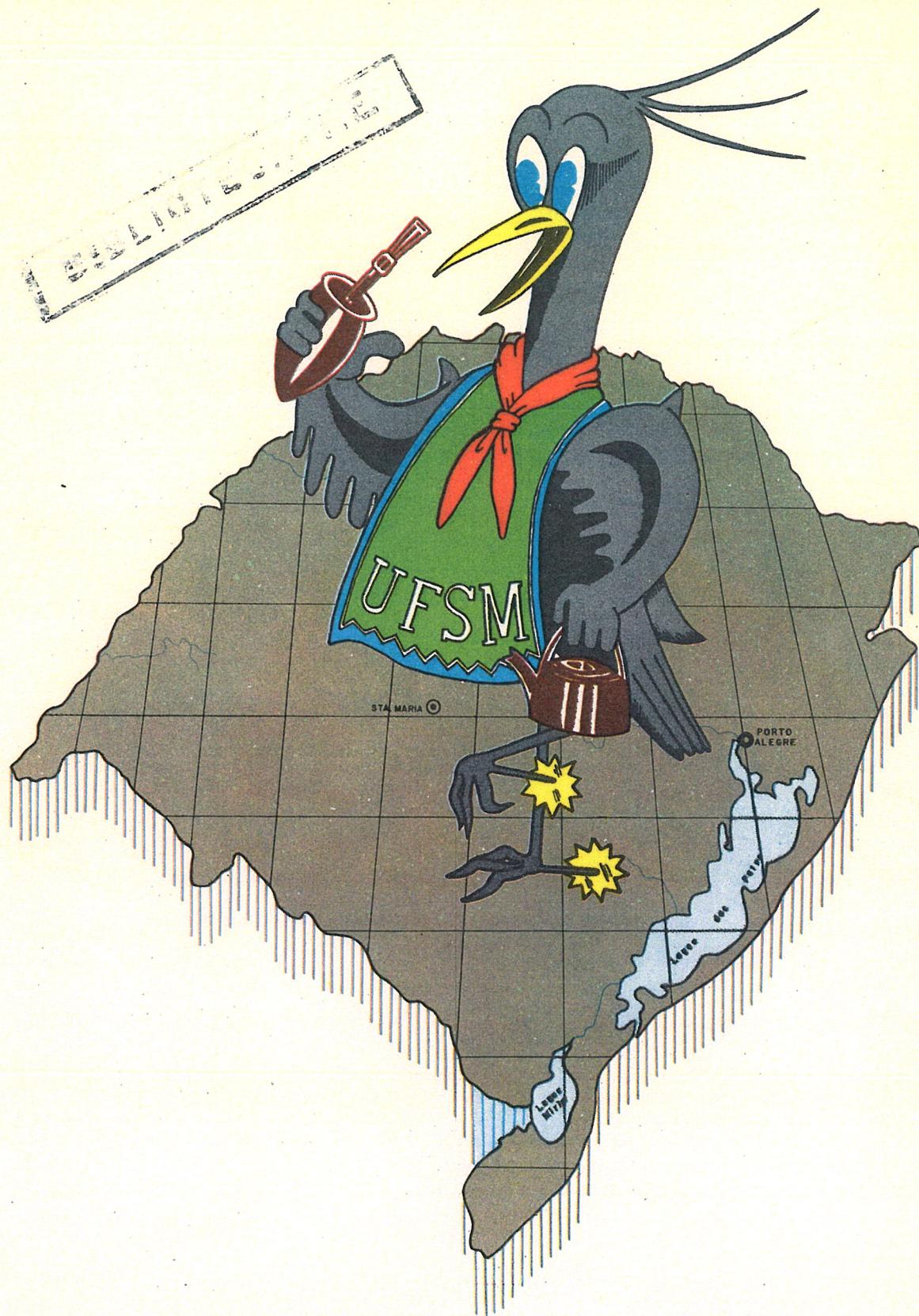


revista brasileira de

CARTOGRAFIA

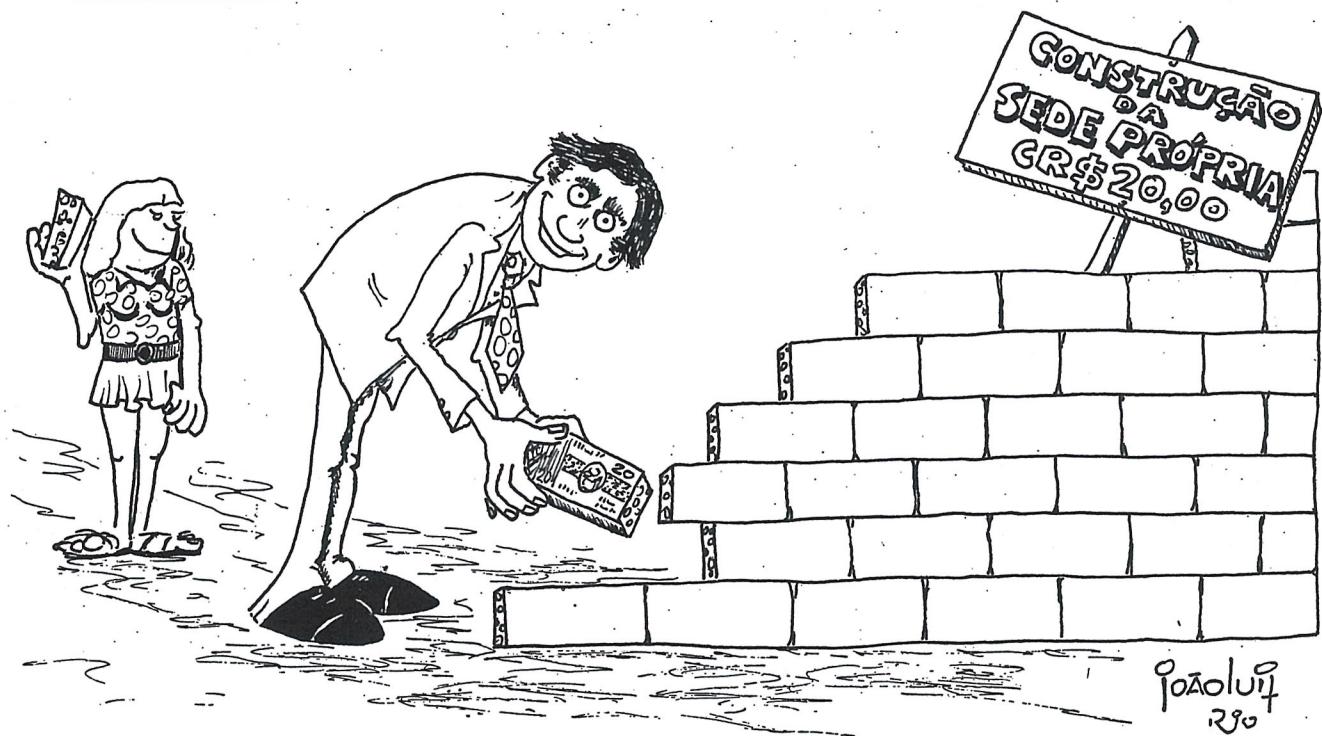
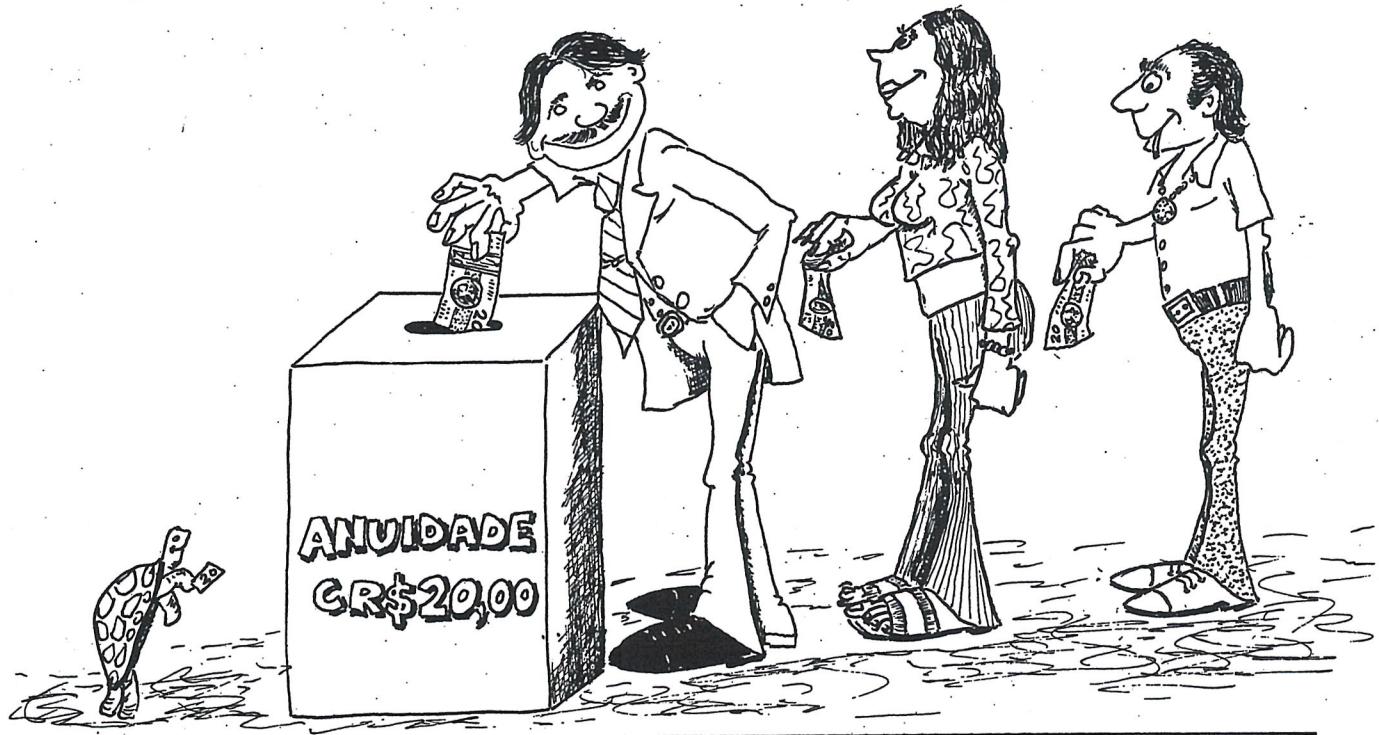
Nº 7



Encontro do Ano

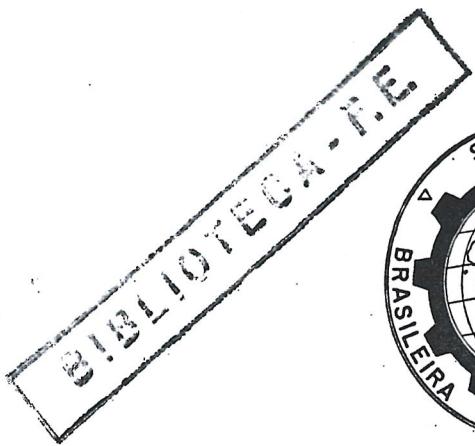
Santa Maria - RS.

A SBC CONTA COM VOCÊ...



Seus depósitos podem ser feitos
em qualquer Agência do
Banco do Brasil em nome da

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARTOGRAFIA
Agência Centro — Rio
Conta n.º SL — 93.206.400-0



SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARTOGRAFIA

RUA MÉXICO, 41 - GR. 706 — CASTELO

Sede Própria

Caixa Postal 15.144-06 — Agência Lapa
Rio de Janeiro — GB

DIRETORIA

PRESIDENTE

- 1.º Vice-Presidente
- 2.º Vice-Presidente
- 1.º Diretor-Secretário
- 2.º Diretor-Secretário
- 1.º Diretor-Tesoureiro
- 2.º Diretor de Congresso
- Diretor de Congresso

- Cel.Eng.^oGeo. ARISTIDES BARRETO
- TCel.Eng.^oGeo. CARLOS EDUARDO MIRANDA LISBOA
- C M G FERNANDO MENDONÇA C. FREITAS
- TCel.Eng.^oGeo. NEY DA FONSECA
- Cap.Eng.^oGeo JOSÉ CARLOS GUIMARÃES
- Eng.^oCart. JOSÉ ROBERTO DUQUE NOVAES
- Eng.^oCart. ARTHUR LOPES
- Prof.^aGeo. MAGNÓLIA DE LIMA

CONSELHO DELIBERATIVO

- Prof.Geo. ALFREDO JOSÉ PORTO DOMINGUES
- Eng.^oCart. CLÁUDIO IVANOF LUCAREVSKI
- Eng.^o HENRIQUE VAZ CORRÊA
- TCel.Eng.^oGeo. LAURO PIE
- Eng.^o PLACIDINO MACHADO FAGUNDES

CONSELHO FISCAL

- | | | |
|-----------|---------------------------|---|
| Titulares | — Eng. ^o | AVELINO LOPES DA SILVA FILHO |
| | — Eng. ^o Cart. | FERNANDO AUGUSTO A. BRANDÃO F. ^o |
| | — Dr. | GERALDO DANTAS BACELAR |
| Suplentes | — Cap.Eng. ^o | LUIZ GONZAGA CORRÊA DE SÁ |
| | — Cap.Ten. | LUIZ RAMOS SILVA |

EXPEDIENTE

N.º 7 — Ano 3 — Junho/Julho, 1972

REVISTA BRASILEIRA DE CARTOGRAFIA

Órgão Oficial da Sociedade Brasileira de Cartografia

EDITOR — Sociedade Brasileira de Cartografia.

DIRETOR-RETOR-CHEFE — Eng.^oCart. Cláudio Ivanof Lucarevski.

CONSELHO DE REDAÇÃO — Aristides Barreto, Ney da Fonseca, Magnólia de Lima, José Carlos Guimarães, José Roberto Duque Novaes, Arthur Lopes, Henrique Vaz Corrêa, Placidino Machado Fagundes, Avelino Lopes da Silva Filho e Fernando Augusto A. Brandão Filho.

REVISÃO — Prof.^a Magnólia de Lima.

DISTRIBUIÇÃO GRATUITA — PROIBIDA VENDA

ASSINATURAS

Pessoas, órgãos ou firmas interessadas em Assinatura da REVISTA BRASILEIRA DE CARTOGRAFIA, devem solicitá-la diretamente à Sociedade Brasileira de Cartografia, Caixa Postal 15.144 — 06 — Agência Lapa, Rio de Janeiro — GB.
As assinaturas são gratuitas para os associados.

Sumário

Editorial	2
Sensor Cartográfico	4
Galeria Ricardo Franco ..	7
Dos Taqueômetros Eletrônicos da Zeiss	9
Um Homem do Dever ..	11
Exército contribui para o mapeamento do nordeste	14
Engenheiro Cartógrafo assume cargo no IBGE ..	16
Estatuto da SBC	17
A Base cartográfica para a colonização	18
I Encontro nacional de Geógrafos	19
Levantamento topográfico em Atalaia do norte (AM)	20
A Cartografia na Expo-Ex-72	26
Aerofoto Cruzeiro do Sul	28
I Encontro Nacional de cartografia	33
Aniversário do IBGE	34
SBC — Sócios Efetivos .	36
Diretoria de Hidrografia e Navegação	38
Diretoria do Serviço Geográfico	40
Dr. Arch C. Gerlach	41
SBC — Sede Própria ...	42
Noticiário Cartográfico .	44

NOSSA CAPA

Simbolo do 1.º Encontro Nacional de Cartografia

EDITORIAL

De partida para o XII CONGRESSO INTERNACIONAL DE FOTOGRAFETRIA, a ser realizado em Ottawa — Canadá, no período de 23/julho a 5/agosto, não poderíamos deixar de registrar as providências tomadas e as nossas pretensões ao participarmos desse Conclave.

O Conselho Nacional de Pesquisas, mais uma vez, sabendo bem interpretar os nossos anseios e reivindicações, patrocinou a ida de dois elementos da Diretoria da SBC. Essa delegação terá por missão principal defender a candidatura do Brasil para a sede do XIII CONGRESSO, a ser realizado em 1976, sendo o Centro de Convenções do Rio de Janeiro o local escolhido.

Ao CNPq, por mais essa prova de confiança e crédito em nossas possibilidades, o nosso profundo reconhecimento.

Em Ottawa, pretendemos apresentar um painel caracterizando o trabalho do "Projeto Radam", em que a nossa técnica e o nosso desenvolvimento estarão em plena evidência. É o BRASIL GRANDE, mostrando que a Amazônia não nos é tão desconhecida! Estamos lá: Conhecendo a nossa terra. Abrindo nossas estradas. Colonizando e integrando. Rompendo o desconhecido. Vencendo o impossível. Mostrando que seremos sempre "Independentes e Fortes".

Comunicamos ao EMFA e à COCAR as nossas pretensões. Providências diversas já foram tomadas, recebendo, inclusive, da direção do referido Projeto todo apoio e incentivo. Aos seus dirigentes, também, os nossos agradecimentos.

É assim, caro Consócio, que trabalhamos.

Há bem pouco compramos a nossa Sede. Foi uma luta antiga, mas saímos vitoriosos. As contribuições foram muitas — as surpresas muito mais! As cartas e comunicações de estímulo e aplausos às nossas iniciativas foram inúmeras. Agradecemos, penhorados, por essa demonstração de carinho e confiança, reafirmando que a nossa luta continuará sempre em prol do desenvolvimento da Cartografia no Brasil.

ARISTIDES BARRETO — Cel. Eng.^o Geo.
Presidente da SBC.



Geofoto S.A.

Reúne uma equipe de técnicos especializados na execução dos mais variados tipos de levantamentos aerofotogramétricos, indispensáveis aos projetos de Engenharia moderna.

- Vôos fotográficos
- Mosaicos aerofotográficos
- Foto-interpretação
- Foto-geologia
- Planas Cadastrais
- Cadastros Técnicos e Fiscais
- Levantamento de Recursos Naturais
- Consultoria geral no ramo de sua especialidade
- Estudos de Rodovias e Ferrovias
- Linhas de Transmissão
- Sítios de Barragem
- Cubagem de Reservatórios
- Planas básicas para projetos de:
Água e Esgoto
Planos Diretores
Planejamentos Regionais
Planos Integrados.

RUA PINHEIRO MACHADO, 60
TEL. 245-9136 - TELEGRAMA CARTOGRAFIA
RIO DE JANEIRO - GB

SENSORES CARTOGRÁFICOS

JOSÉ ROBERTO DUQUE NOVAES
Eng.^º Cartógrafo



Exemplo de imagem controlada, obtida pelo Satélite ERTS-A.
(Composição de Fotos GEMINI)

1. Apresentação

O campo dos sensores remotos é vasto, tanto por cobrir toda faixa espectral, como por auxiliar quase todas as disciplinas. No atual estágio do desenvolvimento de suas possibilidades práticas, julgamos ser oportuna a restrição ao campo em estudos, daí o título: vamos mencionar, somente, sensores cartográficos. Dentre os cartográficos, três, que nos parece, despertam grande curiosidade sobre tudo que lhes diz respeito.

2. Radar

2.1. Introdução

O mais comentado e desconhecido sistema de obtenção de imagens nos últimos tempos, entre nós, é o radar. Sobre ele se tem lido e ouvido bastante e criou-se uma grande expectativa sobre tudo que lhe diz respeito. Para os geólogos é a redescoberta das vantagens do uso de imagens oblíquas e em pequena escala; para os cartógrafos um quebra-cabeças.

Os sistemas de obtenção de imagens por radar, estão sofrendo melhoramentos constantes (é o caso recente da Westinghouse) e prometem muito para o futuro, se o interesse em suas imagens persistir. Igualmente, a técnica e equipamento de processamento devem estar sendo aprimorados dentro do âmbito "Classificado". No momento, entretanto, os sistemas oferecem possibilidades restritas em nosso campo.

2.2. Sistemas Existentes

Atualmente, podemos dividir os sistemas existentes em 2 grupos:

1. Comerciais — cujas características principais enumeramos a seguir.
2. Militares — desenvolvidos sob grande reserva, mas com interesse principal em evidenciar contrastes.

O quadro a seguir fornece algumas características dos sistemas de obtenção de imagens por radar, em uso comercial.

Sistema	MOTOROLA	WESTINGHOUSE	GOODYEAR
Modelo	APS 40	APQ 97	APQ 102 A
Comp. onda	3 cm (X)	0.86 cm (Ka)	3.1 cm (X)
Esc. da imagem	250.000	98.000	400.000
	500.000	140.000	
	1.000.000	225.000	
Abertura Ant.	Real	Real	Sintética
Avanço p/faixa	250.000 = 25km 500.000 = 50km	140.000 = 15km 225.000 = 21km	35 km
Resolução (extremo da faixa)	30m	12m	15 m
Aeronave	Mohawk 1D	DC 6 B	Caravelle
velocidade	240 km/h	400 km/h	800 km/h
altitude	5.000m	8.500 m	11.000 m
autonomia	1.000 km	2.000 km	4.000 km

2.3. Altimetria

Os sistemas de radar, ao realizarem a varredura, obtêm retorno de ondas dirigidas para o nadir sabendo, assim, sua altura de voo em cada ponto nas linhas de varredura. Estas informações ligadas a outras que fornecem a altitude do avião, nos darão uma linha de perfil na direção do voo. Assim podemos ter linhas sucessivas de perfil, afastadas entre si, de acordo

com o afastamento das linhas de voo. Não conhecemos nenhum equipamento capaz de usar o recobrimento estereoscópico na determinação de cotas (e consequente traçado de curvas de nível); cremos, entretanto, que estejam sendo feitos estudos em caráter sigiloso, mas devemos considerar dois fatores restritivos:

1. A geometria das imagens é muito complexa e, dificilmente, se

conseguirá um sistema ótimo capaz de realizar a tarefa.

2. No âmbito militar o que se deseja é localizar alguma forma estranha (no nosso caso, atualizar cartas), o que torna mais fácil realizar a carta aerofotograficamente e, posteriormente, determinar as coordenadas dos pontos de interesse.

Por estas duas razões, cremos que as pesquisas atuais não devem estar sendo dirigidas para solução dos problemas cartográficos.

2.4. Planimetria

Uma primeira idéia do posicionamento nos é dada pelo sistema de navegação usado, ou seja, admitindo-se conhecida a posição da aeronave, e sua direção de voo, poderemos concluir, com aproximação, a posição dos pontos da imagem. Sua geometria difícil (sombras que conhecemos das fotos oblíquas e inversão da informação imageada, como se fosse uma falsa estereoscopia, além de ondulações no sentido da faixa) torna difícil o aproveitamento com precisão destas imagens. Assim, mesmo admitindo-se o uso de estereoscopia, não será possível (com os recursos atuais), obter informação planimétrica dentro dos padrões já estabelecidos em cartografia para cartas de 1.^a categoria. Entretanto, se pretendemos usar Imagem de radar na confecção de cartas de 1:250000, poderemos apoiar conjuntos de 4 pontos, distantes entre si cerca de 50 km, e proceder a restituição em aparelhos de câmera clara. Isto nos dará uma boa visão da área, seja no caso da inexistência de cartas aerofotogramétricas, seja para atualização das já existentes ou, ainda, na identificação de posição de acidentes de interesse. Este processamento é fruto de nossas observações e não fomos informados de sua utilização.

2.5. Conclusões

A radargrametria pode ser relacionada à aerofotogrametria, assim como o transferidor escolar ao teodolito T 3. O que não podemos esquecer é que ambos têm aplicações e que devem ser usados em seus campos específicos. Existe grande possibilidade no desenvolvimento da técnica cartográfica através do radar, uma vez que os sistemas vêm sofrendo aprimoramentos constantes. Acreditamos que todos os cartógrafos devem procurar conhecer melhor esta técnica, principalmente aqueles que desenvolvem suas atividades na área militar. Deste conhecimento resultará a possibilidade de situá-la

em seu devido lugar no cenário nacional.

3. Imagens Termais

3.1 Introdução

As imagens termais resultam de varredores aerotransportados capazes de captarem variações de temperatura, dentro de uma faixa de máxima e mínima, facilmente modificada pelo operador durante o voo.

Estas imagens, que não têm finalidade de confecção de cartas, podem ser usadas no processo de atualização cartográfica. Aqui, também, há o uso militar, que nos pede a localização de pontos de interesse. Devemos notar que no âmbito civil haverá a mesma preocupação, pois se trata de localizar focos de poluição.

3.2 Características

As imagens termais, apresentam-se com grandes deformações, que crescem do centro das faixas para as bordas (e a resolução decresce), mas que podem ser controladas. O principal problema cartográfico das imagens termais diz respeito à faixa de temperatura usada para obtê-la, pois esta pode variar durante o voo (e quase sempre será), dependendo da calibração julgada interessante pelo operador. De acordo com a faixa termal usada, um grande número de acidentes cartografáveis não será identificado, uma vez que tanto para cima quanto para baixo da mesma, todos os pontos são representados igualmente. Está convencionado que, quando obtivermos imagens em branco e preto, as temperaturas mais altas serão representadas em branco e as mais baixas em preto, formando uma imagem bem compreensível por nossa visão. Há aparelhos, em fase comercial, que a cada tom (cerca de dez) fazem corresponder cores distintas, fornecendo um falsa-cor eletronicamente.

Com respeito à parte geométrica da imagem, ela diz respeito quase exclusivamente ao cartógrafo, uma vez que os demais usuários estão preocupados, na maioria dos casos, somente com o controle de poluição,

mas não apresenta problemas maiores para a finalidade prevista (atualização de cartas).

3.3 Conclusões

Estas imagens tendem a ser obtidas com muita freqüência, principalmente das áreas urbanas, pelo que devem ser bem conhecidas daqueles que se dedicam a cadastro, pois podemos conseguir através delas informes para atualização de plantas.

Na foto-Interpretação funciona como informação adicional, de grande valia, no estabelecimento de padrões e na identificação de ocorrências com diferenças termais.

4. Imagens ERTS

4.1 Introdução

Dentro em breve contaremos com imagens obtidas através de câmera multiespectral (3 faixas), transportada por satélite em órbita a 900 km de altura e com distância focal de 260 mm.

Estas imagens que poderão ser consideradas como ortogonais, serão apresentadas em preto e branco ou em cores, sofrerão uma correção inicial (posicionamento da câmera) antes de serem entregues aos usuários. Após a obtenção de coordenadas de alguns de seus pontos, voltarão à NASA para retificação definitiva e lançamento do reticulado angular e plano. É interessante notar que o satélite ERTS-A estará em órbita polar, passando a cada 18 dias sobre o mesmo ponto e sempre às 9h 30min (horário local). Ao passar pelo Brasil, estará fora do alcance da estação rastreadora e gravará em fita as informações colhidas, transmitindo-as para a Terra quando puder ser captado pela estação. Isto indica que o tempo de uso, para nós, destas informações, estará restrito à vida da fita: cerca de 1 ano. Um fato novo poderá alterar este prazo, ou seja, a instalação de uma estação rastreadora em nosso país, o que vem sendo estudado. A seguir enumeramos algumas características destas imagens:

Formato do negativo
Área coberta p/imagem
Superposição p/faixa
Escala original
Escala das imagens fornecidas pela NASA
Faixas espetrais

Resolução

- 55 m × 55 m
- 185 km × 185 km
- 26 km
- 1: 3 370 000
- 1: 1 000 000
- 0.475-0.575, 0.58-0.68,
0.69-0.83
- 100 m por par de linhas

4.2 Aplicações

As imagens serão distribuídas na escala de 1:1 000 000 e já retificadas, o que lhes dá aplicação imediata na correção e atualização de nossas cartas nesta escala. Ainda nesta escala podemos utilizá-las em trabalhos paralelos, como: mosaicos, plato-mapas e reconhecimento de longas rotas, etc...

Sendo sua resolução muito boa, poderemos ampliá-las para 1:500 000, encontrando muitos usuários nesta escala (mapas estaduais e outros) e, finalmente, na ampliação para 1:250 000 deverá encontrar aplicações sem conta.

Na área de interpretação, a continuidade nas tomadas será de grande valia, pois poderá ser notada uma leve alteração no curto período de 18 dias. Isto, na agricultura e estudos da terra, será notável; na área de construção de rodovias, permitirá o acompanhamento do avanço das obras. Sendo a altura de voo elevada, permitirá aos meteorologistas um melhor estudo na sua área, assim como a interligação com a agricultura. Poderemos acompanhar a variação do nível d'água nas grandes represas e o efeito das precipitações em bacias hidrográficas, etc... O mais importante é a possibilidade de controle no escritório de ocorrências em todo o país e em detalhes difíceis de levantar.

4.3 Conclusões

As imagens obtidas pelos satélites ERTS (A e B), tanto as multiespectrais como as termais, prometem ser de grande valia no âmbito cartográfico. As primeiras trarão um grande número de informações métricas sobre acidentes ainda sem localização e dimensões corretas, cartograficamente, em grande parte do globo, além de permitirem a interpretação de grande número de ocorrências, inclusive com o auxílio do potencial dinâmico fornecido pela repetição da cobertura a cada 18 dias durante 1 ano, pelo menos.

Cremos que nestas imagens deveriam se concentrar a atenção e o estudo de todos os cartógrafos neste momento, pois constituem a maior arma posta à nossa disposição nestes últimos tempos.

PS — O INTER AMERICAN GEODETIC SURVEY introduziu em sua Escola Cartográfica o "Curso de Informações Sobre Sensores Remotos", que indicamos a todos os cartógrafos que queiram adquirir os primeiros conhecimentos sobre o tema.



GALERIA RICARDO FRANCO

Nascido em Cuiabá (MT), fez parte do Curso Primário em sua terra natal, terminando-o no Rio Grande do Sul, onde cursou os 4 primeiros anos do Curso Ginásial até 1904.

Voltando à terra natal, terminou os 5.º e 6.º anos do Curso Ginásial, transferindo-se depois para o Rio de Janeiro, a fim de continuar seus estudos.

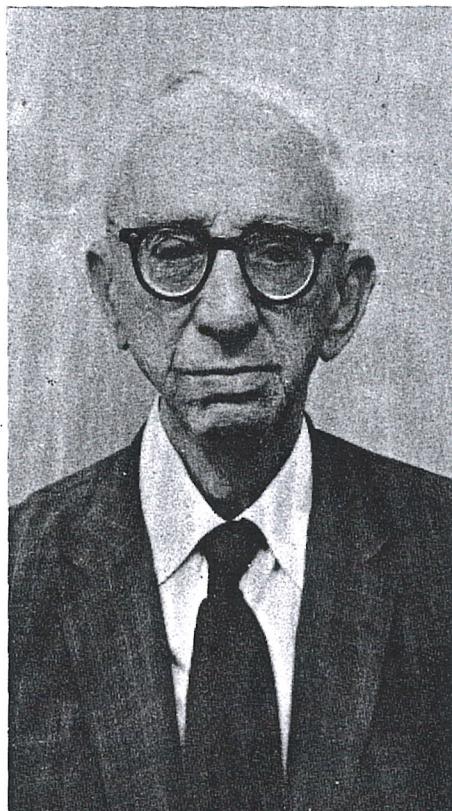
Em 1909 prestou exame vestibular para a antiga Escola Politécnica, hoje Escola Nacional de Engenharia (ENE), onde terminou o Curso de Engenharia Civil em 1913. Foi nomeado Preparador da Cadeira de Topografia em 1914.

Em 1917 entrou, por concurso, para o Quadro de Astrônomos do Observatório Nacional.

Em 1926 prestou concurso para obter o título de Livre-docência da Cadeira de Topografia e Legislação de Terras.

Em 1930 fez concurso para a Cátedra de Astronomia e Geodésia, tendo sido nomeado Professor Catedrático.

Em 1938 foi chamado para preparar um grupo de Engenheiros do então Conselho



ALLYRIO HUGUENAY DE MATTOS

Nacional de Geografia (hoje Instituto Brasileiro de Geografia), a fim de determinar as coordenadas Geográficas dos Municípios do Brasil. Muitos municípios tiveram suas coordenadas fixadas, eliminando-se, em muitos casos, erros enormes nos mapas.

Em continuação, iniciou em 1949, os trabalhos geodésicos de Triangulação de 1.ª ordem, Nivelamento e Determinação Astronômica de Coordenadas de 1.ª ordem nas bases geodésicas e outros pontos da triangulação.

Estes trabalhos, iniciados no norte do Rio Grande do Sul, estenderam-se até o Ceará, caminhando agora para o Oeste, abrangendo grande número de Estados do Brasil.

Compareceu às Reuniões de Consulta sobre Cartografia

realizadas no Brasil, assim como, aos Congressos realizados, faltando apenas a um, por motivo de saúde.

Compareceu, também, ao Congresso Internacional realizado em Lausanne (Suíça), em 1967.

É Membro-Titular da Academia de Ciências e Sócio Benemérito Fundador da Sociedade Brasileira de Cartografia, da qual foi Vice-Presidente

no período de 1959/1961, tendo sido eleito em julho de 1971, por ocasião da XII Assembléia-Geral, Presidente da Comissão do Prêmio Ricardo Franco, distinção que recebera, pelos

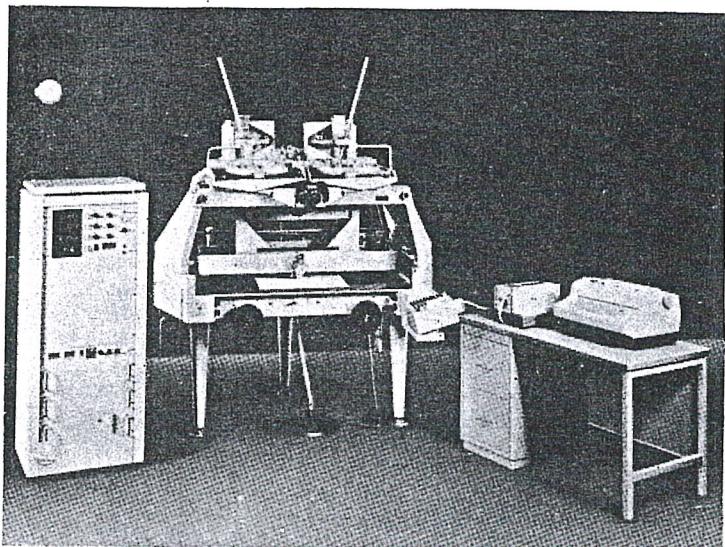
seus méritos, em 1967.
Compareceu aos três eclipses totais do Sol visíveis no Brasil em 1919, 1945 e 1969, tendo recebido, por ocasião do eclipse em Bocaiúva (1945) o Diploma de Comendador da Ordem da Rosa Branca da Finlândia. Acha-se, atualmente, aposentado e sua bibliografia pode ser resumida nas seguintes obras:

- 1) — "Astronomia de Campo" — obra didática, 1.ª edição em 1922 e 4.ª edição em 1951;
- 2) — "Catálogo de Pares de Estrelas para a Determinação da Hora pelo Método de Zinger" — 1.ª edição pela publicação n.º 68 da IFOCS em 1926 e 2.ª edição pelo ex-Conselho Nacional de Geografia em 1960;
- 3) — "Cálculo das Compensações aplicado à Topografia" — tese de concurso para a livre-docência da Cadeira de Topografia à ENE, em 1926;
- 4) — "Problema Moderno da Hora";
- 5) — "Determinação da Latitude";
- teses de concurso para Professor de Astronomia e Geodesia de ENE, em 1930;
- 6) — "Uma Projeção-Conforme adequada ao Mapa do Brasil" — na Revista Brasileira de Geografia, Ano VIII — n.º 1, 1946;
- 7) — "Rigidez das Figuras" — nos Anais Hidrográficos da Marinha Brasileira, Tomo XII, 1946;
- 8) — "Tábuas para o Cálculo Mecânico de Posições Geodésicas" — Publicação do ex-CNG, 1948;
- 9) — Vários artigos de natureza didática ou pesquisa na Revista da ENE, Anuário Geográfico do Estado do Rio de Janeiro, etc.;
- 10) — "Teoria e prática da Projeção-Conforme de Gauss", 1941;
- 11) — "Determinação da Altitude do Pico das Agulhas Negras e do Pico da Bandeira (Caparaó)" — 2 expedições.

CARL ZEISS

DEPARTAMENTO DE FOTOGRAFETRIA
7082 Oberkochen, República Federal Alemã
Apresenta o mais completo restituidor

PLANIMAT



DEPARTAMENTO DE FOTOGRAFETRIA
7082 Oberkochen, República Federal Alemã
Apresenta o mais completo restituidor

PLANIMAT

PLANIMAT D 2 com registrador ECOMAT-11

ESPECIALMENTE INDICADO PARA:

- triangulação por pares independentes, em combinação com o registrador eletrônico ECOMAT-11 para cartões ou fita perfurada;
- mapeamentos em grandes escalas com alta precisão, tais como para: cadastro, saneamento etc.;
- ortofotocartas em combinação com o ORTO-PROJETOR GZ 1;
- determinação e traçado de perfis para estradas, com auxílio dos suplementos PERFILEÔMETRO PR e REGISTRADOR - INCREMENTAL;
- restituição com mesa de desenho com 1,20 x 1,20 m, com relações de aumento da fotografia para a carta de 0,7 a 15 vezes;
- suplemento para corrigir a curvatura de terra, diretamente no instrumento.

Representantes exclusivos para todo o Brasil, com oficina especializada para manutenção e reparos:

CARL ZEISS CIA.

ÓTICA E MECÂNICA

Rua Teodoro Sampaio, 417 - 5º - Tel. 80-9128, SP

Filial Rio: Rua da Lapa, 180 - 11º - GB

Tels. 224-0428 e 224-6134

DOS TAQUEÔMETROS ELETRÔNICOS DA ZEISS

Eng.º HELMUT LEITZ,
da Oberkochen.

Após apresentar um protótipo do Telêmetro eletro-ótico SM11 para pequenas distâncias, na Semana Fotogramétrica celebrada em Karlsruhe, em 1967, e de introduzir o Taqueômetro registrador eletrônico REG.ELTA.14, no Congresso de Geodésia de 1968, em Stuttgart, se oferecem agora ao Engenheiro Agrimensor uma nova geração de instrumentos.

1 — O SM11, telêmetro eletro-ótico automático com leitura digital das distâncias foi transformado em taqueômetro devido à incorporação de um teodolito "de escala".

2 — O taqueômetro registrador eletrônico REG.ELTA.14, com o sistema telemétrico idêntico ao SM11, possui limbos codificados e micrômetros, além de um dispositivo para registrar todos os dados da medição.

Ambos os instrumentos se parecem com um grande teodolito, cuja luneta **ribaltável**, reúne em um só eixo ótico os sistemas óticos de emissão e recepção, além da luneta do teodolito.

Todos os elementos eletrônicos para medição de distâncias no REG.ELTA.14 e, também, os

relativos à goniometria, estão alojados nos dois montantes. A emissão de luz é um díodo de luminiscência de arseniuro de gálio. A sua radiação na zona perto do infra-vermelho ($=920\text{m}$) é diretamente modulada com duas freqüências: 15 MHz e 150 KHz. A distância é medida comparando as fases entre o sinal refletido de um ponto final do trajeto e um sinal de referência. Para simplificar o uso do instrumento e aumentar sua precisão foram adotadas medidas que se esboçam a seguir:

- As freqüências da modulação são originadas por osciladores de quartzo que podem variar por meio de um escalonador em passos de $2 \cdot 10^{-5} \cdot f$ cada um. Isto oferece ao operador a possibilidade de adaptar as freqüências de modulação às condições atmosféricas da zona a ser levantada, sem que se apresentem erro maior que um centímetro por quilômetro.
- A posição que se deve adotar para o comutador escalonado para as variações das freqüências é lida na seguinte tabela:

Temperatura

PRESSÃO ATMOSFÉRICA mm/Hg	°C	ALTITUDE ~	+ 5	+ 15	+ 25	+ 35
			760	730	700	670
		0	1	1	2	3
		330	1	2	3	4
		690	2	3	4	5
		1080	3	4	5	6
		1500	4	5	6	6
		1970	5	6	6	(6)

O fasímetro trabalha segundo o princípio de contar em dígito e registra como resultado o valor médio de mil medições de fase. A comutação entre as freqüências de precisão e de aproximação é automática.

Uma característica que distingue esses instrumentos é o controle do nível automático no sistema receptor. Quando o raio de luz se interrompe durante a medição, por algum obstáculo, por exemplo: transeuntes ou automóveis, é desconectado o fasímetro, automaticamente, até que se restabeleça a visibilidade, sem que se percam as medições das fases realizadas antes da interrupção.

Isto se deve, em parte, à aplicação do princípio de contar em dígitos e, também, pela soma (adição) de mil medições individuais. O intervalo entre duas medições individuais pode ser escolhido tanto mais amplo quanto se queira, o que permite interromper o raio mais de uma vez; neste caso o tempo necessário para a medição se prolonga devido às interrupções.

Com este método efetuam-se medições em centros urbanos com trânsito de pedestres e veículos, sem esperar que diminua, durante à noite.

A medição da distância se produz, automaticamente, no espaço de

20 segundos, após apertado o disparador. Um circuito de comparação proporciona a coincidência entre a medição de aproximação efetuada na escala de 1000m (freqüência de modulação 150 KHz) e a medição de precisão feita com a escala de 10m (freqüência de modulação 15 MHz), no ponto de "superposição".

Como o fasímetro digital conta com intervalo de 1 m ou 1 cm, respectivamente, não é necessário que coincida o dígito dos metros nas medições de aproximação e de precisão.

Para melhor explicar citamos umas cifras como exemplo:

Medição de Aproximação 499, m
Medição de Precisão 0,438 m

Como resultado total se lê 500,438 m — em outras palavras — a medição de aproximação é corrigida antes de sua indicação; a raiz da medição de precisão é mais exata.

Para tarefas especiais, por exemplo, a determinação da constante analítica é feita repetidas vezes para aumentar a precisão das medições de aproximação com uma exatidão de metros; pode desconectar-se a comutação automática de freqüência, para que as medições possam ser efetuadas à vontade com valores aproximados ou exatos. O tempo necessário para a medição será, então, para cada freqüência inferior a 10 segundos (em mil medições da fase).

Até onde for possível, os componentes eletrônicos do sistema telemétrico estão providos de circuitos integrados para aumentar a segurança e sua duração.

O alcance do telêmetro depende do número de refletores empregados e das condições atmosféricas.

Tem o mesmo alcance de dia ou de noite, sendo este prejudicado somente em tempo nublado. Os raios infra-vermelhos com o comprimento de onda de 900 m, não podem penetrar melhor na névoa com a mesma intensidade que as visadas de boa visibilidade.

Em condições normais, o alcance do instrumento é o seguinte:

500 m com 1 prisma refletor
1200 m com 7 prismas refletores
2000 m com 19 prismas refletores.

O erro médio de uma distância medida de uma só vez é de, aproximadamente, 1 cm. A maior distância que se obtém sem equívoco é de 1000 metros, devendo adicionar 1000 metros ao resultado indicado na medição, quando se trata de uma distância maior de 1000 metros.

O resultado da medição é indicado por seis dígitos, por meio de tubos luminosos. A unidade mínima indicada é de um milímetro.

A ampliação até uma indicação de milímetros se impõe, porque o erro de uma unidade de indicação digital já é por si ± uma unidade do último dígito, o que seria portanto ± 1 cm. Fazendo a média de 1000 medições, o instrumento fornece, sob condições favoráveis, valores ainda mais exatos que 1 cm; por isso é conveniente a indicação de milímetros.

Como já foi exposto, empregam-se prismas triplos como refletores. O porta-prismas (TR7) normal pode levar, conforme a conveniência, de um até sete prismas; estes últimos montados em uma cavilha se parafusam nas aberturas do porta-prismas.

O porta-prismas (TR7) pode virar no eixo vertical ou horizontal sem que a distância sofra qualquer variação quando o refletor se incline ou gire.

Os porta-prismas vêm acompanhados de um tripé mais leve que, depois de aberto, também serve de monopé. Um tubo de extensão, no qual se pode ler a altura do refletor em cada momento, permite situá-lo nas alturas desejadas entre 1,40 e 4,80 metros (com mais um tubo de extensão).

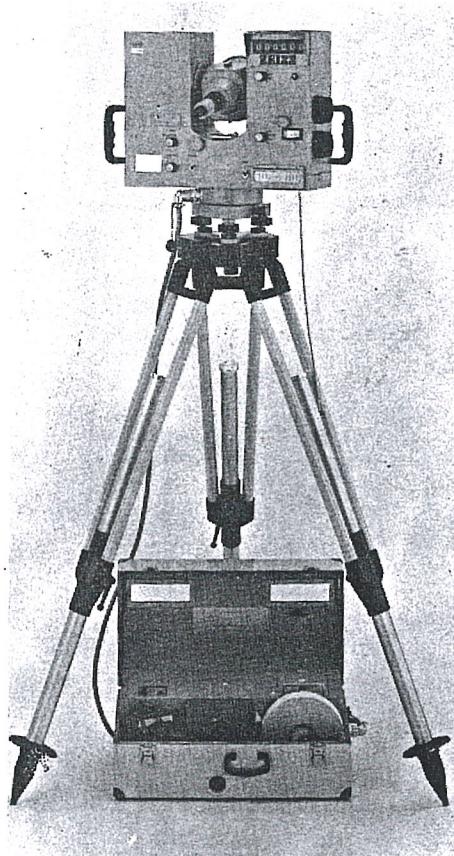
SISTEMA GONIOMÉTRICO

O sistema SM11 tem os limbos de vidros e um microscópio de leitura similar ao teodolito Zeiss Th42. A leitura direta é de um centígrado e as cem divisões da escala do microscópio permitem a leitura por estimação de um milésimo de grau. A leitura do ângulo vertical é automática.

O REG.ELTA.14, além do telêmetro automático, em lugar dos limbos de vidro, possui limbos codificados com um intervalo de um grau.

A coincidência automática dos pontos dos limbos diametralmente opostos elimina erros devidos à sua excentricidade e os erros de divisão periódicas.

Um microscópio explorador fotoelétronicamente divide o intervalo de um grau em 1000 partes; portanto, a unidade mínima explorada é de um milésimo de grau.



Na leitura do limbo vertical está intercalado um compensador automático do índice vertical (sistema automático de leitura do ângulo zenital).

Devido à codificação, ou seja, à numeração eletricamente legível

dos limbos graduados, existe uma correlação fixa entre as linhas de colimação e um ponto do limbo; esta correlação se mantém ainda depois de desconectar o aparelho, porque o dispositivo de exploração se conecta somente depois da ligação, anteriormente ao registro.

Os ângulos serão lidos no sistema de seis tubos luminosos em dígitos, podendo-se comutar a leitura facultativamente para leitura do ângulo horizontal, ângulo vertical ou das distâncias; pode, também, desconectar-se inteiramente para o registro automático dos valores da medição.

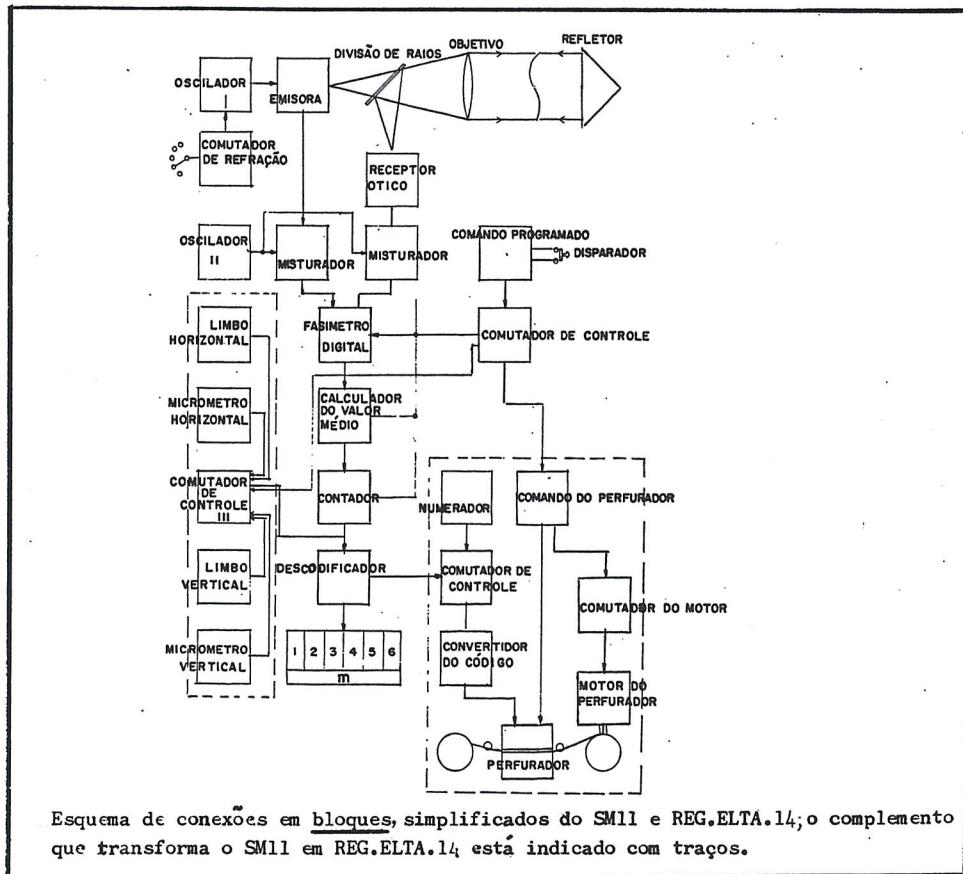
SISTEMA DE REGISTRO DO REG.ELTA.14

Utiliza-se um perfurador de fita, particularmente pequeno e robusto, como sistema de registro; encontra-se junto às baterias recarregáveis, em uma caixa.

O perfurador de fita e o taqueômetro estão unidos por um cabo engatado na tomada situada na base giratória do instrumento.

O perfurador de fita de modo universal serve, facultativamente, para cinco ou oito canais, podendo-se escolher, à vontade, a codificação aplicada na perfuração da fita.

Após numerosas experiências, foi apontado o perfurador de fita como o registrador que oferece maior segurança.



UM HOMEM DO DEVER

Gen. Raul Silveira de Mello

Ricardo Franco de Almeida Serra

Quando percorri, passo a passo, os anais do Forte de Coimbra, tive em mente estudar, à parte, as figuras que mais me impressionaram nos acontecimentos do velho baluarte. Não me custou, porém, verificar que, acima de todas, avulta, como de um gigante, a personalidade do Coronel RICARDO FRANCO DE ALMEIDA SERRA. É a figura preeminentemente da história do Forte. Por ele, pois, devia começar. Até o ano de 1958, entretanto, nada fizera do que me havia imposto. Eis, porém, que reexaminando datas e episódios de Mato Grosso, verifiquei que estávamos às portas do sesquicentenário da morte do grande soldado. Era como um convite para por em foco o seu magnífico perfil.

Decidi-me, por conseguinte, a envidar meios e modos de tornar realidade essa agradável tarefa, apresentando à Nação e ao Exército, quanto cabia em mim, e tal como foi, esse soldado de escol, esse homem do dever. Que título deveria dar a esse trabalho de ensaio? Vacilei na escolha — tantos são os qualificativos que cabem à insigne pessoa do Coronel Ricardo Franco. Afinal, dei preferência a este — *UM HOMEM DO DEVER*. Esta palavra — *dever* — resume, em verdade, o conjunto dos valores da pessoa humana. Seu alto significado encerra tudo que notabilizou Ricardo Franco: integridade, consciência reta, lealdade e devotamento aos chefes, respeito e acatamento às leis, cortesia e generosidade, Fé, intrepidez, e o mais que haja para completar o sentido e a grandeza daquelas cinco letras associadas.

Ricardo Franco, realmente, cultivou o dever em grau heróico. E o fez ao ponto de sobrepor o seu dever aos próprios interesses. Para ele, em se tratando do dever, não havia dubiedade nem réplica. Calavam-se as mais cogitações e os próprios direitos emudeciam.

Assim, deveria portar-se todo homem na vida doméstica, social e profissional. Não estará nisso a suprema aspiração do homem para com Deus e a Pátria? Amá-los até o sacrifício, como fizeram os mártires e patriotas de escol, isto é, até a renúncia do que há de mais precioso — a própria vida? Quem chega, portanto, a tal extremo em face ao que deve, ao que lhe é

sacrossanto, pode-se afirmar, dá preferência à morte a qualquer outra condição, certo de que escolheu o melhor. Não se afirme, porém, que os que assim procedem renegam interesses e legítimos direitos. Nada disso. Não os renunciam,

nem renegam, mas imolam esses bens por um bem maior, certos de que o Amor que os impele — Deus ou Pátria — é infinitamente superior e mais dadivoso que todos os interesses e direitos sacrificados. Essa é a razão pela qual os mártires e os heróis não titubearam diante dos instrumentos de suplício, quando estava em jogo a Fé ou a honra da Pátria.

Nem sempre, porém, corre totalmente por conta do Dever o ato de intrepidez que leva o homem a afrontar a morte por uma causa nobre, qual seja a defesa ou salvamento de um semelhante, mesmo desconhecido, em perigo de vida. Embora represente isso um ato de generosidade, não passa, muita vez, de impulso de incontida coragem de quem assim procede, fundado nos reflexos de que está em condições de

— Explicação Preliminar ao Livro do Gen. Raul Silveira de Mello, intitulado “Um Homem do Dever”, publicado em 1964 pela Biblioteca do Exército. Nele os dirigentes da SBC se inspiraram para instituir o PRÊMIO RICARDO FRANCO.

salvar ou defender uma vida periclitante, e não propriamente de morrer por ela. Assim acontece em incêndios e naufrágios. Na guerra, o espírito de solidariedade, o exemplo dos chefes e companheiros, o ardor da peleja, geram arroubos de valor. São lampejos de intrepidez que empolgam a todos e nos quais não entra geralmente o raciocínio.

Quando, porém, o homem se encontra numa situação em que reconhece, com alguns momentos de lucidez para refletir, que nada há a ganhar, mas só a perder, então se

TOPOGRAFIA
 ASSESSORIA GERAL E EXECUÇÃO
 PLANTAS EM DIFERENTES ESCALAS
 TOPOGRAFIA
 NIVELAMENTO
 ASTRONOMIA
 CADASTRO IMOBILIÁRIO
 FOTO - INTERPRETAÇÃO
 MOSAICOS

AEROFOTOGRAFOMETRIA
 USO BÁSICO
 PROJETOS DE ESTRADAS
 PESQUISA E EXPLORAÇÃO DE
 RECURSOS MINERAIS
 PLANOS DE DESENVOLVIMENTO URBANO
 PROJETOS DE ELETIFICACÃO
 ESTUDOS DE URBANIZAÇÃO
 LOTEAMENTOS

CADASTRO

NUPLAN

— 231-0930 —

NITERÓI URBANISMO E PLANEJAMENTO LTDA
 RJ: AV. AMARAL PEIXOTO, 479 S/607
 GB: RUA REPÚBLICA DO LÍBANO, 61 S/809
 ZC 58 - CENTRO - TEL.: 231-0930



NUPLAN

verá que unicamente o argumento Dever — e isto raro acontece e a poucos — é capaz de levá-lo ao sacrifício, porque esse motivo, para ele, nessa circunstância, é mais forte do que a morte.

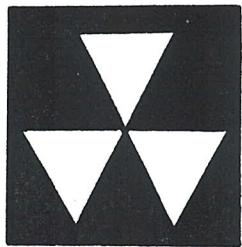
Tanto entre cristãos, como nos de outros credos, e, até, entre pagãos, se têm visto exemplos dessa extrema generosidade. Basta citar entre os antigos, Licurgo(1)

e o Cônsul Régulus(2). Os mártires tiveram à escolha: a vida, com distinções; pela abjuração, ou a morte, pela Fé. Não vacilaram, pcrém, na escolha, porque o Amor que os empolgava era infinitamente maior que as promessas.

Em Ricardo Franco, essa generosidade, essa dedicação ao Dever não tinha limites. Ia sempre ao máximo. Eis a razão por que sua vida e seus exemplos merecem ser postos em relevo, para servirem de paradigmas aos que, civis e militares, se alistam no serviço público ou na segurança da Pátria.

(1) Licurgo, legislador espartano, almejando a felicidade de sua pátria outorgou-lhe uma sábia constituição. Para torná-la respeitada, fez o povo jurar que a observaria fielmente enquanto estivesse ausente na longa viagem que ia empreender. E, tendo partido, nunca mais voltou, propositadamente.

(2) O Cônsul Régulus, prisioneiro dos cartagineses, foi enviado a Roma com os emissários deles para propor a paz, sob juramento de que voltaria com os emissários, qualquer que fosse a solução. Chegado a Roma, em vez de pleitear a paz, aconselhou ao Senado a prosseguir na guerra, porquanto Cartago não estava em condições de resistir. Regressando então, como jurara, foi terrivelmente supliciado e morto, por seu destemeroso e patriótico procedimento.



AEROMAPA BRASIL S.A.

MAPA BASE DE PLANEJAMENTO

HÁ MAIS DE 24 ANOS EXECUTAMOS PLANTAS E
MAPAS AEROFOTOGRAFÉTICOS BÁSICOS PARA:

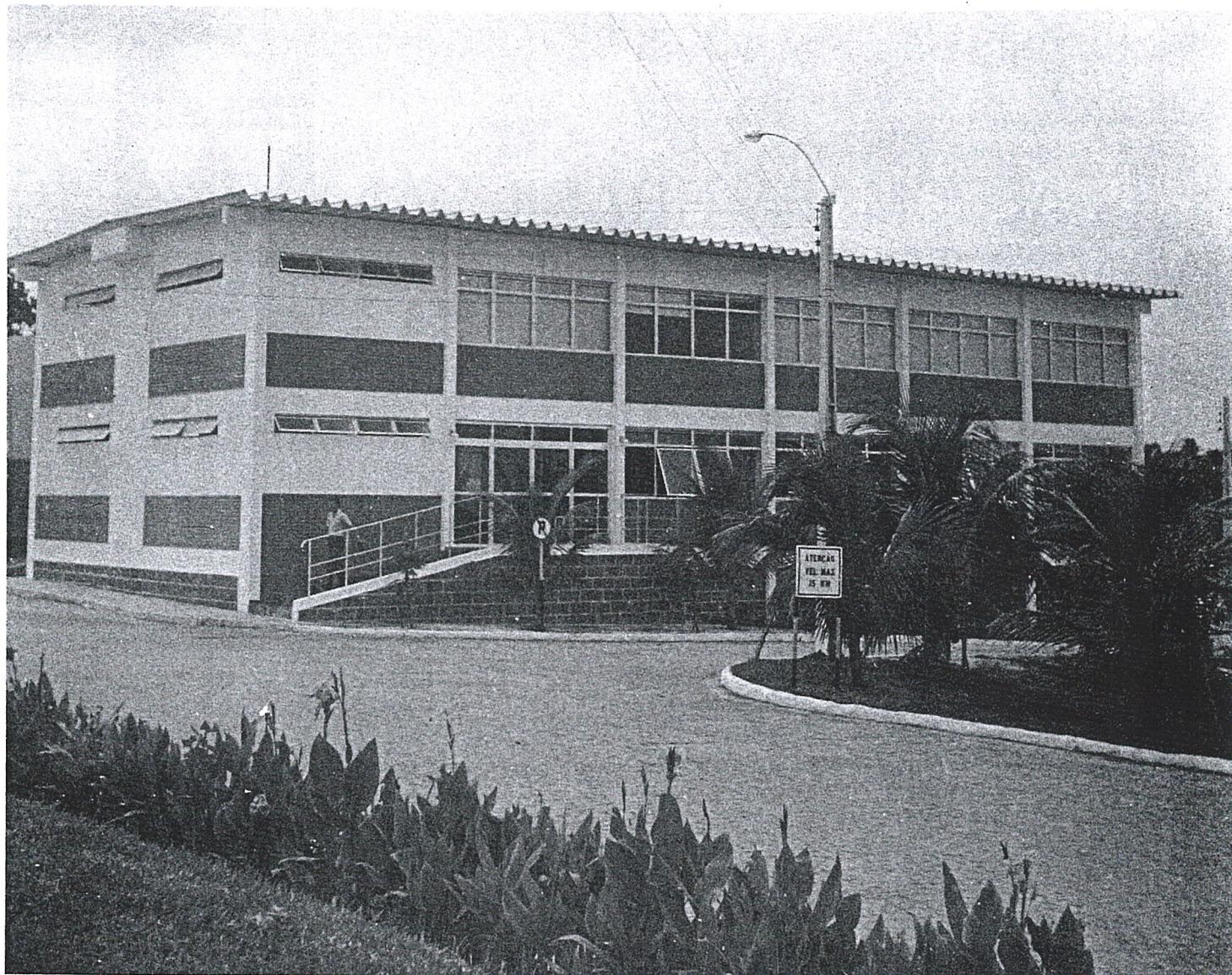
- PLANO DIRETOR
- PROJETOS DE ESTRADAS
- PROJETOS DE IRRIGAÇÃO
- APROVEITAMENTOS HIDRELÉTRICOS
- LEVANTAMENTOS AGROPECUÁRIOS
- PESQUISAS DE EXPLORAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS
- PROJETOS DE COLONIZAÇÃO
- DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA
- PROJETOS DE SANEAMENTO BÁSICO
- LEVANTAMENTOS GEOLÓGICOS
- LEVANTAMENTOS PEDOLOGICOS E FLORESTAIS

DISPOMOS DE UM SERVIÇO AEROFOTO EQUIPADO PARA:
AEROFOTOS PANORÂMICAS, REPRODUÇÕES FOTOGRÁFICAS EM GERAL
AMPLIAÇÕES E COPIAGENS EM PAPEL CRONAFLEX, COPYLINE ETC.
MOSAIKOS MURAIS.

ENDEREÇOS:

ADMINISTRAÇÃO R. MAJOR SERTORIO 200 CONJ. 101 FONES: 36-8768 e 34-6814 SÃO PAULO

PRODUÇÃO R. GAL. PANTALEÃO TELES 1000 FONES: 61-3167 e 267-6186 AEROPORTO - SÃO PAULO



EXÉRCITO CONTRIBUI PARA O MAPEAMENTO DO NORDESTE

**3.^a DL da Diretoria do
Serviço Geográfico**

Uma das Unidades mais importantes que possui o Exército Brasileiro é a Divisão de Levantamento. Existem três no Brasil e uma delas é a Terceira, sediada em Olinda. Seu trabalho destina-se a fazer os levantamentos topográficos no campo e os serviços complementares na sede, que vão resultar nos mapas, ferramenta indispensável ao progresso e à base de todo o planejamento para o desenvolvimento sócio-econômico de uma região.

A Terceira Divisão de Levantamento é um órgão da Diretoria do Serviço Geográfico, subordinada ao Departamento de Engenharia e Comunicações do Exército. Foi criada em 16 de julho de 1958, com o nome de CELNE — Comissão Especial de Levantamento do Nordeste, sendo transformada em 3.^a DL/DSG em 29 de outubro de 1968.

Sua criação foi motivada pela necessidade, cada vez mais urgente, de se conhecer melhor o território do Nordeste, tendo em

vista os interesses do Exército e a necessidade de acelerar o desenvolvimento sócio-econômico da área. A Tercelra Divisão de Levantamento tem trabalhado, continuamente, em operações topográficas para mapeamento em quase todos os Estados nordestinos, tendo totalizado, até o momento, uma área mapeada de quase duzentos mil quilômetros quadrados.

A Tercelra Divisão de Levantamento foi criada no Nordeste com a finalidade de fazer mapas urgentemente, a fim de preparar esta Região para o grande salto rumo ao desenvolvimento. Trata-se de uma Unidade Militar das mais preparadas e bem equipadas tecnicamente no Exército Brasileiro. Seus quadros, de pessoal altamente especializado, se encarregam de todas as fases do mapeamento. Para isso, a Tercelra DL dispõe do mais sofisticado equipamento. Para as tarefas de levantamento topográfico no campo, seus operadores dispõem, por exemplo, de medidores eletrônicos de distância (Telurômetros), capazes de medir distâncias desde cinqüenta metros até sessenta quilômetros com êrro de uns poucos milímetros. Há também medidores de raios infra-vermelhos, bem como teodolitos e o mais variado e moderno equipamento de topografia. Esses trabalhos são feitos em pleno agreste, e o pessoal da Tercelra Divisão de Levantamento tem que chegar, nos locais de serviço, utilizando viaturas especialmente construídas para tal finalidade e, muitas vezes, precisam completar o caminho à pé. Os Integrantes das Turmas de Campo trabalham debaixo das mais severas condições e são verdadeiros abnegados, pois são os "precursores do progresso". Isto significa que eles são, muitas vezes, os primeiros a chegar e plantar a semente do desenvolvimento, vindo depois as grandes obras de infra-estrutura com: estradas, pontes, barragens, açudes, etc. Outra fase importante do mapeamento é feita nos gabinetes, com aparelhagem de grande precisão e sensibilidade. Instalada nos modernos Pavilhões Técnicos da Tercelra Divisão de Levantamento,

dotados de ar condicionado central para proteger o material e tornar melhor o ambiente de trabalho. Na Tercelra DL podemos encontrar os aparelhos restituídos suíços, os aerotrianguladores alemães, o computador italiano, o coordenatógrafo americano, e outros aparelhos importantes. Para realização desse trabalho árduo que a Tercelra Divisão de Levantamento vem realizando no Nordeste, para um melhor desenvolvimento, foi necessário que se realizassem diversos convênios com a SUDENE, o Instituto de Geo-Ciências da Universidade Federal e a Escola Técnica Federal de Pernambuco para que os serviços de mapeamento fossem acelerados.

Conforme declarações do Tenente-Coronel Hermano Lomba Santoro, Chefe da Tercelra Divisão de Levantamento, grande parte da produção de mapas tem sido realizada em convênio com a SUDENE, e lá poderão ser adquiridas, na sua Divisão de Cartografia, informações sobre quais os municípios do Nordeste que já possuem mapas.

Quanto aos demais convênios com Escolas, de Geo-Ciências e Técnica, todas da Universidade Federal, a Tercelra Divisão de Levantamento aproveitará a mão-de-obra especializada local. Terão vez não só estudantes universitários, mas também pessoal diplomado ou ainda de nível médio. Com essa finalidade já houve, inclusive, uma seleção de pessoal na Tercelra Divisão de Levantamento, através de entendimentos entre o Tenente-Coronel Santoro e a direção do Instituto de Geo-Ciências e da Escola Técnica Federal de Pernambuco, estando os candidatos aprovados aguardando chamada para assumirem suas respectivas funções.

O grande desenvolvimento com o trabalho de mapeamento que a Tercelra Divisão de Levantamento realiza é graças à moderníssima aparelhagem de fotogrametria dada pelo governo da República Federal Alemã. Trata-se de aparelhos que são a última palavra na técnica de mapeamento, tais como: medidores óticos e eletrônicos de distâncias, computadores, restituídos, avaliados em cerca de um milhão de dólares. Com todo esse equipamento moderno, a Tercelra Divisão de Levantamento está capacitada a dar mapas ao Nordeste em prazo muito mais curto do que anteriormente seria possível.

Até o presente o pessoal da Tercelra Divisão de Levantamento já executou o levantamento topográfico de vinte folhas na escala de 1:100 000, abrangendo uma área de 60 mil quilômetros quadrados e compreendendo os municípios de: Crato, Juazeiro, Campos Sales e Iguatu, no Estado do Ceará; Salgueiro, Parnamirim e Cabrobó, em Pernambuco; além da parte dos Estados da Bahia e Piauí.

Levantamento de 29 folhas na escala de 1:100 000, abrangendo extensa área litorânea do Estado do Ceará e parte do Rio Grande do Norte, além do Levantamento na escala de 1:50 000, do campo de Instrução da 10.^a Região Militar.

Além desses trabalhos, a Tercelra Divisão de Levantamento realizou os seguintes serviços especiais: Levantamentos Topográficos (com respectivas plantas, em diferentes escalas, memoriais descritos, descrição das divisas e cálculo de área) de: 4.^º Batalhão de Polícia do Exército, 7.^a Companhia de Intendência, 71.^º BI, Estação Receptora e Transmissora de Pau Ferro, Estação Transmissora da Imbiribeira e Distância de Precisão da Barreira do Inferno, entre outros.

Atualmente está em execução o mapeamento do Piauí e Norte da Bahia. O levantamento topográfico que está sendo realizado no Piauí corresponde a dois terços da superfície. A área é grande, quase 152 mil quilômetros quadrados, e o Pessoal da Tercelra Divisão de Levantamento levará, no máximo, três anos para conclusão de todo o serviço, que está sendo feito mediante convênio com a SUDENE.

Tudo isso é a Tercelra Divisão de Levantamento. É apenas a imagem da Unidade de Mapeamento do Exército Brasileiro, no instante em que ela se torna depositária de um Acordo de Cooperação Técnica, entre os Governos do Brasil e República Federal da Alemanha. Conforme esse acordo, a Tercelra Divisão de Levantamento está sendo transformada na terceira organização mais poderosa em cartografia do Brasil, logo após à própria Diretoria do Serviço Geográfico do Exército e os Serviços Aerofotogramétricos Cruzelro do Sul.



Na foto, o eng.^o FERNANDO BRANDÃO, quando recebia os cumprimentos do Cel. ARISTIDES BARRETO, por ocasião da homenagem que recebeu, em Reunião da Diretoria da SBC, pelo cargo que assumira no IBG.

ENGENHEIRO CARTÓGRAFO ASSUME CARGO NO IBGE

Tomou posse, no dia 22 de junho, no cargo de Assessor-Chefe do Departamento de Geodésia e Topografia do Instituto Brasileiro de Geografia, o Engenheiro-Cartógrafo Fernando Augusto de Almeida Brandão Filho. Foi uma indicação justa e bem recebida, não só pelos companheiros de trabalho, como, também, no meio cartográfico.

Quem conhece o Engenheiro Fernando, tanto pela sua atuação junto ao Serviço de Cálculos do DEGETOP, quanto pelas suas qualidades pessoais, sabe que não lhe faltam as condições necessárias para o exercício do cargo.

A posse foi realizada no Gabinete do Prof. Miguel Alves de Lima — Diretor-Superintendente do IBG, a qual compareceram o Engenheiro Dorival Ferrari — Diretor do DEGETOP, o Dr. Wilson Távora Maia — Diretor do DEAG, o Sr. Francisco Antonio Kadlec — Chefe do Serviço de Cálculos daquele Departamento e muitos colegas do Instituto.

Após a leitura do Termo-de-Posse, pelo Prof. Lúcio de Castro Soares — Chefe de Gabinete do Diretor-Superintendente do IBG, fizeram uso da palavra o Prof. Miguel Alves de Lima e o Engenheiro Dorival Ferrari. Após várias referências elogiosas, o Prof. Miguel finalizou suas palavras, dizendo que: “falar sobre as qualidades do empossado seria o mesmo que demonstrar o óbvio”. Cabe-nos apresentar ao Engenheiro Fernando Brandão, Membro Titular do Conselho Fiscal desta Sociedade, nossas congratulações, desejando-lhe inteiro sucesso no desempenho de sua nova função.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARTOGRAFIA

ESTATUTOS

Aprovados em Assembléia-Geral Extraordinária realizada em 16 e 20 de novembro de 1970 na Cidade do Rio de Janeiro

CAPÍTULO X

Das Assembléias-Gerais

Art. 35 — As Assembléias-Gerais, realizadas anualmente no mês de julho, serão convocadas com antecedência mínima de 30 (trinta) dias.

Art. 36 — A Diretoria organizará o Temário da Assembléia-Geral e a Agenda das respectivas sessões incluindo, além da prestação de contas da administração e formulação dos planos futuros, um programa de atividades técnicas, culturais e sociais.

Art. 37 — A Assembléia-Geral é soberana em suas decisões, para as quais será exigida a maioria de 2/3 (dois terços) dos sócios presentes com direito a voto.

Parágrafo único — As decisões da Assembléia-Geral serão baixadas sob a forma de Resolução numerada.

Art. 38 — O quorum para votação de Resolução é de 25 sócios com direito a voto.

Parágrafo único — Havendo matéria a votar e faltando quorum o Presidente fará nova convocação dentro de 24 horas, para votação com qualquer número.

CAPÍTULO XI

Dos Congressos e Reuniões

Art. 39 — A Sociedade promoverá, em âmbito nacional, e com possível e desejável repercussão internacional, Congressos Brasileiros de Cartografia.

§ 1.º — Esses Congressos realizar-se-ão, em períodos não inferiores a dois anos e em diferentes sedes, de modo a melhor interessar os meios culturais e científicos do país.

§ 2.º — Para realizar tais Congressos a Sociedade procurará congregar os organismos técnicos especializados, de modo a obter deles o apoio e o patrocínio, promovendo, com suficiente antecedência, a constituição de uma Comissão Organizadora integrada por representantes desses organismos e presidida pelo Diretor de Congressos.

Art. 40 — A Sociedade promoverá, periodicamente, outras reuniões de caráter científico — os Seminários, Simpósios, Foros, etc. — sempre que houver assuntos de relevante importância para a Cartografia, indicados pelas Comissões Técnico-Científicas.

"A BASE CARTOGRÁFICA PARA A COLONIZAÇÃO"

Eng.º Carlos A. de A. Maranhão
VASP AEROFOTOGRAFETRIA S/A

A história nos testemunha sobre a origem de todos os núcleos habitacionais, e, é quase que infalível, quando um grupo de pessoas animadas pelo espírito de aventura se radica em um determinado lugar, dá origem a uma povoação. Com os seus primeiros habitantes e, na maioria dos casos, instalados no lugar que não seria o ideal por não dispor dos requisitos mínimos sobre todos os pontos de vista, nasceram as cidades desordenadamente, em lugares carentes de água, com problemas para a vazão de esgotos, muitas vezes em regiões geologicamente não recomendadas e mais uma série de desvantagens e problemas que, em muitos casos, poder-se-ia resolver, satisfatoriamente, com a mudança desta nova povoação para alguns quilômetros mais, além ou aquém, da situação de origem.

A base cartográfica até então era fundamentada nos chamados métodos clássicos de levantamentos topográficos e geodésicos e, os seus padrões e normas técnicas, mesmo os métodos de trabalho evoluíam e se desenvolviam muito lentamente.

Nos dias de hoje, com o desenvolvimento da técnica e da ciência, com a disponibilidade e a associação de diversos equipamentos eletrônicos, elétricos, éticos e mecânicos, tornaram possível a construção de mapas cadastrais e sistemáticos, com muito mais rapidez e ótimas precisões. Sobre estes mapas, pode-se considerar os diversos aspectos humanos, e os técnicos conseguem planejar cidades, campos e canais para agricultura, campinas para pecuária, vias de comunicação, linhas de alta tensão para eletrificação urbana e rural, represas para implantação de hidroelétricas. Sobre esses mapas conseguimos até selecionar as melhores e mais adequadas áreas para a implantação de uma nova cidade que atenderá às necessidades de uma nova região.

A aerofotogrametria, reúne, na sua essência, um conjunto de operações técnicas rigorosas, das mais sofisticadas e aprimoradas e uma enorme diversidade de equipamentos que, reunidos, vieram contribuir para a construção rápida de cartas com base nas fotografias

— Comunicação apresentada no I ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS, realizado em Presidente Prudente (SP), em julho/1972.

aéreas. Estas cartas, naturalmente acrescidas da informática, oferecem ao geógrafo excelente ferramenta de trabalho para suas pesquisas e planejamentos. Como exemplo, podemos citar algumas regiões dentro do território nacional que contaram na sua planificação inicial com a disponibilidade de uma base cartográfica: Brasília teve, na sua concepção, o apoio total da aerofotogrametria, quando uma boa parte do planalto foi mapeada com a finalidade específica para o planejamento do Lago das ásas Norte e Sul do eixo monumental dos terminais rodoviários, enfim, de todo o complexo que hoje, depois de 12 anos decorridos da sua fundação, já reúne seus 500.000 habitantes; ainda há pouco, também, a região cortada pela Transamazônica, foi objeto de estudo e, para tanto, foi solicitada a colaboração da aerofotogrametria neste sentido, pois, no projeto desta importante artéria estava previsto a criação de algumas agrovilas, que deverão integrar definitivamente as regiões Norte e Nordeste do Brasil. Neste projeto, além da interligação geográfica, foram considerados diversos aspectos para se poder criar núcleos populacionais de forma lógica e sensata, tudo de acordo com as necessidades regionais. Para o mapeamento dessas áreas foram analisadas dois aspectos: o técnico e o econômico. Ao

considerarmos todo o trabalho executado por terra, empregando-se os métodos clássicos ou um misto dos métodos clássicos e aerofotogramétricos e, ainda, a solução puramente aerofotogramétrica, levou-nos à conclusão das vantagens de adotar a aerofotogrametria.

Para o magnífico trabalho que vem desenvolvendo o INCRA em todo o país, no seu programa de colonização e reforma agrária, teve aquele órgão que dispor de uma Divisão de Cartografia. A atividade do INCRA nesse setor é evidenciada na colaboração que vem prestando ao Projeto RADAM, em que suas equipes fazem estudo do uso potencial dos solos da região Amazônica para planejamento de Agrovilas, com base na seguinte documentação:

- Imagens de Radar
- Fotografias Multi-espectrais
- Fotografias Infra-Vermelhas Coloridas
- Mapas Florestais
- Mapas Geológicos
- Mapas de Uso de Solo
- Mapas Planimétricos.

Sem dúvida alguma, podemos afirmar que o trabalho desenvolvido está alicerçado em bases técnicas seguras e proporcionará, ao planejador das Agrovilas, todas as informações necessárias à correta escolha dos melhores sítios de localização.

Desta forma, a base cartográfica para a colonização estará sempre enormemente evidenciada.

Algumas empresas nacionais vêm operando há mais de três décenios nos mais diversos projetos dentro do país e dispõem de modernos equipamentos e uma grande quantidade de técnicos para auxiliar no progresso nacional, porporcionando cartas para todas as atividades, desde os estudos geográficos até à execução final dos projetos que se fazem necessários a um país em franco desenvolvimento, colocando o Brasil no lugar que deve figurar entre as nações.

I ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS

Presidente Prudente (SP) recebeu, no período de 1 a 7 de julho último, mais de 600 geógrafos de todo Brasil, além de vários convidados da França, Suíça e Guiana Francesa, a fim de discutirem o apaixonante e atual tema — Colonização.

Sob a Coordenação do Prof. Marcos Alegre, a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Presidente Prudente e a Associação dos Geógrafos Brasileiros realizaram o Conclave, que foi considerado

o de maior projeção dos tantos já realizados, até hoje, no Brasil.

Compareceram ao Encontro várias personalidades do meio geográfico. Dentre outros: o Prof. José Ribeiro de Araújo Filho — Presidente da AGB, o Prof. José César de Magalhães Filho — Diretor da Seção Regional do Rio de Janeiro da mesma entidade, o Prof. Manoel Corrêa de Oliveira Andrade e o Prof. Gilberto Osório de Andrade — da Universidade de Pernambuco, a Prof.^a Maria Conceição Vicente de

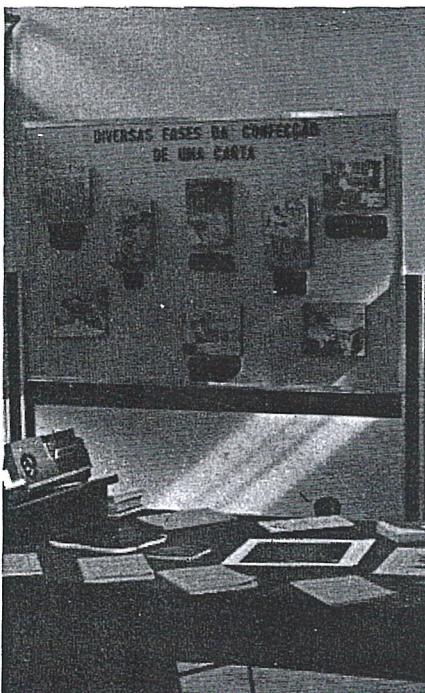
Carvalho e o Prof. Pasquale Petrone — da Universidade de São Paulo, e o Prof. Ney Strauch — Diretor do Departamento de Divulgação Geográfica do IBG.

Várias Organizações prestigiaram o Encontro, tomando parte na Exposição, destacando-se, entre outras:

a Diretoria do Serviço Geográfico; o Instituto Brasileiro de Geografia; o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária; a VASP Aerofotogrametria; a Aeromapa Brasil; a Abril Cultural e a Sociedade Brasileira de Cartografia, representada pelo seu Presidente — Cel.Eng.^oGeo. Aristides Barreto, pela Diretora de Congressos — Prof.^aGeo. Magnólia de Lima, e pelo

2.º Diretor-Secretário — Cap.Eng.^oGeo. José Carlos Guimarães — representante oficial da DSG. Abaixo, aspectos dos "stands" da SBC e da DSG por ele organizados, nos quais foram distribuídas Revistas e alguns brindes.

Convém destacar, também, profissionais de outras áreas que compareceram ao Encontro, apresentando contribuições, dos quais destacamos os nossos Associados — Eng.^o Carlos Aylton de Albuquerque Maranhão — da VASP S/A, que apresentou a comunicação intitulada "Base Cartográfica para a Colonização" e o Eng.^oCart. Cláudio Ivanof Lucarevschi — da Geocarta S/A, que fez uma explanação sobre "A regulamentação da Profissão de Geógrafo". Digna de louvor foi a escolha para Presidente de Honra do Encontro do Prof. Pierre Monbeig — Catedrático da Sorbonne — e grande entusiasta da Geografia brasileira, cuja tese de doutoramento fora, exatamente, a Região da Alta Sorocabana.



LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO EM ATALAIA DO NORTE (AM)

Itamar de Vasconcelos Sobral

A cidade de Atalaia do Norte está localizada à margem direita do Rio Javarí, onde a erosão é mais intensa.

Na área da cidade, até o contorno com a selva, foi constatada uma forma suave e ao nordeste e noroeste áreas baixas, que são alagadas nos períodos de janeiro a maio, quando o Rio Javarí atinge a sua lâmina máxima.

Há poucas áreas alagadas durante o ano; uma delas fica entre as ruas Benjamin Constant, Euclides de Freitas e Marculino Melo e a Avenida Pedro Teixeira; a outra é um igarapé, próximo à serraria Santa Teresinha.

Baseado no exposto foi feito um estudo morfológico, com vista à definição do projeto das ruas. As curvas de forma (não de nível) dão uma idéia geral da topografia de toda área, o que pode facilitar para um futuro estudo da implantação de sistema de saneamento.

No que se diz respeito à locação da estrada de rodagem de Atalaia do Norte a Benjamin Constant, não foi possível fazer devido alguns fatores, tais como: falta de aparelhos topográficos (Teodolitos, miras, etc.) e o espaço de trinta dias, período de atuação das equipes não ser suficiente para um levantamento topográfico de 60 quilômetros, em uma área problemática como é a Amazônia.

O trabalho foi iniciado tomando como base o canto direito da Praça São Sebastião, na Avenida Pedro Teixeira, designado por MARCO ZERO IGUAL A ZERO ($M=O=O$). Neste local, com a

bússola, foi determinado ângulo de visada para a locação do polígono.

O levantamento da Praça São Sebastião, da Igreja e das casas adjacentes foram feitas em primeiro lugar. Depois partimos com a locação do polígono fechado pela Avenida Pedro Teixeira, passando pelo Grupo Escolar Pio Veiga, as ruas Euclides Freitas, Benjamin Constant, Marculino de Melo, até encontrar a Avenida Pedro Teixeira, onde foi fechado o polígono no MARCO ZERO IGUAL A ZERO ($M=O=O$).

As casas, redes elétricas, meio-fios, arborização, áreas inundáveis e demais detalhes, fora e dentro do mesmo polígono, foram levantados à medida em que era locado o polígono. Da Avenida Pedro Teixeira, próximo ao Grupo Escolar Pio Velga foi locado um segundo polígono, passando pelas ruas 31 de

Março, Remate Demais e pela rua da ponte Duque de Caxias, indo fechar na Avenida Pedro Teixeira, ao lado esquerdo da Prefeitura, foi usado o mesmo critério empregado no polígono anterior.

Partindo da Avenida Pedro Teixeira do lado esquerdo do Setor Educacional, foi locada a rua Estrada para Benjamin Constant até uma ponte sobre dois igarapés, no Início da selva. Os prolongamentos dos dois polígonos fechados foram locados partindo das mesmas ruas, por polygonais abertas.

Da rua Benjamin Constant foi locado seu prolongamento, até o rio Javarí e locada a rua Javarí. A rua General Hunhago foi locada da rua 31 de Março até à rua da ponte Duque de Caxias.

Da rua Euclides de Freitas, foi locado seu prolongamento, o cemitério e demais detalhes adjacentes.

Partindo do MARCO ZERO IGUAL A ZERO ($M=O=O$), foi locado o porto, escadaria, serraria, depósito, oficina mecânica, campo

de futebol, passagem suspensa, igarapés e a margem direita do Rio Javarí.

A largura do Rio Javarí, foi feita através de informações do pessoal local. O contorno da selva, partes foram medidas e outras por aproximação.

Foi implantado um marco do formato de tronco de pirâmide com 0,50m de altura, com uma base de 0,60m de largura, marco este denominado de MARCO

GEOGRÁFICO. O mesmo está localizado defronte ao Grupo Escolar Pio Veiga, na ala direita com 8 metros para a frente e 8 metros à esquerda. No referido marco está incravada uma bússola orientada no sentido norte-sul.

De um lado do marco, acham-se inscritas as coordenadas geográficas, interpoladas de uma carta poligônica do Estado do Amazonas e a altitude de 80 metros, tirada da Encyclopédia dos Municípios Brasileiros do IBGE; no outro lado consta os seguintes dizeres:

ELABORADO PELA EQUIPE DO PROJETO RONDON, OPERAÇÃO NACIONAL IX — 1972 PE; no terceiro lado, consta o nome da equipe: I — Manoel Garcias Torrese, II — Severino Genuíno Dourado, III — Luiz Gonçalves de Melo, IV — Joaquim Robertson Cardoso de Melo, V — Itamar de Vasconcelos Sobral; ficando o quarto lado, para ser usado pelo Sr. Prefeito Municipal.

O objetivo da implantação desse marco, prende-se não somente para servir de orientação ao povo da cidade, mas para fins didáticos, principalmente uma finalidade objetiva, como também servir de itinerário histórico e técnico aos que se aventurarem pelo campo da geografia aplicada, finalidade científica.

CONCLUSÕES E SUGESTÕES

Um bom levantamento topográfico planimétrico é um instrumental indispensável à elaboração de qualquer plano de urbanização, seja este do interesse de uma

— Relatório elaborado pelo Universitário Itamar de Vasconcelos Sobral, integrante da Operação Nacional IX do PROJETO RONDON em princípios de 1972.

pequena aldeia ou de uma grande metrópole. Deve-se buscar sempre cada vez mais um aprimoramento técnico, com o auxílio da bússola, teodolito, mira, nível e os mais modernos aparelhos de aerofotogrametria.

É necessário que o homem procure empregar as modernas técnicas disponíveis para que possa utilizar, cada vez melhor, trabalho de real envergadura do ponto de vista técnico científico. Sem ela não se pode planejar, ou levar à frente outros planejamentos de alto nível.

Em vista disso tomo a liberdade de sugerir ao Exmo. Sr. Prefeito que, quando solicitar da Coordenadoria do Projeto Rondon, pessoal para uma nova atuação nessa área, requisítá-lo munidos dos respectivos equipamentos ou sejam: teodolito, mira e nível, isto para que não haja problema de solução de continuidade, uma vez que já foi feito, o levantamento planimétrico, em escala de 1:1.000 e 1:2.000. Resta fazer tão somente o levantamento altimétrico e a locação dos meio-fios das ruas projetadas.

Estas observações poderão servir de base e orientação a todos os setores de atuação do Projeto Rondon, fazendo com que desenvolva um trabalho produtivo e de utilidade pública. Em outras linhas; só o material humano não é suficiente. Há necessidade de material técnico, cada um dentro de suas especializações. Isso é imprescindível em qualquer obra pioneira. As recomendações finais são extensivas a todos aqueles que por ventura venham atuar no Amazonas.

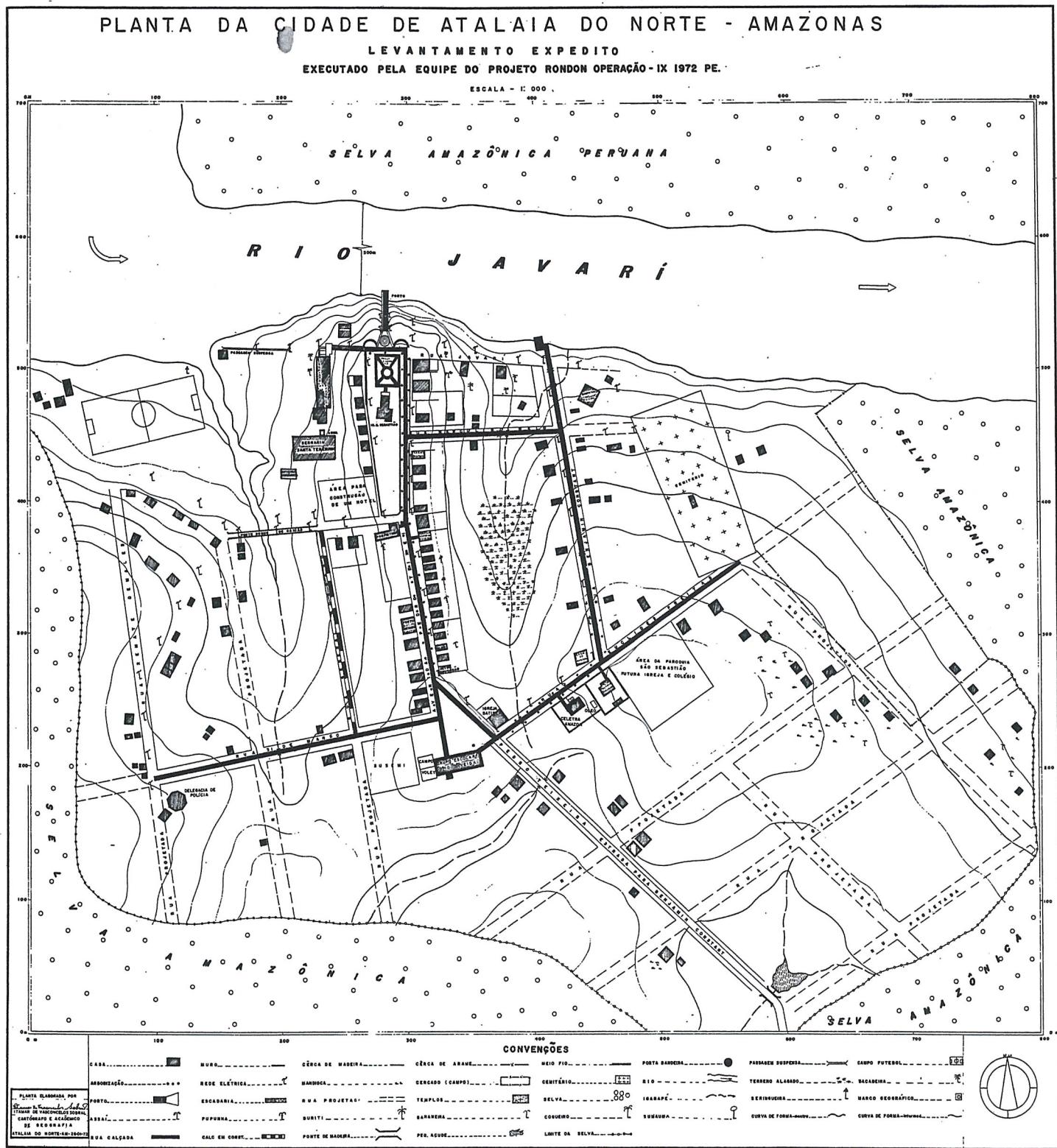


TABELA DE PREÇOS PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE AEROLEVANTAMENTO

	VALORES ESTIMADOS	PARA O KM ²	MAPEADO (PREÇO COMERCIAL)				
Escala - Foto	1:100.000	1:60.000	1:60.000	1:25.000	1:20.000	1:8.000	1:5.000
M a p a	1	1	1	1	1	1	1
	250.000 eq = 100 m 1° X 30°	100.000 eq = 40 m 30' X 30'	50.000 eq = 20 m 15' X 15'	25.000 eq = 10 m 7,5' X 7,5'	10.000 eq = 5 m	5.000 eq = 2 m	2.000 eq = 1 m
F a s e							
1 Projeto	1,50	1,50	1,50	1,50	9,00	50,00	800,00
2 Apoio	8,00	12,00	14,00	15,00	165,00	500,00	2.500,00
3 Aerotriangulação	2,50	2,50	2,50	2,50	25,00	—	—
4 Restituição	2,50	7,00	14,00	35,00	170,00	520,00	2.300,00
5 Gravação (Desenho)	2,50	10,00	34,00	111,00	131,00	580,00	2.600,00
6 Preço por km ²	17,00	33,00	66,00	165,00	500,00	1.650,00	8.200,00
7 Área (Aproximada)	18.000 km ²	3.000 km ²	750 km ²	180 km ²	—	—	—
8 Total em Cruzeiros	300.000,00	100.000,00	50.000,00	30.000,00	—	—	—

Impressão de 1000 folhas — Cr\$ 9.000,00 — Julho/72

Dados retirados do trabalho "Mapeamento do Brasil" do Cel. Eng.^o Geo. Aristides Barreto

VASP

AEROFOTOGRAFETRIA S/A

DESDE 1952 COOPERANDO NO PROGRESSO DO BRASIL, EXECUTANDO:

PLANTAS E MAPAS AEROFOTOGRAFÉTRICOS
BÁSICOS PARA:

PLANO DIRETOR

PROJETOS DE ESTRADAS

LEVANTAMENTOS GEOLÓGICOS

PESQUISA E EXPLORAÇÃO DE RECURSOS MINERAIS

PROJETOS DE SANEAMENTO BÁSICOS

SERVIÇOS DE TOPOGRAFIA

GEODÉSIA

ASTRONOMIA

CADASTROS

IMOBILIÁRIOS

URBANOS E

RURAIS

LEVANTAMENTOS AGROPECUÁRIOS

São clientes da VASP AEROFOTOGRAFETRIA S/A:

Fundo Estadual de Saneamento Básico
Cia. Metropolitana de Águas de São Paulo
— COMASP

Centrais Elétricas de São Paulo — CESP
Comissão Interestadual da Bacia
Paraná-Uruguai — CIBPU

Departamento de Águas e Energia Elétrica
do Estado de São Paulo — DAEE
Superintendência de Água e Esgoto da
Capital — SAEC

Departamento de Estradas de Rodagem de
São Paulo — DER

Estrada de Ferro Sorocabana
Grupo Executivo da Grande São Paulo —
GEGRAN

Departamento de Obras Sanitárias —
D.O.S..

Instituto Agronômico de Campinas
Serviço do Vale do Tietê — SVT
Brasconsult S/A Ltda.

Centro Estadual de Abastecimento S/A —
CEASA

Centro Estadual de Casas para o Povo —
CECAP

Companhia Agrícola Imobiliária e Colonizadora — CAIC

PREFEITURAS MUNICIPAIS

Aguas da Prata	Mogi-Guaçu
Atibaia	Mogi-Mirim
Bauru	Ourinhos
Cunha	Ribeirão Preto
Guarulhos	S. Cruz do Rio Pardo
Iguape	Santo André
Mogi das Cruzes	São Paulo
	Socorro

A VASP AEROFOTOGRAFETRIA S/A, dentro da sua especialidade, tem executado inúmeros trabalhos cartográficos e cadastrais, em escala de 1:500 até escala de 1:100.000. Com larga experiência em cobertura aerofotogramétrica, tem elaborado projetos para determinação de cotas de bacia de acumulação em projetos de irrigação em anteprojetos e projetos finais de estradas de rodagem, cadastros rurais e urbanos.

Rua Nova York n.º 833 — Brooklin Paulista

SÃO PAULO — BRASIL

Telefones: 61-6302 — 61-3524 — 61-1609

FOLHAS IMPRESSAS PELOS DIFERENTES ÓRGÃOS NO P

Dados retirados do trabalho "Mapeamento do Brasil"

ÓRGÃO	D S G				I B	
	1	1	1	1	1	1
ESCALA	25.000	50.000	100.000	250.000	50.000	100.000
ANO						
1895	0	0	0	0	0	0
1897	0	0	0	0	0	0
1898	0	0	0	0	0	0
1911	0	0	0	0	0	0
1912	0	0	0	0	0	0
1913	0	0	0	0	0	0
1914	0	0	0	0	0	0
1919	0	0	0	0	0	0
1920	0	0	0	0	0	0
1921	0	0	0	0	0	0
1922	0	0	0	0	0	0
1923	0	0	0	0	0	0
1924	0	0	0	0	0	0
1925	0	0	0	0	0	0
1926	0	0	0	0	0	0
1927	0	0	0	0	0	0
1928	0	0	0	0	0	0
1929	0	0	0	0	0	0
1930	0	0	0	0	0	0
1931	0	0	0	0	0	0
1932	0	0	0	0	0	0
1933	0	0	0	0	0	0
1934	0	0	0	0	0	0
1936	1	0	0	0	0	0
1937	8	1	0	0	0	0
1939	0	10	0	0	0	0
1940	0	20	0	0	0	0
1942	0	0	0	0	0	0
1943	5	8	0	0	0	0
1944	15	31	0	0	0	0
1945	6	8	0	0	0	0
1946	4	8	0	0	0	0
1947	0	3	0	0	0	0
1948	0	10	0	0	0	0
1049	0	8	0	0	0	0
1050	0	3	0	0	0	0
1051	0	2	0	0	0	0
1952	0	1	0	0	0	0
1953	5	3	0	0	0	0
1954	0	8	0	0	0	0
1955	4	2	0	0	0	0
1956	7	13	0	0	0	0
1957	2	12	9	0	0	0
1958	0	14	1	0	0	0
1959	1	15	2	0	0	0
1960	0	35	6	3	0	0
1961	0	12	6	1	0	0
1962	0	10	0	3	0	0
1963	4	15	1	7	3	0
1964	0	1	0	0	2	0
1965	0	10	2	0	1	3
1966	1	35	0	0	6	3
1967	2	34	0	0	2	15
1968	2	55	6	0	16	10
1969	13	50	55	1	30	0
1970	0	9	11	0	61	18
1971	7	18	42	0	62	1
*S/data	0	0	0	0	0	1
TOTAL	87	439	141	16	183	51

DO COMPREENDIDO ENTRE 1895 E 1971

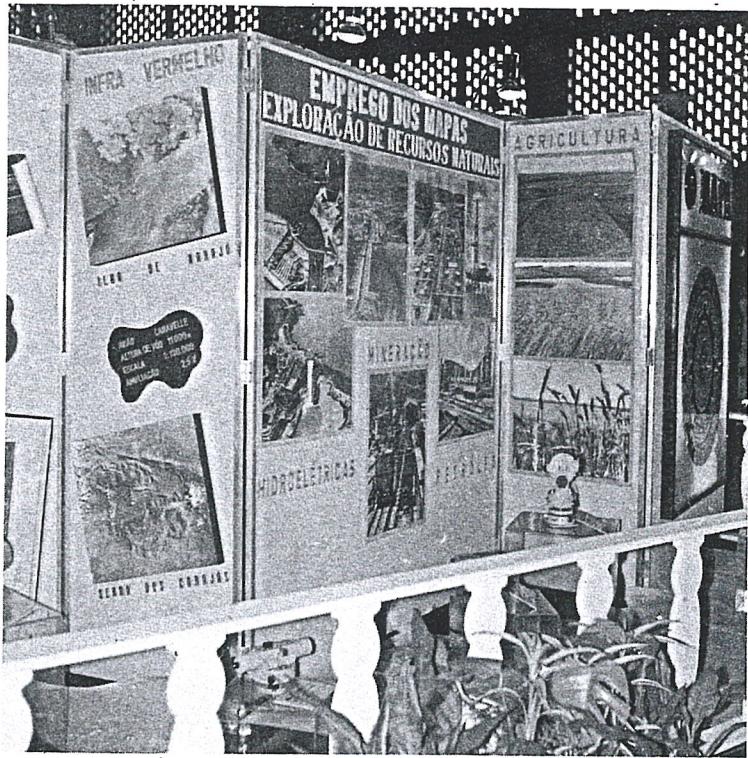
Cel. Eng.^o Geo. ARISTIDAS BARRETO

RESUMO DAS FOLHAS DO PAÍS

Escala	Número de folhas necessárias para mapear o país	FOLHAS IMPRESSAS					Total de folhas existente	Observações
		D S G	I B G	I G G	D G M G	Diversos		
1 : 1.000.000	46	—	46	—	—	—	46	
1 : 500.000	154	—	62	—	—	—	62.	
1 : 250.000	555	16	25	11	—	—	52	
1 : 100.000	3.036	141	51	74	59	65	390	
1 : 50.000	11.928	439	183	56	—	—	678	
1 : 25.000	47.712	87	—	—	—	—	87	

OBS: — Considerando-se, apenas, as escalas para mapeamento sistemático de 1/100.000 e 1/50.000, podemos afirmar que já atingimos o percentual de 18% da área a mapear no Território Nacional.

— Solicita-se a cooperação dos usuários, no sentido de enviar sugestões sobre modificações, que serão examinadas e adotadas, se for o caso.



A CARTOGRAFIA NA EXPO-EX-72

Cerca de 1.500.000 visitantes, entre os quais o Presidente Emílio Garrastazu Médici, estiveram na Exposição do Exército montada no Pavilhão de São Cristóvão, na Guanabara, de 19 a 28 de junho último.

O grande número de visitantes superou as previsões dos organizadores e demonstrou, claramente, a aceitação da nova imagem que o Exército está projetando no País, em face das inúmeras tarefas de interesse social que vem desempenhando ultimamente.

Nos dez dias da EXPO-EX-72, além dos brindes distribuídos às crianças (chaveiros, livros, material escolar), foram oferecidos aos adultos 500 mil folhetos, contando das atividades dessa Corporação em todos os seus setores e sua plena integração na vida brasileira. Aqueles que a visitaram tiveram a certeza de que o Exército Brasileiro presta uma série de serviços de utilidade ao País, aumentando cada vez mais sua significação como organismo



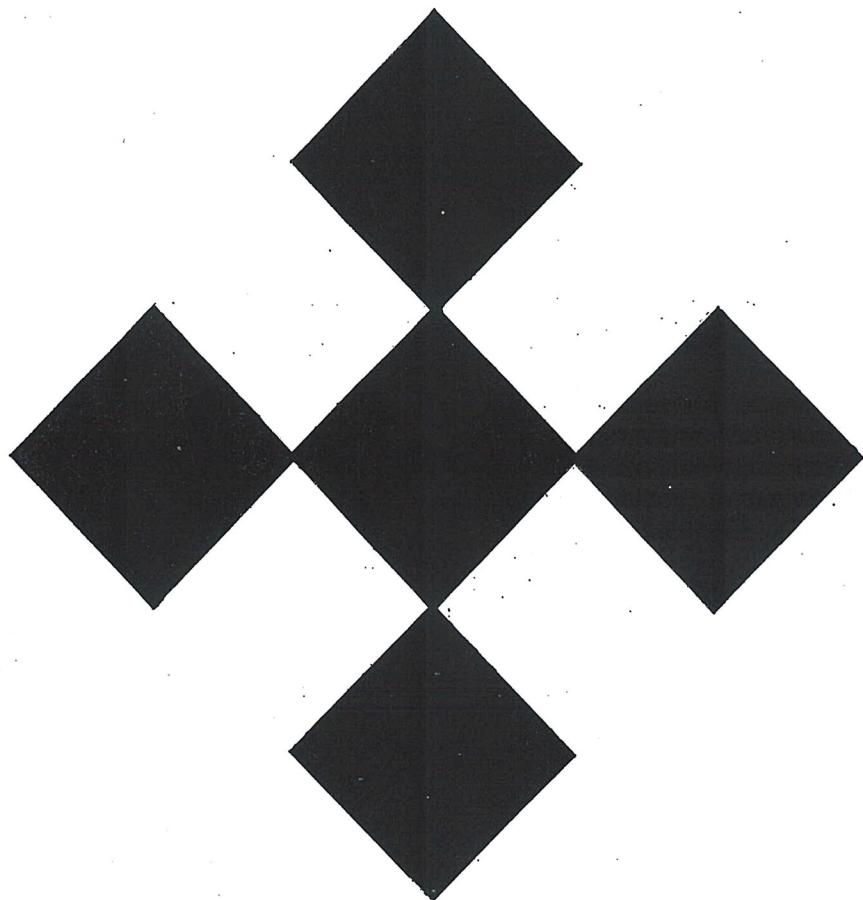
omento em que o Ministro do Exército — General ORLANDO GEISEL, visitava o "stand" da Diretoria do Serviço Geográfico, acompanhado do Secretário-Geral da Organização — General ANTONIO JORGE CORRÊA, ladeados pelo General BENJAMIN DA COSTA LAMARÃO — Diretor daquele Serviço, e pelo Ten-Cel. JOSÉ FRANCISCO POMBO DO AMARAL — Encarregado pelo seu "stand".

altamente sintonizado com o desenvolvimento nacional; que é uma Organização que se ramifica em vários setores, unidos num único escopo — o progresso da Nação, a segurança e o bem-estar de seu povo. Entre os aspectos mais interessantes do Exército Brasileiro, dentro de sua grandiosa missão de servir tanto na guerra como na paz, destacou-se o Serviço Geográfico, com seus serviços de aerofotogrametria e posterior execução de "cartas". Contando, atualmente, essa Diretoria, com material ultra-moderno, chamou atenção, especialmente, o Geodímetro M-8, que utiliza o raio "lazer" e que se encontra em operação na locação dos pilares da ponte Rio-Niterói. Por especial gentileza dessa Diretoria, foram distribuídos em seu "stand", exemplares dos números 2, 3, 4 e 5 da REVISTA BRASILEIRA DE CARTOGRAFIA, estando, assim, presente àquele evento a nossa SBC.



Aspecto do "stand" da Diretoria do Serviço Geográfico.

AEROFOTO CRUZEIRO DO SUL



— Responsável pela cobertura fotográfica, em diversas escalas, de área correspondente a uma vez e meia a superfície do território nacional...

— Única empresa brasileira a trabalhar com ortofotografia e com rastreador de satélites para determinação de coordenadas...

— Vencedora de concorrência internacional para o recobrimento aerofotogramétrico da totalidade do território uruguai...

— Colaboradora efetiva no desenvolvimento do vale do São Francisco e do Nordeste, com trabalhos vultosos para a SUVALE e SUDENE...

— Ativa participante na execução do Projeto Radam...

— Perfeitamente equipada para processar filmes infra-vermelho e colorido...

— Executora do mapeamento para o anteprojeto da Transamazônica e da Perimetral-Norte...

Uma vasta experiência

Pioneira em aerofotogrametria no Brasil, há mais de 30 anos trabalhando no setor, SERVIÇOS AEROFOTOGRAFÉTRICOS CRUZEIRO DO SUL S.A., iniciou suas atividades em 1937, como uma pequena seção do antigo Sindicato Condor. Essa Divisão de Aerofotogrametria, era conhecida como a "AEROFOTO", sendo que esta denominação perdura até hoje. Ao ser realizada a nacionalização do Sindicato Condor, tornou-se uma divisão dos Serviços Aéreo Cruzeiro do Sul S.A.

Com o crescimento de suas atividades e o desenvolvimento da aerofotogrametria no Brasil, passou a ser, em 1948, uma empresa independente. Continuando a se ampliar cada vez mais, a AEROFOTO possui, atualmente, sede própria no Rio de Janeiro, construída especificamente para a consecução de suas atividades, com área superior a 8.000 m² e equipada com sistema de ar condicionado central. Conta no momento com uma equipe de 400 funcionários, entre engenheiros, cartógrafos,

desenhistas, laboratoristas, topógrafos, etc., trabalhando num clima de perfeita integração funcional. A AEROFOTO pode ser considerada, como uma das grandes organizações em fotogrametria no mundo, possuindo uma equipe de técnicos altamente especializados, que constantemente atualizam seus conhecimentos em visitas, estágios e cursos nos melhores centros da Europa e dos Estados Unidos.

NOVOS EQUIPAMENTOS

Em consequência de sua expansão sempre crescente, a AEROFOTO instalou um parque gráfico, para impressão de seus mapas, e adquiriu recentemente, uma série de novos equipamentos que vieram aumentar de forma considerável a sua capacidade de produção.

Com a compra de mais um avião Beechcraft "Queen Air" e de duas câmaras aéreas super-grande-angulares Zeiss RMK-A 8,5/23, a divisão de vôo foi ampliada, contando agora com uma frota de cinco aviões e um conjunto de nove câmaras aéreas que lhe permitem efetuar coberturas aerofotogramétricas em grandes, médias e pequenas escalas, utilizando filmes pancromático, colorido, e infra-vermelho (preto-e-branco e colorido).

O seu laboratório recebeu, no final do ano passado, uma processadora automática para filme aéreo, mod. Kodak

Versamat; uma processadora para filme e papel colorido, marca Calumet; e, uma copiadora eletrônica, para filme aéreo colorido e preto-e-branco, mod. Log-Color. Assim sendo, estamos aptos a revelar e copiar filmes coloridos e infra-vermelho coloridos, que são de grande valia para interpretação de recursos naturais.

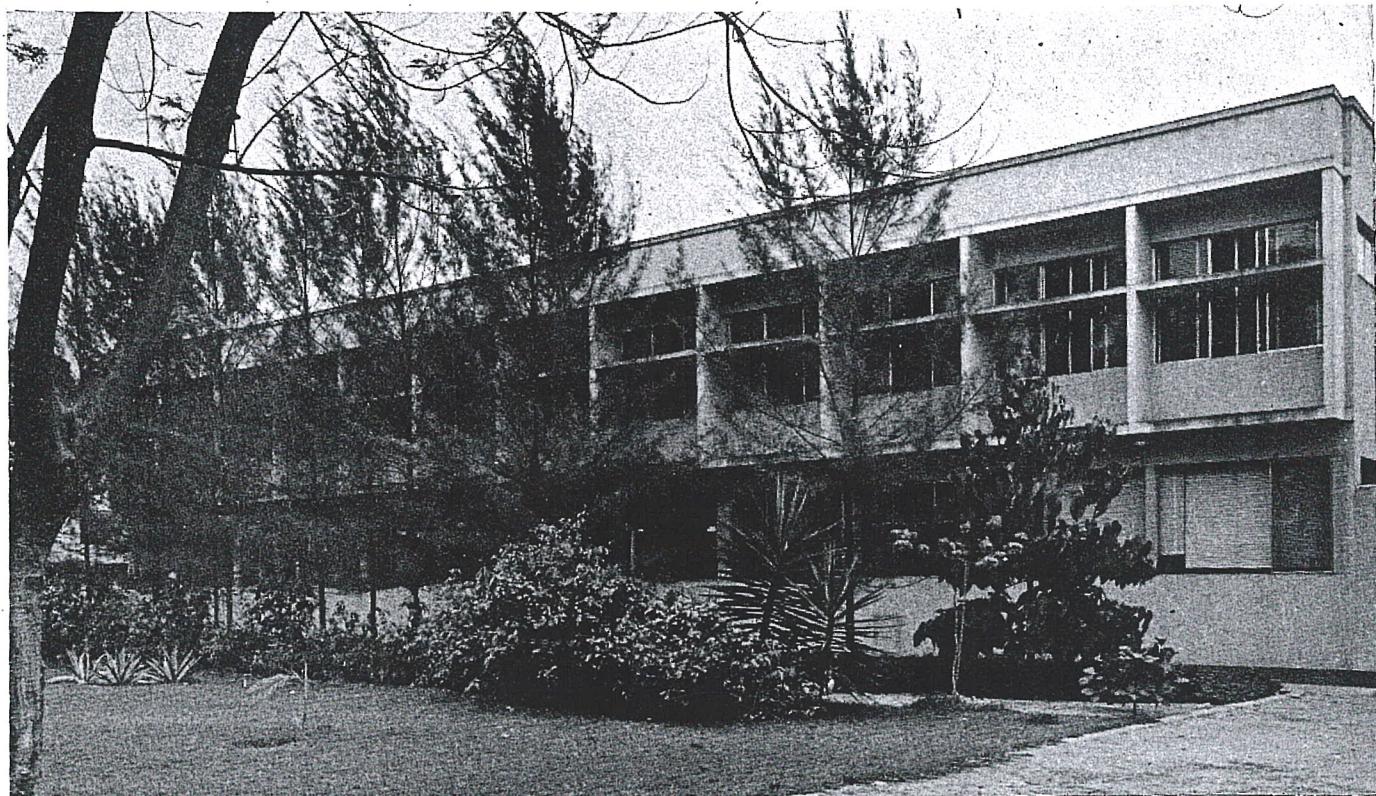
A divisão de apoio terrestre, foram adicionados dois helicópteros à turbina Alouette II; dois conjuntos, receptor e gravador de sinais de satélites, para determinação de coordenadas, mod. Magnavox; e, um giroscópio, para determinação de azimutes, de fabricação Wild.

A divisão de restituição, que dispõe de moderno instrumental, está em condições de executar desde mapas em pequenas escalas, tão necessários ao planejamento regional, até plantas cadastrais, em grandes escalas e de alta precisão, que são elementos básicos para os principais projetos de

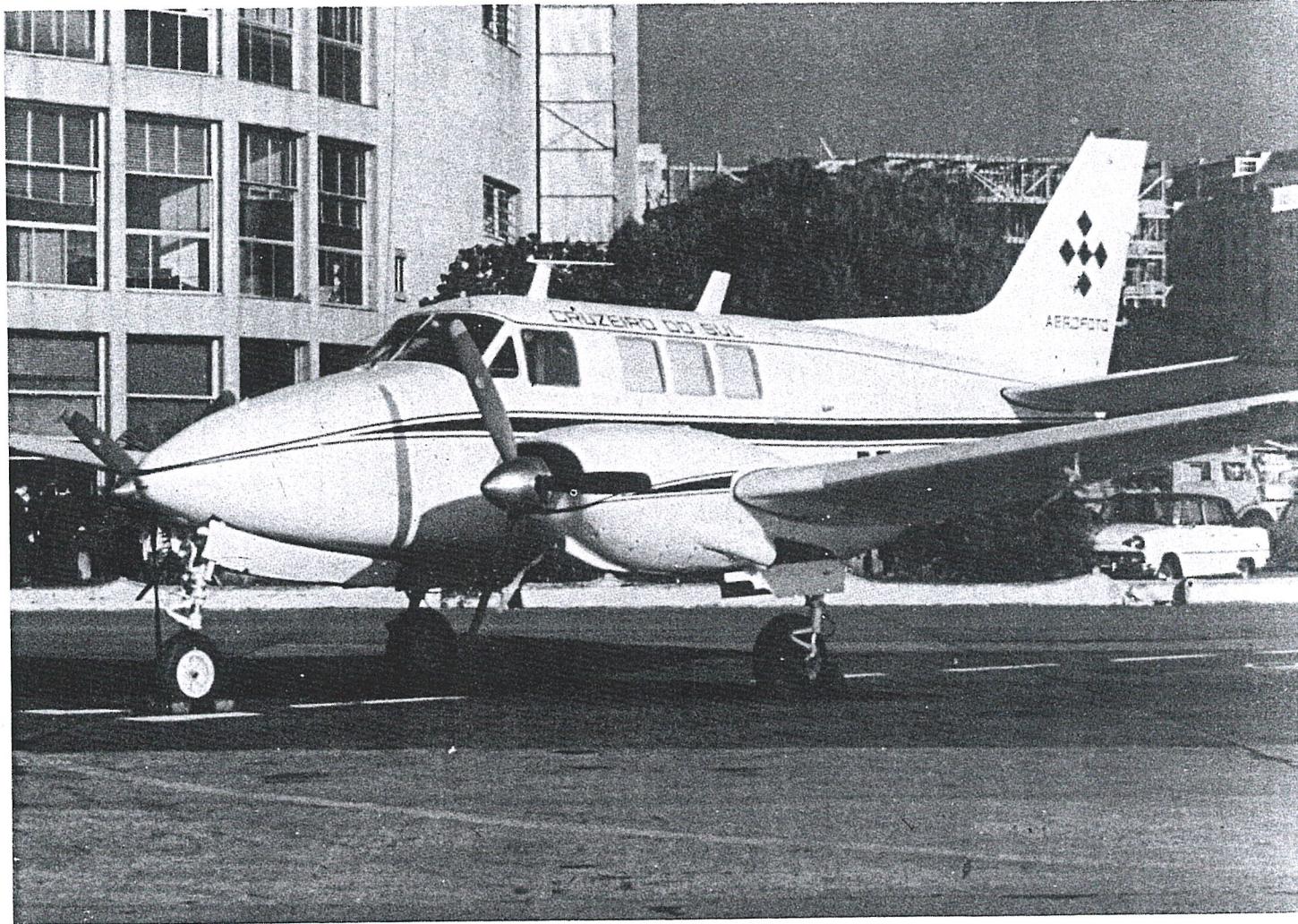
desenvolvimento urbano. Ao grande número de estereotrianguladores e restituidores de diversas ordens, foi acrescido ultimamente um monocomparador Space-Optic, para triangulações analíticas; um restituidor de alta precisão, também triangulador semi-analítico, mod. Planimat Zeiss; além de dois ortoprojetores Zeiss, sendo um, o modelo Gigas-Zeiss GZ-1, para ortofotocartas de alta precisão e em grandes escalas, e o outro, o Orto-3-Projetor, para médias e pequenas escalas.

TRABALHOS EXECUTADOS

Entre as principais obras que se devem à AEROFOTO, é justo ressaltar, as plantas aerofotogramétricas das bacias de acumulação, destinadas à construção das mais importantes barragens e usinas hidroelétricas do país (Paulo Afonso, Três Marias,

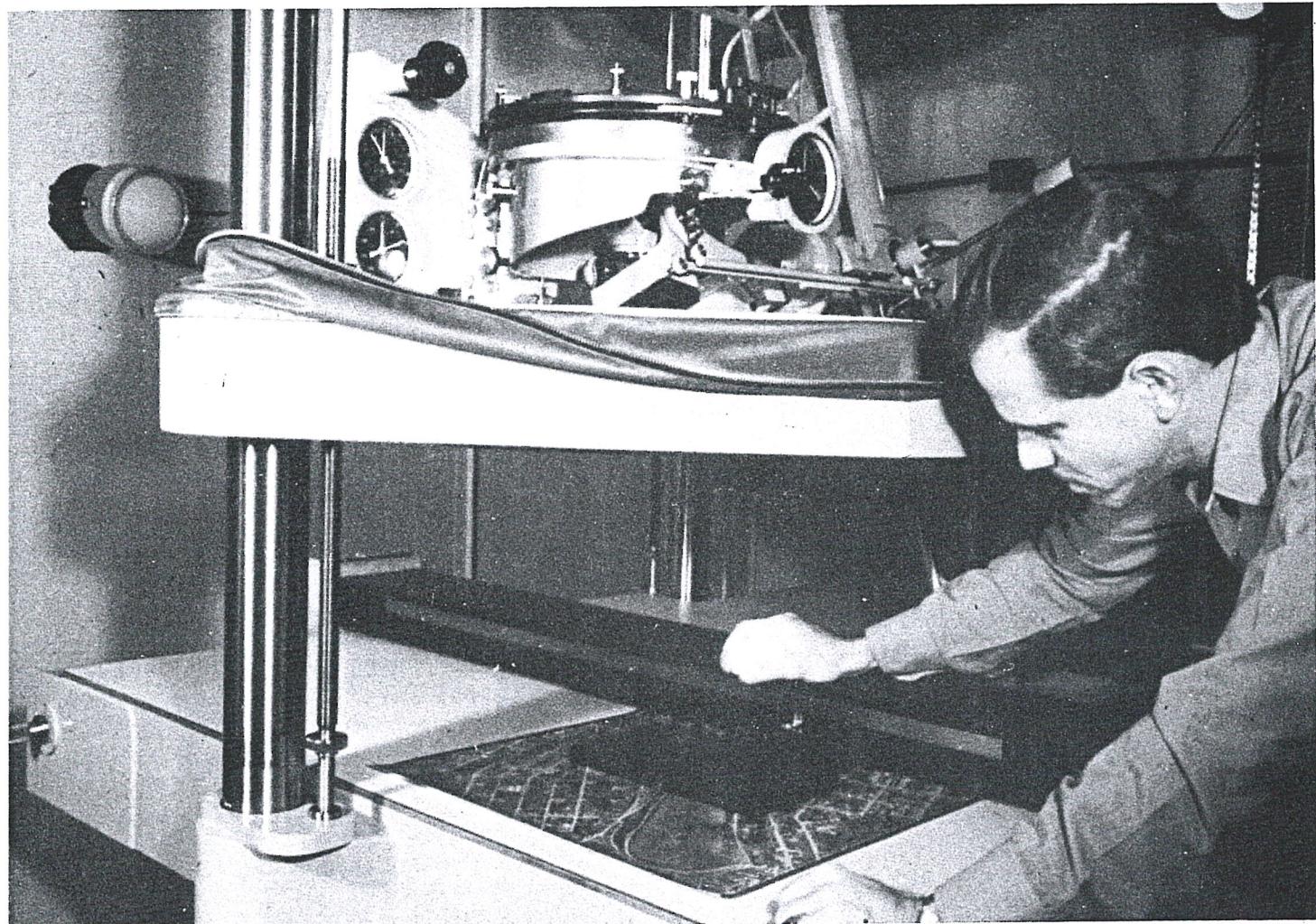


Nossa sede, situada à Av. Almirante Frontin, 381 —
Bonsucesso — Rio de Janeiro — GB



Uma de nossas aeronaves Beechcraft
"Queen Air" B-80





Ortoprojetor Gigas-Zeiss

Furnas, Peixotos, Jaguara, Promissão, Urubupungá, Ilha Solteira, Sobradinho, etc.), e, as plantas cadastrais, nas escalas de 1:1.000 e 1:2.000, de diversas cidades brasileiras (Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Salvador, etc.), objetivando a implantação de serviços de infra-estrutura e a execução de diversos projetos urbanísticos. Não poderiam deixar de ser mencionados, os mapeamentos sistemáticos, nas escalas de 1:25.000 e 1:50.000, de mais de 250.000 km², da bacia do São Francisco, realizados para a SUVALE, e, na escala de 1:100.000, de mais de 200.000 km², da região nordestina, contratado pela SUDENE.

Dentre os mapeamentos, com a finalidade de elaboração de anteprojetos, para inúmeras

estradas de rodagem e de ferro, destacam-se mais recentemente dois empreendimentos gigantescos: a famosa Transamazônica e a Perimetral-Norte. Executou também os recobrimentos aerofotogramétricos, na escala de 1:25.000, da totalidade da área dos estados do Paraná, Santa Catarina, Piauí, Espírito Santo, São Paulo, num total de aproximadamente 850.000 km².

A AEROFOTO está em franca e ativa participação no levantamento, através de radar e de fotografias em filme infra-vermelho colorido, de toda a bacia amazônica, além de outras áreas no Nordeste, totalizando cerca de 4.600.000 km². Os vôos para estas coberturas, foram realizados a 11.000 metros de altitude, utilizando-se um

Caravelle, equipado com plataforma inercial, para a navegação aérea; sistema SHORAN, para determinação de coordenadas; e, câmara multispectral. Até o presente, a AEROFOTO já realizou coberturas



aerofotogramétricas, nas escalas de 1:4.000 até 1:70.000, totalizando aproximadamente 7.858.000 km² (sem contar a área recoberta para o projeto RADAM); mapeamento nas escalas de 1:1.000 a 1:100.000, de cerca de 1.038.730 km²; e, ortofotocartas nas escalas de 1:2.000 a 1:25.000, de 2.500 km² aproximadamente.

CLIENTES

Entre os inúmeros órgãos governamentais e firmas que nos têm honrado com sua preferência, não podemos deixar de registrar:
Superintendência do Vale do São Francisco — SUVALE;
Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste — SUDENE; Departamento Nacional de Obras Contra as Secas — DNOCS Departamento Nacional de Obras e Saneamento — DNOS;
Departamento Nacional de Estradas de Rodagem — DNER; Departamento Nacional de Portos e Vias Navegáveis — DNPVN;
Departamento Nacional da Produção Mineral — DNPM; Instituto Brasileiro do Café — IBC; Petróleo Brasileiro S. A. — PETROBRÁS; Empresa Brasileira de Telecomunicações — EMBRATEL; Companhia Vale do Rio Doce; Companhia Hidro-Elétrica do São Francisco — CHESF e Companhia Siderúrgica Nacional — CSN.

PARTICIPAÇÃO

A participação da AEROFOTO no Plano de Integração Nacional é demonstrada

Exemplo de ortofotocarta. Parte de uma ortofotocarta, na escala de 1:10.000, da região do rio Jequitai, em Minas Gerais, que realizamos para a SUVALE

através dos serviços executados no Nordeste, onde grande parte de sua área foi fotografada e mapeada, concorrendo de forma importante para os diversos projetos implantados na região; bem como, através dos mosaicos radargramétricos de toda a Amazônia, que irão possibilitar o descobrimento e o estudo de inúmeras novas riquezas daquele imenso território ainda inexplorado.

Os mapas realizados para a SUVALE foram sem dúvida primordiais para os trabalhos de revalorização do rio São Francisco, como os de irrigação, consolidação de leitos, estudos pedológicos, fornecimento de energia elétrica, etc.; possibilitando assim, que áreas outrora áridas se transformassem em excelentes campos agrícolas.

As diversas rodovias construídas, verdadeiras linhas de integração nacional, que levam o progresso cada vez mais para o interior, vindo de encontro aos anseios de grande parte da população, antes marginalizada, evidenciam a presença marcante da AEROFOTO.

SERVIÇOS

AEROGRAMÉTRICOS

CRUEIRO DO SUL está perfeitamente preparada para quaisquer tipos de tarefas nos ramos de fotogrametria, geodésia, topografia e cartografia, executando desde o vôo até a impressão da carta final. Deste modo, pela própria experiência adquirida, e com o acervo técnico que possui, a empresa integra-se decididamente no processo dinâmico do desenvolvimento nacional.

I ENCONTRO NACIONAL DE CARTOGRAFIA

Está programado para o período de 12 a 19 de novembro próximo o I Encontro Nacional de Cartografia, sob o patrocínio da *Universidade Federal de Santa Maria (RS)* e organizado pela SBC.

Já foram estabelecidos os primeiros entendimentos sobre o assunto, vendo-se na foto abaixo o Presidente da Sociedade Brasileira de Cartografia — Cel.Eng.^ºGeo. Aristides Barreto, e o Eng.^ºCart. Cláudio Ivanof Lucarevschi — membro do Conselho Deliberativo da mesma, quando da visita feita ao Reitor daquele Estabelecimento de Ensino Superior — Prof. José Mariano da Rocha Filho.

Aparecem, ainda, na foto o Sr. A. Luiz Testa — representante da Casa Wild S/A, que apresentou a sugestão durante o IV-CBC, em Brasília, e o Prof. José Salles Mariano da Rocha — Coordenador do Curso de Engenharia Florestal, através do qual, juntamente com o Curso de Geografia, será realizado o Encontro em apreço.

Já foram enviadas aos associados da SBC circulares sobre o mesmo, assim como cartazes às Universidades e às Organizações públicas e particulares interessadas em assuntos cartográficos. A SBC tem certeza que contará, mais uma vez, com a participação e a colaboração de um grande número de estudiosos, técnicos e usuários da Cartografia.



INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

ANIVERSÁRIO



Foi solenemente comemorado, em todo o Brasil, mais um aniversário da criação do IBGE, transcorrido em 29 de maio. Na Guanabara as festividades constaram da tradicional Missa de Ação de Graças e Comunhão Pascal dos Ibegeanos, às 9,30 horas, no Clube da Aeronáutica, seguindo-se lanche para os funcionários da Casa, oferecido pela Direção da Fundação. As 11,30 horas, realizou-se no mesmo local sessão comemorativa, sob a presidência do Prof. Isaac Kerstenetzky — Presidente da Fundação IBGE, que falou, então, sobre a data.

Durante a sessão foram homenageados os servidores com mais de 30 anos de serviços prestados ao IBGE, tendo sido entregue a cada um deles o distintivo com o novo símbolo da Fundação.

As 20,30 horas, como término das comemorações, o Sr. e Sra. Isaac Kerstenetzky ofereceram um coquetel na sede esportiva do Clube Naval, contando com a presença de representantes de várias organizações.

Na foto acima, o Prof. Isaac Kerstenetzky quando pronunciava palavras de agradecimento aos servidores da Fundação, das quais destacamos os trechos que se seguem:

"No concernente ao setor geográfico-cartográfico, estão sendo aplicados os modernos métodos quantitativos aos estudos geográficos, em especial com referência à Geografia Urbana e se intensifica a produção de cartas topográficas. Foram empreendidos trabalhos relativos à divisão regional do Brasil e às regiões funcionais urbanas, e publicada importante matéria a respeito, para fins de ação administrativa dos órgãos oficiais, bem como pesquisas que permitam o conhecimento dos processos agrário, urbano e industrial do

País, com vistas à elaboração do modelo de divisão regional para fins de planejamento. O Setor Geográfico-cartográfico está preparando, de outra parte, um álbum da *Carta do Brasil ao Milionésimo*, comemorativo do Sesquicentenário da Independência". "A esse respeito, desejo salientar que a alta Direção da Fundação IBGE se acha empenhada no sentido de colocar a entidade em condições de atender da melhor maneira possível à produção integrada de dados e informações estatísticas e geográfico-cartográficas, cobrindo o amplo espectro do quadro sócio-econômico brasileiro, com aplicações dos modernos processos de manipulação e armazenamento do acervo de dados recolhidos pela rede-de-coleta de nossa Instituição".

"Ao externar esses agradecimentos não quero deixar de assinalar o testemunho de dedicação e espírito público de modestos servidores, recolhido pelo Presidente da Fundação IBGE, nas observações que tem tido ensejo de fazer quando das visitas realizadas às Agências de Estatística, integrante da rede-de-coleta do IBE e às Divisões de Levantamentos do IBG, em diferentes Estados".

"Encerrando estas palavras de saudação à grande comunidade ibegeana e de congratulações pelo que temos conseguido fazer no campo de nossas pesquisas específicas, juntos e irmanados pelo mesmo propósito de engrandecimento da nossa entidade e do Brasil, quero formular os melhores agradecimentos em meu nome e da coletividade pertencente aos quadros funcionais da Fundação IBGE, pela presença dos amigos da Casa e das demais autoridades e seus dignos representantes, que vieram trazer o calor e a expressão de sua solidariedade às comemorações do "Dia do Estatístico e do Geógrafo".

ESTAMOS ABRINDO PASSAGEM PARA A MARCHA DOS 100 MILHÕES

Agora, somos 100 milhões em ação, marchando a passos largos pelos caminhos do desenvolvimento. Cada brasileiro que nasce é um compromisso a mais, que assumimos, no esforço de ocupar todo o território nacional. Daí, o Projeto RADAM, que cobriu toda a Amazônia. As estradas de integração nacional, como a Transamazônica, a Cuiabá-Santarém e a Perimetral Norte. Daí, o Super Porto do Rio Grande, fundamental para a economia do País. Os planos de irrigação na Bahia e em todo o Nordeste. Os cadastros técnicos imobiliários, como o de Belo Horizonte e muitos outros. Todos, projetos da maior importância, que nós da LASA, realizamos.

LASA
ENGENHARIA E PROSPECÇÕES S.A.
Projetando o Brasil Novo



Av. Pasteur, 429 - Tel. 266-4812 - Rio - GB.
Rua Major Sertório, 200 - Conj. 102 - Tel. 36-8516 -
São Paulo - SP.



SÓCIOS EFETIVOS

FUNDADORES

1. Achiles Antônio Galotti Kehrig	— Cel.	45. Ivonilo Dias Rocha	— TCel.Eng. ^o
2. Acrísio Faria de Azeredo	— Gen.Eng. ^o	46. Jacinto Dulcardo Moreira Lobato	— Gen.Eng. ^o
3. Adhemar Colluci	— Eng. ^o	47. Jaime Lucar D'Ávila	— Sr.
4. Adizel de Carvalho	— Cel.Eng. ^o	48. João Neves	— Cap.Top.
5. Admar de Oliveira e Cruz	— Mar.Eng. ^o	49. João Carlos Santos Mader	— Cel.Eng. ^o
6. Aécio de Araújo Lima	— Maj.Eng. ^o	50. Joel de Calazans	— Gen.Eng. ^o
7. Alceu Trevisani Beltrão	— Eng. ^o	51. Jorge Baranowsky	— Eng. ^o
8. Alcino Monteiro Avidos	— Gen.Eng. ^o	52. Jorge Leite Guedes	— Eng. ^o
9. Alexandre H. C. Manhães	— Sr.	53. José de Almeida Castro	— Eng. ^o
10. Álvaro de Oliveira	— Eng. ^o	54. José Castellano Rodrigues	— Sr.
11. Amadeu Ferdinando Bellucci	— Sr.	55. José Lisboa Freire	— Comte.
12. Antônio Barreto Coutinho Neto	— Eng. ^o	56. José Moscalewski	— Eng. ^o
13. Antônio Lira Cavalcante	— Cel.Eng. ^o	57. José de Oliveira Quintão	— Eng. ^o
14. Antônio Montes Luz	— Eng. ^o	58. José Epitácio Passos Guimarães	— Eng. ^o
15. Antônio de Pádua Bompet	— Eng. ^o	59. Juvenal Felicíssimo	— Eng. ^o
16. Armando Ribeiro Gonçalves	— Eng. ^o	60. Juvenal Milton Engel	— Cel.Eng. ^o
17. Arthur Alves Peixoto	— Eng. ^o	61. Lauro Pie	— TCel.Eng. ^o
18. Avelino Lopes da Silva Filho	— Eng. ^o	62. Leda Mattos dos Reis	— Eng. ^a
19. Boris Munimis	— TCel.Eng. ^o	63. Leon Sísia	— Eng. ^o
20. Bráulio Pereira de Vasconcelos	— Ten.Top.	64. Ludovico Taliberti	— Eng. ^o
21. Camil Gemael	— Eng. ^o	65. Luiz Antônio de Souza Leão	— Eng. ^o
22. Carlos de Moraes	— Gen.Eng. ^o	66. Luiz Carlos Carneiro	— Dr.
23. Célio Pinto Valle	— TCel.Eng. ^o	67. Luiz Carlos Pereira Tourinho	— Eng. ^o
24. Cláudio de Azevedo Monteiro Bastos	— Comte.	68. Luiz Gonzaga Tardin	— Sr.
25. Dácio Cesar	— Gen.Eng. ^o	69. Lysandro Vianna Rodrigues	— Eng. ^o
26. Darc Francisco da Costa	— Eng. ^o	70. Maria Alice dos Reis Araújo	— Sra.
27. Diamantino Conrado de Campos	— Eng. ^o	71. Maria de Lourdes J. S. Corrêa	— Sra.
28. Dulcides Coelho	— Eng. ^o	da Silva	
29. Edgard Barros de Siqueira Campos	— TCel.Eng. ^o	72. Maria Thereza Pacheco Mendes	— Sra.
30. Edson de Alencar Cabral	— Eng. ^o	73. Mário Ferreira Dias	— Eng. ^o
31. Fernando Mendonça da Costa	— Comte.	74. Mário Soubhia	— Sr.
Freitas	— Cap.Top.	75. Milton de Almeida Leonardo	— Eng. ^o
32. Floriano Alamo de Souza	— Eng. ^o	76. Nestor H. M. Natividade	— Eng. ^o
33. Genaro Araújo da Rocha	— Sr.	77. Newton Aderaldo Castelo	— Eng. ^o
34. Giancarlo Collini	— Prof.	78. Orlando de Almeida Tavares	— Comte.
35. Hans Augusto Thofehrn	— Gen.Eng. ^o	79. Orlando Augusto Amaral Affonso	— Comte.
36. Harold Oswaldo Cavalleiro dos	— Eng. ^o	80. Osvaldo Costa	— Sr.
Santos	— Cel.Eng. ^o	81. Osvaldo Emílio Sarno	— Eng. ^o
37. Hélio Junqueira Melrelles	— Sr.	82. Otávio Reis Cantanhede de Almeida	— Eng. ^o
38. Henrique Dórla de Oliveira	— Eng. ^o	83. Paulo Ferraz de Mesquita	— Eng. ^o Prof.
39. Henrique Elias Brancholi	— Eng. ^o	84. Paulo Lemos de Miranda	— Sr.
40. Henrique Marques da Rocha	— Sr.	85. Paulo Moretzsohn Brandi	— Cel.Eng. ^o
41. Henrique Jorge Guedes	— Eng. ^o	86. Paulo Novaes Silveira	— Eng. ^o
42. Herbert Herrison Mercer	— Eng. ^o	87. Paulo Sampaio Goes	— Eng. ^o
43. Irineu Idoeta	— Sr.	88. Paulo Simões Pacheco	— Cart.
44. Ivaldo Carvalho dos Santos	— Comte.	89. Paulo Cesar Figueiredo Enne	— Cel.Eng. ^o

90. Raimundo Carlos Nery	— Eng. ^o	100. Valter Barrágan	— Sr.
91. Renato José Rosemburg	— Eng. ^o	101. Vinzens Pöelsler	— Eng. ^o
92. René Coelho e Silva	— TCel.Eng. ^o	102. Vittorio G. A. Temponi	— Eng. ^o
93. René de Mattos	— Eng. ^o	103. Walter Brito	— Eng. ^o
94. Reynaldo Roels	— Cart.	104. Waldir de Paula	— Cel.Eng. ^o
95. Rubens Lisboa de Araújo	— TCel.Eng. ^o	105. Zilda Sampaio Perroni	— Eng. ^a
96. Sagyr Merhyr	— Eng. ^o	106. Z. Slepets	— Sr.
97. Sebastião da Silva Furtado	— TCel.Eng. ^o	OBS. Contribuição = Cr\$ 20,00 anuais, de acordo com o o Art. 9. ^o dos Estatutos.	
98. Sílio Vaz	— TCel.Eng. ^o		
99. Ubiracy Cesar Miniussi	— Hidrógrafo		

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARTOGRAFIA

Associados

Categoria	29/07/970	15/07/971	25/07/971	31/12/971	30/06/972
Benemérito	12	12	13	13	13
Benemérito Fundador	20	20	20	20	20
Honorário	26	26	28	26	26
Honorário Fundador	2	2	2	2	2
Correspondente	14	45	49	47	47
Correspondente Fundador	2	2	2	5	5
Coletivo	23	5	6	8	8
Coletivo Fundador	11	11	11	8	8
Efetivo	498	594	632	642	656
Efetivo Fundador	116	111	111	111	106
Cooperador	53	125	133	134	171
Total	777	953	1007	1016	1062

OBS.: Até 30/06/972 foram admitidos 1 190 sócios nas diferentes categorias.

DIRETORIA DE HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO

A Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) é o órgão de administração federal que funciona num pequeno castelo verde situado na Ilha Fiscal, na baía de Guanabara.

É através desta Diretoria, de caráter puramente técnico, que a Marinha de Guerra realiza trabalhos de levantamentos hidrográficos ao longo de toda a costa do Brasil; supre de recursos materiais e informativo os navegantes de um modo geral; mantém em perfeita operação todos os balizamentos e faróis espalhados pelo litoral, bem como efetua levantamentos oceanográficos, pesquisas maregráficas, meteorológicas e magnéticas.

Pertence-lhe, ainda, a representação do Brasil junto ao Bureau Hidrográfico Internacional e às repartições congêneres estrangeiras, à Comissão Oceanográfica Intergovernamental e a representação da Marinha junto aos Serviços Geográficos Nacionais.
Para a realização de seus trabalhos, dispõe de aproximadamente 1.500 homens, todos brasileiros.

CLASSIFICAÇÃO DAS CARTAS NÁUTICAS

CARTAS GERAIS — Escalas menores que 1:3 000 000, compreendem um extenso trecho e se destinam ao estudo de grandes rotas oceânicas. São exemplos deste grupo: a carta n.º 1 (Brasil-Costa e Ilhas ao Largo), a carta n.º 4001 (De Trinidad a Natal) e a carta n.º 4002 (De Recife a Dakar).

CARTAS DE GRANDES TRECHOS — Escalas entre 1:1 500 000 e 1:3 000 000, compreendem um grande trecho da costa e se destinam à navegação fora do alcance

dos faróis e pontos de terra. As cartas ns. 10, 20 e 30, com unidade comum, correspondentes às costas Norte, Leste e Sul, em que foi dividida a costa brasileira para fins cartográficos e da segurança da navegação, são cartas de grandes trechos.

CARTAS DE MÉDIOS TRECHOS

— Escalas entre 1:500 000 e 1:1 500 000, compreendem um trecho de extensão média. Sempre que pertencerem a uma série deverão ter a mesma unidade. As cartas da série de número de dezenas de 40 a 90 pertencem a esta classificação.

CARTAS DE PEQUENOS TRECHOS

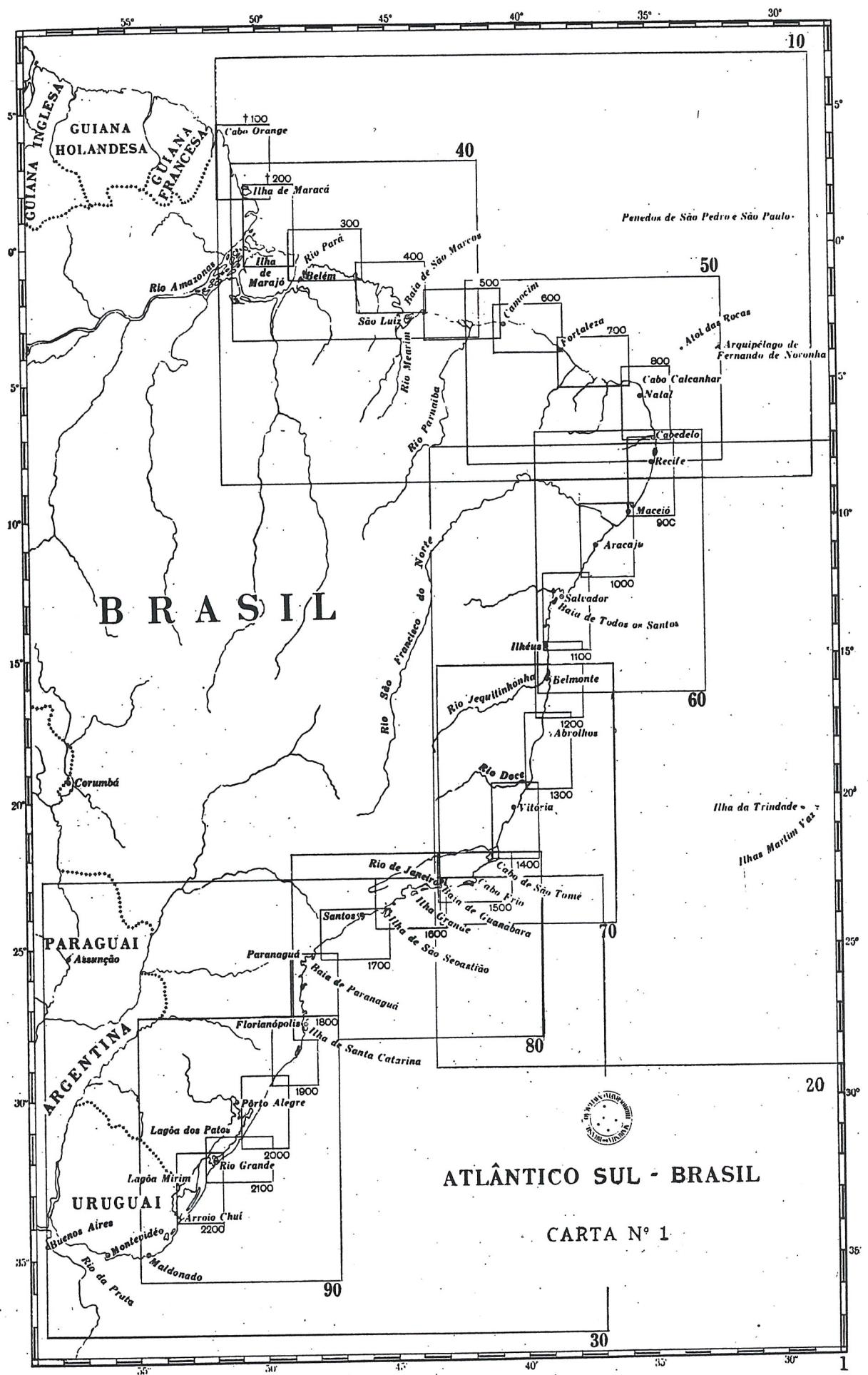
— Escalas entre 1:150 000 e 1:500 000, abrangem pequenos trechos e se destinam à navegação costeira. As cartas da série de números de centenas de 100 a 2200 estão incluídas nesta divisão.

CARTAS PARTICULARES

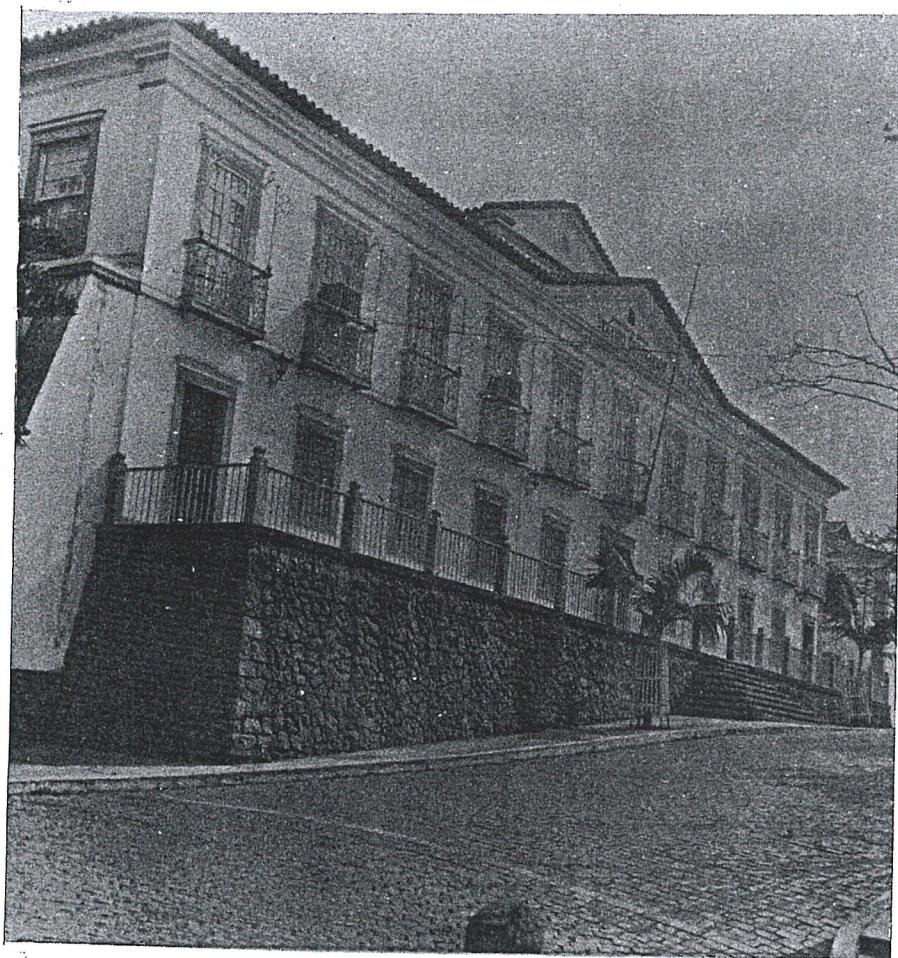
— Escalas maiores de 1:150 000, compreendem reduzidos trechos da costa ou portos, baías, enseadas, etc., e suas proximidades, admitindo a seguinte divisão:

a) **Cartas de aproximação** — Escalas entre 1:50 000 e 1:150 000 e se destinam à aproximação de navios que demandem determinado porto. Pode também ser incluída, nesta subdivisão, as cartas de passagens críticas, como por exemplo de canais existentes em áreas perigosas relativamente afastadas da costa;

b) **Cartas de portos, baías, enseadas etc.** — escalas maiores que 1:50 000, de acordo com o tamanho e importância do porto e da finalidade a que se destina a carta, sendo também considerados a quantidade e a espécie dos perigos da região.



DIRETORIA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO ANIVERSÁRIO



Na manhã de 31 de maio, no histórico Palácio da Conceição, a Diretoria do Serviço Geográfico comemorou mais um aniversário de sua fundação.

Há quarenta anos atrás, da fusão da Carta Geral do Brasil e do Serviço Geográfico Militar, surgiu o Serviço Geográfico do Exército que, aliando ao espírito pionero as modernas técnicas cartográficas, tem dado uma contribuição valiosa à Cartografia nacional, honrando as gerações que por ela se bateram.

Foi, sem dúvida, uma festa de confraternização, de reencontro de gerações, em que a dedicação dos antigos Chefes serve de estímulo a todos os que procuram, com o seu esforço no presente, concretizar antigos ideais, continuando, assim, a obra há muito iniciada.

O Programa desta solenidade, que teve início com o hasteamento do Pavilhão Nacional, prosseguiu com a leitura da Ordem-do-Dia do seu Diretor — General-de-Brigada Benjamin da Costa Lamarão, entrega de medalhas, Compromisso de Oficial promovido ao 1.º Posto, competições desportivas, entrega de brindes aos aniversariantes, encerrando-se com o desfile do Contingente que, atualmente, presta serviços naquela Diretoria. Oficiais-Generais, antigos Diretores do Serviço Geográfico, representantes do IAGS, além de outras autoridades militares e civis, inúmeros convidados, estiveram presentes para abrilhantar ainda mais esse congraçamento cívico-militar, que foi a comemoração de mais um aniversário do Serviço Geográfico do Exército.

DR. ARCH C. GERLACH

NECRÓLOGIO

O Dr. Arch C. Gerlach, Presidente do Instituto Panamericano de Geografia e História, faleceu em 20 de maio de 1972, no Hospital Sibley, Washington, D.C. depois de uma longa enfermidade. O Dr. Gerlach, Presidente do Instituto desde 1969, esteve em contato com o IPGH durante mais de 15 anos, tendo sido vice-presidente de 1965 a 1969, e, anteriormente, Presidente da Seção Nacional dos Estados Unidos entre 1961 e 1969. Funcionou, também, como Presidente do Comitê *ad-hoc* de Sensores Remotos. O Dr. Gerlach contava com o reconhecimento internacional por suas contribuições à Geografia e à Cartografia. Em princípios deste ano, em reconhecimento aos seus méritos no campo da cooperação panamericana, recebeu o prêmio "Luis Struck" da Sociedade Americana de Fotogrametria. (O prêmio leva o nome de um pioneiro mexicano da Fotogrametria). Recebeu seu título de Bacharel em Geografia em 1933, pela Universidade Estadual em San Diego, seu Mestrado em Geografia em 1935 na Universidade da Califórnia e seu Doutorado, também em Geografia, em 1943 na Universidade de Washington. Durante a Segunda Guerra Mundial, o Dr. Gerlach atuou como Geógrafo-Cartógrafo nos escritórios dos Serviços Estratégicos da Marinha. De 1947 a 1950, foi professor Assistente de Geografia da Universidade de Wisconsin e de 1950 a 1967, chefe da Divisão de Geografia e Mapas da Biblioteca do Congresso. Deixou o Serviço Geológico dos Estados Unidos como seu Geógrafo-chefe em 1967, convertendo-se no "arquiteto" e "editor" do Atlas Nacional dos Estados Unidos, um volume cartográfico onde se descrevem os aspectos físicos, históricos, econômicos e sociais mais importantes da nação. Também

recebeu a incumbência de coordenar o Programa de aplicações geográficas dos dados de percepção remota obtida das naves aéreas e espaciais, no USGS. Em reconhecimento por suas atividades na Geografia e na Cartografia Temática no curso de sua carreira no serviço público federal de mais de 25 anos, recebeu em 1971 o mais alto prêmio outorgado pelo Departamento do Interior: o Prêmio por Serviços Distinguidos. Foi autor de numerosas publicações científicas e técnicas; atuou como presidente ou membro de vários comitês da Academia Nacional de Ciências e tomou parte de delegações estadunidenses em Conferências Internacionais sobre Geografia, Cartografia e Sensores Remotos.

Entre outras, estava filiado às seguintes Associações profissionais: American Congress on Surveying and Mapping; American Society of Photogrammetry; Instituto Panamericano de Geografia e História; União Geográfica Internacional; Associação de Geógrafos Americanos; Sociedade Geográfica Americana; Academia Nacional de Ciências dos Estados Unidos. O Dr. Gerlach deixou viúva, a Sra. Arlene, cujo endereço é 5615 Newington Road, Washington, D.C. 20016.

• • •
— Nota enviada pelo Secretário-Geral do IPGH.

*Em vez de flores, a
Associação de Geógrafos
Americanos agradecerá o
envio de contribuições, a fim
de constituir o Fundo Arch
C. Gerlach, para:
1148 16th Street N. W.
Washington — DC, 20036.*

SEDE PRÓPRIA

AGRADECIMENTO

Após a nossa grande conquista, prestamos o nosso reconhecido agradecimento àqueles que, compreendendo os nossos anseios, têm apoiado as nossas iniciativas e colaborado para o êxito da SBC, transcrevendo abaixo os seus nomes:

A. ORGANIZAÇÕES:

Associação Nacional de Empresas de Aerofotogrametria
— Aerofoto Natividade S/A
— Aeromapa Brasil S/A
— Geofoto S/A
— Lasa S/A
— Prospec S/A
— S.A. Cruzeiro do Sul S/A
— Vasp Aerofotogrametria S/A
Centro de Pesquisas do Cacau
Comissão Brasileira Demarcadora de Limites
Companhia de Desenvolvimento do Estado de Goiás
Diretoria do Serviço Geográfico
1.^a Divisão de Levantamento da DSG
2.^a Divisão de Levantamento da DSG
Sociedade Brasileira de Geografia

B. INDIVIDUAIS:

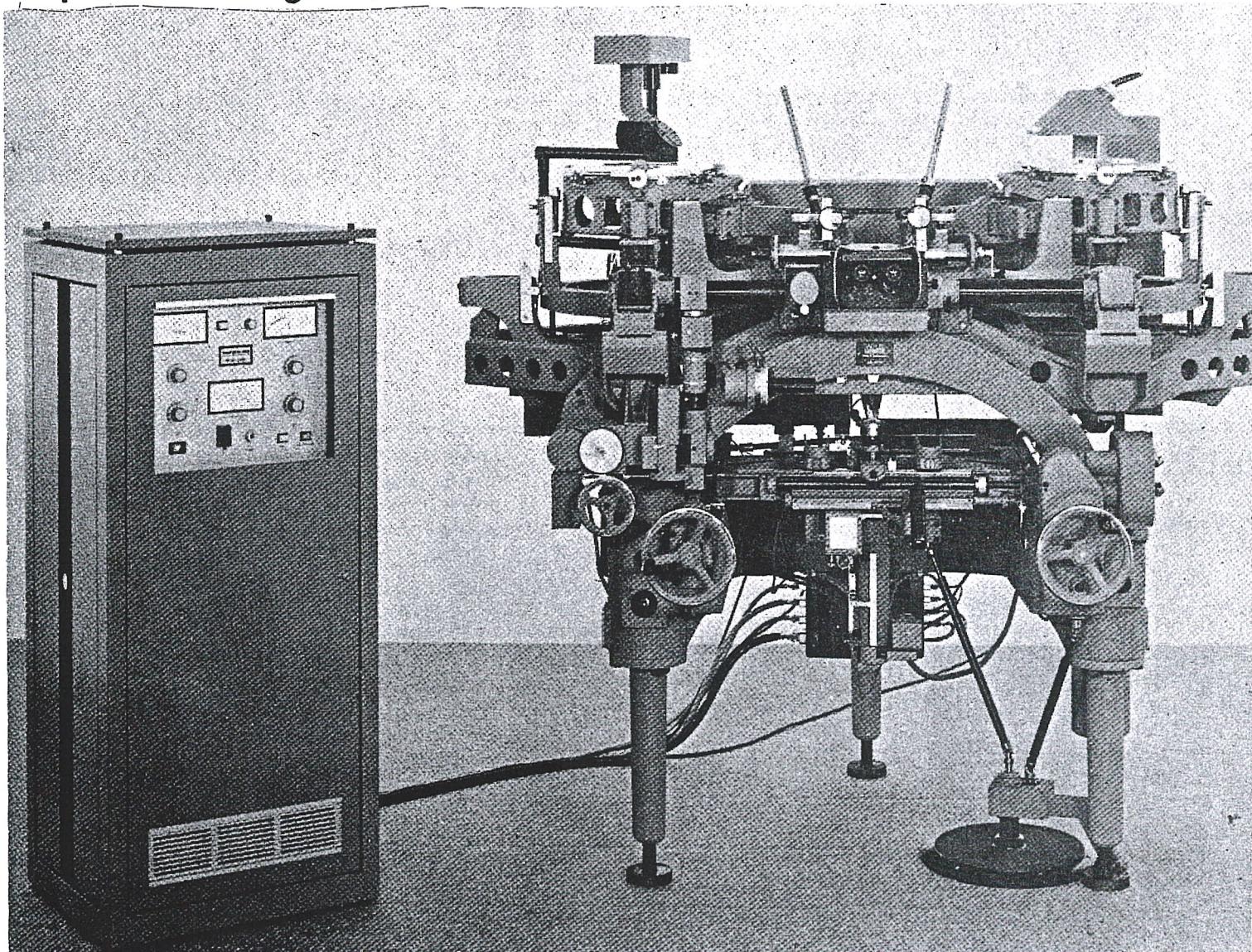
Abeillard Barreto — Dr.
Acácio Faria de Azeredo — Gen.
Admar de Oliveira e Cruz — Mar.
Albano da Franca Rocha — Eng.^o
Aldino Getúlio Cavinatto — Ten.
Allyrio Hugueney de Mattos — Eng.^o
Álvaro de Oliveira — Eng.^o
Amir Benedetti — Ten.
Antônio Augusto M. Paraguassu Lemos — Cap.
Antônio Carlos Leão — Eng.^o
Antônio Carlos Neubauer Peixoto — Eng.^o
Antônio de Pádua Bompet — Eng.^o
Aristides Barreto — Cel.
Avelino Lopes da Silva Filho — Eng.^o
Benjamin Arcoverde de Albuquerque
Cavalcanti — Gen.
Benjamin Francisco dos Santos — Cap.
Caetano Luiz Castro da Silva — Cap.
Cândido de Souza Botafogo Neto — Eng.^oCart.
Carlos Eduardo de Miranda Lisboa — Ten.-Cel.
Carmen Lúcia Pacheco Mello — Est. Cart.fia
Carmo da Silva Coelho — Eng.^oCart.
Cláudio Folda — Ten.
Cláudio de Oliveira Souza — Ten.-Cel.
Cláudio Sampaio Imbuzeiro — Cart.
Célio Justino Ferreira — Eng.^oCart.
Darc Francisco da Costa — Eng.^o
Dieter Poelsler — Sr.
Evaldo Cavalcante da Silva — Cap.
Eurico da Silva Muricy — Sr.
Fernando Augusto de Almeida Brandão F.^o —
Eng.^oCart.
Fernando José Monteiro — Sr.
Genaro Araújo da Rocha — Eng.^o

Gil Muniz Rodrigues Coutinho — Eng.^o
Gustavo Maia — Eng.^o
Hans Juergen Carl Von Studnitz — Eng.^o Cart.
Hayr Dias Lopes — Cart.
Hélio Junqueira Meirelles — Eng.^o
Henrique Fernando Fritz — Gen.
Hermano Lomba Santoro — Ten.-Cel.
Ismael Herlane Holanda Varela — Cap.
Ismar de Carvalho Gama — Eng.^oCart.
Ivônio Dias da Rocha — Ten.-Cel.
Jacaono Batista de Lima — Cap.
Jayme Bragança Pinheiro — Maj.
Jayme Augusto Nunes de Paiva — Eng.^oCart.
Jorge Leite Guedes — Eng.^o
Jorge Luz Filho — Eng.^o
José Ribeiro do Nascimento Júnior — Eng.^o
José Carlos Guimarães — Cap.
José Luiz Pereira de Vasconcellos F.^o — Gen.
Justo Rios Cabral — Ten.
Lauro Pie — Ten.-Cel.
Lécio Passos Narciso — Eng.^oCart.
Leonel Fermin Navas Zamora — Eng.^o
Luiz Alves Teixeira — Sr.
Luiz da Cunha Fournier — Eng.^oCart.
Luiz Ferreira dos Santos Filho — Cap.
Luiz Ramos Silva — Cap.-Ten.
Luiz Eugênio de Freitas Abreu — Gen.
Luiz Manoel Bottentuit Lima — Ten.-Cel.
Magnólia de Lima — Prof.^a
Marcis Gualberto Mendonça — Cap.
Milton de Almeida Leonardo — Eng.^o
Miguel Alves de Lima — Prof.
Moysés Castello Branco Filho — Gen.
Murillo Passos de Freitas — Eng.^oCart.
Ney da Fonseca — Ten.-Cel.
Olga Nunes — Prof.^a
O'Reilly de Andrade — Cel.
Paulo Ferraz de Mesquita — Eng.^o
Placidino Machado Fagundes — Eng.^o
Plácido Pellegrini — Geog.^o
Raul Silveira de Mello — Gen.
Renato José Rosenburg — Eng.^o
René de Mattos — Eng.^o
Reynaldo Roels — Cart.
Roberto Andrade Fernandes — Comte.
Sílio Vaz — Ten.-Cel.
Sílvio Trezena Christino — Eng.^oCart.
Stélio Ramalho Bezerra — Cap.
Tácito de Almeida Moura — Eng.^oCart.
Teófilo Portela Chagas — Maj.
Vinzens Poelsler — Eng.^o
Walter Brito — Eng.^o
Welf João de Siqueira Mendes — Comte.
Willian Dias dos Reis — Cap.
Zeferino Monteiro da Cunha — Cap.

WILD
HEERBRUGG

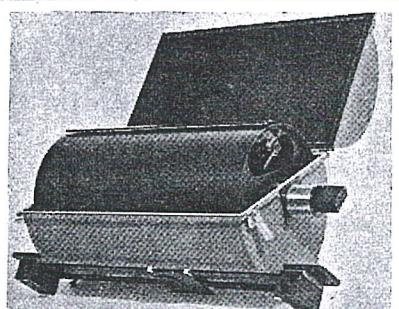
APRESENTA SUA ÚLTIMA NOVIDADE:

Dispositivo Ortofotográfico WILD PPO-8
para o autógrafo WILD A-8



E o que é importante:
Garantia do Serviço WILD no país

CASA WILD S. A.
INSTRUMENTAL ÓTICO E TÉCNICO-CIENTÍFICO
AV. BEIRA MAR, 200 - 9º AND.
CAIXA POSTAL 3086 - ZC - 00
RIO DE JANEIRO
EST. GUANABARA — BRASIL



Tambor do filme para
uso à luz do dia

Noticiário Cartográfico

MAPEAMENTO TOPOGRÁFICO BRASILEIRO IBG-COCAR

Auxílio financeiro fornecido pela Comissão de Cartografia (COCAR), tornando possível a contratação com empresas particulares, de etapas de mapeamento, possibilitou ao Departamento de Cartografia do IBG aumentar a edição de cartas topográficas, na escala de 1:100.000.

O primeiro contrato, firmado com o Consórcio Cruzeiro-Prospec-Vasp, refere-se à cobertura do Triângulo Mineiro e prevê a execução de etapas de aerotriangulação, restituição e preparo para a impressão de 20 folhas. Dessas, 12 estão publicadas, 4 em fase final de preparo para impressão e 4 em ajustamento.

O segundo contrato, com a Geofoto, tem em vista a realização de etapas de aerotriangulação e restituição de 21 folhas, sendo 10 em Goiás e 11 em Santa Catarina. As 10 primeiras acham-se em fase de triangulação e ajustamento e as restantes com os trabalhos de apoio, suplementar e reambulação já concluídos.

Deve-se ressaltar os bons resultados que vêm sendo obtidos no desenvolvimento desse programa, totalizando 41 folhas, do qual participam, em conjunto, o Departamento de Geodésia e Topografia e o Departamento de Cartografia, do IBG, além da Cruzeiro do Sul, Prospec, Vasp, Geofoto e do Serviço Gráfico da Fundação IBGE. Isso possibilita maior

intercâmbio entre esses órgãos, através de estreito contato entre seus técnicos, permitindo confronto de métodos de trabalho e troca de experiência.

ATIVIDADES DO DEPARTAMENTO DE GEODÉSIA E TOPOGRAFIA DO IBG

Visando à demarcação da área do futuro lago de São Bartolomeu e o levantamento plano-altimétrico da Capital Federal vêm de ser firmados importantes convênios, respectivamente, Fundação IBGE—Companhia de Desenvolvimento do Planalto Central (CODEPLAN) e Fundação IBGE—Companhia Urbanizadora da Nova Capital (NOVACAP).

Para a firma Engenheiros Consultores Associados S/A (ENCAL) foi realizado pelo Departamento de Geodésia e Topografia do IBG, na região de Angra dos Reis, nivelação destinado à demarcação do canal de acesso à ilha Guaiba, onde será construído moderno porto de mar.

LEVANTAMENTOS HIDROGRÁFICOS

Dando seqüência ao levantamento da CARTA 100, que compreende grande parte da costa do Território Federal do Amapá, desde a ilha de Maracá até a foz do rio Oiapoque, na largura de 90 milhas da costa, o NHI-CANOPUS, da Diretoria de Hidrografia e Navegação do Ministério da Marinha, está em sua terceira e última fase de trabalho.

Com ótimas condições de navegação ao longo do trecho a ser trabalhado, em virtude dos levantamentos realizados nas duas primeiras fases, as sondagens já atingiram um total de 6.300 milhas navegadas, esperando-se que esse total atinja 10.000 milhas até o final das mesmas, dando ao litoral norte do país uma cartografia atualizada.

CENTRO DE OPERAÇÕES CARTOGRAFICAS

Decreto n.º 70.725 —
19/junho/1972

O Presidente da República, usando das atribuições que lhe confere o artigo 81, item III, da Constituição, decreta:

Art. 1.º — Fica criado o Centro de Operações Cartográficas, com sede no Rio de Janeiro (GB), subordinado à Diretoria do Serviço Geográfico, do Ministério do Exército.

Art. 2.º — O Ministério de Estado do Exército, expedirá os atos complementares para execução deste Decreto.

Art. 3.º — Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 19 de junho de 1972; 151.º da Independência e 84.º da República.
as.) Emílio G. Médici — Orlando Geisel.
(Transcrito do "Diário Oficial" n.º 115, de 20 de junho de 1972).

INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR PERUANO

Com data de 1 de janeiro, o General-de-Brigada Luís Vignes Rodriguez foi nomeado Diretor do Instituto Geográfico Militar do Peru, em substituição ao General-de-Brigada Ramiro Rubio Ortiz; o General Vignes Rodriguez acumulará, também, as funções de Membro Nacional de Cartografia de seu país.

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL DA FRANÇA

A Escola Nacional de Ciências Geográficas, do Instituto Geográfico da França, realizará um Curso sobre Fotografias Aéreas, com opções em Fotointerpretação e Fotogrametria.

As vagas são limitadas e os interessados deverão escrever para: "Monsieur le Directeur de L'École Nationale de Sciences Géographiques. 2, Avenue Pasteur 94 Saint-Mandé — France".

ESTADOS UNIDOS ESTABELECEM AGÊNCIA DE CARTOGRAFIA PARA A DEFESA

A 5 de novembro de 1971, o Presidente Richard Nixon decidiu que se estabelecesse uma Agência Cartográfica para a Defesa, mediante a fusão de diferentes escritórios de Cartografia e Geodésia dos Serviços Militares, para conseguir o máximo de eficiência e economia na produção. A 9 de fevereiro de 1972 o presidente designou o Major-General Howard W.

NOTICIÁRIO

Penny, do Exército dos Estados Unidos, com o título de Tenente-General, como diretor da Agência Cartográfica; o Senado dos Estados Unidos confirmou, a 16 de março de 1972, a designação e o título do General Penny.

CONVÊNIO COM O DEPARTAMENTO DE AGUAS E ENERGIA ELÉTRICA (DAEE), DO ESTADO DE SÃO PAULO

Para execução de etapas de mapeamento topográfico, foi firmado convênio, em 7 de dezembro de 1971, entre a Fundação IBGE e o Departamento de Águas e Energia Elétrica — DAEE, do Estado de São Paulo. Pelos termos do Convênio, caberá à FIBGE a execução de etapas do mapeamento topográfico, de aproximadamente 121.716 km², na escala de 1:50.000, totalizando 161 folhas de 15' X 15'.

MAPEAMENTO DA GRANDE SÃO PAULO

A Secretaria de Economia e Planejamento do Estado de São Paulo contratou os serviços do Instituto de Pesquisas Espaciais (INPE) para fazer o mapeamento das prefeituras da Grande São Paulo, inclusive a Baixada Santista. O Levantamento indicará os pontos mais poluídos e os mais indicados para instalações de novas indústrias e estradas. Será utilizada a técnica do Sensoriamento Remoto, com equipamentos especiais instalados num

avião construído para esse tipo de atividade.

CONTORNO DA BAIA DA GUANABARA

O Grupo de Estudos para Integração da Política de Transportes (GEIPOT) firmou com a firma Hidroservice Engenharia e Projetos Ltda., um contrato para elaboração do plano diretor de aproveitamento da área de contorno da baía da Guanabara.

O contrato compreende a execução de levantamento hidrológico e hidrográfico, de saneamento básico, urbanização e transportes, com projeção para um período de 30 anos, visando absorver aquela área como elo de ligação nas regiões metropolitanas do Grande Rio. O plano diretor tem como objetivo contribuir para o desenvolvimento econômico-regional, o bem-estar das populações e o controle da poluição das águas da baía da Guanabara.

GRUPO DE TRABALHO DE ESTUDO DE TÉCNICAS FOTOGRAMÉTRICAS

O engenheiro José Mutis Puccio, da Academia Politécnica de Santiago (Chile), foi designado, a 24 de abril de 1972, membro do "Grupo de trabalho de estudo de técnicas fotogramétricas", da Comissão de Cartografia do IPGH.

O DATUM 1969 PARA A AMÉRICA DO SUL

Durante os próximos meses serão completados pelo

USA-TOPOCOM, os resultados do novo ajuste geodésico referido ao Datum/1969 para a América do Sul. O Grupo de Trabalho do Datum para a América do Sul, pertencente ao Comitê de Geodésia, está planejando distribuir a cada país da América do Sul toda informação sobre novas posições para a rede de controle horizontal fundamental, junto com as instruções que foram preparadas pelo Grupo de Trabalho para as aplicações práticas e futuras do novo datum.

SÍMBOLOS USADOS EM CARTAS TEMÁTICAS

Atendendo à proposição do Presidente do Comitê de Cartas Especiais, engenheiro Luiz Henrique Daza, foi constituído o "Grupo de Trabalho sobre Símbolos Usados em Mapas Temáticos", em 7 de fevereiro de 1972, na forma que se segue:
*Presidente: engenheiro Júlio Ronchetti — Argentina.
Membros: Sr. William Fay — Estados Unidos; Sr. Manuel Torsó Giudice — Chile; engenheiro Juan Puig — México; engenheiro Alberto Gaviria — Colômbia.
Colaboradores Adjuntos: Sra. Rita Lópes de Llergo — México; Ten.-Cel. Luiz Sebert — Canadá; engenheiro Mario Ferrero — Costa Rica.*

COMITÊ DE LEVANTAMENTOS URBANOS

Por proposição do Presidente da Seção Nacional do IPGH, do Chile, Cel. Juan Hernandez Montaner, foi designado o

Major-Eng.º Joaquim León Rivera Gonzalez, do Instituto Geográfico Militar de Santiago, Membro Ativo do "Comitê de Levantamentos e Mapas em Escala grande", da Comissão de Cartografia, em 24 de abril de 1972.

INSTITUTO DE GEO-CIÊNCIAS APLICADAS

Assumiu a Direção-Geral do Instituto de Geo-Ciências Aplicadas do Conselho Estadual de Desenvolvimento de Minas Gerais, o Prof. David Márcio Santos Rodrigues.

EMBRAFOTO

Foi criada em Belo Horizonte (MG), mais uma empresa de aerofotogrametria; trata-se da EMBRAFOTO — Empresa Brasileira de Aerofotogrametria Ltda., com sede à Rua Timbiras n.º 2.916.

ESCOLA SUÍÇA PARA OPERADORES DE FOTOGRAFETRIA

Será realizado de 4 de setembro deste ano à 30 de março de 1973, o sétimo "Curso de Operadores de Fotogrametria", em St. Gallen — Suíça. O Curso é promovido pela Casa Wild S/A, e contará, este ano, com 30 vagas; como de costume, será ministrado em alemão, francês, inglês e espanhol.

ITC — HOLANDA

O Instituto Internacional para Levantamentos Aéreos e Ciências da Terra (ITC), localizado na Holanda, ministra

NOTICIÁRIO

cursos de Cartografia nos seguintes graus:
C1 MSc graduação em Cartografia
C2 Post graduação em Cartografia
C3 Diploma ITC — Engenheiro Cartógrafo
C4 Diploma ITC — Técnico em Cartografia.
Em 1973 serão realizados os cursos C3 e C4.
O curso C2 será introduzido em 1974, e o curso de grau C1 em 1975.
O curso C3 fornece uma boa educação geral em Cartografia. Compreende, aproximadamente, 350 horas de leituras, cobrindo todos principais ramos de Cartografia e 1000 horas de trabalhos práticos sob supervisão.
O inicio do curso está previsto para 1.º de fevereiro de 1973, com duração de um ano completo.
O curso C4 também fornece uma boa base em Cartografia, mas é dada maior ênfase nos assuntos práticos de desenho e reprodução. São dadas 150 horas de aulas teóricas, com 1300 horas de prática.
Os requisitos para o curso C4 são menores que os do curso C3. Requer-se para aquele uma boa função geral, com algum conhecimento de Geografia e Matemática. Outros requisitos são idênticos para o C3, tais como experiência em Cartografia, conhecimento de inglês, boa saúde e visão normal.
Duração do curso C4: um ano. Início: 1.º de fevereiro de 1973.
Custos estimados (aproximados): Despesas de estadia: \$ 65 por mês; Despesas pessoais: \$ 200 a 220 por mês; Despesas de

livros e equipamento pessoal: \$ 160; Excursões: C3 — \$ 420; C4 — \$ 320. As despesas para ambos os cursos são similares. Maiores esclarecimentos podem ser obtidos na Embaixada da Holanda, ou no seguinte endereço:
The International Institute for aerial Survey and Earth Sciences (ITC) — P.O. Box 6 — Enschede — Netherlands.

CURSO DE CARTOGRAFIA EM SALVADOR (BA)

Será realizado em Salvador (BA), durante o mês de agosto, um Curso de Cartografia para os estudantes de Geografia, Geologia e Agrimensura.
O Curso será ministrado pelo Comte. Múcio Piragibe Ribeiro de Bakker, do Ministério da Marinha, em convênio com o Instituto Euvaldo Lodi, com o objetivo de mostrar aos universitários a importância da Cartografia no mundo moderno.

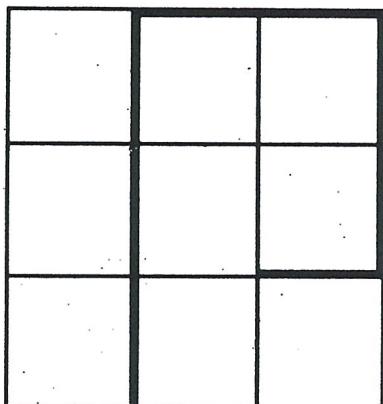
TELECOPIER

A Rank Xerox Limited projetou um novo aparelho, o Telecopier-400, o qual permite a transmissão de desenhos, textos ou fotografias por meio de um simples telefonema. O Telecopier-400 é um aparelho fac-simile, que tanto é transmissor como receptor. Um documento do formato de 21x29,7 cm pode ser transmitido em 4 minutos; documentos menores, em prazo mais curto. A utilização do modelo do novo aparelho é simples, tornando-se também possível para operadores não profissionais.

**Cobertura aerofotográfica
Mapeamento topográfico
Cadastro urbano ou rural
Mapeamento geológico e agrológico
Levantamento aerogeofísico**

Estudos de fotointerpretação visando a

**Pesquisa mineral
Inventário florestal
Vias de comunicação
Aproveitamento hidrelétrico
Hidrologia
Rotas de micro-ondas**



Prospec S.A.

Geologia, Prospecções e Aerofotogrametria

**Rua das Palmeiras, 52 - Botafogo (ZC. 02) Tel. 266-5022
Rio de Janeiro - Guanabara**

A CARTOGRAFIA BRASILEIRA NA ERA DOS SATÉLITES



**AEROFOTOGRAFIAS
PANCROMÁTICAS
INFRAVERMELHO
COLORIDAS
FALSA CÔR
ORTOFOTOGRAFIAS**

**PLANTAS E CARTAS
EM TODAS AS ESCALAS USUAIS
IMPRESSÃO
TOPOGRAFIA
CADASTRO RURAL
AEROTRIANGULAÇÕES**

GEODÉSIA POR SATÉLITES



**SERVIÇOS
AEROFOTOGRAMÉTRICOS
CRUZEIRO DO SUL S.A.**

**AV. ALMIRANTE FRONTIN 381
End. Telegr.: FOTOSUL - 230-9925
RIO DE JANEIRO, - GB**