Rio, outubro de 1952.

HONORIO BESERRA

Diretor int.º da Divisão de Cartografia

## TRABALHOS DE CAMPO

O primeiro empreendimento, neste domínio, a ser levado avante pelo Conselho Nacional de Geografia, em cooperação com alguns estados da federação, foi a Campanha de Determinação das Coordenadas Geográficas das Sedes Municipais, posteriormente estendida a pontos singulares, de acentuada importância cartográfica. De junho de 1939 a abril de 1944, foi esta a mais importante atividade de campo do Conselho, verificando-se que o total de pontos, presentemente, atinge a quase 900.

Dentro da principal finalidade para a qual foi criado o Conselho — coordenar as atividades geográficas do país — constituiu passo decisivo para a realização de tal tarefa, no setor cartográfico, a criação, em 1944, do seu serviço geodésico.

### RÊDE GEODÉSICA FUNDAMENTAL

Com a medição da base de Goiânia, em cuja operação teve o C.N.G. a assistência de técnicos e instrumental do Departamento Geográfico do Estado de Minas, em abril de 1944, teve início a atividade geodésica do Conselho. Presentemente, o estabelecimento da triangulação geodésica de 1.<sup>a</sup> ordem a se estender por todo o território nacional, formando uma rede fundamental única — conforme se poderá notar no clichê seguinte, parte do seu esboço — à qual poderão ser referidos todos os trabalhos realizados por outras organizações cartográficas ou emprêsas de engenharia, constitui uma das principais finalidades do Conselho. Complementado-a e dela fazendo parte, estão as operações de natureza astronômica, as medições de bases e a rede de nivelamento de alta precisão.

Todos os trabalhos obedecem às especificações de 1.<sup>a</sup> ordem adotadas pelo Instituto Pan-Americano de Geografia e História e Associação Internacional de Geodésia. As cadeias são formadas predominando os quadriláteros com duas diagonais. O espaçamento entre as bases, condicionado ao critério do coeficiente de rigidez das figuras, é, em média, de 200 km. A cada base corresponde um ponto astronômico de 1.<sup>a</sup> ordem e azimute. Entre cada duas bases está situado outro desses pontos, com determinação da latitude, longitude e azimute.

No nivelamento de 1.<sup>a</sup> ordem tôdas as linhas são dispostas em circuitos fechados, cujo erro médio de fechamento obtido nos trabalhos realizados, é da ordem de 0.06 mm/km.

Com a preocupação do aproveitamento de todos os trabalhos cartográficos ultimados no Brasil, e mesmo fora dêle, já realizou o C.N.G. as seguintes ligações:

Com o Serviço Geográfico do Exército, no Rio Grande do Sul, tanto na parte de triangulação como na de nivelamento, cujos trabalhos de ligação com a rede uruguaia foram realizados, em regime de cooperação, pelas Comissões de Limites do Brasil e do Uruguai.

Através da Cadeia Transcontinental, que penetra no Brasil por Corumbá, (M.T.), fazendo conexão da Cadeia Andina com a Rede Brasileira, entrelaçando quase todos os países sul-americanos.

Com o Instituto Geográfico e Geológico do Estado de São Paulo, o Departamento Geográfico do Estado de Minas Gerais, Serviços Aerofotogramétricos Cruzeiro do Sul S/A e, por seu intermédio, com os trabalhos da Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas (IFOCS) no nordeste do país e, também, com a antiga triangulação da Prefeitura do Distrito Federal.

### TRIANGULAÇÃO

Estão a cargo da Secção de Triangulação, dirigida pelo Eng.<sup>o</sup> DALMY A. ÁLVARES RODRIGUES DE SOUSA, os serviços que compreendem as atividades seguintes: reconhecimento, montagem de tórres e medição angular. Das Secções de campo do C.N.G. a Triangulação é a pioneira. De abril de 1944 até 31 de julho do ano em curso, despendeu o Conselho, com esses trabalhos, a importância de Cr\$ 15 819 694,40 sendo Cr\$ 5 271 171,10 com o reconhecimento e Cr\$ 10 548 523,30 com a medição angular.

Detalhando todo o trabalho realizado em pouco mais de oito anos, poderemos assim distribuí-lo:

1 010 vértices reconhecidos, numa extensão de 7 381 km, envolvendo uma área reconhecida de 124 072 km<sup>2</sup> e como área de influência 248 144 km<sup>2</sup>; 599 vértices medidos, na extensão total de 4 555 km, com área envolvida de 93 927 km<sup>2</sup>; 8 vértices fixados por interseção; 326 interseções de pontos singulares e 113 estações em tórres de aço, montadas e desmontadas.

O preço de custo do trabalho realizado, incluindo despesas com pessoal, material e sua amortização e serviços de terceiros atinge Cr\$ 22 829,20 por vértice; Cr\$ 16 525,00 por ponto fixado por interseção; Cr\$ 3 082,00 por km de extensão e Cr\$ 154,80 por km<sup>2</sup> de área inscrita.

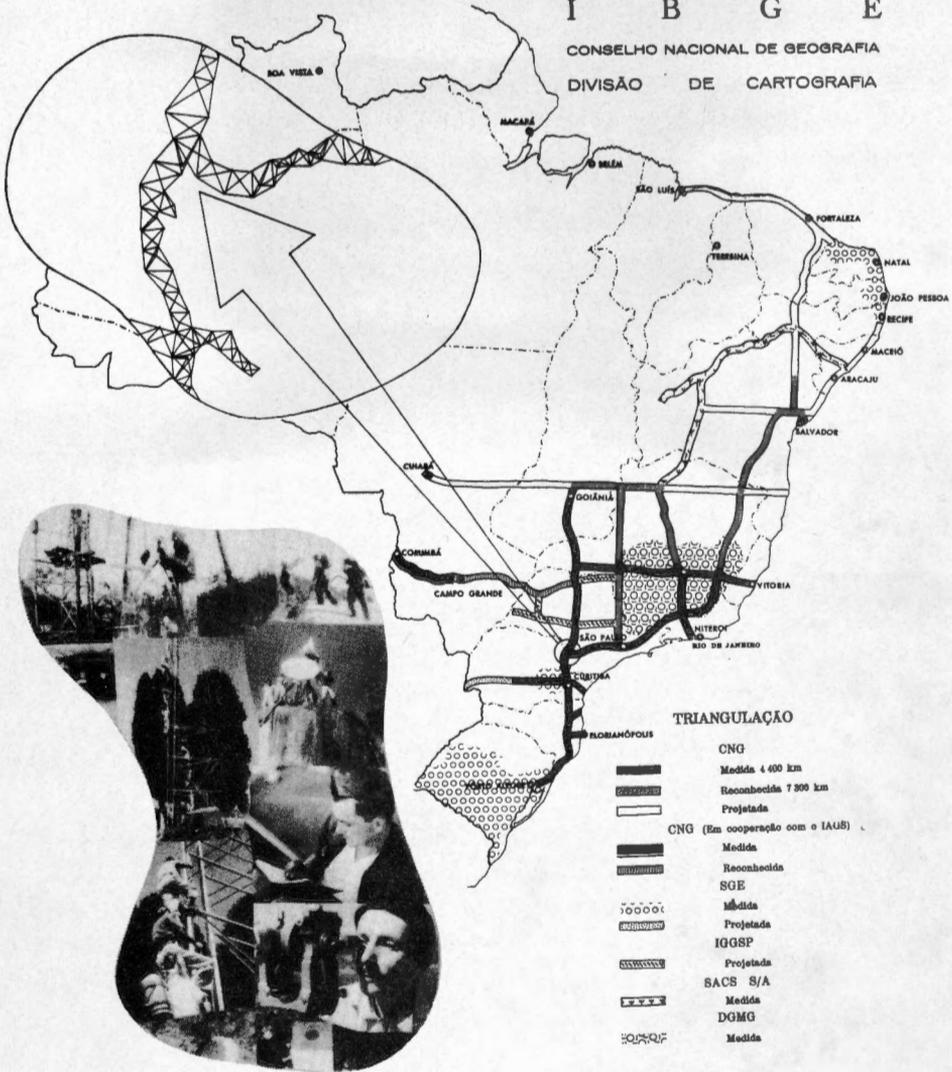
É de importância salientar que cuidado especial tem sido dedicado no estabelecimento de marcos e pilares de concreto armado, com a adoção de medidas que facilitem não só a sua conservação como também uma fácil identificação em caso de necessidade.

### NIVELAMENTO

A Secção de Nivelamento, cuja atividade foi iniciada em outubro de 1945, tem estado sob a direção do Eng.<sup>o</sup> HONÓRIO BESERRA. Estão concluídas tôdas as ligações dos nivelamentos de precisão realizados por outras instituições, no país, à rede geral do C.N.G. Tanto o nivelamento de precisão da antiga Comissão da Carta Geral do Brasil, no Rio Grande do Sul, iniciado em 1909-

# I B G E

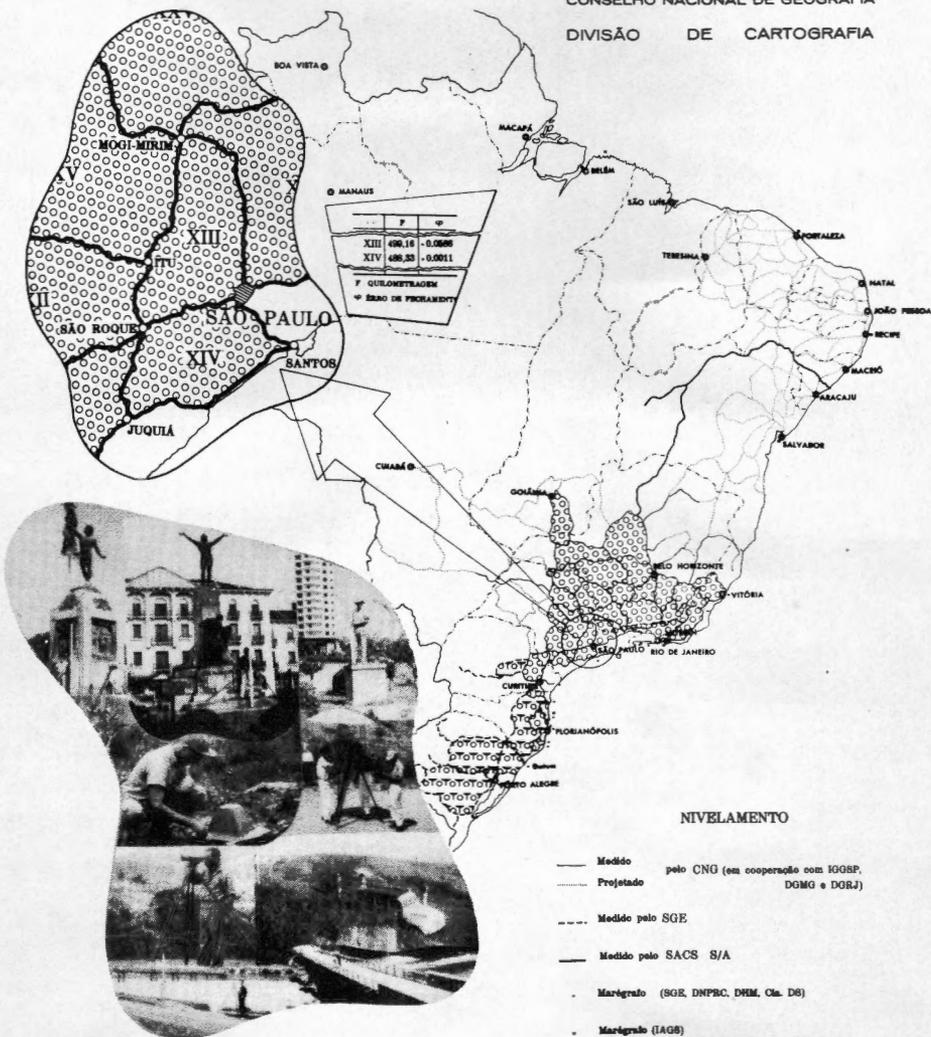
CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA  
DIVISÃO DE CARTOGRAFIA



# I B G E

CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA

DIVISÃO DE CARTOGRAFIA



-1910 e continuado, presentemente, pelo Serviço Geográfico do Exército, como o do Instituto Geográfico e Geológico do Estado de São Paulo e o da Cruzeiro do Sul S/A. e, por meio desta, o nivelamento da Inspetoria Federal de Obras Contra as Sêcas, constituem um todo único conforme se poderá observar no clichê anexo.

Assim procedendo, o Conselho Nacional de Geografia tem dado maior incremento aos empreendimentos cartográficos brasileiros dentro do princípio que constitui uma das razões principais de sua existência: a coordenação das atividades geográficas no país.

Do marégrafo de Tôres (R.S.), instalado em 1909-1910 pela antiga Comissão da Carta Geral do Brasil, adotamos o valor, fornecido para a referência de nível IV, para *datum provisório* da nossa rede de nivelamento de 1.<sup>a</sup> ordem, estando, ainda, referidos os nossos trabalhos aos marégrafos seguintes: Laguna, Imbituba, Florianópolis, Pôrto Belo, Itajaí e São Francisco do Sul, no Estado de Santa Catarina; Paranaguá, no Estado do Paraná; Santos, no Estado de São Paulo; Sepetiba e Santa Cruz, no Estado do Rio de Janeiro e Vitória, no Estado do Espírito Santo. Também estão incorporados para fins cartográficos os nivelamentos já realizados pelas estradas de ferro e de rodagem situadas ao longo da rede.

Destaque especial merece o contrôle que o nivelamento geométrico proporciona ao nivelamento trigonométrico dos vértices da rede de triangulação.

Resumindo os trabalhos já realizados até 31-7-52, temos: 16 203 km nivelados e contranivelados; 12 259 referências de nível estabelecidas, sendo de Cr\$ 718,20 o preço médio do custo do km nivelado e contranivelado, e . . . . Cr\$ 943,30 o preço médio da referência de nível estabelecida, computadas todas as despesas realizadas, inclusive amortização do material permanente.

Tem estado a cargo da Secção de Nivelamento não só a execução dos trabalhos de campo, como também da parte de escritório. O ajustamento geral da rede de nivelamento, compreendendo um total de 15 703 km, distribuídos em 38 circuitos, conforme consta do clichê, utilizando linhas niveladas pelo Serviço Geográfico do Exército e Instituto Geográfico e Geológico do Estado de São Paulo, foi concluído recentemente. Foram publicadas, para uso do público, as "Listas de Altitudes de Precisão dos Estados de São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Espírito Santo e Rio de Janeiro". Anteriormente, em 1948, já havia sido levado a efeito, um outro ajustamento preliminar do nivelamento, compreendendo um total de 2 890 km, e publicadas as Listas de Altitudes de Precisão dos Estados de Santa Catarina, Paraná, São Paulo e Rio Grande do Sul e gravados, nos marcos de concreto, os valores das suas altitudes.

#### BASES, ASTRONOMIA E GRAVIMETRIA

Os trabalhos da Secção de Bases, Astronomia e Gravimetria estão intimamente ligados com os da triangulação, completando-os e controlando-os.

Até julho de 1948, tanto as medições de bases como os pontos de Laplace, foram executados pela Secção de Triangulação. Nessa primeira fase, assim se resumem os seus empreendimentos:

*Bases medidas em:* Goiânia (GO), Agudos (SP), Criciúma (SC) e Barra (BA), esta em cooperação com a Cruzeiro do Sul S/A.

*Pontos de Laplace em:* Jativoca (SC), Blumenau (SC) e Criciúma (SC).

*Coordenadas geográficas de 1.<sup>a</sup> ordem em:*

Acampamento norte-americano para observação do eclipse do Sol, nas proximidades de Bocaiúva (MG) e cidade de Criciúma (SC).

Em julho de 1948, foi criada a Secção de Bases, Astronomia e Gravimetria, desmembrada da Secção de Triangulação, e entregue a sua chefia ao Eng.<sup>o</sup> LYSANDRO VIANNA RODRÍGUEZ que já vinha, anteriormente, como operador de bases e astronomia.

No clichê anexo estão assinaladas as operações concluídas até agosto do ano em curso, cujo resumo é o seguinte: 42 pontos de Laplace e 26 bases geodésicas de primeira ordem, com a extensão aproximada de 250 km, tendo obtido o custo médio de: Cr\$ 43 690,10 para cada ponto de Laplace, e .... Cr\$ 8 460,40 para cada base medida.

Os trabalhos gravimétricos não puderam ainda ser iniciados, de maneira regular, como tem acontecido com as demais atividades geodésicas. O C.N.G. tem limitado a sua atuação em cooperar com observadores que têm visitado o nosso país.

### LEVANTAMENTOS MISTOS

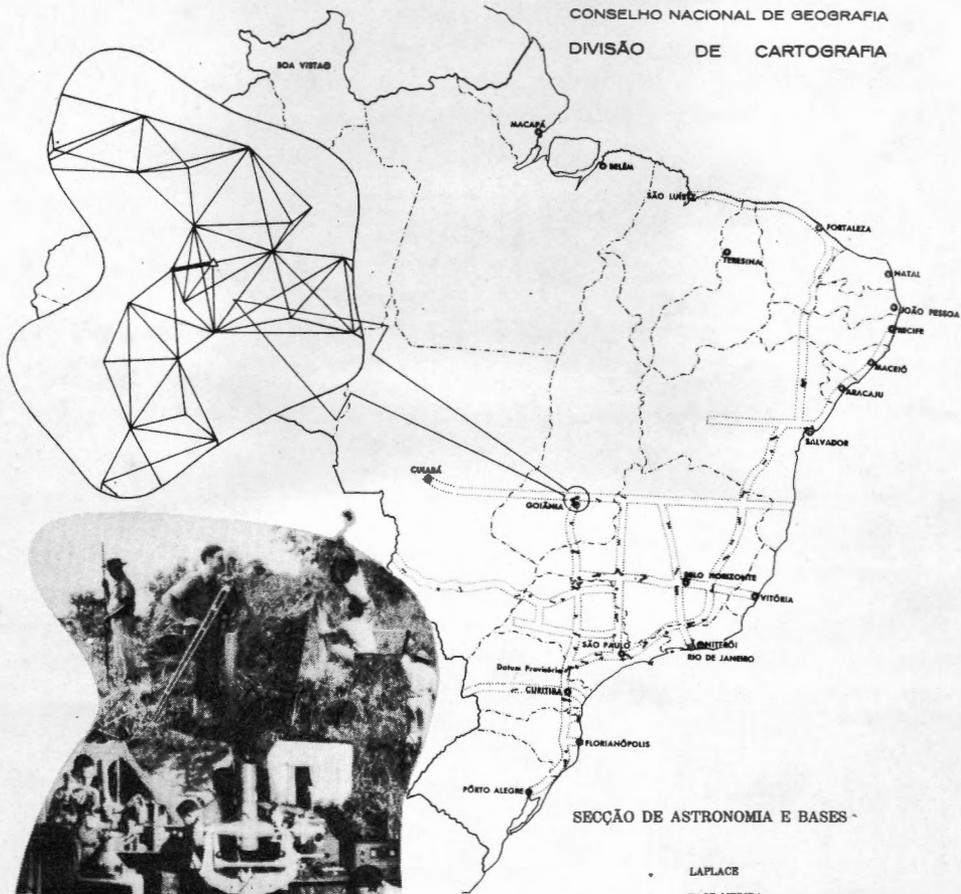
Acompanhando a evolução cartográfica do C.N.G., cedo se foi fazendo sentir a necessidade de definir, topograficamente, certas áreas do nosso território: limites interestaduais, divisores d'águas, etc.

A princípio o Conselho Nacional de Geografia se fêz presente, enviando técnicos para determinação de coordenadas geográficas, com a finalidade do fornecimento de apoio a trabalhos de topografia expedita ou mero reconhecimento geológico. Este foi o caso da expedição organizada em 1941, de Corumbá a Pôrto Velho, pelo Departamento Nacional de Produção Mineral, dirigida pelo Eng.<sup>o</sup> ANÍBAL ALVES BASTOS, e na qual tomou parte o Eng.<sup>o</sup> DALMY A.A. RODRIGUES DE SOUSA, de nossa Campanha de Coordenadas. No ano seguinte, em 1942, empreendimento de maior vulto foi organizado e tendo por finalidade o esclarecimento dos limites interestaduais entre Minas-Goiás e Goiás-Bahia.

Foi o reconhecimento geológico executado pelos geólogos do DNPM JOSÉ LINO e RAIMUNDO NONATO e, da parte de determinação de coordenadas, se encarregaram os engenheiros do C.N.G. DALMY A.A. RODRIGUES DE SOUSA e GILVANDRO SIMAS PEREIRA. O prosseguimento dos trabalhos em 1943 e 1944 teve por finalidade estabelecer a locação do divisor de águas entre os rios São Francisco e Tocantins e a região do Jalapão, bem como definir os limites entre os Estados de Goiás, Bahia, Piauí e Maranhão, a fim de dirimir a dúvida existente, então, no sentido do esclarecimento da ocorrência de uma quadrifunção de limites interestaduais ou de duas trijunções.

# I B G E

CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA  
DIVISÃO DE CARTOGRAFIA



SEÇÃO DE ASTRONOMIA E BASES

- LAPLACE
- BASE MEDIDA
- BASE PROJETADA



Tendo-se o Estado da Bahia mostrado particularmente interessado no prosseguimento de tais trabalhos, em seu território, foi organizado um sistema de cooperação entre o C.N.G. e o Departamento de Geografia, Engenharia Rural e Ajudagem, a fim de realizar o levantamento daquela unidade da federação. A Cia. Hidroelétrica do São Francisco proporcionou ao C.N.G. os necessários recursos, para o levantamento da área de influência da futura usina, a se instalar na cachoeira de Paulo Afonso. Recentemente, tais trabalhos, em regime de cooperação, se estenderam aos Estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo.

Como contribuição de inestimável valor para os nossos levantamentos, tivemos o cobrimento de grande área do território do nosso país realizado pela força aérea americana, pelo sistema trimetrogon, cujo aproveitamento das fotografias, a nós entregues, será descrito em outra parte.

Os levantamentos atuais compreendem circuitos de poligonação taqueométrica, apoiados em coordenadas geográficas, e nos RN da nossa rede de nivelamento de alta precisão e, também, referidos aos nossos vértices de triangulação. Trabalhos de enchimento e ligações estão sendo feitos por caminhamentos a bússola e podômetro.

Os trabalhos de campo servem de base à confecção das folhas de carta de 1:250 000, descritas em outra parte.

O planejamento e a execução dos trabalhos da Secção de Levantamentos Mistos, a cargo do Eng.º GILVANDRO SIMAS PEREIRA, somente a partir de 1945, com a criação da Secção, teve maior e melhor sistematização.

Até 31 de julho do ano em curso, podemos assim resumir os seus trabalhos:

Área levantada:	663 600 km <sup>2</sup> ;
Caminhamentos expeditos:	64 254 km;
Caminhamentos taqueométricos:	1 470 "
Coordenadas geográficas:	257
Declinações magnéticas:	41
Fôlhas impressas:	26

O seu custo é de:

Total .....	Cr\$ 8 574 235,90
Por km <sup>2</sup> de área levantada .....	Cr\$ 8,09
Por km de caminhamento expedito .....	Cr\$ 81,83
Por km de caminhamento taqueométrico ....	Cr\$ 263,70
Por coordenada geográfica .....	Cr\$ 13 200,60
Por declinação magnética .....	Cr\$ 2 032,03
Por fôlha impressa .....	Cr\$ 73 490,35.



## TRABALHOS DE ESCRITÓRIO

Conicionados ao natural desenvolvimento do Conselho Nacional de Geografia, cuja criação data de 1938, os trabalhos de produção de cartas desenvolveram-se de acôrdo com a limitação imposta pelos recursos orçamentários de que dispunha a instituição.

Não será possível retratar o vulto dos seus empreendimentos sem ligá-los, obrigatòriamente, aos meios destinados a custeá-los e também, omitindo detalhes de sua organização e processos utilizados.

Tendo o govêrno brasileiro atribuído ao Conselho Nacional de Geografia a incumbência da atualização da carta do Brasil ao milionésimo, entre as primeiras e principais providências adotadas pela sua direção, duas merecem destaque especial: a Campanha dos Mapas Municipais e a Divisão Territorial do País. Com elas foram plantados os marcos iniciais para a realização do grande empreendimento que é a carta do Brasil ao milionésimo, cuja primeira edição foi realizada, em 1922, pelo Clube de Engenharia.

### DOCUMENTAÇÃO CARTOGRÁFICA

À documentação cartográfica que tem reunido o Conselho através da coleta realizada junto aos principais órgãos técnicos existentes, se têm juntado elementos cartográficos resultantes dos trabalhos realizados recentemente.

Compreendendo, presentemente, a Secção de Documentação Cartográfica, os Setores de Mapoteca, Fototeca, Prontuário e Divisão Territorial, está sob a direção do cartógrafo JOSÉ CARLOS PEDRO GRANDE. Tem a incumbência de reunir os elementos de que necessitem as Secções da Divisão de Cartografia, para elaborar as fôlhas da carta do Brasil e outros trabalhos cartográficos.

Discriminando as suas principais atividades podemos assim resumi-las para que se tenha idéia da sua vitalidade:

Mapoteca, registro realizado desde 1948:

Documentos emprestados .....	22 735
Documentos consultados .....	11 779
Consulentes internos atendidos .....	5 914
Consulentes externos atendidos .....	1 066
Elementos novos registrados .....	6 842
Arquivos de documentos constituídos de livros e textos de leis	461

Para a Mapoteca têm sido encaminhadas as mais variadas consultas, não só por parte das instituições governamentais do país como de particulares.

Não menos ativa tem sido a parte referente à Fototeca. Atualmente, possui o C.N.G., em seus arquivos, o seguinte material:

Fotos aéreas: tipo trimetrogon, úteis .....	105 128
Fotos aéreas: tipo trimetrogon, em duplicatas .....	168 119
Fotos aéreas: tipo trimetrogon, verticais (apenas) .....	7 686
Fotos aéreas verticais e oblíquas, sem serem tipo trimetrogon	4 419

Procurando desenvolver e intensificar não só os trabalhos cartográficos em geral como, por outro lado, proporcionar informações aos técnicos e estudiosos dos assuntos geográficos, têm sido postos à disposição dos interessados os elementos que possui o C.N.G., conforme se poderá constatar do seguinte quadro do movimento de empréstimos e consultas de nossa Fototeca, de 1950 até agosto findo:

	1950	1951	1952
Fotografias emprestadas:	94 262	155 364	98 611
Fotografias consultadas:	57 354	14 216	33 273

## REPRODUÇÕES

A Secção de Reproduções, sob a chefia do cartógrafo ALCYON DA FONSECA DÓRIA, foi criada em abril de 1940, constituindo, inicialmente, apenas laboratório de cópias heliográficas. Até julho do corrente ano realizou, nesse gênero, 93 010 cópias, consumindo um total de 80 090 m<sup>2</sup> de papel heliográfico. Em 1941 passou a dispor de um aparelho retofoto já tendo produzido 12 955 cópias, com o consumo de 5 969 m<sup>2</sup> de papel. Em 1943 foi instalado um pequeno laboratório fotográfico, que permaneceu na Cartografia até 1949, quando se transformou no atual Setor de Fotografia e Cinema, subordinado à Divisão de Geografia.

De 1943 até 1949, este pequeno laboratório executou 36 115 ampliações, 6 880 reproduções fotográficas, 570 reduções, 3 569 cópias de fotografias, 291 dispositivos e foram revelados 612 filmes.

Com a introdução do serviço de cópias de fotografias aéreas (trimetrogon), já foram copiadas 41 968 fotografias. De 1946 a esta parte, o laboratório se constituiu em Secção, ampliando o vulto de suas realizações, possuindo, presentemente, a denominação de Secção de Reproduções, e dela fazem parte os Setores de Fotocartografia, Reproduções, Publicações Cartográficas, Tipografia e Multilith.

Na Secção de Reproduções são preparados os clichês dos mapas editados pelo Conselho. A impressão é feita no Serviço Gráfico do I.B.G.E. Para o preparo dos clichês a Secção executa, em seu Setor Fotocartográfico, os negativos, os "blue lines", as máscaras, os transportes, etc. No Setor Tipográfico é intenso o trabalho de composição da nomenclatura dos mapas e dos textos de publicações técnicas cartográficas a serem impressas em multilith.





## CÁLCULO GEODÉSICO

A Secção de Cálculo, chefiada pelo Eng.<sup>o</sup> RENÉ DE MATTOS, tem a seu cargo o volumoso trabalho que resulta da intensa produção geodésica e astronômica das secções de campo. Os cálculos das determinações astronômicas de 1.<sup>a</sup> ordem, dos comprimentos das bases e dos fechamentos angulares e lineares das figuras geodésicas, têm podido acompanhar, com pequeno e inevitável retardo, a própria produção de campo.

O cálculo de compensação das cadeias geodésicas já está iniciado, tendo atingido a fase de desenvolvimento rotineiro.

## RESTITUIÇÃO AEROFOTOGRAMÉTRICA

A Secção de Restituição Aerofotogramétrica, chefiada pelo Eng.<sup>o</sup>-arquiteto VÁLTER GOITACÁS, encarrega-se do aproveitamento das fotografias aéreas tipo trimetrogon que possui o Conselho, as quais constituem elemento precioso na compilação das cartas em escala 1:1 000 000 e 1:500 000, assim, como nos levantamentos expeditos de que resultam as cartas em 1:250 000.

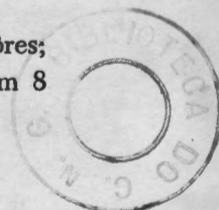
Referência especial aqui merece seja feita aos trabalhos da Secção de Restituição, na coleta de elementos que serviram de base aos estudos da comissão de planejamento para a mudança da nova capital para o planalto goiano. A maior área, porém, já restituída é a que compreende os Estados de Espírito Santo, Bahia, Sergipe, Alagoas e Pernambuco, numa extensão aproximada de 750 000 km<sup>2</sup>, reduzida para a escala de 1:250 000. Além dessas áreas já citadas, outras já foram restituídas, conforme se poderá notar no clichê anexo, dependendo, é certo, de um melhor e mais racional aproveitamento das fotografias existentes, quando mais denso fôr o número de coordenadas geográficas de contróle.

## SECÇÃO DE DESENHO

Criada pela resolução n.<sup>o</sup> 236, de 22 de julho de 1948 da Assembléia Geral, a Secção de Desenho, chefiada pelo cartógrafo JOSÉ OSWALDO FOGAÇA, tem por finalidade o preparo para impressão de tôdas as cartas executadas pelo C.N.G. e demais entidades que, por convênios, lhe confiêm seus mapas para confecção ou impressão.

Assim é que foram desenhados com acabamento, retocados os negativos, feitos os respectivos trabalhos complementares e dados à impressão até o presente:

- a) 26 fôlhas na escala de 1:250 000;
- b) 24 fôlhas na escala de 1:500 000;
- c) 24 fôlhas na escala de 1:1 000 000;
- d) 1 mapa do Estado da Bahia, na escala de 1:1 000 000, em 10 côres;
- e) 1 mapa do Estado do Rio de Janeiro na escala de 1:400 000, em 8 côres;



- f) 1 mapa do Estado de Sergipe, na escala de 1:250 000, em 8 côres;
- g) 1 mapa do Brasil, na escala de 1:2 500 000, em 11 côres, num total de 324 seleções de côres em vinylite, 330 negativos para côres básicas, 167 para côres complementares e 28 máscaras de proteção para os rios.

Já confeccionados, foram recebidos selecionados e retocados os negativos dos seguintes trabalhos cartográficos:

- h) 1 mapa do Estado do Paraná, na escala 1:500 000, em 8 côres;
- i) 1 mapa do Estado da Paraíba, na escala 1:500 000, em 7 côres;
- j) 1 mapa do Brasil, na escala 1:5 000 000, em 11 côres, num total de 24 negativos para côres básicas, 27 para côres complementares e 1 máscara de proteção para os rios.

Dotado de excelente corpo de desenhistas e utilizando-se de processos cartográficos modernos e eficientes, está a referida Secção capacitada a realizar, como vem fazendo, quaisquer trabalhos cartográficos com o máximo de rigor e uniformidade na representação, num mínimo de tempo.

### SECÇÃO DE COMPILAÇÃO

A Secção de Compilação da Divisão de Cartografia, atualmente chefiada pelo cartógrafo CLÓVIS DE MAGALHÃES, tem por finalidade a compilação dos elementos cartográficos existentes na Secção de Documentação Cartográfica.

Criada em 22 de julho de 1948, pela resolução n.º 236, da Assembléia Geral do C.N.G. é a Secção de Compilação dividida em Setores que se ocupam dos seguintes misteres: O Setor de Pesquisa, que se encarrega da pesquisa dos elementos cartográficos existentes na Secção de Documentação Cartográfica, analisando-os e classificando-os, a fim de preparar o histórico preliminar para a execução da fôlha a ser compilada, o Setor de Planimetria que se encarrega de desenhar todos os elementos planimétricos, de acôrdo com os elementos fornecidos pelo Setor de Pesquisa, e o Setor de Altimetria que se encarrega de preparar o desenho do esbôço das curvas de nível, conforme os dados existentes na Secção de Documentação e Secção de Cálculos. Além desses Setores, há o Setor de Cartas Especiais, encarregado do preparo de mapas estaduais e do Brasil em escalas menores.

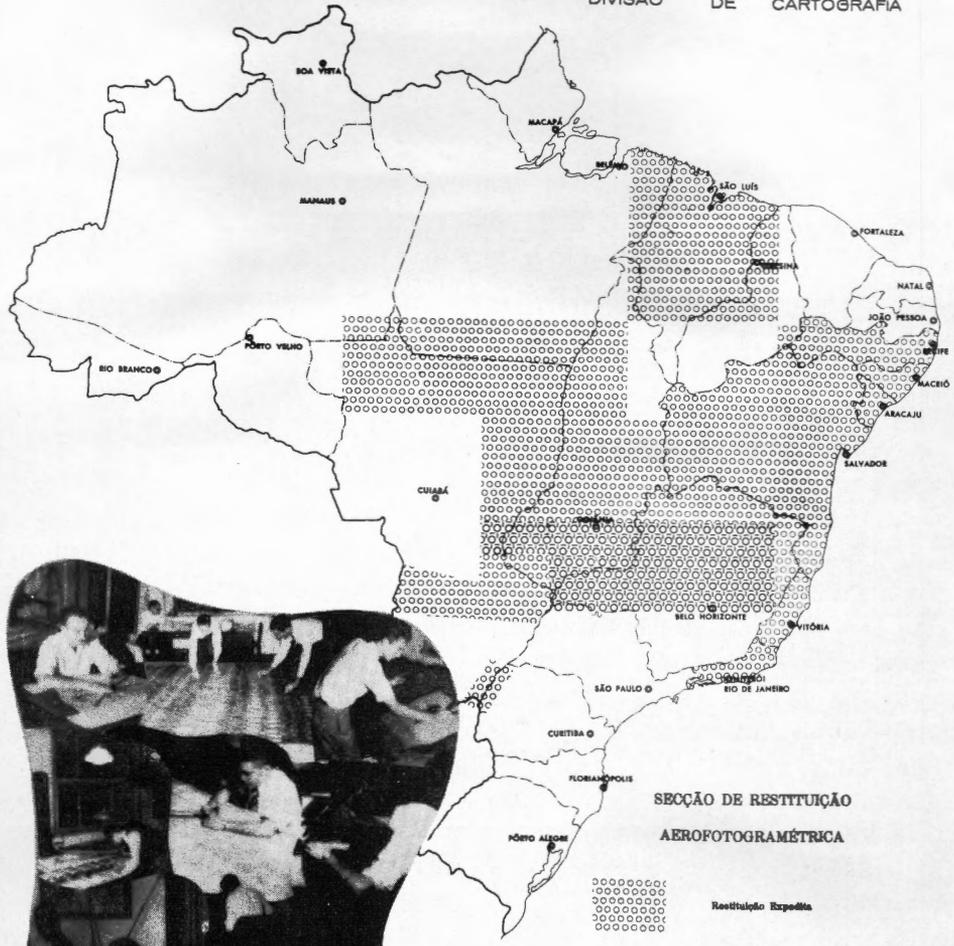
Conta a Secção de Compilação com uma média de 15 funcionários para a execução da compilação da carta geral do Brasil e cartas especiais. Dando um balanço nos trabalhos até o presente executados pela Secção, verificamos os seguintes: Compilados na escala de 1:1 000 000, 24 fôlhas; na escala de 1:500 000, 50 fôlhas.

Acham-se atualmente em compilação, 8 fôlhas da carta geral do Brasil, o mapa do Brasil na escala de 1:5 000 000, o mapa mudo do Brasil na escala de 1:15 000 000, o mapa mudo do Distrito Federal na escala de 1:150 000, o mapa do Brasil na escala de 1:2 500 000 em quatro fôlhas, séries de cartogramas dos Estados e do Brasil, referentes aos quadriênios 1940, 1944 e 1948 e o mapa do Estado do Rio de Janeiro na escala de 1:400 000.

# I B G E

CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA

DIVISÃO DE CARTOGRAFIA



## SEÇÃO DE RESTITUIÇÃO AEROFOTOGRAMÉTRICA

Restituição Expedida

Restituição Triangulada

## SECÇÃO DE REVISÃO

A Secção de Revisão da Divisão de Cartografia, chefiada pelo cartógrafo ARMANDO S. SCHNOOR, tem por finalidade a revisão das cartas executadas pela Divisão de Cartografia.

Uma vez completada a compilação de uma fôlha é ela enviada à Secção de Revisão para ser cuidadosamente revista, em confronto com o material cartográfico original, isto é, usado na compilação da fôlha a ser revista.

Após o desenho cartográfico, a fôlha volta à Revisão, que a examina confrontando o desenho cartográfico com o de compilação, verificando a adequada decomposição segundo as côres de impressão, e revendo a colagem de nomenclatura, o rodapé, a moldura, etc.

A última revisão é a da prova em côres (*off-set*), prova esta em que será verificado o ajuste de côres, e um possível êrro que tenha passado nas revisões anteriores. Além desses trabalhos, a Secção de Revisão também faz a revisão de nomenclatura, para a colagem dos nomes na carta.

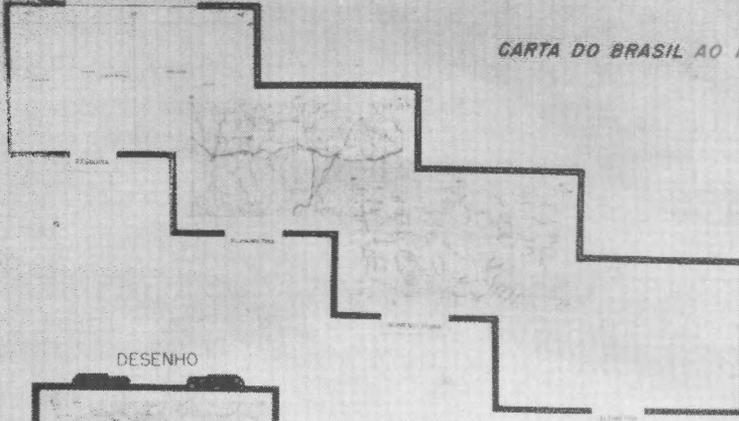
---

**I B G E**

CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA

DIVISÃO DE CARTOGRAFIA

COMPILAÇÃO



*GARTA DO BRASIL AO MILIONÉSIMO*

DESENHO



SELEÇÃO DE CORES

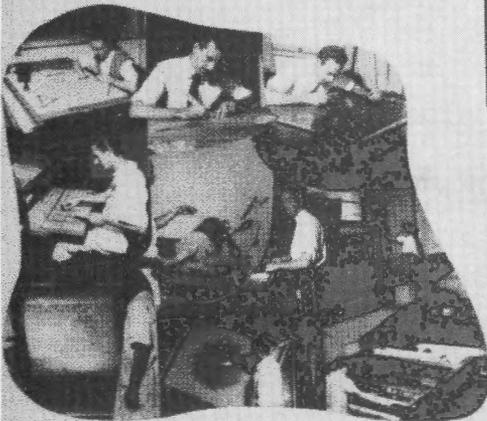
IMPRESSÃO



REVISÃO PROVA QUÍMICA



IMPRESSÃO FINAL



IMPRESSÃO DE MAPAS

**I B G E**

SERVIÇO GRÁFICO

