

-29  
1981

revista brasileira de

# CARTOGRAFIA

Neste número:  
Relatório da Diretoria

Nº 29 — JUNHO DE 81



Ministro Maximiano da Fonseca  
fará a abertura do  
10º Congresso Brasileiro de Cartografia

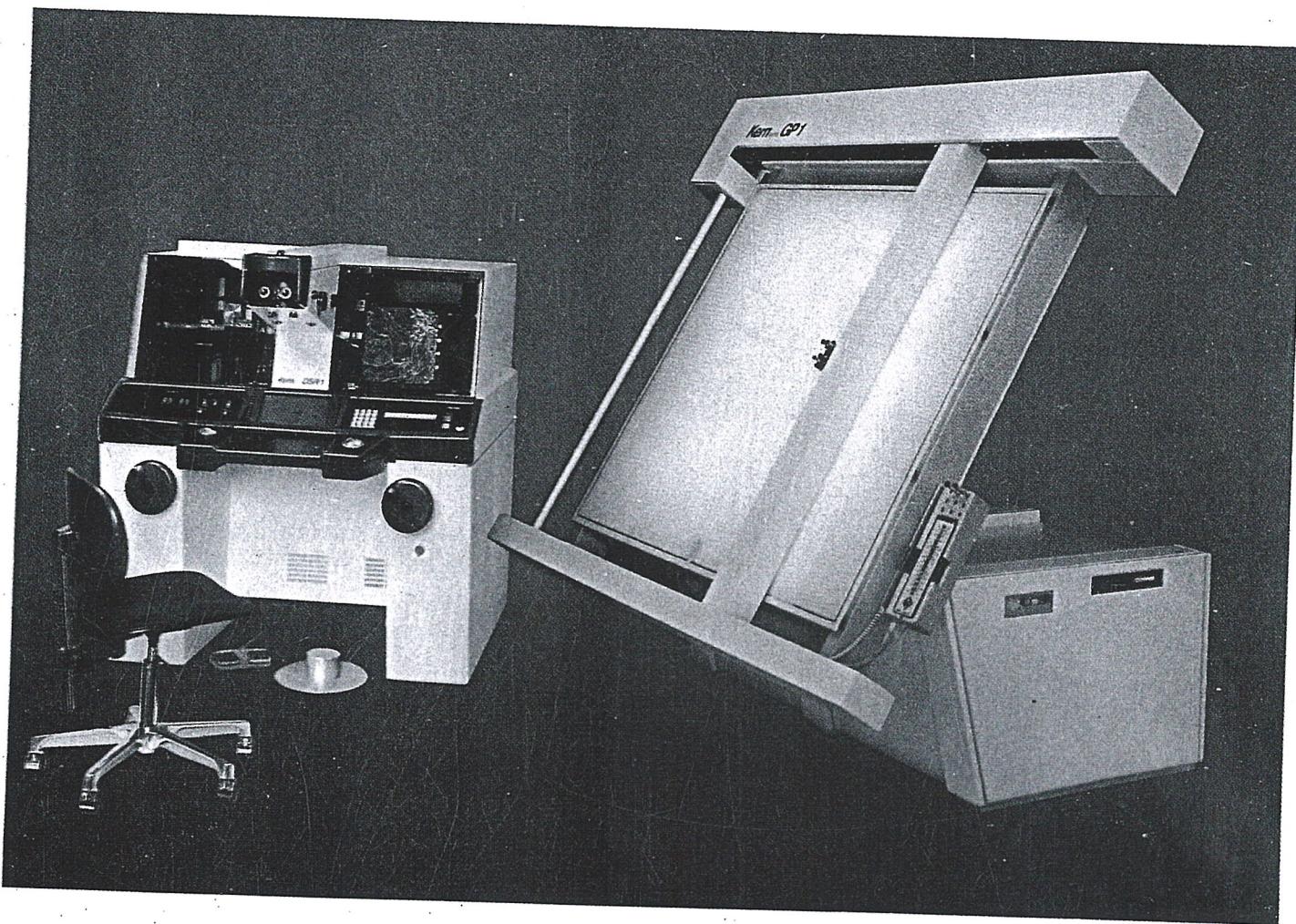
# KERN DSR 1

O Lançamento do CONGRESSO  
de HAMBURGO  
que obteve APROVAÇÃO TOTAL!!



Restituidor analítico com:

- Computação distribuída em três processadores
- Marcador de pontos incorporado
- Sistema de módulos para ampliação do sistema
- Grande precisão, fácil manutenção
- Grande variedade de software, pronto para entrega



Assistência técnica permanente por técnico da fábrica Kern, residente no país.

## Instrumentos Kern do Brasil S.A.

Rio: 253-2722

São Paulo: 283-3366

---

# **EDITORIAL**

Com este número da Revista Brasileira de Cartografia, estamos publicando o último editorial de nossa gestão.

É através do editorial que o Presidente se comunica com os associados, lançando idéias, prestando contas, tomando posições. Estamos em término de mandado, e cremos sinceramente não termos desmerecido a confiança em nós depositada; nossas realizações, embora pequenas para as aspirações de nossa comunidade, foram obtidas com denodo, determinação e principalmente humildade. Neste número, no encarte de páginas azuis, publicamos o nosso relatório, esperando a compreensão de nossos associados.

Nossa missão só pode ser concluída pela competência e dedicação de todos os companheiros da Diretoria, do Conselho Deliberativo, do Conselho Fiscal, dos Núcleos Regionais dos Departamentos e das Comissões Técnicas, além de todos aqueles, que mesmo sem exercerem qualquer cargo na estrutura da SBC, não se furtaram a colaborar para o engrandecimento de nossa Sociedade. Não poderia, também, deixar de reconhecer a inestimável colaboração de nossos funcionários, das empresas, das universidades e dos órgãos produtores e usuários. A todos muito obrigado!

## ATOS DA PRESIDÊNCIA

O Presidente da SBC usando das atribuições que lhe confere o artigo 15 do Estatuto da SBC, assinou as seguintes portarias:

- a) 022 de 29 de junho de 1981 – dispensou, a pedido, o Engº Fernando de Castro Velloso, das funções de Diretor da Revista Brasileira de Cartografia.
- b) 023 de 29 de junho de 1981 – nomeou o Engº João Carlos Bach para exercer as funções de Diretor da Revista Brasileira de Cartografia, sem ônus para a SBC.
- c) 024 de 29 de junho de 1981 – nomeou o Sr. Mauro Riera para exer-
- d) 025 de 29 de junho de 1981 – nomeou o Sr. Sebastião Stephano para exercer as funções de Coordenador de Secretaria da Comissão Organizadora do 10º Congresso Brasileiro de Cartografia, sem ônus para a SBC.
- e) 026 de 29 de junho de 1981 – nomeou o Engº José Domingues Leitão para exercer a função de Presidente da Comissão Técnica CT III Fotointerpretação, Sem ônus para a SBC.

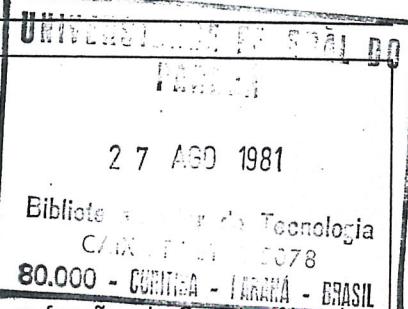


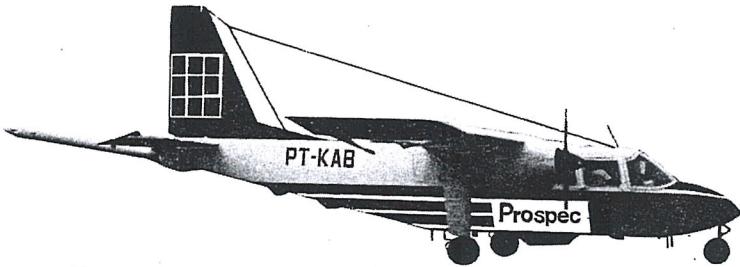
# FOCO

A Foco se orgulha  
de ser a responsável  
pela organização e  
montagem do  
**X CONGRESSO de  
CARTOGRAFIA e da  
EXPOSICARTA 81**

**Telefone (021) 221-2002**

**AV. RIO BRANCO, 143-18º - RIO**





# Prospec, há 30 anos revelando um novo Brasil.



Em nossa especialidade realizamos, de 1951 a 1981, mais de 1.800.000 quilômetros quadrados de levantamentos aerofotográficos, além de 700.000 quilômetros lineares de perfis geofísicos, destinados à empresas públicas e privadas que contribuíram diretamente ao progresso do País.

## Prospec



## Ano 30

- Geofísica
- Pesquisas Minerais e de Solos
- Geologia
- Mapeamentos Cartográficos
- Planejamento Urbano
- Geração e Transmissão de Energia
- Vias de Comunicação e Transportes
- Irrigação e Drenagem
- Inventários Florestais e Agrícolas
- Ortofotomaps
- Cadastros

Revelando um novo Brasil

Rua das Palmeiras, 52 — Tel.: (021) 286-6447 — Telex: 212-3734 — Botafogo — Rio de Janeiro - RJ

# FUNDREM — PROJETO RIO — PROMORAR

## Subsídios da Cartografia no Projeto de Urbanização da Favela da Maré

O PROJETO RIO, denominação recebida pelo *Projeto de Recuperação de Áreas Alagadas na Baía da Guanabara*, constitui fruto de protocolo firmado, em junho de 1979, pelo Ministério do Interior, o Governo do Estado do Rio de Janeiro e a Prefeitura do Município do Rio de Janeiro. Tendo como objetivos principais a recuperação ambiental e a urbanização de grandes áreas faveladas, sem remoção da população residente, o saneamento de trechos críticos da Baía da Guanabara, através da eliminação de focos de poluição, e o descongestionamento e redirecionamento do sistema metropolitano de transportes, o projeto de intervenção urbanística se estende através da faixa costeira delimitada pela Avenida Brasil, desde a Ponta do Caju, no Rio de Janeiro, até a foz do Rio Iguaçu, no Município de Duque de Caxias, abrangendo uma superfície da ordem de 1.700 hectares, aos quais serão acrescidos cerca de 700 hectares de aterro, atualmente em realização pelo Departamento Nacional de Obras e Saneamento — DNOS, além dos 350 hectares de alagados reservados para o Aterro Sanitário Metropolitano.

A área prioritária, delimitada ao norte pelo canal do Rio Meriti, divisa dos municípios do Rio de Janeiro e Duque de Caxias, e ao sul pela Ponta do Caju, compreende cerca de 700 hectares, aos quais serão somados 300 hectares de solo criado através do aterro.

Além da implantação de redes de macro e microdrenagem em toda a extensão do projeto e nas bacias contribuintes, serão liberadas áreas para

implantação de três grandes estações de tratamento de esgoto atendendo não apenas a área do Projeto em si, mas também as bacias contribuintes.

A área do PROJETO RIO é também marcada por um importante conjunto de projetos viários, em estrutura de "pente", que, com um eixo radial de distribuição Norte/Sul correndo paralelamente à orla e à Avenida Brasil, contribuirá para o descongestionamento do tráfego que demanda a área central da cidade.

A dimensão social do projeto pode ser avaliada pelo número de favelas existentes na área. A mais expressiva destas aglomerações, conhecida como Área da Maré, compreende seis favelas, a saber: Timbau, Baixa do Sapateiro, Parque da Maré, Nova Holanda, Parque Rubens Vaz e Parque União, localizadas entre a Av. Brasil e as pontes Oswaldo Cruz e Brigadeiro Trompowski, no Município do Rio de Janeiro. Ali residem cerca de 17.000 famílias, correspondendo a uma população em torno de 67 mil habitantes.

### Serviços Cartográficos

Toda área do Projeto Rio foi motivo de uma cobertura aerofotogramétrica na escala 1:8.000, e suas fotos permitiram uma análise preliminar dos grandes equipamentos e das barreiras físicas ali existentes e posteriormente, foram dados tratamentos cartográficos diferenciados a tal cobertura, de acordo com cada um dos principais objetivos do Projeto.

Além dessa, a Área da Maré foi objeto de uma nova cobertura aerofo-

togramétrica na escala 1:4.000, com uma superposição lateral e longitudinal aumentada em 5% dos padrões normais, em filme infravermelho preto e branco, e realizado com altura do sol rigorosamente próxima de 90°.

A escolha do filme infravermelho foi motivada pela existência, na orla marinha, de habitações sobre palafitas, e a rigorosa exigência na altura do sol, para evitar sombras nas estreitas e intrincadas vielas existentes entre as habitações.

Foram selecionadas algumas fotos, eliminando-se a superposição longitudinal, e ampliadas fotograficamente para a escala 1:1.000, possibilitando a realização de trabalhos preliminares de determinação dos setores e sub-setores cadastrais para o levantamento sócio-econômico, o cadastramento físico e a pesquisa de tipologia habitacional, importantes como elementos na definição e quantificações propostas no Plano de Ocupação.

Concomitantemente aos trabalhos preliminares, foi contratada uma restituição fotogramétrica na escala 1:1.000 com as seguintes características técnicas:

- 1) cobertura aerofotogramética  
Foi utilizada a cobertura na escala 1:4.000 anteriormente citada;
- 2) Apoio Terrestre  
Foi utilizado um apoio terrestre já existente, executado para o mapeamento na escala 1:2.000 realizado em 1976;
- 3) Apoio Fotogramétrico  
Foi executado por adensamento do apoio existente nos pares de fotografias na escala 1:8.000 que servi-



ram para a restituição em 1:2.000 realizada em 1976.

O adensamento foi processado da seguinte forma:

- Planejamento e escolha do apoio necessário à restituição dos pares de fotografias em escala 1:4.000;
- Transferência dos pontos escolhidos nos pares de fotografias em escala 1:4.000 para os pares existentes na escala 1:8.000, usando-se transferidor de pontos provido de sistema ótico que permitiu aumentos diferentes em cada ocular, compatibilizando portanto as escalas;
- Orientação relativa e absoluta dos pares em escala 1:8.000 em instrumento compatível provido de registrador de coordenadas, usando-se o apoio fotogramétrico existente, determinado em 1976;
- Leitura e registro das coordenadas instrumentais dos pontos escolhidos

nos pares de fotografias em escala 1:4.000 e transferidos para os pares de fotografias em 1:8.000;

- Transformação das coordenadas instrumentais em coordenadas UTM, com a determinação dos parâmetros de transformação obtidos através dos pontos usados para orientação absoluta dos pares;
- Listagem das coordenadas UTM dos pontos que serviram para a orientação dos pares de fotografias em escala 1:4.000.

#### 4) Restituição

Com a obtenção das coordenadas UTM dos pontos de apoio fotogramétrico, foram preparadas as estereominutas de restituição em escala 1:1.000.

A restituição foi executada em instrumento restituidor com precisão de 1ª ordem.

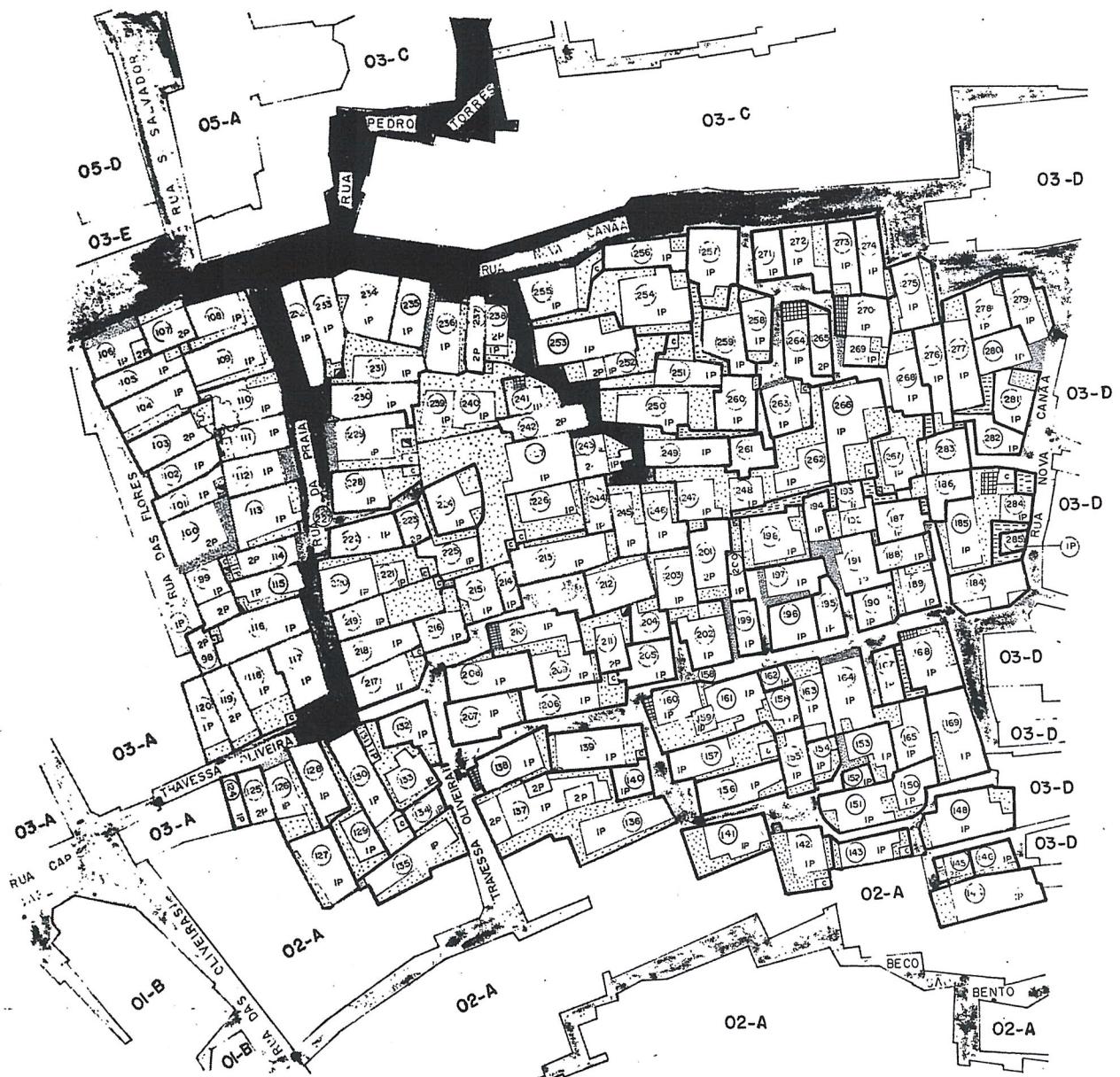
Com estas especificações técnicas foi possível uma sensível redução de custos e de prazos, obtendo-se como produto final uma planta compatível para as necessidades do projeto.

Cada uma das quadras, se assim podem ser chamadas, foram ampliadas, em pantógrafo ótico, para a escala 1:500, possibilitando um maior espaço geográfico para o lançamento das informações colhidas pelo cadastrador.

Todas as unidades habitacionais foram codificadas no campo e na carta, obtendo-se assim um sistema espacial de referência.

#### Cadastramento Físico

O Cadastramento Físico se propôs a levantar informações que caracterizassem a ocupação da Área da Maré, a



**nº de pavimentos**  
**área simplesmente coberta**  
**compartimento complementar à edificação**  
**elemento complementar à edificação**  
**limites de terreno**  
**edificação não numerada**  
**área livre de uso privado limitada**  
**área livre de uso privado**  
**sem limites definidos**  
**área livre de uso público**  
**área desocupada**  
**acesso à edificação de fundos**  
**palafita**

fim de subsidiar o Plano de Detalhamento da Área Prioritária, bem como atender às futuras necessidades de implantação do Projeto, tais como aquelas relativas aos procedimentos para legalização da propriedade dos lotes já ocupados na área de favelas a ser urbanizada.

A base cartográfica utilizada foi a restituição na escala 1:1.000, contendo a numeração predial adotada no levantamento sócio-econômico, ampliada em pantógrafo ótico para a escala 1:5.000. A ampliação foi realizada por

áreas, cuja delimitação procurou-se atingir aos limites de quadra, quando existentes.

O levantamento de campo buscou o mapeamento de dados que configuraram o quadro de apropriação do espaço físico, indicando em planta, basicamente, o sistema de acessibilidade, os limites de cada terreno ocupado por uma ou mais edificações, e o volume construído de cada edificação.

Assim, o produto final possibilitou a visualização do nível de comprometimento do solo na Maré, através da

indicação dos volumes construídos e das áreas livres, tanto de uso público como privado.

### Pesquisa Sócio-Econômica

Para consecução dos objetivos do projeto, tornou-se necessária a quantificação e caracterização precisas da população residente nas favelas da Maré, principal aglomeração localizada na Área Prioritária de Projeto.

Na coleta de informações sócio-econômicas optou-se pela realização de um censo cadastral tendo como unidade de levantamento a unidade familiar. Foram coletados dados referenciais (identidade, CPF, estado civil, renda, etc.) para o chefe da família, informações como idade, sexo e natureza da atividade dos demais membros, e algumas informações físicas sobre o imóvel.

Os resultados da pesquisa, embora suficientes para o dimensionamento dos equipamentos urbanos, não bastariam para definição de sua localização, a ser expressa no Plano de Intervenção Física na Área. A numeração cadastral recebida por cada unidade predial, repassada para a restituição aerotofotogramétrica, possibilitou que todas as informações citadas pudessem ser localizadas no espaço, assim como tornou possível o mapeamento de informações, como: uso das edificações e materiais de construção utilizados, regime de abastecimento de água e energia elétrica, necessárias aos demais projetos setoriais.

### Pesquisa de Tipologia Habitacional

A Pesquisa de Tipologia Habitacional, realizada por amostragem, objetivou o conhecimento das formas de habitação existentes na Área da Maré, a fim de subsidiar futuros programas habitacionais.

A unidade de pesquisa foi o espaço habitado por uma família, de onde foram extraídos os seguintes dados: dimensões dos volumes construídos e da área livre utilizada, mobiliário básico existente e funções domésticas

exercidas em cada um dos cômodos da habitação.

A maior expressividade do resultado dessa pesquisa se deve ao fato de ter sido possível, através do processamento das informações citadas no levantamento sócio-econômico, a estratificação do universo com base nas variáveis *renda familiar declarada e número de membros da família*.

A amostra foi dimensionada em torno de 2% do universo de (17.000 famílias) e escolhidas aleatoriamente a partir da estratificação mencionada, resultando, assim, em 350 unidades pesquisadas.

### Urbanização das Favelas da Área da Maré

O Detalhamento da Área Prioritária do Projeto Rio compreendeu a definição de funções urbanas em cada um dos 13 setores delimitados por acidentes marcantes (canais, vias expressas, ferrovia) no Plano Geral de Ocupação, realizado para toda a área de projeto.

O escopo desses trabalhos resultou na elaboração de plantas relativas a: anteprojetos de "Pas" e delimitação de glebas e lotes; uso do solo e zoneamento propostos; hierarquização do sistema viário; plano de circulação e linhas de ônibus propostas; partidos para implantação dos equipamentos comunitários, terminal rodoviário de passageiros e parques de recreação; indicações paisagísticas e detalhes viários.

Para a implementação imediata do projeto de urbanização da Área da Maré, foram necessários, ainda, a execução de três trabalhos, a saber:

- definição interna dos condomínios horizontais da área (cerca de 300 condomínios de 50 casas, em média);
- preparo dos documentos para a concessão de títulos de propriedade a seus moradores (com a identificação das áreas, benfeitorias e respectivos pretendentes tituláveis);
- detalhamento da urbanização dos logradouros da área especificando pavimento, mobiliário, paisagismo,

nomenclatura de logradouros e Código de Posturas).

Por ocasião do desenvolvimento dos trabalhos de Detalhamento da Área Prioritária, foram realizados levantamentos e estudos específicos sobre um conjunto de cerca de 100 residências de uma das favelas, a fim de possibilitar sua titulação. Tais trabalhos permitiram estabelecer uma solução formal para a concessão dos títulos de propriedade, através da formação de condomínios horizontais, definidos por vias e ruas de pedestres existentes ou planejados, que seriam regulados por legislação pertinente. Dessa forma, tornou-se possível dar solução ao problema de titulação dos espaços livres indefinidos.

A aplicação dessa modalidade exigiu a definição física dos limites externos de cada condomínio, bem como de suas benfeitorias internas, definindo também os espaços ocupados individualmente e as servidões condonímias e públicas, condizentes com os usos comuns utilizados pela população e as exigências sanitárias mínimas.

A seguir foram feitas entrevistas com todos os moradores de cada condomínio, com o fito de estabelecer os pretendentes tituláveis e fixar a repartição consensual de espaços e benfeitorias individuais e coletivas. Os produtos finais dessas atividades são os planos fundiários dos condomínios, constando de plantas e listagens cadastrais correspondentes, bem como da documentação pessoal necessária de cada um dos pretendentes.

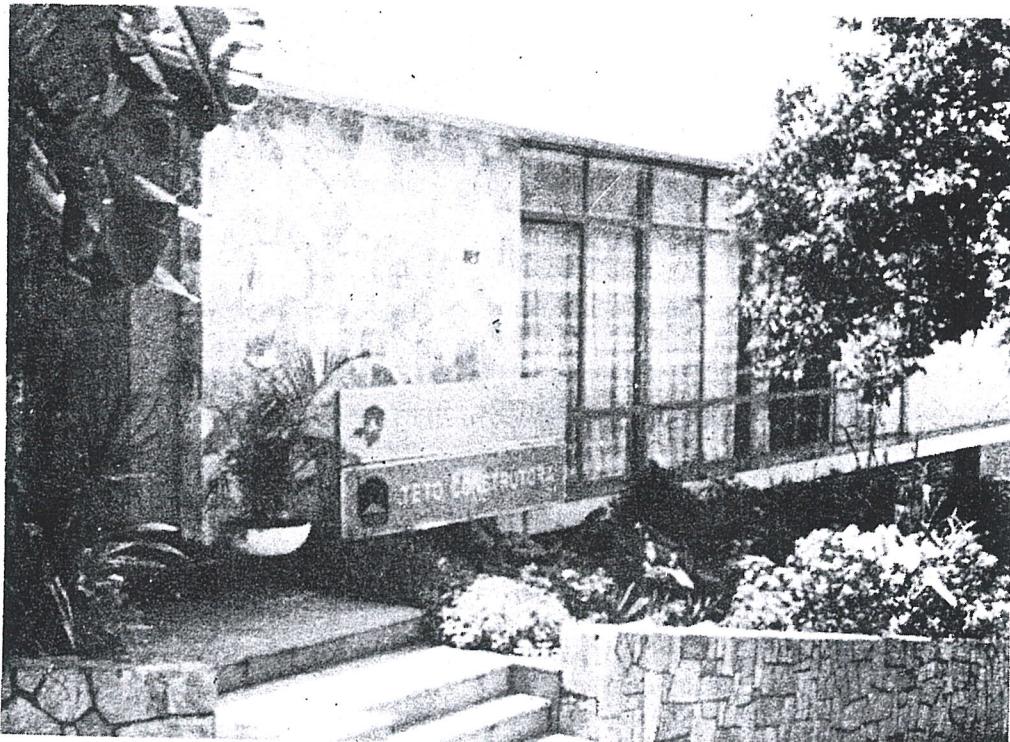
A urbanização das favelas da área de favela a recuperar envolveu a análise pormenorizada do uso praticado e necessário para cada trecho, levando-se em conta a ocupação linderia e as exigências de saneamento, acesso e melhoria de qualidade ambiental.

Os produtos finais desse trabalho compreendem plantas na escala 1:1.000 dos logradouros, identificando alinhamentos existentes e previstos (anteprojetos de Pas fixados na etapa anterior), meios-fios, calçadas e canteiros, tipos de pavimentação, tipos e localização do mobiliários e tipos e localização de espécies vegetais.



*Rocha Topografia*  
A EMPRESA DA ENGENHARIA AGRIMENSURA

AGORA COM O MAIOR  
E MAIS COMPLETO DPTO. DE  
LOCAÇÃO  
DE APARELHAGEM  
TOPOGRÁFICA DO BRASIL:



Colocamos ao seu dispor, todo e qualquer tipo,  
marca ou quantidade de

TEODOLITOS  
NÍVEIS E  
DISTANCIÔMETROS

Atendimento imediato para qualquer parte do estado.

Informações em nossa sede própria na

AVENIDA CRISTÓVÃO COLOMBO, 519 CONJUNTO 1306 – BAIRRO FUNCIONÁRIOS – 30000  
BELO HORIZONTE – MG TEL.: 221-6233 e 221-6076

# Sistemas de Edição, Interação e Operação Off-Line de Periférico Gráfico

Engº J. C. Autullo

## Resumo

Com a contínua evolução da eletrônica em técnicas de miniaturização de componentes (a microeletrônica) e processos de integração em grande escala de circuitos que ultimou o aparecimento de microcomputadores e/ou microprocessadores que conjuntamente com outros dispositivos eletrônicos estão sendo incorporados aos instrumentos analógicos e digitais fotogramétricos, possibilitaram a criação de novos sistemas fotogramétricos.

Assim, desde muitos anos, instrumentos fotogramétricos têm evoluído paralelamente com as áreas da eletrônica e com a de processamento de dados nos aspectos hardware e software.

No que diz respeito ao aspecto software nos últimos anos, foram criadas empresas, tais como KERN SYSTEMS, INC (USA), que se dedica ao desenvolvimento de novos sistemas fotogramétricos, Software Package (Pacotes de Programas), suporte técnico, etc., com dedicação exclusiva aos sistemas fotogramétricos desde a aquisição de dados observados a partir de fotogramas até a implantação destes programas, instalação de equipamentos e colocação em operação dos novos sistemas fotogramétricos.

No Congresso Internacional de Fotogrametria (ISP), realizado em Hamburgo – Alemanha Ocidental, foram exibidos pela KERN & CO – AG Aarau – Suíça, os novos sistemas de edição, interação e o novo periférico gráfico G.P.-1, e o Restituidor Digital Analítico DSR-1, mas neste documento porém, os dois primeiros tipos de sistema serão mencionados.

## Sistemas de Edição e Interação

A captação de dados digitais sempre foi, desde muito tempo, o maior objetivo das técnicas fotogramétricas e por longo período de tempo ficou limitada a aerotriangulação.

A aerotriangulação, por sua vez, entre outros métodos de Triangulação (Radial Slotted-Templet), iniciou-se pelo pro-

cesso analógico e evoluiu para o processo semi-analítico e finalmente para o analítico, provocando, desta maneira, o desenvolvimento de nova tecnologia de equipamentos, bem como de periféricos para captação de dados e software; com o decorrer do tempo esta captação de dados tomou novas direções e entre elas os sistemas de edição e interação.

Estes sistemas são compostos de restituidores analógicos ou digitais, dotados com dispositivos de interfaceamento das partes mecânicas para a eletrônica digital (os mesmos dispositivos usados para a triangulação semi-analítica) e com equipamentos de processamento de dados para a captação de dados e mostra gráfica de dados digitalizados.

Como, por exemplo, podemos mencionar o *Sistema Kern GDES-100 – Estação para Mostra Gráfica e Sistema de Edição de Interação*.

Este Sistema foi idealizado para os equipamentos Kern P.G.-2, P.G.-3 e DSR-1, mas pode também ser acoplado com instrumentos de outras marcas, desde que estes instrumentos sejam providos de codificadores adequados para a operação.

## Edição Interativa

Para se produzir mapas e planos em escala grande, ou seja 1/1000, 1/500, 1/250 etc., atualmente torna-se necessário a captação de dados em formatos digitais e a execução da edição de forma interativa, ou seja, os detalhes geométricos que compõem o mapa, assim como tipos de traços com símbolos, achuramento, detalhes temáticos etc., são editados durante a captação analógica e armazenadas em conjunto no sistema.

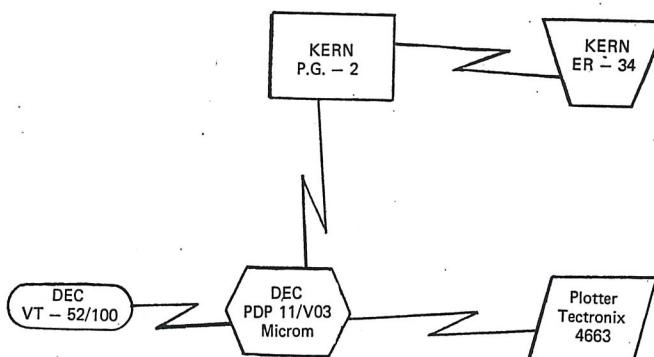
Esta edição no *Sistema Kern GDES-100* é feita a partir de observações e captação de dados com o Kern P.G.-2, restituidor já muito conhecido no exterior e no Brasil pela sua flexibilidade e múltiplas aplicações em fotogrametria.

As funções de edição estão contidas e relacionadas em um "Menu" tipo tablette de digitalização e estão dispostas em agrupamentos de comandos. O grupo de comandos

"Find" (encontrar procurando) permite ao operador do instrumento encontrar qualquer observação armazenada (Coordenadas dos pontos) e anular (DELETE) a reta que liga estes dois pontos ou o símbolo mal escolhido, utilizando-se as funções "Reverse", "Verify" e "Delete", no meio da armazenagem utilizada, a partir do desenho de referência feito por um pequeno Plotter utilizado para rascunho e orientação da captação dos níveis gráficos digitais.

O sistema inclui um programa para a orientação absoluta do modelo, assim como da escala que neste tipo de aplicação terá a ampliação máxima de duas (02) vezes, devido à limitação da área útil de desenho do Plotter mesmo porque este desenho somente servirá como uma referência para a captação gráfica e digital.

#### Sistema Kern GDES-100



O sistema inclui ainda software para o gerenciamento de dados, desenho automático de Planimetria com Plotter A.T. e Desenho Automático Planimétrico e Altimétrico com Plotter G.P.-1.

Estes programas são comprados separadamente e são implantados no sistema, assim como é proporcionado um curso de operação do sistema para o usuário, cujo custo já está incluído na aquisição do Programa.

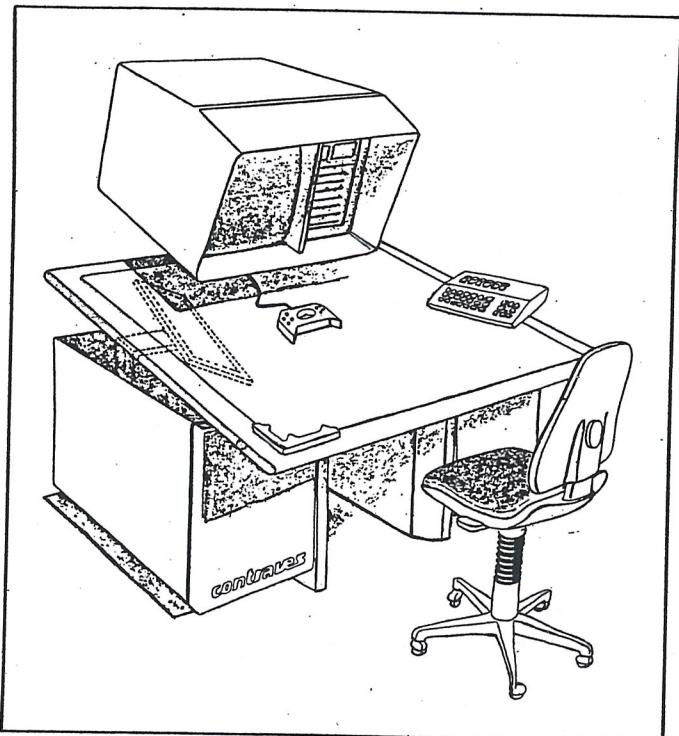
#### Sistema de Interação e Edição Kern/Contraves IS-200

Este sistema de edição e mostra gráfica se constitui em uma outra opção para captação e armazenagem de dados, a partir de observações em equipamentos fotogramétricos analógico ou digital e ainda a partir de mapas e planos existentes.

O equipamento é constituído por uma mesa de trabalho, um light-pen, dois terminais de vidro, 1 vídeo alfa-numérico e um vídeo para mostra gráfica do tipo *store ge-tube* de alta resolução.

Contém ainda um dispositivo com teclado de 140 funções pré-programadas que trabalha em conjunto com um microprocessador para controle e operação do sistema, e um teclado para imposição de dados e controle.

Este sistema trabalha acoplado com periférico de armazenagem em massa de dados e computador.



Sistema Kern/Contraves 1.S. - 200

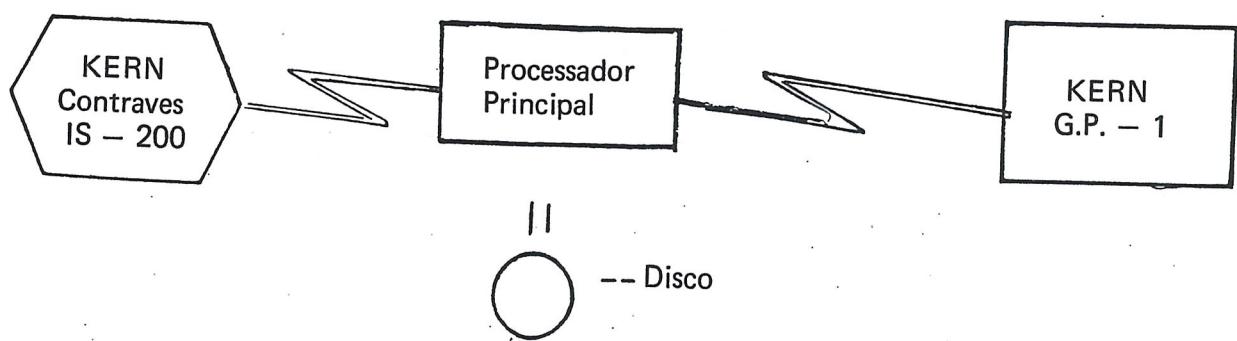
Em uma primeira fase de operação o sistema pode digitalizar o conteúdo gráfico de uma carta ou plano ou dados digitais de observações feitas com instrumentos de fotogrametria digitais ou analógicos, tais como Kern P.G.-2, Kern P.G.-3 ou o restituidor digital analítico Kern D.S.R.-1.

Em uma segunda fase, os dados digitais que representam os níveis de digitalização, por exemplo: 1º nível = Planimetria; 2º nível = Curvas de nível; 3º nível = Nomenclatura; 4º nível = Hidrografia, etc., que estão armazenados no periférico, são mostrados no vídeo gráfico e todas as correções necessárias são introduzidas com o (light-pen) lápis-eletrônico e com o auxílio do teclado com funções, pode-se ampliar uma pequena área, que está contida em qualquer parte da mostra gráfica, aparecendo no vídeo ou pode-se anular um símbolo ou trocá-lo por um outro e ainda calcular a área de qualquer figura geométrica sendo mostrada, assim como pode-se deslocar uma casa para os lados ou para cima e para baixo da atual localização, etc.

Uma curva de nível pode ser totalmente anulada ou ainda pode ser parcialmente modificada no seu formato.

Pode-se determinar qualquer combinação de tipos de linhas com tipos de símbolos e os símbolos podem ser criados a critério do usuário em particular.

Uma vez pronto o processo de edição, ou seja modificações, correções, simplificações, escolha, etc., os dados já corrigidos estão automaticamente armazenados no periférico de armazenagem e são transmitidos ao Plotter principal para o desenho automático necessário, e este processo é executado pelo programa (software) dos sistemas, programa que contém os comandos do direcionamento do coordenógrafo eletrônico, que por sua vez está inserido no computador do usuário.



### Operação Off-Line do Periférico Gráfico Kern G.P.-1

O Kern G.P.-1 foi exibido em Hamburgo no I.S.P. de 1980. Este coordenatógrafo eletrônico opera com base em 03 microprocessadores (fig. 01). Estes microprocessadores são os seguintes:

O processador gráfico (P-4), tipo D.E.C.-LSI-11/2 com dois interfaces de comunicação de dados, o R.S.-232C (V-24) e o I.E.C.-Bus (I.E.E.-488).

Estes dois interfaces possibilitam o sistema (Plotter) comunicar-se através de recebimento de dados digitais com qualquer computador convencional.

Este processador é a unidade central para o gerenciamento

de dados que controla todos os dados impostados ou expedidos (input/output) e estabelece as prioridades do processamento de dados.

O Gerador de Vetores (P.-5), do tipo Intel 8085, gera os passos básicos necessários para o sistema de controle e gerencia os processos de comandos do direcionamento do coordenatógrafo eletrônico.

O terceiro microprocessador do sistema é do tipo Intel 8085 e é o dispositivo de *controle manual* do sistema, os comandos manuais de direcionamento do carro que contém as ferramentas, contém também as teclas para a imposição de parâmetros numéricos, telas de 0 a 09 e com os comandos

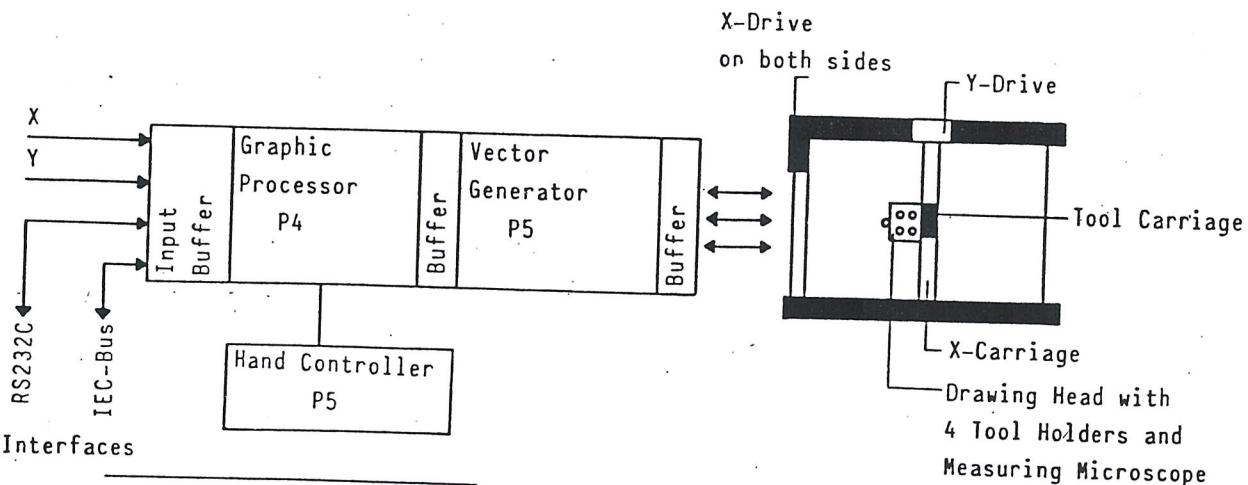


Fig. 1 – Diagrama do Kern G.P.-1

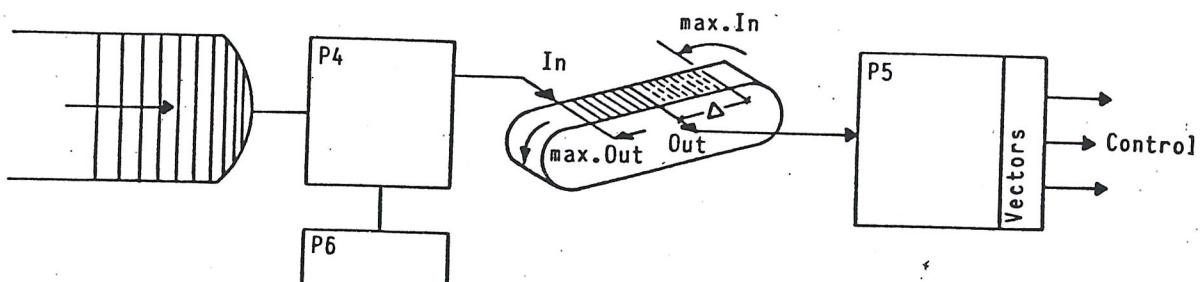


Fig.2 – Sistema de Multi-Armazenagem do Kern G.P.-1 (Buffers)

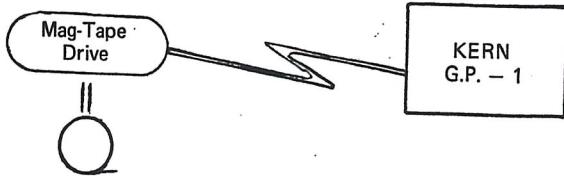


Fig. 3 – Kern G.P.-1/Mag-Tape Drive

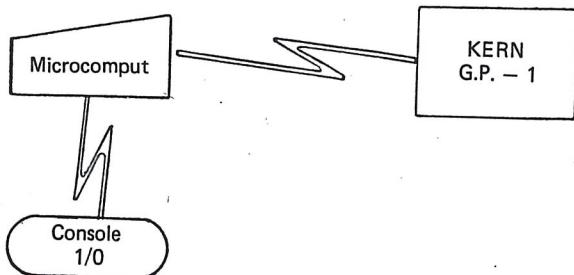


Fig. 4 – Kern G.P.-1/Microcomputador c/Console I/O.

de controle imediatos e de alta prioridade do coordenatógrafo eletrônico.

O sistema possui ainda um *dispositivo de multi-armazenagem* (fig. 02) para gerenciar o tráfego intenso de dados entre os três microprocessadores, assim como controla a

comunicação de transmissão de dados quando se acopla ao sistema um computador externo.

No caso em que o periférico gráfico Kern G.P.-1 é ligado com um computador externo, funcionando como um Plotter on-line com computador, a comunicação para transmissão de dados é direcionada através de um dos dois interfaces disponíveis do sistema Fig. 1.

O processador gráfico (P-4) não necessita de uma extensão na sua capacidade para receber as instruções de comunicação.

No caso de um dispositivo (periférico) não inteligente (sem lógica digital) for utilizado para o envio e comunicação de processamento de dados, como por exemplo

Quando se acopla ao sistema Kern G.P.-1 um periférico tipo Mag-Tape Drive, o processador principal (P-4), transforma-se no computador propriamente dito, o que elimina consideravelmente o montante de investimento por parte do usuário do futuro sistema (fig. 3).

Na Fig. 4 vemos o Kern G.P.-1 acoplado com um microcomputador, que por sua vez está ligado com terminal Alfa-Numérico.

#### Referências:

AUTULLO, J.C. – "A Evolução do Instrumental Fotogramétrico" – RBC-28.

AUTULLO, J.C. – "A Kern no Congresso I.S.P. – Hamburgo 1980" – RBC-27.

ZURCHER, P. – "Das Graphische Peripheriegeräte Kern G.P.-1" – ISP-80.

## NÃO IMPORTA SUA APLICAÇÃO... A K + E TEM O DISTÂNCIÔMETRO CERTO

**Auto Ranger II**

Bateria

Ninguém melhor que a Keuffel & Esser, com toda sua tradição na fabricação dos consagrados produtos para engenharia (Leroy), cartografia e topografia para desenvolver a mais completa linha de Distânciômetros Eletrônicos existentes atualmente no mercado.

Temos seis instrumentos Ranger com alcances que variam de 2.0 Kms, até 64.0 Kms (Auto Ranger I, acima de 2.0 Kms. Auto Ranger II, 3.6 Kms. Uniranger, 10.0 Kms. Ranger IV, 13.0 Kms. Ranger V, 25.0 Kms e Ranger-Master, 64.0 Kms).

E todos com características especiais que tem por objetivo aumentar a performance de sua operação de campo.

Não é para menos que o Auto Ranger se tornou o mais respeitado e vendido Distânciômetro Eletrônico.

O Auto Ranger é acoplável em teodolito de qualquer marca, no-telescopio ou nos munhões o que reduz drasticamente o desgaste do teodolito.

O Auto Ranger opera em qualquer prisma. O instrumento é facilmente de operar, basta visar o alvo, apertar o botão e o aparelho lhe fornece em apenas seis segundos a leitura da distância, em "display" de oito algarismos (isto é, a leitura da distância é completa inclusive até a dezena de quilômetro).

O Auto Ranger é compacto com somente 222 mm de comprimento e pesando apenas 2.40 Kgs. e sem contar a sua bateria prática e pequena, recarregável para 1.000 medições.

Não perca mais tempo! Procure-nos para uma demonstração e conhecer esta família de perto.

**MICROSERVICE MICRF. E REP. TEC. LTDA.  
RUA FRADIQUE COUTINHO, 1704 - CEP. 05416 - S.P.  
ATENÇÃO PARA O NOVO FONE: 814-6311**



# O Emprego do Sinal de Pontaria de Precisão com Centragem Forçada (Equipamento de Poligonação) da Wild Heerbrugg

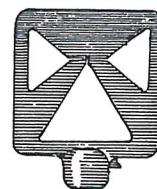
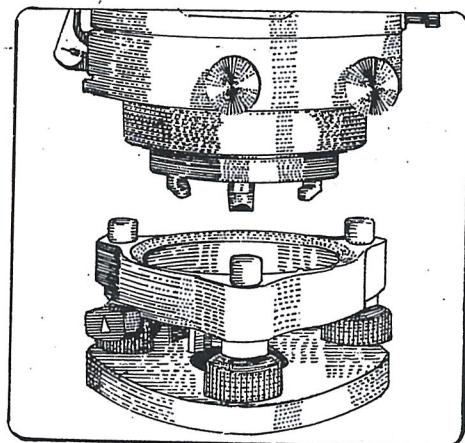
Nas medições angulares de poligonais ou levantamentos de alta precisão na indústria ou construção civil, utiliza-se teodolitos que permitem leituras com precisão entre 1" e 5".

No entanto, o fato de o valor de 1" corresponder a um deslocamento lateral de apenas 0,5 mm numa distância de 100 m, já deveria ser prova suficiente de que a leitura angular com precisão de segundo é puramente ilusória para poligonais comuns, causando apenas um aumento inútil de trabalho, tanto para as observações quanto para os cálculos.

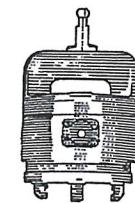
Durante a centragem de uma baliza

sobre o ponto no terreno, comete-se erros bem maiores, pois temos que levar em conta a verticalidade da mesma e o diâmetro da ponta, e finalmente o trabalho do operador do teodolito em apontar o centro longitudinal da baliza, o que se torna quase impossível. Para isto foi criado o sinal de pontaria de precisão onde, na maioria dos casos, consegue-se, graças ao prumo ótico, centragens com a precisão de  $\pm 0,2$  mm. A centragem forçada permite ainda o intercâmbio de equipamentos com uma precisão superior a  $\pm 0,1$  mm.

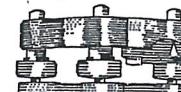
Por outro lado, não há dúvida que os erros de centragem têm uma forte influência sobre a precisão de poligonais, especialmente quando existem lados curtos. E justamente encontram-se lados curtos quando se exige altas precisões para as poligonais, por exemplo, em levantamentos urbanos, locação de obras na construção civil, assim como em levantamentos subterrâneos em túneis ou galerias.



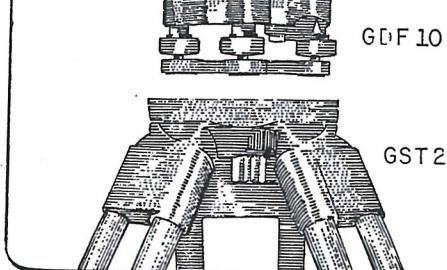
GZT 1



GZR 1



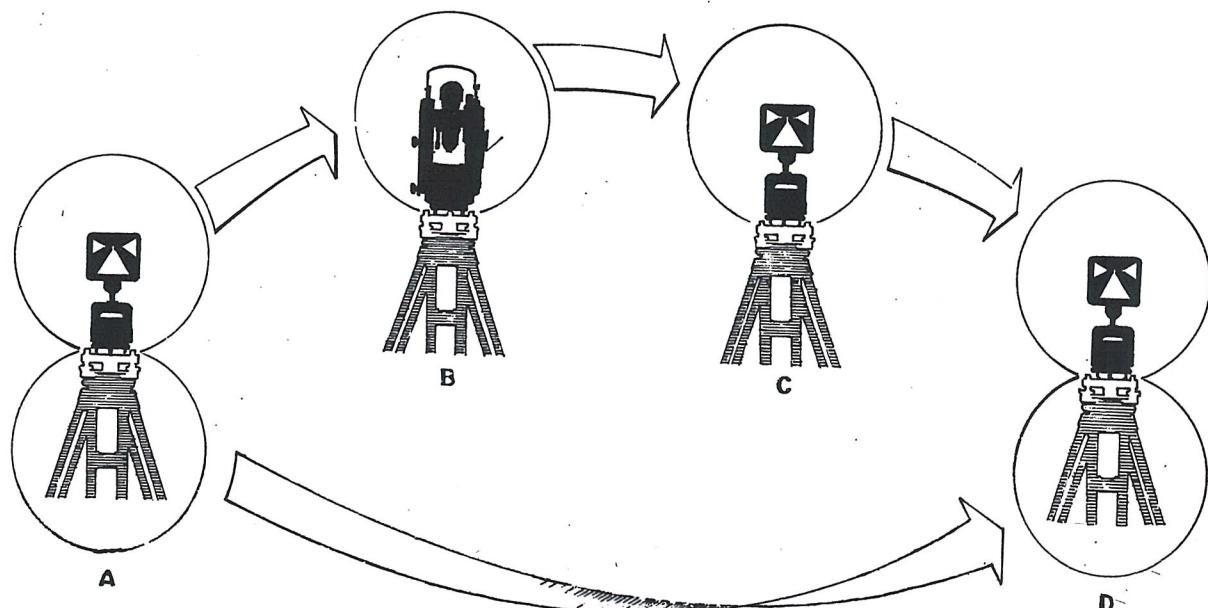
GDF 10



GST 20

- 2 -

Utiliza-se, igualmente, três tripés idênticos que servem alternativamente para o instrumento e para os sinais de pontaria (alvos).



A maneira de operar é a seguinte:

Depois de determinada a medição angular na estação B, tira-se o instrumento de sua base nivelante e o transporta para a estação seguinte, C, onde se tira igualmente o alvo de sua base nivelante e o substitui pelo teodolito.

O alvo da estação traseira, A, coloca-se na base nivelante da estação B, ocupada anteriormente pelo teodolito. O tripé com base nivelante assim liberado, avança para a estação D para centragem do alvo dianteiro.

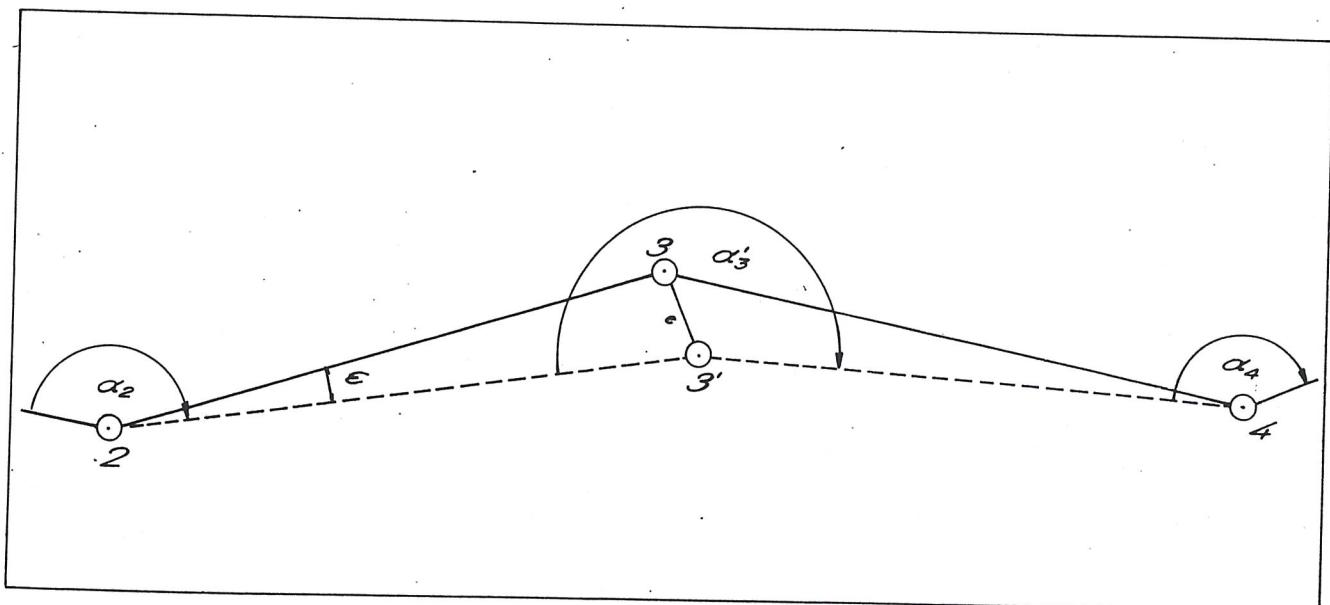
Desta forma, o observador do teodolito e o ajudante para o alvo traseiro apenas têm que colocar o teodolito ou o alvo nas bases nivelantes nos tripés já estacionados acima de estações poligonais, sem nenhuma modificação da centragem.

*Usando equipamento de poligonização com centragem forçada nas medições angulares, resulta uma enorme redução de propagação de erros angulares na poligonal.*

Um erro eventual de centragem nu-

ma estação afeta somente a posição da mesma estação. Suponhamos que o ângulo  $\alpha_2$  na estação 2 esteja alterado devido a um erro  $\epsilon$  em consequência de uma centragem defeituosa do alvo na estação 3 (posição 3' está errada):

O equipamento de poligonização obriga o teodolito a estacionar exatamente acima do ponto 3' onde se mede o ângulo  $\alpha_3$ . Assim, o ponto 4 chega na posição verdadeira. *Consequência: não há propagação de erros angulares.*

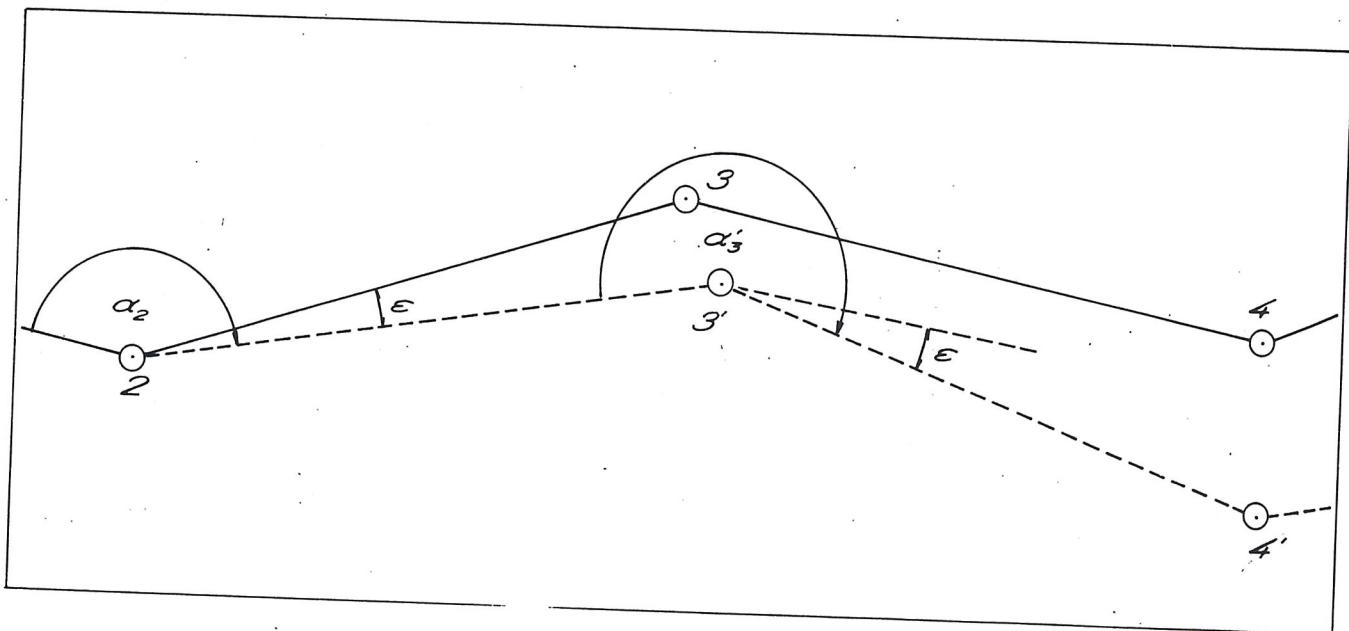


Por outro lado, medindo ângulos sem emprego de centragem forçada, a influência de um erro de centragem da baliza no ponto 3 é bem diferente.

Admitindo que não se comete nenhum erro, se estaciona o teodolito

exatamente acima do ponto 3 e mede-se o triângulo  $\alpha_3$ . Este ângulo, somado ao azimute falso 2-3', gira também o azimute 3-4 no erro  $\epsilon$  e leva o ponto 4 na posição 4'. A mesma coisa acontece na estação 4.

*Conseqüência: Um erro de centragem num único ponto provoca uma rotação da poligonal completa.*

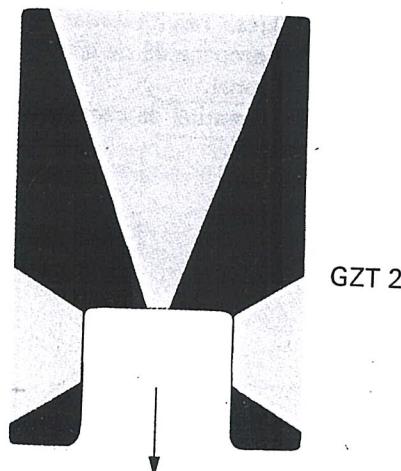


#### Conclusão:

São estas as vantagens do emprego de equipamento de poligonação com centragem forçada:

- 1) *Eliminação de propagação de erros angulares causados pelos erros de centragem na poligonação.*
- 2) *Aumento de precisão da centragem.*  
A troca de um instrumento pelos alvos se realiza com uma precisão de  $\pm 0,1$  mm.
- 3) *Aumento de precisão de pontaria.*  
O centro do alvo WILD GZT1 é bem definido e facilmente identificável. Esta característica tem maior importância nas distâncias curtas.

Para grandes distâncias, por exemplo na poligonação eletrônica, usa-se o grande alvo WILD GZT2, colocado sobre o alvo GZT1, o qual, em boas condições de visibilidade, permite alcançar visadas até 8 km.

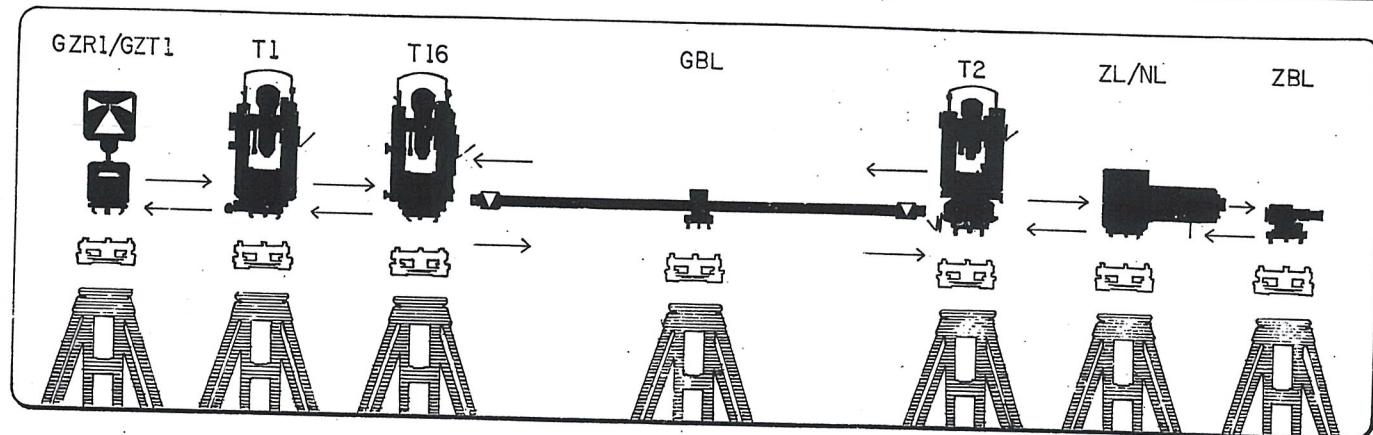


- 4) *Aumento de velocidade de medição angular*, que causa consequentemente um aumento no rendimento do serviço.

O observador sempre encontra o trípode já estacionado acima da estação poligonal com a base nivelante centrada e nivelada.

- 5) *Maior conforto da medição angular.*  
O observador não fica preocupado com a colocação do tripé acima do ponto, tampouco com a centragem e o nivelamento do teodolito.

- 6) *Maior aproveitamento de acessórios:*  
Acessórios de poligonação, como suporte de prismas, mira de base horizontal de 2 m (Invar) WILD GBL, equipamento de pontaria vertical, como os prumos para Zenit-Nadir WILD ZL/NL e WILD ZBL, coloca-se perfeitamente nas bases nivellantes.



**7) Única solução instrumental**

Para o nívelamento trigonométrico de curta distância e para medições noturnas e medições subterrâneas. Os alvos de poligonação WILD GZT1 podem ser iluminados (opção). No nívelamento trigonométrico pa-

ra eliminação de erros causados pela variação de refração emprega-se o método de observações recíprocas e simultâneas, usando 2 teodolitos. Neste caso, montam-se os alvos ZT1 e GZT2 acima do teodolito T2.

Vale ainda lembrar que em muitas situações onde se utiliza teodolitos de leitura de 1" com balizas, poderiam ser obtidos melhores resultados utilizando-se teodolitos da classe T1 e T16, junto com equipamento de poligonação.



**MAPPING ENGENHEIROS ASSOCIADOS S/C**

- TOPOGRAFIA
- GEODÉSIA
- LOTEAMENTO
- CADASTROS
- CONTROLE DE ESTRUTURAS
- PROJETOS
- CONSULTORIA

Rua Francisco Manoel, 251  
Petrópolis - RJ.  
Tel.: 43 7899 - 430016

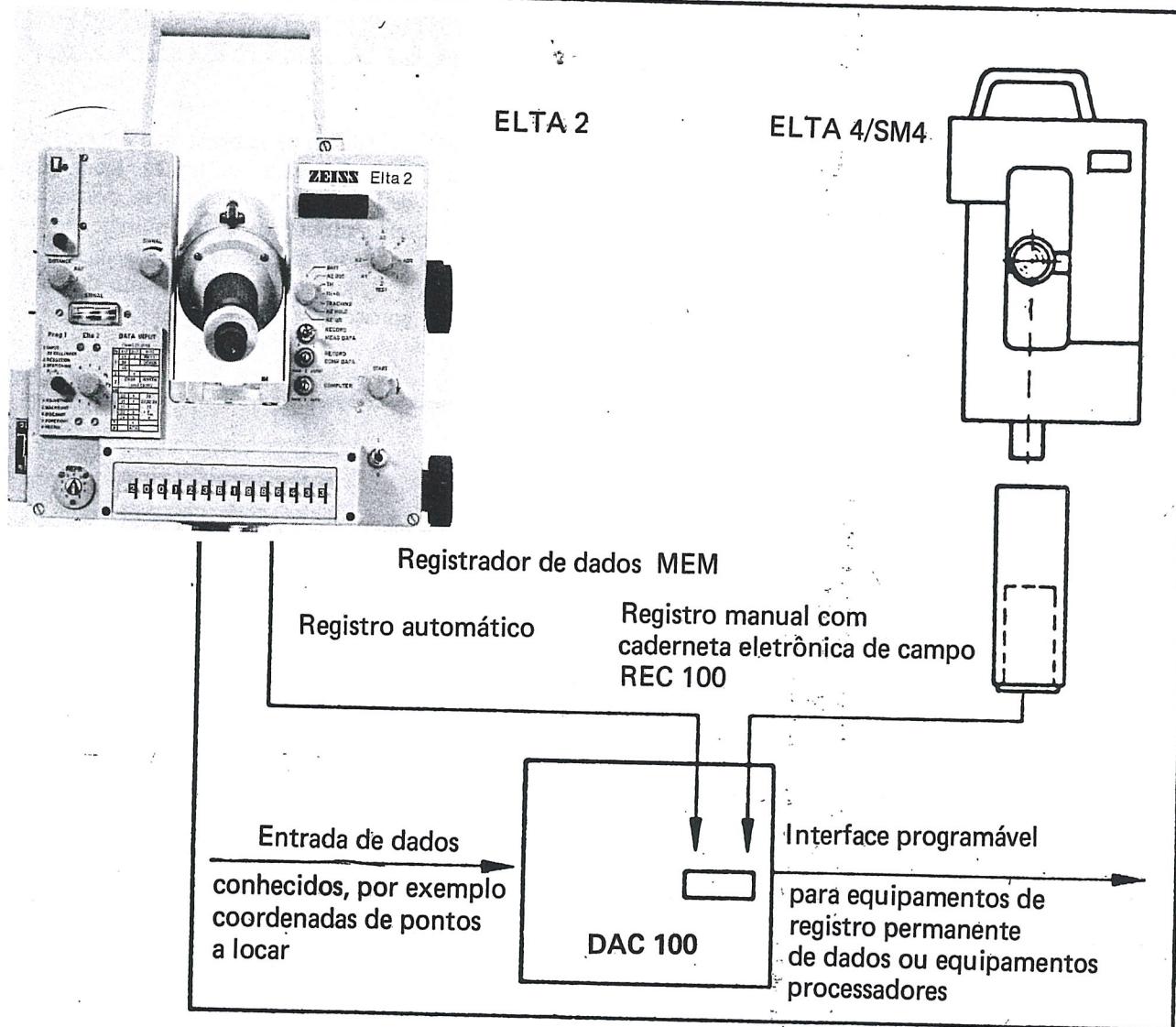
**ZEISS**

Carl Zeiss  
do Brasil

**ZEISS**

CARL  
**ZEISS**

# A ZEISS aperfeiçoa o sistema na medição. Veja o sistema registrador ELTA 2/MEM



**ELTA 2, o teodolito registrador de segundos.**

Microprocessadores comandam o método de medição em graus  
ou grados, metros ou pés. Com todas as possibilidades técnicas.

**Consulte-nos:**

Matriz  
Rua Teodoro Sampaio, 417 5º andar  
Tel. (011) 280-9622 Pabx  
Telex 11-22361 CZEI BR  
Telegrams Optix  
Caixa Postal 6388  
05405 São Paulo - SP  
C.G.C. 33.131.079/000-49  
Inscrição 105-941-292

Filiais  
Rua da Lapa, 180 7º andar  
Tels.: (021) 224-6134 — 222-81 78 — 222-5699  
Telegramas Zeissag  
Caixa Postal 1080  
20021 Rio de Janeiro — RJ

Rua Santa Rita Durão, 321 sala 301/2  
Tel.: (031) 337-5092  
30000 Belo Horizonte — MG  
Rua Mariâo Torres, 529 2º Cj. 4  
Tel.: (0412) 23-2665  
80000 Curitiba — PR

**ZEISS**

Carl Zeiss  
do Brasil

**ZEISS**

CARL  
**ZEISS**

# RELATÓRIO DE ATIVIDADES DA DIRETORIA DO PERÍODO DE MARÇO DE 1980 A JULHO DE 1981

## SUMÁRIO

- 1.0 – INTRODUÇÃO**
- 2.0 – ESTRUTURA SOCIAL**
- 3.0 – ESTRUTURA ADMINISTRATIVA**
  - 3.1 – Pessoal**
    - 3.1.1 – Diretoria
    - 3.1.2 – Núcleos Regionais
    - 3.1.3 – Comissões Técnicas
    - 3.1.4 – Departamentos
    - 3.1.5 – Quadro Funcional
  - 3.2 – Finanças**
  - 3.3 – Material**
    - 3.3.1 – Bens Imóveis
    - 3.3.2 – Bens Móveis
  - 3.4 – Correspondência**
    - 3.4.1 – Expedidas
    - 3.4.2 – Recebidas
    - 3.4.3 – Portarias
    - 3.4.4 – Assembléias Gerais
    - 3.4.5 – Reuniões
      - Diretoria
      - Comissões Técnicas
      - Congresso Brasileiro de Cartografia
- 4.0 – ATIVIDADES TÉCNICO-CIENTÍFICAS**
  - 4.1 – Cooperação Técnica**
  - 4.2 – Normalização**
  - 4.3 – Recursos Humanos**
  - 4.4 – Informação Científica e Tecnológica**
- 5.0 – ATIVIDADES INTERNACIONAIS**
- 6.0 – ATIVIDADES REGIONAIS**
  - 6.1 – Núcleo Regional Sudeste**
  - 6.2 – Núcleo Regional Centro-Oeste**
  - 6.3 – Núcleo Regional Nordeste**
- 7.0 – ATIVIDADES DE DIVULGAÇÃO E PUBLICAÇÕES**
- 8.0 – ATIVIDADES CULTURAIS E SOCIAIS**

## 1.0 – INTRODUÇÃO

O presente relatório objetiva não só atender às prescrições estatutárias da Sociedade Brasileira de Cartografia, mas

também apresentar aos membros dos Conselhos Deliberativo e Fiscal e a todos os associados, a prestação de contas de nossa gestão no período de 13 de março de 1980 a 23 de julho de 1981. Com este documento a Diretoria-Executiva coloca-se ao alcance do julgamento de toda a Comunidade Cartográfica esperando ser compreendida em suas falhas, e tentando retribuir, com o trabalho executado, a confiança depositada.

## 2.0 - ESTRUTURA SOCIAL

A SBC tem sua sede social própria localizada na Rua México, 41 – 7º andar, grupo 706, telefone 240-6901, Caixa Postal 15144, nesta cidade do Rio de Janeiro, onde funciona administrativamente. Seu quadro social compõe-se do seguinte:

1. Sócios contribuintes coletivos . . . . .	81
2. Sócios contribuintes efetivos . . . . .	1.450
3. Sócios aspirantes . . . . .	600
4. Sócios Beneméritos . . . . .	36
5. Sócios honorários. . . . .	36
6. Sócios correspondentes . . . . .	06
7. Sócios cooperadores . . . . .	34
<b>TOTAL . . . . .</b>	<b>2.244</b>

A seguir estão listados os associados por grupos profissionais:

- . 22% são engenheiros cartógrafos;
- . 14% são geógrafos;
- . 09% são engenheiros civis;
- . 08% são engenheiros agrimensores;
- . 07% são técnicos em cartografia;
- . 06% são técnicos em topografia;
- . 04,5% são técnicos em fotogrametria;
- . 29,5% outras categorias profissionais.

Verificou-se, também, que 11% dos associados de nível superior possuem título de Mestre e 1% possui título de Doutor.

## 3.0 – ESTRUTURA ADMINISTRATIVA

A estrutura administrativa da SBC, está esquematizada nos setores seguintes, os quais funcionam como um todo:

### 3.1 – Pessoal

- 3.1.1 – Diretoria
  - 1 Presidente

- 2 Vice-Presidentes
- 2 Diretores-Secretários
- 2 Diretores-Tesoureiros
- 18 Conselheiros (12 Deliberativos e 5 Fiscais)

**3.1.2 – Núcleos Regionais – 4 Diretores**

- Sul
- Sudeste
- Nordeste
- Centro-Oeste

**3.1.3 – Comissões Técnicas – 6 Presidentes**

- CTI – Fotogrametria
- CTII – Astronomia, Geodésia e Topografia
- CTIV – Sensoriamento Remoto
- CTV – Cartografia
- CTVI – Ensino e Pesquisa

**3.1.4 – Departamentos – 3 Chefes**

- Divulgação e Publicações
- Atividades Culturais e Técnico-Científicas
- Atividades Sociais

**3.1.5 – Quadro Funcional**

- 1 Secretária
- 1 Auxiliar de Escritório
- 1 Mensageiro
- 1 Assistente do DAT
- 1 Assistente do DDP

## 3.2 FINANÇAS

### SITUAÇÃO FINANCEIRA

Nos termos da letra "f" do art. 15 do Estatuto Social, temos a satisfação de submeter à apreciação desta Assembléia-Geral, o relatório referente ao desempenho financeiro da Sociedade Brasileira de Cartografia, no período compreendido entre 30 de junho de 1980 e 30 de junho de 1981.

1. Ao assumirmos a presidência, em 13 de março de 1980, encontramos a SBC em pleno gozo de uma situação financeira bastante estável, expressa por um relativo equilíbrio entre receita e despesa, lançamentos contábeis em ordem e em dia, além de uma expectativa de receita devido ao estabelecimento da cobrança das anuidades através da rede bancária.

Assim, os resultados apurados no balancete encerrado a 30 de junho de 1980, acusavam uma receita de Cr\$ 586.294,20 oriunda dos recebimentos de anuidades, proporcionando uma variação positiva do patrimônio de Cr\$ 143.025,94. Paralelamente, naquela mesma data a SBC possuía, em caderneta de poupança da Caixa Econômica Federal, a importância de Cr\$ 255.187,80, valor bastante superior aos Cr\$ 205.187,00 disponíveis em 31.12.79.

2. Entretanto, diante da acentuada e crescente inflação que vem solapando todos os sistemas e regimes econômicos, a Diretoria que hoje conclui o seu mandato, passou a pre-

cupar-se seriamente com as finanças da SBC, de modo a poder legar à Diretoria sucessora, uma situação econômica e financeiramente sólida, tal como a que fora recebida da administração anterior.

Para atingir esse objetivo, envidamos esforços no sentido de dinamizar e otimizar o sistema de cobrança bancária, estimular a entrada de recursos provenientes de convênios de cooperação técnica e, até mesmo, a venda de saldos de publicações. Desse modo, encerramos o balanço de 31.12.80, com uma variação positiva do patrimônio de Cr\$ 1.221.309,94 (+854%) e uma receita de anuidades da ordem de Cr\$ 1.521.271,00 (+259%), além do montante de Cr\$ 524.532,24 disponíveis na caderneta de poupança da CEF, representando um acréscimo de 105%.

3. No que concerne às receitas oriundas do 1º PADCT-SBC, traduzidas pelas importâncias recebidas do DNER para atender às despesas com a elaboração do Manual de Cartografia Rodoviária, ora em vias de conclusão, estas atingiram o total de Cr\$ 17.658,28 e foram lançados na Caderneta de Poupança da CEF.

4. Durante o período considerado, o valor da anuidade básica subiu de Cr\$ 400,00 (maio 1979) para Cr\$ 800,00 (maio de 1980) e passará, a partir de julho de 1981 para Cr\$ 1.600,00, obedecendo ao disposto no art. 9º, qual seja: "A anuidade básica é equivalente, arredondadamente, a 20% do salário-mínimo vigente na cidade do Rio de Janeiro".

Por outro lado, devemos também salientar que, enquanto as anuidades são aumentadas anualmente, os salários crescem semestralmente, além das outras despesas administrativas tais como: telefone, postagem, material de expediente, luz, condomínio, impostos, etc., criando assim um grande descompasso entre a Receita e a Despesa.

5. Outro fator digno de nota, é a fraca resposta do Quadro Social à cobrança das anuidades, seja pelo não pagamento das mesmas quanto pela constante mudança de endereço, sem a devida comunicação à SBC.

6. Quanto à Revista Brasileira de Cartografia podemos dizer que, de um modo geral, a receita proveniente do material comercial publicada mal cobre as despesas de impressão gráfica, embalagem, etiquetagem e remessa postal. Contudo, ainda alguns números da RBC sejam deficitários, julgamos que, por ser o mais importante elo de ligação entre a SBC e o sócio, estas despesas são plenamente justificadas para uma sociedade científica sem fins lucrativos.

7. À época em que foi encerrado o presente relatório, o balancete relativo ao 1º semestre de 1981 ainda não havia sido concluído. O saldo da caderneta da CEF em 01.07.81 caiu para Cr\$ 506.883,52 devido às várias retiradas feitas no semestre para fazer face às despesas iniciais com o 10º Congresso Brasileiro de Cartografia que, até o encerramento deste relatório só havia recebido Cr\$ 300.000,00 de auxílio proveniente da COCAR/CNPq.

8. Gostaríamos ainda de destacar alguns investimentos realizados no período considerado, dentre os quais destacamos a aquisição de 2 máquinas de escrever, sendo uma elétrica, novo letreiro para a entrada da sede, reorganização da biblioteca, pagamento das cotas de obra do edifício, reparos

diversos e muitos outros de menor importância.

9. Ao encerrarmos a nossa administração financeira, gostaríamos de muito agradecer ao quadro social que colaborou

financeiramente para o seu êxito e também aos dedicados funcionários e auxiliares que tanto nos ajudaram a levar a bom termo o peso do encargo que recebemos.

### ATIVO

#### DISPONÍVEL

Caixa .....	6.844,99
Bco. Brasil S/A. c/mov. 20.806,06	
Bco. Bras. Desc. c/mov. 17.087,35	
Bco. Itaú S/A. c/mov. 9.843,57	
Caixa Econ. Fed. Poup. 255.187,80	302.924,78
	309.769,77

#### REALIZÁVEL

Adiantamento .....	2.720,00
Contas a Receber .....	38.000,00
C/C ANEA .....	2.500,00
	43.220,00

#### IMOBILIZADO

Imóveis .....	67.463,30
Móveis e Utensílio .....	57.567,00
Instalações .....	52.700,00
(-) Fdo. Depreciação .....	14.912,50
TOTAL DO ATIVO .....	162.817,80
	515.807,57

### PASSIVO

#### NÃO EXIGÍVEL

Patrimônio .....	434.569,00
------------------	------------

#### EXIGÍVEL

I.S.S. a Recolher .....	24,00
I.A.P.A.S. .....	4.917,32
F.G.T.S. a Recolher .....	1.243,48
Contas à Pagar .....	57.880,80
Ordenados à Pagar .....	14.299,97
Imposto Renda n/Fonte .....	2.873,00
TOTAL DO PASSIVO .....	81.238,57
	515.807,57

Rio de Janeiro, 30 de junho de 1980  
SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARTOGRAFIA

Jorge da Silva Neves – Contador  
Registrado no CRC-RJ nº 2-830-8

**ATIVO**

**DISPONÍVEL**

Caixa .....	2.816,69
Bco. Brasil S/A. c/Mov.....	20.806,06
Bco. Bras. Desconto.....	45.401,84
Bco. Itaú S/A. c/Mov.....	34.365,59
Caixa Econ. Federal Poup. ....	524.532,24
	625.105,73
	627.922,42

**REALIZÁVEL**

Títulos em Cobrança .....	783.700,00
Adiantamento.....	2.720,00
Contas a Receber.....	127.000,00
C/C ANEA .....	6.980,00
	920.400,00

**IMOBILIZADO**

Imóveis .....	67.463,30
Móveis e Utensílio.....	57.567,00
Instalações.....	52.700,00
(-) Fundo Depreciação .....	14.912,50
TOTAL DO ATIVO .....	162.817,80
	1.711.140,22

**PASSIVO**

**NÃO EXIGÍVEL**

Patrimônio	1.655.878,94
------------	--------------

**EXIGÍVEL**

IAPAS	
FGTS a Recolher.....	13.295,00
Contas a Pagar .....	4.368,00
Imposto Renda na Fonte .....	34.745,28
TOTAL DO PASSIVO .....	2.873,00
	55.261,28
	1.711.140,22

Rio de Janeiro, 31 de dezembro de 1980  
SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARTOGRAFIA

Jorge da Silva Neves — Contador  
Registrado no CRC-RJ nº 2-830-8

**3.3 – Material**

Compreendendo o material já existente até 13 de março de 1980 e o posteriormente adquirido, temos a seguinte relação dos bens patrimoniais da Sociedade Brasileira de Cartografia:

**3.3.1 – Bens Imóveis**

Conjunto de salas nº 706 dô Edifício Civitas, sítio à Rua México, 41, composta de: vestíbulo, 2 salas, 2 banheiros, 1 (uma) pequena cozinha, totalizando 56m<sup>2</sup>, registrada no 7º

Ofícios do Registro de Imóveis e adquirida em 16 de novembro de 1973 pelo preço de Cr\$ 65.000,00 (sessenta e cinco mil cruzeiros) com escritura lavrada no Cartório do 14º Ofício de Notas – Tabelião Celso de Miranda Reis – Av. Nossa Senhora de Copacabana, 895 – s/1 – Rio de Janeiro – RJ.

Telefone – 240-6901 – TELERJ – com uma extensão.

**3.3.2 – Bens Móveis**

- 1 armário embutido com 25 estantes móveis, três portas duplas, envidraçadas.

- 10 portas duplas comuns e cinco gavetas, de acabamento folheado em cerejeira clara.
  - 1 mesa para reuniões com tampo folheado em fórmica verde, medindo 2,00 x 1,00 x 0,80m.
  - 1 escrivaninha com tampo folheado em fórmica verde, com sete gavetas e dois apoios, medindo 1,50 x 0,85 x 0,80 m.
  - 2 escrivaninhas com tampo folheado em fórmica verde, com quatro gavetas e um apoio medindo 1,30 x 0,80 x 0,80 m.
  - 1 mesa para máquinas de escrever, com tampo folheado em fórmica verde, com cinco gavetas e um apoio, medindo 1,20 x 0,50 x 0,70 m.
  - 1 mesa para máquina de escrever, com tampo folheado em fórmica verde com um apoio, medindo 0,55 x 0,40 x 0,70 m.
  - 4 armários de aço, laqueados, com duas portas, quatro prateleiras móveis, medindo 1,00 x 0,45 x 2,00 m.
  - 1 armário de madeira, fixo, com duas portas
  - 1 prateleira, medindo 0,65 x 0,32 x 0,75 m.
  - 1 armário, de madeira folheado em fórmica branca, com uma prateleira, duas portas e duas gavetas, medindo 1,22 x 0,52 x 0,78 m.
  - 1 arquivo de aço, laqueado, com quatro gavetas, medindo 0,45 x 0,71 x 1,33 m.
  - 3 fichários de aço, laqueados, com uma gaveta e placa limitadora, medindo 0,24 x 0,45 x 0,20 m.
  - 1 fichário de aço, laqueado, medindo 0,13 x 0,13 x 0,10 m.
  - 1 cadeira de madeira, com braços, com encosto e assento estofado em plástico verde.
  - 3 cadeiras de braço, de madeira envernizada
  - 7 cadeiras simples, de madeira envernizada
  - 2 cadeiras de ferro, com encosto e assento folheado em fórmica vermelha.
  - 1 cadeira de ferro, sem encosto, com assento folheado em fórmica vermelha.
  - 1 máquina de escrever, manual, carro de 39 cm, marca Olivetti, modelo LINEA 98 nº 1.533.155, com capa de plástico – Cr\$ 18.021,00.
  - 1 máquina de escrever, elétrica, carro de 35 cm, marca Olivetti, modelo TECNE 3 nº 497.722, com capa de plástico – Cr\$ 29.462,00.
  - 1 máquina de somar, manual, impressora marca Olivetti, modelo SUMA PRIMA 20, com capa de plástico.
  - 4 porta-papéis de madeira envernizada medindo 0,26 x 0,36 x 0,04 m.
  - 1 perfuradora de papéis marca CENTRAL modelo DX.
  - 1 grampeador de papéis marca Ret-Lit, modelo 001-R.
  - 1 geladeira marca CONSUL, modelo LUXO, tipo escritório, medindo 0,65 x 0,56 x 0,84m, 110v.
  - 1 circulador de ar, marca Bomclima, modelo Luxo, 110v.
  - 2 cestas para papéis, com bordos metálicos, troncônicos, medindo 0,26 x 0,24 m.
  - 1 cesta para papéis, com bordos metálicos, medindo 0,30 x 0,35 m.
  - 1 espelho com moldura de madeira laqueada, medindo 0,30 x 0,40 m.
  - 1 espelho oval, com moldura metálica, medindo 0,42 x 0,53 m.
  - 3 luminárias fluorescentes de ferro esmaltado, com cobertura de acrílico, com 3 lâmpadas de 40w cada Cr\$ 5.250,00
  - 2 "spots" de alumínio polido para lâmpadas de 60w.
  - 1 escada de ferro, marca Prodigio com 5 degraus.
  - 1 globo de luz em opalina branca, medindo 0,21 m de diâmetro.
  - 1 globo de luz de opalina branca, decorado, medindo 0,21m de diâmetro.
  - 1 filtro para água, corpo duplo em cerâmica verde, com torneira metálica.
  - 1 aspirador de pó, portátil, marca ARNO, modelo SUPER, com acessórios – Cr\$ 2.490,00.
  - 1 tesoura marca Mundial, medindo 0,20 m.
  - 3 campainhas metálicas de mesa.
  - 1 extrator de clips marca RAPID C1
  - 1 máquina gravadora de letras marca DIMO, modelo 1700 com 02 discos.
  - 1 globo terrestre com suporte, em acrílico, marca RICCO, medindo 0,35 m de diâmetro.
  - 3 reproduções de mapas antigos, com vidros e molduras dourados, medindo 0,68 x 0,56 m.
  - 1 reprodução de mapa antigo, com vidro e moldura dourada, medindo 0,32 x 0,40 m.
  - 1 arranjo de folhagens artificiais, em plástico em vaso de cerâmica.
  - 1 placa de acrílico branco, com moldura dourada com legenda gravada "Biblioteca de Moysés Castello Branco Filho", medindo 0,69 x 0,16 m – Cr\$ 2.250,00.
  - 1 bandeira brasileira, de filete padrão, medindo 1,32 x 0,95 m com mastro de madeira medindo 2,30 m.
  - 1 estandarte da Sociedade Brasileira de Cartografia, em filete de lã, nas cores azul, branco e amarelo com a sigla SBC em preto, medindo 1,24 x 0,88 m, com mastro de madeira medindo 2,00 m.
  - 1 placa de madeira, folheada em cerejeira medindo 1,00 x 0,34 m contendo a legenda SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARTOGRAFIA, em letras fundidas em alumínio – Cr\$ 9.500,00.
  - 1 distintivo de metal fundido da FORÇA AÉREA ARGENTINA, com inscrição em placa de metal "AC IX Congresso Brasileiro de Cartografia – Curitiba 1979", montada sobre suporte de madeira envernizada.
  - 1 vaso para flores, em opalina branca Cr\$ 590,00
- Durante o período, e com a autorização do Conselho Deliberativo foi alienado o seguinte material:
- 1 máquina de escrever Olivetti, manual (Carro médio)
  - 1 máquina de escrever Olivetti, manual (portátil)

### 3.4 – Correspondência

#### 3.4.1 – Expedidas

- Cartas/Ofícios ..... 262
- Circulares ..... 4

• Relatórios . . . . .	3
• Atas . . . . .	8
• Total . . . . .	277

#### 3.4.2 – Recebidas

• Cartas/Ofícios . . . . .	287
• Relatórios . . . . .	1
• Telegramas . . . . .	7
• Total . . . . .	295

#### 3.4.3 – Portárias . . . . . 21

#### 3.4.4 – Assembléias Gerais . . . . . 1

#### 3.4.5 – Reuniões . . . . .

- Diretoria – 7
- Conselho Deliberativo – 7
- Conselho Fiscal – 2
- Comissões Técnicas – 3
- Departamentos – 3
- Congresso Brasileiro de Cartografia – 15

### 4.0 – ATIVIDADES TÉCNICO-CIENTÍFICAS

As atividades de desenvolvimento científico e tecnológico foram realizadas pelo Departamento de Atividades Culturais e Técnico-Científicas, tendo sido nomeado o Engº José Augusto da Fonseca Valente para chefiá-lo. Estas atividades foram supervisionadas pelas diversas Comissões Técnicas.

As Comissões Técnicas, órgãos de coordenação e supervisão técnica da SBC, foram implementadas, em caráter definitivo para que pudessem exercer suas atribuições perma-

nentemente. Para tal foram nomeados, através de Portaria, por indicação do Presidente e homologação do Conselho Deliberativo os Presidentes das seguintes Comissões Técnicas:

- Comissão Técnica I – Fotogrametria  
Engº Hanns Juerger C. von Studnitz
- Comissão Técnica II – Astronomia, Geodésia, Topografia.  
Engº Mauro Pereira de Mello
- Comissão Técnica III – Fotointerpretação  
Engº José Domingues Leitão
- Comissão Técnica IV – Sensoriamento Remoto  
Engº Cary Sergio da Silveira

As Comissões Técnicas V e VI, Cartografia e Ensino e Pesquisa, respectivamente, ainda não tiveram seus Presidentes nomeados.

Durante o período estas Comissões contribuíram, com pareceres técnicos, no desenvolvimento de projetos constantes do I PADCT-SBC, bem como, dos trabalhos a serem publicados na Revista Brasileira de Cartografia ou a serem apresentados nas diversas reuniões técnicas promovidas pela SBC.

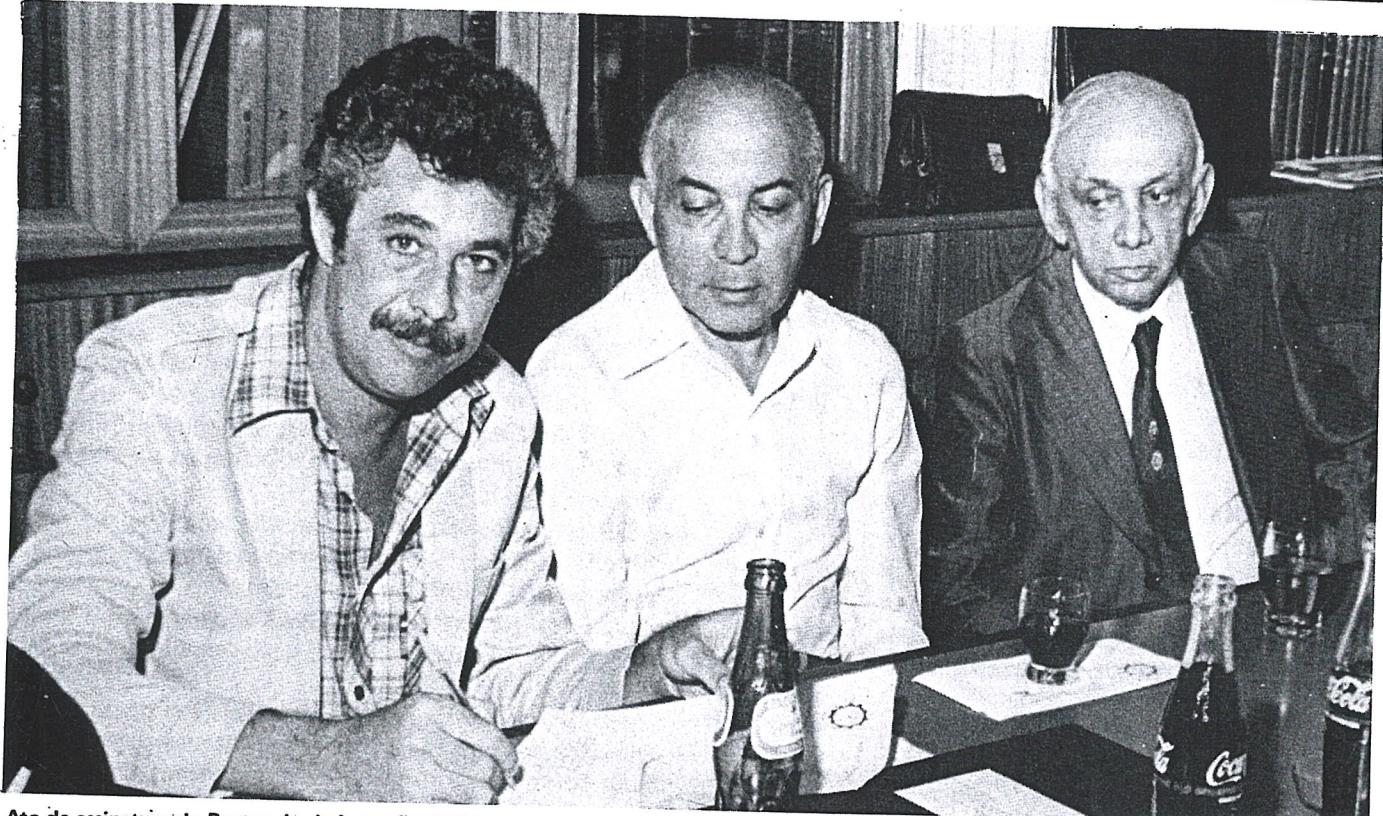
Explanamos abaixo etapas desenvolvidas neste sentido pelos diversos setores responsáveis, respectivamente dinamizador em forma de rotina; bem como todas as etapas do 1º Plano de Atividades de Desenvolvimento Científico e Tecnológico da SBC.

#### 4.1 – Cooperação Técnica

Tendo em vista o que prescreve o I PADCT-SBC, foram iniciados os contratos com as comunidades Cartográficas e Técnico-Científicas, objetivando a realização de projetos de pesquisa, normalização, tendo para tal sido contratada a



Ato de assinatura do contrato entre DNER-SBC, pelo Diretor Executive do DNER Engº Ivan Gomes Paes Leme.



Ato de assinatura do Protocolo de Intenção de Cooperação Técnica entre IET e SBC. A assinatura é feita pelo Presidente do IET Prof. Luiz Henrique A. de Azevedo.

Profa. Ângela Maria Martins da Silva, para assistente de Cooperação Técnica. Assim é que no período foram assinados três Protocolos de Intenção de Cooperação Técnica (PICT) e um contrato de prestação de serviços; a seguir estão relacionados estes documentos:

- PICT 001/80  
ABEC – Associação Brasileira dos Engenheiros Cartógrafos, em 08 de agosto de 1980.
- PICT 002/80  
ANEA – Associação Nacional de Empresas de Aerolevantamento, em 27 de agosto de 1980.
- Contrato PG-312/80  
DNER – Departamento Nacional de Estradas de Rodagem, em 05 de novembro de 1980.
- PICT 003/80  
IET – Instituto de Estudos da Terra, em 04 de dezembro de 1980.

Outros contatos foram estabelecidos, visando à celebração de futuros Protocolos de Intenção de Cooperação Técnica, com órgãos públicos ou privados; produtores ou usuários de cartografia, que alistamos abaixo:

- IBGE – Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- CNPq – Fundação Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.
- DSG – Diretoria do Serviço Geográfico
- UERJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro
- UFPE – Universidade Federal de Pernambuco

- UNESP – Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho
- FAAP – Fundação Armando Alvares Penteado
- FUEM – Fundação Universidade Estadual de Maringá
- UNB – Fundação Universidade de Brasília
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
- SAF – Sociedade Argentina de Fotogrametria e Ciências Afins
- ITC – Instituto Militar de Engenharia
- SEEC/RJ – Secretaria de Educação e Cultura do Rio de Janeiro.
- IBAM – Instituto Brasileiro de Administração Municipal
- DEPV – Diretoria de Eletrônica e Proteção ao Vôo.

#### 4.2 – Normalização

Dentro desta política, iniciamos com o DNER a elaboração de um Manual de Cartografia Rodoviária, com a finalidade básica de normalizar a execução de cartas, mapas e demais documentos rodoviários, servindo também como projeto de norma técnica para o encaminhamento posterior à ABNT, IMETRO e CONMETRO para sua transferência em Norma Brasileira.

Outro Manual está sendo desenvolvido em conjunto com o Instituto de Estudos da Terra; o Manual de Sensoriamento Remoto Brasileiro que visa consubstanciar em documento técnico único, a experiência nacional no campo da pesquisa de Recursos Naturais, através da tecnologia do Sensoriamento Remoto. Este trabalho objetiva também, difundir

os aspectos teóricos e práticos da tecnologia dos Sensores Remotos, enfatizando suas aplicações e potencialidades no inventário dos recursos terrestres e controle do ambiente brasileiro.

#### 4.3 – Recursos Humanos

A Sociedade juntamente com o Instituto de Estudos da Terra e o Clube de Engenharia, através de seu Departamento de Atividades Técnicas, promoveu um conclave, no Rio de Janeiro, em abril próximo passado, para debaterem sobre os aspectos políticos, técnicos e operacionais do Projeto RADAMBRASIL.

Considerando a importância que o Projeto RADAMBRASIL representa para o País, como elemento de apoio indispensável ao planejamento e ao desenvolvimento de projetos, o conclave congregou cientistas de áreas pública e privada, empresários e outros interessados no desenvolvimento do Projeto, que no final, apresentaram considerações e sugestões. A síntese das sugestões e conclusões desse evento estão publicados na RBC nº 29.

Foi escolhida, durante a Assembléia Geral Ordinária realizada em São Paulo, a cidade de Brasília para sediar o 10º Congresso Brasileiro de Cartografia. Para dirigi-lo foi nomeado o Engº Péricles Salles Freire, e o Centro de Convenções de Brasília como o local de sua realização.

Além desses eventos, vários outros projetos de Recursos Humanos foram realizados no período, sob a organização e coordenação dos Núcleos Regionais, os quais estão citados no item 6 deste Relatório.

#### 4.4 – Informação Científica e Tecnológica

Os projetos deste setor, tais como a Biblioteca, a Revista e as publicações técnicas, estão referenciadas nos itens 7 e 8.

### 5.0 – ATIVIDADES INTERNACIONAIS

O Prof. Placidino Machado Fagundes, Vice-Presidente da SBC, foi nomeado, através da Portaria 001/80, assessor para assuntos internacionais da SBC.

Durante o período de julho de 1980 a julho de 1981, a SBC fez-se representar nos seguintes eventos:

- XIV Congresso Internacional de Fotogrametria e Sensoriamento Remoto, na cidade de Hamburgo, Alemanha Ocidental, de 13 a 26 de julho de 1980, com uma delegação de 32 pessoas, chefiada pelo Presidente da SBC.

Neste evento foram apresentados diversos trabalhos, e um "stand" em que se procurou mostrar o desenvolvimento da tecnologia brasileira no setor, especialmente as que se fundamentam em imagens de Radar e de Landsat que cobrem todo o território nacional.

Durante o conclave, a delegação brasileira apresentou a candidatura do Brasil no XV C.I.F.S.R., sagrando-se vencedor por larga margem de votos sobre o seu competidor, o Japão. O relatório completo deste Congresso está publicado na RBC nº 26.

- Congresso Americano de Fotogrametria e Sensoriamento Remoto, em Washington, de 22 a 27 de fevereiro de 1981.

Além dessas presenças, a SBC desenvolveu as seguintes ações:

- Consegiu para o Brasil, a condição do "Chapiter" da Região Latino-Americana da American Society of Photogrammetry.
- Apresentou candidatura de um geodesista brasileiro a uma vice-presidência da FIG – Federação International de Geômetras.

### 6.0 – ATIVIDADES REGIONAIS

As atividades regionais da SBC, foram desenvolvidas pelos Núcleos Regionais a saber:

- Núcleo Sul, Sudeste, Nordeste e Centro-Oeste.

Passamos agora a citar algumas atividades desenvolvidas pelos mesmos:

#### 6.1 – Núcleo Regional do Sudeste

- Diretor do Núcleo – Engº Carlos Aylton de Albuquerque Maranhão, nomeado pela Portaria 014/80 de 16 de dezembro de 1980

- Tesoureiro – Engº Hitoshi Ishiara

Nota: Por se encontrar impossibilitado de exercer suas funções em virtude de transferência de residência para o interior do estado e mudança de ramo de atividade, foi empossado em seu lugar o Engº Ricardo Manoel Pontes Victor, do Instituto Geográfico e Cartográfico.

- Secretaria – Profa. Maria Helena Ramos Simielli.

- Eventos realizados:

A SBC foi convidada através da Diretoria do Núcleo, para a inauguração das novas instalações do Instituto Geográfico e Cartográfico, no dia 26/05/81, pelo Diretor Paulo Spalini. Compareceram à inauguração os Engenheiros Carlos A.A. Maranhão e Ricardo Manoel Pontes.

- O Diretor do Núcleo participou do curso de Aerofotogrametria para engenheiros, promovido pelo Centro de Estudos Universitários da USUC, onde ministrou a 1ª e 7ª aula, tendo a oportunidade na ocasião de divulgar os objetivos, as finalidades e as atividades da SBC.

- Participação do Engº Maranhão como representante da SBC na inauguração da AEROCART – Aerofotogrametria e Cartografia S/A Ltda., em 31 de janeiro de 1980.

- Realização do IV Encontro de Cartografia – Encart nos dias 30 de setembro a 1º de outubro de 1980.

- Local: Fundação Armando Alvares Penteado – FAAP – Prédio de Engenharia.

- A Comissão organizadora foi composta pelos seguintes elementos:

- Engº Carlos Aylton de Albuquerque Maranhão
- Engº Divaldo Galvão Lima
- Engº Boruch Meier Grimblat

- Engº Roberto Barros Lima
- Engº Hitoshi Ishiara
- Profa. Maria Helena Ramos Limielli
- Emp. Wilson de Souza

O Evento compõem-se de várias palestras, exposições e projeções de filmes de empresas no ramo.

- O Encontro contou com a colaboração de:
  - Fundação Armando Alvares Penteado – FAAP
  - Associação Nacional de Empresas de Aerolevantamento – ANEA
  - Associação Brasileira dos Engenheiros Cartógrafos – ABEC.
  - Terrafoto S/A
- Para abertura do Encontro foram considerados para compor a mesa:
  - Engº Prof. Evaristo Valadares da Costa – Presidente do Conselho da Faculdade da Fundação Armando Alvares Penteado.
  - Engº Claudio Ivanof Lucarevski – Presidente da SBC.
  - Engº Placidino Machado Fagundes – Diretor do Congresso da Sociedade Internacional de Fotogrametria e Sensoriamento Remoto, e Presidente da ANEA.
  - Engº Hitoshi Ishiara – Diretor de Cartografia do Instituto Geográfico e Cartográfico do Estado de São Paulo.
  - Engº Carlos Aylton de Albuquerque Maranhão – Diretor do Núcleo Regional Sudeste da SBC.

Contou com os seguintes expositores:

- Terrafoto S/A
- Microservice S/A
- Aerofoto Cruzeiro do Sul S/A
- Emplasa S/A
- Aeromapa S/A
- Casa Wild S/A
- Casa Kern S/A

Foi realizada no dia 01/10 às 15:00 hs nas dependências da FAAP, a XI Assembléia Geral Ordinária e IV Assembléia Geral Extraordinária da SBC, tendo sido na ocasião ratificado o Engº Claudio Ivanof Lucarevski como Presidente da Sociedade; decidido sobre a sede do próximo Congresso da Sociedade para Brasília, em 1981 e outros assuntos.

Foram homenageados no IV Encontro de Cartografia, o Almirante Alberto dos Santos Franco como Presi-

dente de honra e o Coronel Ney da Fonseca, como ex-Presidente da Sociedade.

Estiveram presentes ao encontro, aproximadamente 300 participantes, tendo entre disposições e colaborações dos expositores, uma arrecadação de mais ou menos Cr\$ 100.000,00 (cem mil cruzeiros), sendo entregue ao Tesoureiro da SBC, Coronel Ney Cypriani Santin.

## 6.2 – Núcleo Regional do Centro-Oeste

- Diretor do Núcleo – Profa. Magnólia de Lima, nomeada através da Portaria nº 012/80 de 16 de dezembro de 1980, e exonerada, a pedido, pela Portaria nº 019/80 de 06 de março de 1981.
- Eventos realizados
  - Procurando alcançar alguns dos objetivos da SBC, tais como congregar organizações e pessoas que se dedicam ou se interessam pelos problemas cartográficos e intercâmbio de informações e conhecimentos, o Núcleo Regional Centro-Oeste, promoveu um Ciclo de Palestras sobre Mapeamento temático, com uma exposição sobre “Interpretação analógica e digital de dedos para produção de mapas florestais”, através da colaboração do IBDF, por intermédio do Engº Carlos Marx Ribeiro Carneiro, no dia 21 de outubro de 1980.
  - Foi realizada em palestra pelo Cel. Engº Fernando Rodrigues de Carvalho, Secretário-Executivo da COCAR, sobre “O XIV Congresso Internacional de Fotogrametria” no dia 23 de setembro de 1981, no auditório da SEPLAN.
  - Participação do Núcleo de palestras organizadas pelo DSG e Unb, das quais recebem convites extensivos aos seus associados. Foram eles:
    - “Novas perspectivas com os sistemas da Wild-Heerbrugg. Novidades do Congresso da ISP – Hamburgo 1980”.
    - “Análise do Planejamento Regional para a Amazônia”, pelo Prof. Gerd Kohlhepp, Diretor do Instituto de Geografia da Universidade de Tübingen C.R.F. Alemã, no dia 27 de novembro, no auditório da Reitoria da Universidade de Brasília.
    - Estas palestras, organizadas por outras instituições, têm proporcionado um maior entrosamento do Núcleo no âmbito da Cartografia e ciências afins.
    - Realizou-se no dia 10, no auditório do DEC/MEC a palestra do Engº Herbert Erwes, da Casa Wild S/A, sobre: “Sistema Gráfico Intensivo de Cartografia e Banco de Dados – INFORMAP”.
  - Foi programado para o dia 06 de maio de 1980 – “Dia do Cartógrafo” – o encerramento do “Ciclo de Palestras sobre Atividades Cartográficas”. Tal ciclo objetivou mostrar a verdadeira situação, com métodos e técnicas que vêm acelerando o mapeamento do nosso território nos últimos anos.



Alm. Franco quando agradecia a homenagem da SBC.

Obedecem o seguinte programa:

- Atividades da Diretoria de Serviço Geográfico (DSG/MEx).
- Atividades da Secretaria Executiva da Comissão de Cartografia (COCAR/SEPLAN)
- A Cartografia e o Cadastro técnico do D. Federal (CODEPLAN)
- A Cartografia Náutica no Brasil (DHN/MMar)
- Atividades da Superintendência de Geodésia do IBGE.
- Atividades da Superintendência de Cartografia do IBGE.
- Atividades do Projeto RADAMBRASIL — O Sistema de Informações Geoambientais (DNPM/MME)
- O Plano Cartográfico Aeronáutico (DIREPV/M.Aer)
- Aplicação de técnicas de Sensoriamento Remoto no levantamento de Recursos Naturais (INPE/SEPLAN)
- A SBC e o seu papel na Comunidade de Ciência e Tecnologia.

### 6.3 – Núcleo Regional do Nordeste

- Diretor do Núcleo — Engº José Jorge de Seixas, nomeado pela Portaria nº 016/80 de 17 de dezembro
- Eventos realizados:
  - O Núcleo Regional Nordeste, patrocinou os seguintes cursos:
    - Métodos Numéricos na Fotogrametria, ministrado pelo Prof. Friedrich Ackermann da Universidade de Stuttgart — República Federal da Alemanha.
    - Participantes: Empresas Públicas e Privadas, Professores e alunos de Cartografia.
    - Apoio: Departamento de Engenharia Cartográfica/UFPE.
  - Sociedade Brasileira de Cartografia
  - Serviço de Intercâmbio Cultural Alemão — Deutscher Akademischer Austauschdienst — DAAD
  - Geodésia por Satélites.

Ministrado pelo Prof. Günther Seeber da Universidade de Hannover — República Federal da Alemanha.

- Participant: Professores do Departamento de Engenharia Cartográfica da UFPE e 3ª Divisão de Levantamento — SGE.
- Apoio: Departamento de Engenharia Cartográfica da UFPE.
- Prefeitura Municipal de Recife
- Sociedade Brasileira de Cartografia
- Serviço de Intercâmbio Cultural Alemão.
- I Simpósio de Cartografia Aplicada
- Promoção: Diretório Acadêmico de Engenharia Cartográfica.
- Apoio: Departamento de Engenharia Cartográfica.
- Sociedade Brasileira de Cartografia.

## 7.0 – ATIVIDADES DE DIVULGAÇÃO E PUBLICAÇÕES

As atividades executivas pertinentes a Divulgação e Publicações da SBC, foram realizadas pelo Departamento de Publicação e Divulgações, tendo sido nomeado o Engº Fernando de Castro Velloso, para chefiá-lo.

Coube a este Departamento, manter a periodicidade trimestral da Revista Brasileira de Cartografia, expressiva publicação técnica e veículo principal de divulgação da Sociedade. Seu objetivo maior é disseminar a informação técnico-científica à comunidade cartográfica brasileira, acrescentando-lhe, periodicamente, as mais recentes informações. Tem uma tiragem de 1.500 exemplares por número, sendo distribuídas entre prata com o respectivo diploma.

A mesma Comissão que escolheu os agraciados do Prêmio Ricardo Franco, elegeu o Prof. François Albert Rozier para receber o Prêmio Iniciação à Ciência Cartográfica.

*Ordem do Mérito Cartográfico* — Em reunião de 04 (quatro) de junho de 1981, o Conselho Deliberativo da SBC aprovou o Regulamento da Ordem do Mérito Cartográfico.





Aniversário da SBC



Inauguração da Biblioteca Gen. Moysés Castello.

## 8.0 – ATIVIDADES CULTURAIS E SOCIAIS

As atividades executivas concernentes ao desenvolvimento cultural e social da SBC, foram realizadas pelo Departamento de Atividades Sociais, tendo sido nomeada a professora Ana Maria Coutinho para chefiá-la, através da portaria nº 016, de 17 de dezembro de 1980.

Vários acontecimentos importantes assinalaram este período a saber:

- 22º aniversário da SBC, transcorrido no dia 28 de outubro de 1980, e solenemente comemorado no dia 05 de novembro de 1980, com um coquetel no Salão Nobre do Clube Militar, no Rio de Janeiro, onde confraternizaram-se Diretoria, associados e amigos.

- Inauguração da Biblioteca no dia 04 de dezembro de 1980.

Com a presença de seu patrono, Gen. Moysés Castello Branco Filho que descerrou a placa comemorativa, em sua homenagem. O intuito da presidência foi de dotar à SBC uma biblioteca especializada que pudesse atender à toda a comunidade cartográfica, contando para isso, com a ajuda da bibliotecária Lúiza Maria França e principalmente com o general Moysés Castello Branco Filho, que doou à SBC sua biblioteca particular.

- Comemoração do Dia do Cartógrafo — o dia do Cartógrafo, 06 de maio, foi solenemente comemorado em 1980, em Brasília, com o encerramento do ciclo de palestras promovido pelo Núcleo Regional Centro-Oeste, com a presença do Presidente da SBC.

Em 1981, o Departamento de Atividades Sociais, organizou uma exposição comemorativa à data, no "hall" do Aeroporto Santos Dumont, no RJ, de 04 a 10 de maio; a qual estiveram presentes as seguintes instituições: DEPV; FIBGE; AEROFOTO CRUZEIRO; KERN; AERODATA; PROSPEC; SENSORA; ESTEIO; MAPPING e WILD.

A Exposição foi inaugurada no próprio dia 06 de maio,

pelo Brigadeiro do Ar Sócrates da Costa Monteiro, acompanhado do Presidente da SBC. Seguiu-se ao evento um coquetel oferecido pela SBC aos convidados. Ainda por conta da data referida, enviou-se correspondência para os Núcleos Regionais da Sociedade, solicitando que comemorassem festivamente o Dia do Cartógrafo.

- Prêmio Ricardo Franco — o prêmio é outorgado pela SBC aos elementos que mais se destacaram nas diversas especialidades que compõem a Cartografia.

Seu objetivo principal é de estimular e galardoar trabalhos técnicos ou científicos de real valor ou contribuições extraordinárias ao desenvolvimento da Cartografia ou ao mapeamento nacional. Este prêmio é concedido por ocasião da realização dos Congressos de Cartografia, compondo-se de uma medalha de ouro com o respectivo diploma.

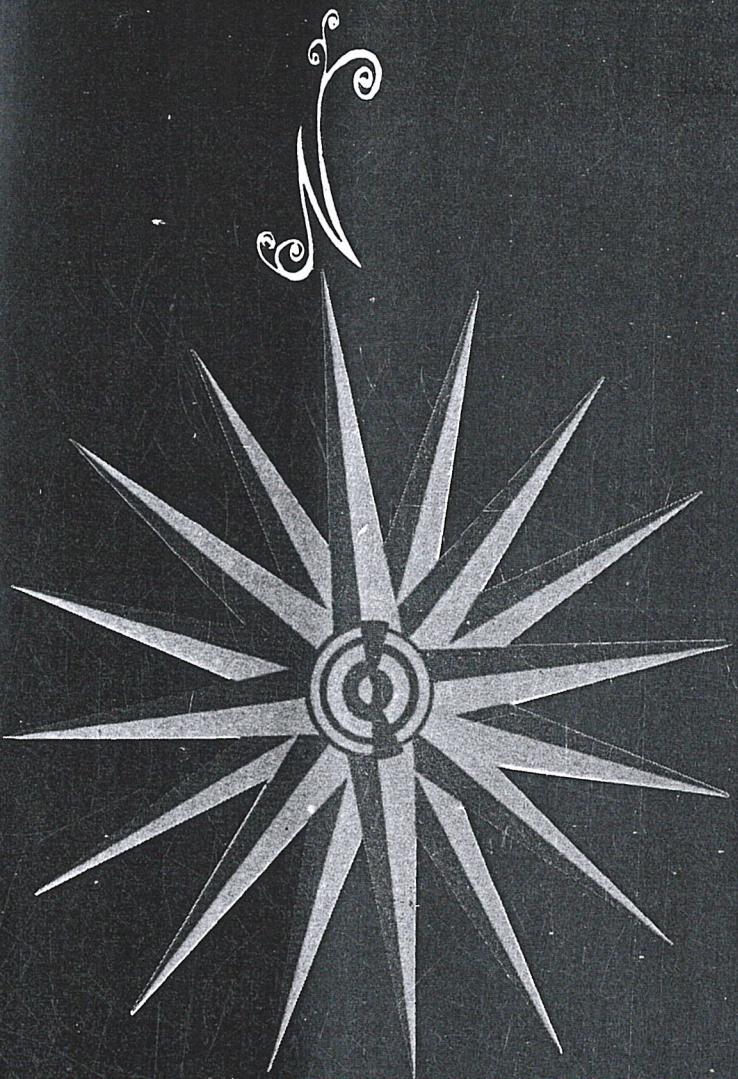
A Comissão, presidida pelo Almirante Alberto dos Santos Franco é constituída pelo professor Placidino Machado Fagundes; professor Hélio Junqueira Meirelles; pelo Major Eng. Eduardo Silveira e Souza e pelo Comandante Marco Antonio Gonçalves Bompé, escolheu o Almirante Maximiano Eduardo da Silva Fonseca.

- Prêmio Iniciação à Ciência Cartográfica — Este prêmio, criado de acordo com o Cap. XII, art. 41 dos Estatutos da Sociedade Brasileira de Cartografia, tem por finalidade estimular e galardoar trabalhos técnicos ou científicos que constituam contribuições extraordinárias ao desenvolvimento da Cartografia, produzidos pelos que se iniciam na Ciência Cartográfica. O prêmio compõe-se de medalha de prata e o respectivo diploma.

A mesma Comissão que escolheu os agraciados do Prêmio Ricardo Franco, elegeu o professor François Albert Rozier para receber o Prêmio Iniciação à Ciência Cartográfica.

- Ordem do Mérito Cartográfico.

Em reunião de 04 de junho de 1981, o Conselho Deliberativo da SBC aprovou o Regulamento da Ordem do Mérito Cartográfico.



## COBRINDO TODOS OS QUADRANTES

Entre numerosos outros trabalhos, usando "know-how" nacional, projetamos, ao Norte, a rodovia Issano-Hidrelétrica de Upper Mazaruni, na Guyana; ao Sul, o superporto de Rio Grande; a Leste, o Cadastro Rural do Grande Recife; a Oeste, o Projeto Cassiterita. E cobrindo a todos, a conclusão do Projeto Radam (hoje Projeto RÁDAMBRASIL), o maior aerolevantamento já realizado no mundo, abrangendo todo o território brasileiro.

**LASA**

ENGENHARIA E PROSPECOES S A



Av. Almirante Frontin, 381 Tel.: 230-9920 (PBX)  
Bonsucesso — CEP 21030 — Rio de Janeiro — Brasil  
TELEX: (021) 21859 SACS End. Telegráfico: FOTOSUL

## Projetos do IAE para Combate às Secas do Nordeste

### NOTA À IMPRENSA

Todo esforço para solucionar o problema das secas no Nordeste brasileiro deve ser feito, especialmente pelos órgãos de pesquisa, cuja contribuição poderá beneficiar uma grande e importante região do nosso país.

Dentre outros esforços para mitigar a seca, podemos citar o projeto MODART do Instituto de Atividades Espaciais (IAE) do Centro Técnico Aeroespacial (CTA) do Ministério da Aeronáutica, o qual já está sendo executado há bastante tempo e que será explanado resumidamente a seguir.



Avião que faz a nucleação das nuvens, examinando as nuvens (quente ou fria)

### PROJETO MODART

O objetivo do Projeto MODART é pesquisar as viabilidades técnica e econômica de modificar artificialmente o tempo na região semi-árida do Nordeste brasileiro, com o intuito de aumentar ou melhor distribuir a pluviosidade na área.

O projeto vem sendo executado desde 1969, contando, a partir de 1971, com uma aeronave-laboratório equipada com instrumentação adequada. Essa aeronave já realizou missões de medidas na região semi-árida num total de 476 horas de vôo, tendo coletado dados de 267 nuvens a fim de determinar sua potencialidade para aplicação da tecnologia de modificação artificial. A análise preliminar desses dados conclui, como era esperado, pela viabilidade da aplicação da tecnologia. Essa viabilidade se traduz pelos seguintes resultados mais relevantes:

- das nuvens observadas no Nordeste semi-árido 83%, aproximadamente são do tipo cumulus quentes, das quais um terço apresenta dimensões suficientes para aceitar modificação artificial;
- o conteúdo de água-líquida médio das nuvens é de  $0,35 \text{ g/m}^3$ , valor um pouco superior àquele encontrado por J. Warner na Austrália, onde se tem desenvolvido, com êxito, programas operacionais de aumento de pluviosidade;
- valores de conteúdo de água-líquida superiores a  $1 \text{ g/m}^3$  foram encontrados a 200 m abaixo do topo, no interior da nuvem, o que mostra a

alta capacidade das nuvens daquela região de processar água-líquida.

A partir de janeiro de 1977 o projeto iniciou a fase de nucleação propriamente dita. Até abril de 1980, durante 815 (100%) dias observados, 352 (43%) foram considerados nucleáveis, percentual considerado elevado. Dos dias nucleáveis foram aproveitados 100 (28%), em virtude do projeto só possuir uma aeronave. Durante esses 100 dias foram nucleados 737 cumulus dos quais 670 (91%) observou-se visualmente quedas de chuva, 36 (5%) cresceram mas não precipitaram e 31 (4%) dissiparam. Algumas conclusões preliminares podem ser tiradas nesse período de nucleação:

- os cumulus nucleados na sua totalidade, crescem mais do que aqueles não nucleados das adjacências;
- os cumulus nucleados precipitam enquanto que os outros ao redor não o fazem;
- a região onde estão sendo realizadas as experiências apresenta vegetação mais verde e mais exuberante que as adjacentes.

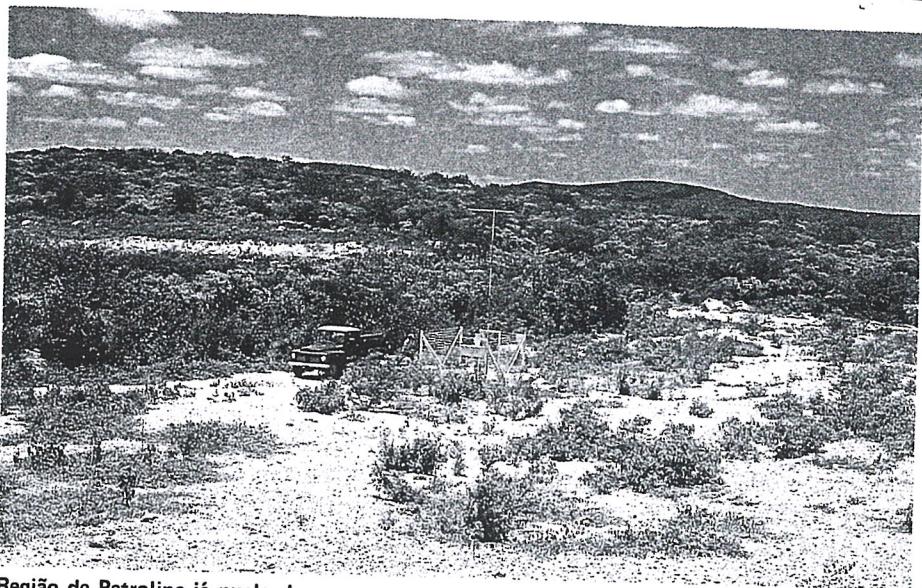
O projeto está previsto ser concluído em dezembro de 1981.

As chuvas são coletadas em duas áreas piloto próximas a Petrolina (PE), de 20 x 20 km, distanciadas de 30 km, em 32 telepluviômetros distribuídos a cada 5 km em ambas as áreas.

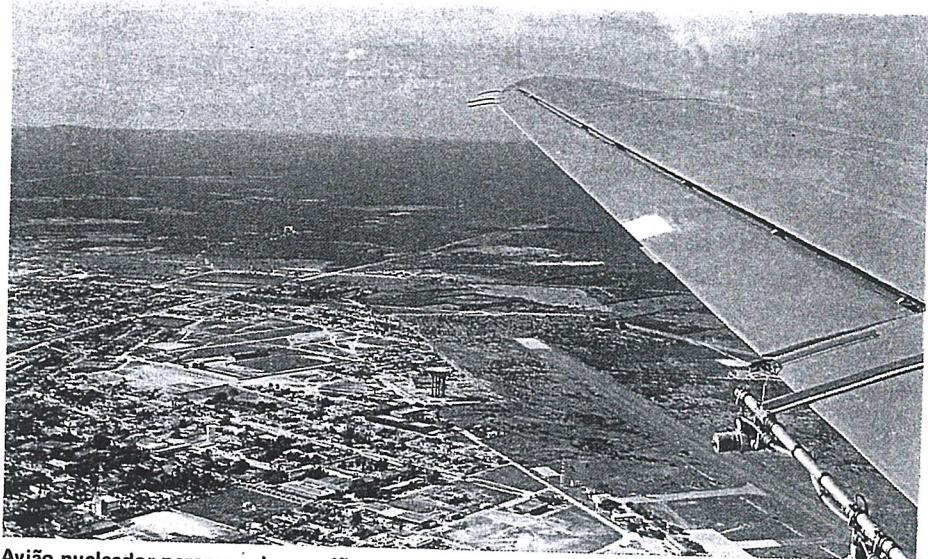
Os dados coletados servirão de subsídios para uma avaliação estatística do projeto, dentro do modelo "crossover".

Com os resultados animadores já alcançados com o projeto MODART e considerando o prognóstico de tendência de ocorrência de anos secos dentro de um período de sete anos (1979-85) no Nordeste, a SUDENE solicitou recentemente ao IAE uma proposta para aplicação, em caráter operacional, do "know-how" do projeto MODART.

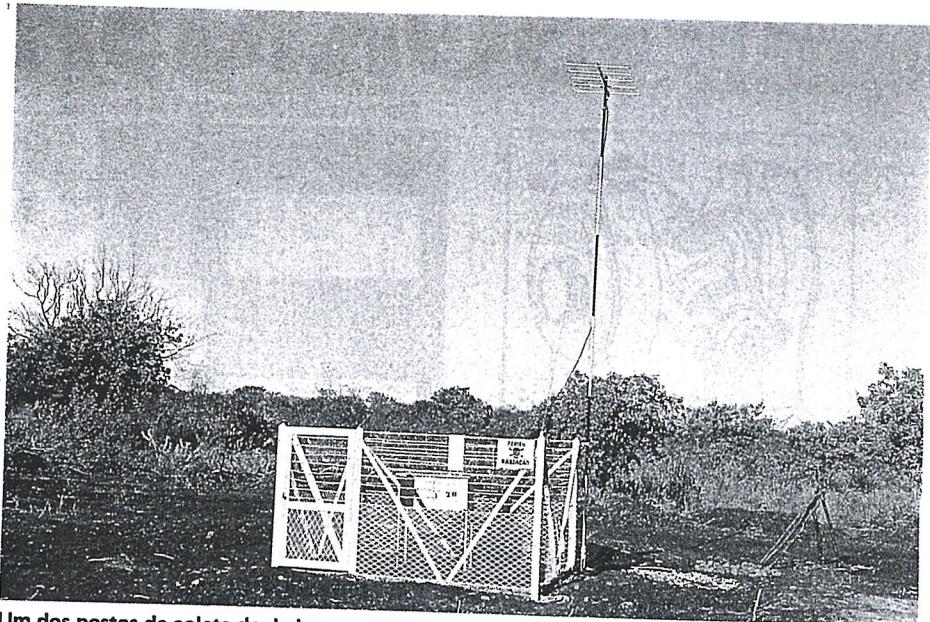
Um plano foi preparado e consta da ativação dos seguintes núcleos:



Região de Petrolina já nucleada.



Avião nucleador percorrendo a região.



Um dos postos de coleta de dados.



Destacamento de Petrolina 1º posto inicial do Projeto Modart.



Interior do avião modificado para a nucleação.

nº 1: Petrolina (PE) — (Central, já existente)  
 nº 2: Campina Grande (PB)  
 nº 3: Crateús (CE)  
 nº 4: Juazeiro do Norte (CE)  
 nº 5: Paulo Afonso (BA)  
 nº 6: Bom Jesus da Lapa (BA)

Numa segunda etapa, dependendo dos resultados, prevê-se a instalação de mais três núcleos:

nº 7: Floriano (MA)  
 nº 8: Montes Claros (MG)  
 nº 9: Região Centro-Sudeste da Bahia

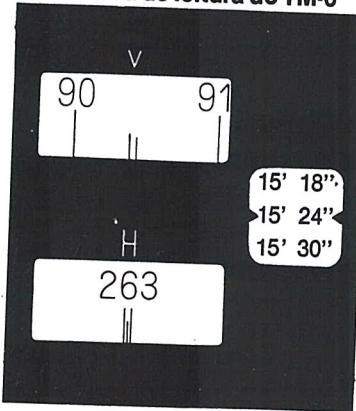
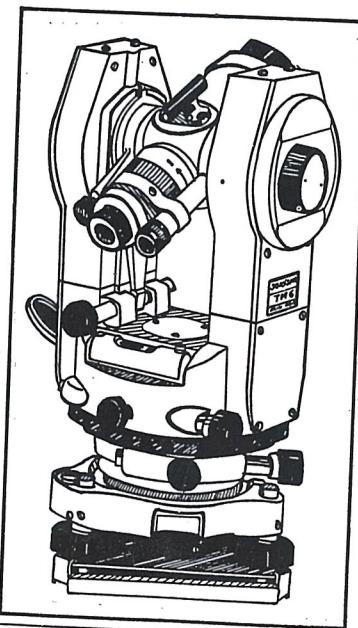
Pelo menos uma aeronave Bandeirante será necessária para atender todos os núcleos. Além da aeronave-laboratório e de outros materiais, os principais equipamentos necessários serão um radar meteorológico e um radiosonda

portáteis. De imediato procurar-se-á atender às zonas do Polígono das Secas mais carentes de chuvas.

Cada núcleo será montado com a infra-estrutura mínima para o reabastecimento da aeronave nucleante com solução higroscópica.

# Teodolitos Digitais SOKKISHA

Sistema de leitura do TM-6



H: 263° 15' 24"

10 Anos de Garantia  
 e assistência técnica  
 permanente, prestada  
 pelo mais moderno  
 laboratório técnico  
 do Brasil.

Você vai adquirir Teodolito?  
 Não deixe de conhecer  
 os modernos Digitais  
 da Sokkisha e mais 8  
 modelos convencionais.

**INTRAMET S.A.**  
 representante e importador exclusivo  
**SOKKISHA** TOKYO JAPAN  
 Rua Major Diogo nº 865 - São Paulo S.P.

**Telefone: 37-4118**

# NOTICIÁRIO DA ABEC\*

## Curso

O US Geological Survey realizará no período de 1 a 5 de fevereiro de 1982 um curso de Processamento de Dados para Estudos das Ciências Terrestres.

Ao terminar o curso os estudantes estarão capacitados, usando a linguagem Fortran, a executarem operações elementares de coluna e carreira na fotografia de imagem digital.

O curso é pré-requisito, para aqueles que não tiveram treinamento equivalente, aos cursos avançados no US Geological Survey Field Center, Flagstaff, Arizona.

Para maiores informações procurem o Inter American Geodetic Survey na Av. Presidente Wilson, 147 — 7º andar.

### Quem é a FEBRAE?

Ao respondermos esta pergunta queremos mostrar aos colegas, o quanto foi importante a filiação da ABEC a esta Federação.

### Histórico

Nos anos de 1933 a 1935 ficou patente a necessidade de um órgão de representação da Engenharia Brasileira como um todo, principalmente em face de organismos internacionais, o que levou as mais importantes associações de engenheiros da época a se congregarem em uma federação que tomou o nome de Federação Brasileira de Associações de Engenheiros — FEBRAE.

Atualmente a Federação Brasileira de Associações de Engenheiros, sociedade civil, sem fins lucrativos, fundada em 7 de dezembro de 1935, graças ao idealismo de Francisco Saturnino de Brito Filho, declarada de utilidade pública, pelo Decreto nº 34.867

de 30 de dezembro de 1953, com representante oficialmente reconhecido junto ao parlamento Nacional é constituída pelas principais Associações de Engenheiros estabelecidas no território nacional desde as mais antigas como o Clube de Engenharia (Rio de Janeiro), Instituto de Engenharia (São Paulo), Sociedade Mineira de Engenheiros, Instituto de Engenharia do Paraná, Sociedade de Engenharia do Rio Grande do Sul, Clube de Engenharia de Pernambuco e outras até as de organização mais recente, como o Clube de Engenharia de Brasília, congregando um total de cerca de 100.000 profissionais da Engenharia.

No âmbito internacional a FEBRAE representa a Engenharia Brasileira, exercendo esta representação através de sua participação como Membro fundador da União Pan-Americana de Associações de Engenheiros — UPADI, que reúne associações de engenheiros de 31 países das três Américas, com sede na cidade do México, e da Federação Mundial de Organizações de Engenheiros — FMOI com 87 países representantes dos cinco continentes, com sede em Paris.

### Objetivos

- Representar as associações Federadas em organismos internacionais e perante governos de outros países.
- Agir como órgão de consulta e coordenação entre as associações federadas nos assuntos de interesse geral.
- Incentivar o intercâmbio técnico, profissional e social entre os membros das associações federadas.

• Recomendar programas de estudos e pesquisas, visando à solução de problemas de natureza técnica e econômica.

• Fomentar o progresso da ciência e da técnica da engenharia no interesse público.

• Promover o aperfeiçoamento do ensino da engenharia e da formação profissional do engenheiro.

• Patrocinar a organização de Congressos de Engenharia, celebração de Convenções de Engenheiros e Encontros anuais de Presidentes e Diretores das Associações Federadas.

### Prêmios

A ABEC encaminhou à Sociedade Brasileira de Cartografia — SBC a indicação do Engº Barreto Coutinho, grande responsável pela formação de Engenheiros Cartógrafos na Universidade Federal de Pernambuco, como candidato ao Prêmio Ricardo Franco.

Na mesma oportunidade foram também indicados pela ABEC, como candidatos ao Prêmio Iniciação à Ciência Cartográfica, os colegas Engº Cart. Paulo Márcio Leal de Melo, Oficial do Exército atualmente no Instituto Militar de Engenharia — IME e o Engº Cart. François Albert Rosier, professor da Universidade Federal do Paraná.

### IBGE-Superintendência de Geodésia

Assumi a Superintendência de Geodésia da Fundação IBGE o Engº Cart. Artur Lopes.

A ABEC em nome de toda a classe deseja ao colega, êxito total.

\* — A matéria editada é de exclusiva responsabilidade da direção da ABEC.

# ALLYRIO HUGUENEY DE MATTOS

(1890 – 1974)

ENGENHEIRO E PROFESSOR

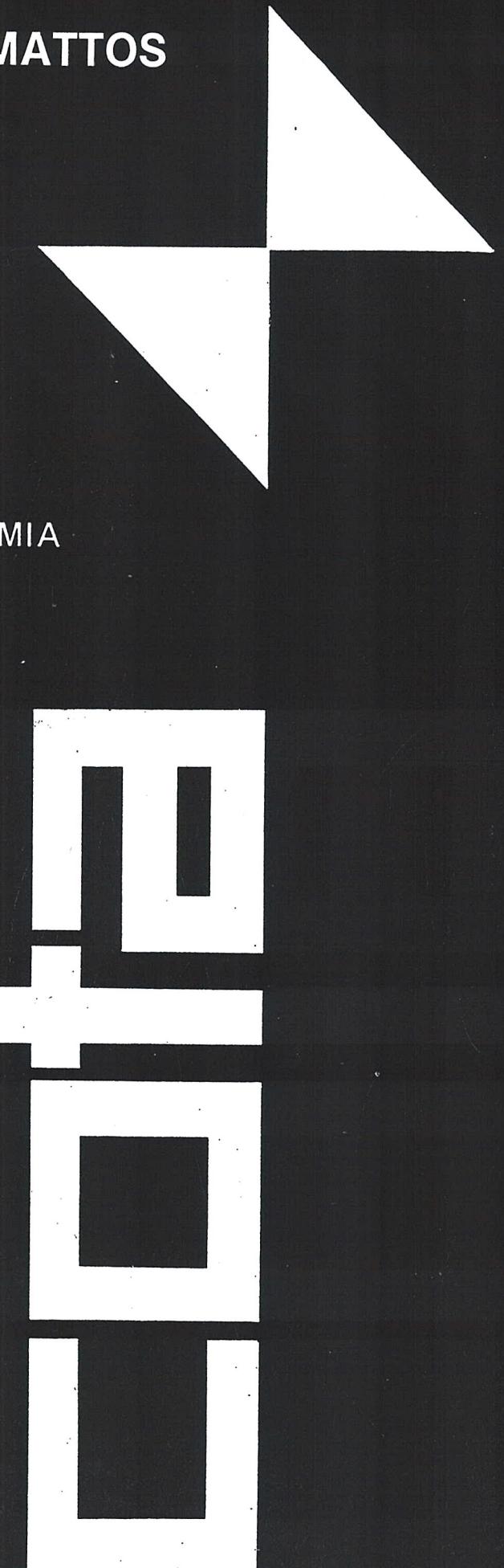
MARCO DA TRADIÇÃO TÉCNICA NA CULTURA DA  
GEODÉSIA, TOPOGRAFIA E ASTRONOMIA  
INICIADOR DO MAPEAMENTO BÁSICO DO BRASIL.

RUA ENGº ALLYRIO HUGUENEY DE MATTOS, 195  
FONE: (011) 548-7022 – JARDIM MARAJOARA  
CEP 04660 – SÃO PAULO – BRASIL

SEDE PRÓPRIA DA:

## COTA — TERRITORIAL S.A.

CONSULTORIA E SERVIÇOS:  
GEODÉSIA — ASTRONOMIA  
TOPOGRAFIA — BATIMETRIA  
PLANEJAMENTO TERRITORIAL  
GERÊNCIA EM AEROLEVANTAMENTO



## Dia do Cartógrafo

O "Dia do Cartógrafo" instituído pela Sociedade Brasileira de Cartografia com a finalidade de homenagear todos os profissionais que trabalham em nossa especialidade, foi comemorado este ano, pela Diretoria da SBC, com uma exposição técnico-científica.

Organizada pelo Departamento de Atividades Sociais, chefiado pela Profª Ana Maria Coutinho e assessorada pela Profª Eliane Alves da Silva, instalada no Hall principal do Aeroporto Santos Dumont, no Rio de Janeiro, a exposição foi inaugurada às 18 horas do dia 6 de maio último, pelo Brigadeiro do Ar, Sócrates da Costa Monteiro.

Participaram da exposição órgãos e empresas representativos da cartografia, tais como: Diretoria de Eletrônica e Proteção ao Vôo, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Aerofoto Cruzeiro S.A., Instrumentos Kern, Aerodata S.A., Sensora Ltda., Prospec S.A., Esteio S.A., Mapping Ltda., Casa Wild.

Várias autoridades prestigiaram a comemoração, destacando-se o Prof. Moacir Bastos, o Sr. Manuel Luiz Valverde e Moura, o Prof. Roberto Mota representando o Prof. Arnaldo Niskier, o Cel. Renato Cláudio Costa Pereira, o Sr. Leopoldino de Amorim, o Prof. Antônio Barreto Coutinho, o Engº Ivan Gomes Paes Leme, além de toda a diretoria e membros do Conselho Deliberativo e Fiscal e dos Associados Residentes no Rio de Janeiro. Após a abertura da Exposição, foi oferecido pela SBC um coquetel de confraternização, na Sala VIP do Aeroporto.

A SBC agradece o apoio recebido pela Diretoria de Eletrônica e Proteção ao Vôo, da ARSA e da Administração do Aeroporto Santos Dumont, bem como das empresas expositoras e da Foco, pela colaboração dada ao evento.



DIA DO  
CARTÓGRAFO  
6 de maio



DIA DO  
CARTÓGRAFO  
6 de maio



# CALENDÁRIO DE EVENTOS

## para o Ano de 1981/2

### JUNHO

1-5

2º Simpósio Internacional de Sistemas Iniciais de Levantamento, para fins topográficos e Geodésicos.  
local: Bauff

1-7

Semana Nacional do Meio-Ambiente

Órgão: Secretaria Especial do Meio-Ambiente Vinculada ao Ministério do Interior — Local: Brasília

A SEMA considera a comemoração do Dia Mundial do Meio-Ambiente — 5 de junho — como uma oportunidade de intensificar a expressão da consciência coletiva existente no país, com relação a problemática ambiental, através de formas concretas de participação, a nível dos diferentes segmentos da sociedade. Assim sendo, esta Secretaria promoverá de 1 a 7 de junho, a Semana do Meio-Ambiente.

O evento contará com debates e a participação da comunidade para levantamento da realidade ambiental e a busca de soluções para os problemas identificados. Esses debates poderão ser realizados sob a forma de mesas redondas, seminários, encontros, conferências etc., reunindo representantes da indústria, imprensa, entidades conservacionistas, entidades responsáveis pelo controle do meio-ambiente, igreja e representantes da comunidade.

Durante a Semana deverá ser estimulada a organização de diferentes formas de expressão popular, sobre o meio-ambiente, como feiras de artesanato, concursos de desenhos, pinturas, mostra de cartazes, filmes, exposições, entre outras.

Maiores informações na Secretaria Especial do Meio-Ambiente — SEMA.

3-6

8º Simpósio de tratamento de Dados Urbanos  
local: Oslo

23-26

Simpósio de Equipamentos de Processamento de Dados de Sensores Remotos.  
local: West Lafayette, Indiana 47906 USA

### JULHO

19-24

10º Congresso Brasileiro de Cartografia  
Local: Centro de Convenções de Brasília — Brasília — DF — Brasil.

27-31

III Simpósio Nacional de Ecologia.

Palácio das Artes — Belo Horizonte-MG  
— Brasil.

O governo do Estado da Agricultura — Instituto Estadual de Florestas, da Secretaria de Ciência e Tecnologia e o Ministério da Agricultura — Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal promovem, o III Simpósio Nacional de Ecologia, reunindo cientistas, pesquisadores, professores, autoridades, estudantes, conservacionistas e lideranças comunitárias de todo o País.

### Objetivos:

- obtenção de subsídios para o aperfeiçoamento dos serviços de proteção e utilização dos Recursos Naturais Renováveis;
- Sensibilização de um maior número de técnicos, Lideranças Municipais e Rurais, Empresas, Estudantes e Comunidade para os problemas ligados ao aproveitamento e conservação dos recursos da natureza;
- maior integração dos órgãos oficiais, entidades e empresas privadas, na procura de soluções viáveis para a preservação, conservação e melhoria do meio ambiente.

Informações Gerais: junto à Comissão Organizadora do III Simpósio Nacional de Ecologia, no Instituto Estadual

Florestas: Rua Espírito Santo, 604 — 3º andar

Fone: (031) 222-9574 / (031) 201-8055  
CEP 30000 — Belo Horizonte — MG.

### AGOSTO

9-18

14º Congresso de Federação International de Agrimensores (FIG).  
local: Montreux — Suíça

31-5

Simpósio de Rede Geodésica e Computação.

local: Munique — Alemanha

O referido evento terá lugar na Academia de Ciências da Bavária.

As inscrições deverão ser encaminhadas para o seguinte endereço:

Deutsche Geodatische Kommission bei der

Bayerischen — Akademie der Wissenschaften Marstallplatz 8  
D — 8000 Munchen 22  
telefone: 089228271

### SETEMBRO

8-13

Simpósio Internacional sobre Estabelecimento e Controle da Rede Geodésica na África.  
local: Warsaw — Poland

9-16

Congresso Americano de Levantamento e Mapeamento da Sociedade Americana de Fotogrametria.

Realizar-se-á o 1º Encontro, promovido pela ASP e ACSM, em duas etapas:  
1º Entre 9 e 11 de Setembro.

local: São Francisco — Califórnia

2º Entre 14 e 16 de Setembro

local: Honolulu — Hawaí

Afora as sessões técnicas regulares, estão previstas "Workshops", exposições, visitas técnicas, etc.

As sessões técnicas sob a responsabilidade da ASP, englobam as áreas de:

Sensoriamento Remoto, Aquisição de Dados Primários, Processamento Digital e Aplicações Fotogramétricas; enquanto que as da ACSM referem-se a Cartografia, Levantamentos Topográficos, Apoio Terrestre, Formação Profissional e Cartografia automatizada.

Inscrições e Informações complementares poderão ser feitas através do seguinte endereço:

1981 ASP/ACSM Fall Technical Meeting  
U.S. Geological Survey  
345 Middlefield Road M/S 32  
Menlo Park, Califórnia 94025 USA  
(415) 3238111, extensão 2426  
FTS 467-2426

14-29

Assembléia Geral da Associação de Levantamentos e Economia Agrária do Reino Unido.  
local: Ottawa

17-22

9º Simpósio Internacional de Ondas da Terra.  
local: New York — USA

24-26

Simpósio Internacional de Tratamento de Dados e Geodésicos (AG)  
local: Copenhagen-Demark

25-27

Centenário do Real Instituto de Agremensores Licenciados.  
local: Londres

**OUTUBRO**

26-30

- 1º Encontro de Bibliotecários do Estado do Rio de Janeiro.  
Tema: A interação Bibliotecário/Usuário como fator de valorização e conscientização profissional (atuação dos grupos no desenvolvimento profissional, bibliotecário de referência, desenvolvimento e ensino da Biblioteconomia no Estado do Rio de Janeiro, legislação profissional, mercado de trabalho, movimento associativo, sindicato versus associação). — Promoção: Grupo de Bibliotecários em Informação e Documentação em Ciências Sociais e Humanidades/RJ em colaboração com o CRB-7.  
Informações: Rua Senador Dantas, 80 s/1406/7 — Rio de Janeiro  
CEP 20031 — tel.: 220-3759

**9-20 NOVEMBRO**

- 2º Simpósio de Geodésia na África.  
local: Nairobi — Kenya

**JANEIRO DE 1982**

24-29

- Semana de Intercâmbio Tecnológico no Panamá.  
local: República do Panamá  
O tema selecionado para o encontro é:  
"Abrindo Novas Fronteiras Cartográficas na América Latina — o desafio dos anos 80".



O programa reunirá participantes da América Central, Norte e Sul, enfatizando a tecnologia cartográfica aplicada na Geodésia, Cartografia, Fotogrametria e Sensoriamento Remoto; bem como, oferecerá uma sessão plenária, seguindo os seguintes temas:

- . Mapas, cartas e geodésia (MCEG) na América Latina
- . Cartografia por computadores
- . Geodésia de satélite
- . Cartografia temática e Bases de Dados Digitais

Efetuar-se-á sessões cujas divisões são: Cartografia, Fotogrametria, Geodésia e Geofísica, Sensoriamento Remoto, Processamento e Análise de dados de imagem e cartas hidrográficas/Aeronáuticas.

**FEVEREIRO**

1-5

Introdução aos Princípios de Processamento de Dados, Relativos ao Sensoriamento Remoto e Processamento de Dados.

O curso abrangerá os seguintes itens:

- . História do Processamento de Dados
- . Montagem de Sistemas de Computa-

ção empregando aparelhos, máquinas e acessórios

- . Introdução ao editor Honeywell Multics
- . Conceitos de linguagens de alto nível orientados para problemas
- . Fortran elementar
- . Processamento de um arquivo de imagem digital usando Fortran.

Este curso destina-se aos estudiosos das ciências terrestres desejosos de aprender os princípios do processamento de imagem, e aqueles que desejam se familiarizar com os conceitos e linguagens do computador para facilitar a comunicação com o mesmo.

Ao terminar o curso os estudantes estarão capacitados, usando a linguagem Fortran, a executarem operações elementares de coluna e carreira na fotografia de imagem digital.

Este é, também, um pré-requisito para todos aqueles que não tiverem treinamento equivalente, e desejam ingressar em cursos avançados no US Geological Survey Field Center, Flagstaff, Arizona.

Local para informações:

US Geological Survey, 917 National Center, Training Section, Reston, Virginia — 22092, USA.

Av. Presidente Wilson, 147 — 7º andar — R.J.

**LEVANTAMENTOS E MAPEAMENTOS AEROFOTOGRAFÉTRICOS**  
**SERVIÇOS GEODÉSICOS E TOPOGRÁFICOS**  
**MAPEAMENTOS CADASTRAIS URBANOS E RURAIS**  
**ORTOFOTOCARTAS**  
**BASES CARTOGRÁFICAS PARA PROJETOS DE ENGENHARIA**  
**PROJETOS DE ENGENHARIA PARA RODOVIAS E FERROVIAS**



**ESTEIO ENGENHARIA E AEROLEVANTAMENTOS S.A.**  
**PARANA**

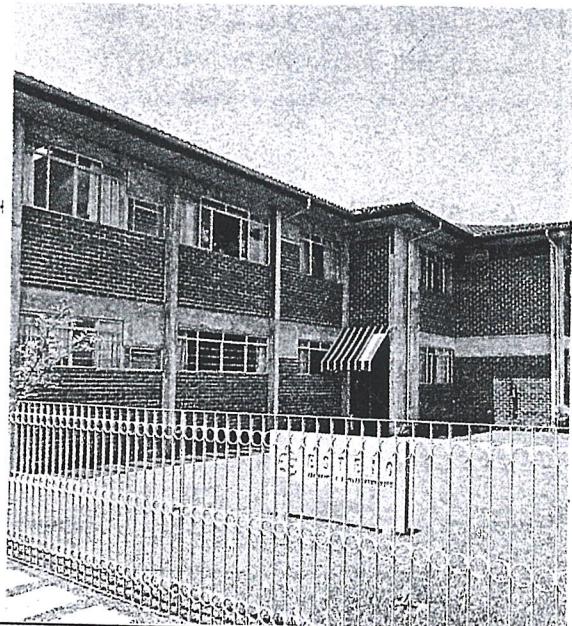
Rua Reinaldo Machado, 1151 - Prado Velho - Curitiba  
Fone (041) 232-1833 - Telex (041) 5412

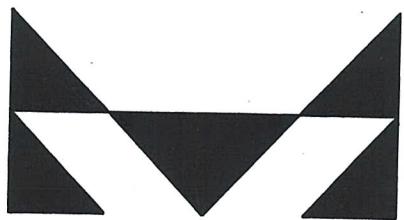
**SANTA CATARINA**

Rua José Araújo, 03 - Barreiros - São José  
(Florianópolis - SC) - Fone (0482) 44-1405

**RIO JANEIRO**

Rua Teófilo Ottoni, 52 - Sala 1207  
Fone (021) 233-4149





# MAPLAN

MAPEAMENTO E PLANEJAMENTO LTDA

- AEROFOTOGRAFETRIA
- LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS
- CADASTROS URBANOS E RURAIS
- LINHAS DE TRANSMISSÃO
- DEMARCAÇÃO DE ÁREAS
- PROJETOS DE URBANIZAÇÃO E LOTEAMENTOS
- ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE PROJETOS INDUSTRIAS
- PROJETOS RODOVIÁRIOS E FERROVIÁRIOS

ATRAVÉS DA CONFIANÇA ADQUIRIDA E SEMPRE AUMENTADA PELA QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS, MAPLAN VEM PARTICIPANDO INTENSAMENTE NA IMPLANTAÇÃO DE GRANDES PROJETOS EM VÁRIAS REGIÕES

MAPLAN - MAPEAMENTO E PLANEJAMENTO LTDA  
AV. PAULINO MULLER, 845 JUCUTUQUARA  
FONES: (027) 223 23 22 / 223 21 88  
CEP. 29 000 - VITÓRIA - E.S.

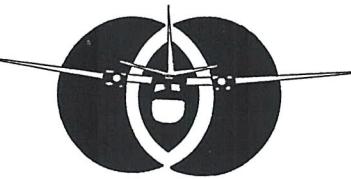
# Projeto RADAMBRASIL

## recomendações

Face à importância que o Projeto RADAMBRASIL representa para o desenvolvimento integrado do Brasil, fornecendo dados básicos indispensáveis à formulação de diretrizes de planejamento global a nível de Governo Central, reuniram-se no Clube de Engenharia nos dias 26, 27 e 30 de abril próximo passado, por iniciativa de seu Departamento de Atividades Técnicas, e sob a Coordenação do Instituto de Estudos da Terra e da Sociedade Brasileira de Cartografia, cientistas, empresários e outros interessados no desenvolvimento do projeto e após debaterem sobre seus aspectos políticos, técnicos e Operacionais, apresentam à consideração das autoridades competentes as seguintes sugestões:

- 1a) Tendo em vista que o objetivo básico do RADAMBRASIL é o mapeamento de recursos naturais de todo o território nacional, na escala de 1:1.000.000, abordando a geologia, solos, aptidão agrícola, geomorfologia e Uso Potencial da Terra, que o Projeto cumpra estritamente estes objetivos.
- 2a) Reexamine os atuais convênios existentes e que não mais assine outros protocolos.
- 3a) Que sejam desenvolvidos estudos visando a aplicação de novas tecnologias, com a finalidade de minimizar prazos e custos, e aprimorar a qualidade de produto final.
- 4a) Que seja intensificada a utilização do parque empresarial privado nacional, objetivando a redução dos prazos e custos operacionais, em todas as suas fases.
- 5a) Ao cumprimento de seus objetivos, seja o Projeto encerrado, por ter atingido as metas preconizadas.
- 6a) Que a Comissão do Projeto RADAMBRASIL instituída com a finalidade de executar o Projeto, e constituída pelo Presidente, Secretário-Executivo e o Superintendente Técnico-Operacional, inicie imediatamente o estudo de um plano de desmobilização da equipe técnica, a ser gradualmente executado, e que promova a relocação desses técnicos para os diferentes órgãos especializados, produtores ou usuários, objetivando assim, dotar o País, de uma infra-estrutura de recursos humanos, capaz de absorver e/ou adaptar as tecnologias geradas pelo Projeto, bem como, melhor utilizar os seus produtos.
- 7a) Que a "Comissão do Projeto RADAMBRASIL", após o encerramento do Projeto, fique encarregada de receber o acervo de informações geoambientais oriundas do Projeto.
- 8a) Que a Comissão do Projeto RADAMBRASIL institucionaliza-se na SEPLAN/PR com as seguintes atribuições básicas:
  - a) Coordenar as ações interministeriais relativas aos levantamentos e mapeamentos dos Recursos Naturais Brasileiros.
  - b) Coordenar a elaboração de normas técnicas relativas à Cartografia de recursos naturais.
- 9a) Que se realize brevemente, um Ciclo de Debates sobre a "Institucionalização desta Comissão", abordando os aspectos formais e informais.
- 10a) Que sejam evidados esforços no sentido de serem conquistados mercados externos, para a comercialização das tecnologias desenvolvidas pelo RADAMBRASIL.

Rio de Janeiro, 30 de abril de 1981.



**AEROSUL S.A.**  
FOTOGRAFETRIA SUL DO BRASIL  
Av. República Argentina, 3741 - Curitiba

— 12 ANOS DE EXPERIÊNCIA  
— LEVANTAMENTOS CARTOGRÁFICOS  
— COBERTURAS AEROFOTOGRÁFICAS E MOSÁICOS  
— RESTITUIÇÃO  
— AEROTRIANGULAÇÃO  
— CADASTRO  
— FOTOGRAFETRIA TERRESTRE DE PRECISÃO

# UNIVERSIDADE\*

## Prêmio CDECART

### O Engenheiro Cartógrafo do Ano

O Centro de Divulgação e Estudos Cartográficos, CDECART-UERJ, que possui, dentre as suas diversas atribuições a de promover o engenheiro cartógrafo, instituiu o "Prêmio CDECART: o Engenheiro Cartógrafo do Ano". Tal prêmio será concedido a Engenheiros Cartógrafos que tenham se destacado por suas atividades em prol da classe e/ou dos estudantes.

Este Prêmio será concedido anualmente, porém, sem esta obrigatoriedade, e as indicações se darão por documento assinado por, no mínimo, 15 estudantes de engenharia cartográfica e/ou engenheiros cartógrafos, ou pela ABEC. Os engenheiros cartógrafos indicados serão selecionados por um conselho de 5 membros convidados pelo

CDECART, que decidirá quanto a premiação ou não de um dos indicados.

O Prêmio CDECART-1981 está cercado de grande expectativa, sendo que o resultado será declarado, oficialmente, quando da realização do X Congresso Brasileiro de Cartografia, ocorrendo a entrega do mesmo durante o evento.

## 1º Simpósio sobre Engenharia Cartográfica

### Presidente do Simpósio:

— Marcelo Carvalho dos Santos  
Secretário Geral do Simpósio:

— Engº Cart. João Carlos Bach

### Presidente da ABEC:

— Engº Cart. Antonio Carlos Barbosa  
Presidente do CDECART:

— Luiz Felipe Ferreira da Silva

### O Mercado de Trabalho

Em tempos de baixa maré, surgem no mar os percalços do navegador. O campo de atuação do Engenheiro Cartógrafo sempre foi invadido por profissionais não habilitados, curiosos, cartomantes, etc. A demanda dos anos anteriores, dentro do espaço conquistado foi suficiente para a absorção dos profissionais lançados no mercado. Com o aumento das vagas oferecidas, parte de uma política expansionista universitária, com a falta de diretrizes governamentais bem defi-

nidas, recursos intermitentes, que não permitem o planejamento de médio e longo prazos e com a história-tradicional invasão do campo de atuação profissional, os rochedos vieram à tona ameaçadores aos navegantes. O mercado se contraiu, a expectativa não é otimista.

Nesta conjuntura, o I Simpósio de Engenharia Cartográfica procurou, a partir da identificação dos principais problemas que atingem a classe, definir linhas de atuação em vários níveis e prazos que concorram para atenuar a pressão e irregularidades, bem como para o alargamento nos horizontes de atuação do Engenheiro Cartógrafo.

Na identificação dos problemas, constatou-se o exercício ilegal de profissão acobertado por regulamentos senão anacrônicos, tendenciosos; a ocorrência de falsos editais mascarando atividades de atribuição específica do Engenheiro Cartógrafo e a limitação quando da formação do profissional em

relação a Cartografia excêntrica ao levantamento sistemático.

Como solução, temos que nos pautar na Associação de Classe — ABEC — cujo escopo básico trata da defesa dos interesses dos Engenheiros Cartógrafos. Através da entidade classista é que profissionais e estudantes devem canalizar suas ações, devem somar suas forças, podem despersonalizar suas denúncias e fortalecer-las.

O levantamento dos cargos cujas atribuições são do Engenheiro Cartógrafo; a conscientização dos Órgãos Estatais e Municipais; o acompanhamento de processos movidos pela ABEC e uma maior divulgação da cartografia são diretrizes que trazem o aumento efetivo do mercado de trabalho. Até a curto prazo, dir-se-ia. Mas também é necessária a conscientização do profissional de cartografia para o fato de ele ser a extensão da própria ABEC, que, portanto, precisa de seu esforço. E, finalmente, que a ampliação do mercado de trabalho não significa acomodação. Em uma economia de mercado como pretendemos que seja a nossa, há competição, logo, a diferenciação se fará por qualidade.

A Sociedade Brasileira de Cartografia, em que pese estar impedida de agir diretamente em problemas classistas por seu cunho técnico-científico contribui através do I PADCT-SBC regulamentando a atividade cartográfica em órgãos que dela se servem de um modo aleatório.

O CDECART-UERJ, proporcionando o debate a respeito de um tema de grande atualidade e importância, já inicia um recrudescimento na luta por um reconhecimento maior de nossa atividade, e deve usar sua força reivindicadora colaborando com a ABEC, dentro de uma conjugação de interesses há muito existentes e só recentemente possível.

Reportando-nos à primeira linha, podemos dizer que o barco é pequeno sim, mas não faz água. Nos marinheiros o conhecimento das marés e a certeza de um porto, um dia.



O Engº Cart., Paulo César Trino durante os debates.

## Curriculum Mínimo

A mesma evolução que incita à especialização, que promove o surgimento de novas "modalidades" de engenharia, responde também pela necessidade de adequação das Universidades brasileiras a esta realidade.

O Curriculum Mínimo de Engenharia Cartográfica, unificando o ensino, fortalece a classe, dando-lhe maior personalidade.

Há muito a ausência desta unificação, deste "reconhecimento" oficial era sentida nos meios cartográficos. Os estudantes que se incluem no novo currículo viverão tempos mais regulamentados, de limites mais precisos, atribuições mais realistas.

Como estas modificações poderiam beneficiar o profissional? Complementando-se através de cursos oferecidos pelas próprias universidades, o profissional ampliará seu campo de atividade, aumentará seu acervo técnico, oxigenando-o. A também aprovada Relação de Instrumentos evitará a propagação de cursos aonde não existem condições técnicas mínimas, inferindo qualidade.

Entendemos que temos agora a resolução do problema nas mãos das instituições de ensino. Cabe a elas promover a implantação do novo currículo, de adequar os profissionais às novas exigências e atribuições e de acompanhar o desenvolvimento da tecnologia ligada à cartografia, evitando um maior desfasamento entre escola e empresa.

Sugestões no sentido de se ampliar algumas cadeiras visando dar maior embasamento teórico à Geodesia e Fotogrametria devem ser analisadas. A antecipação de matérias da especialidade deve ser estendida. A questão do estágio obrigatório cuja solução preveria um convênio entre universidades e empresas é premente e deve ser agilizada. Tudo isto depende fundamentalmente da flexibilidade da universidade e do interesse da classe empresarial em investir em um campo, já sabido, bem rentável.

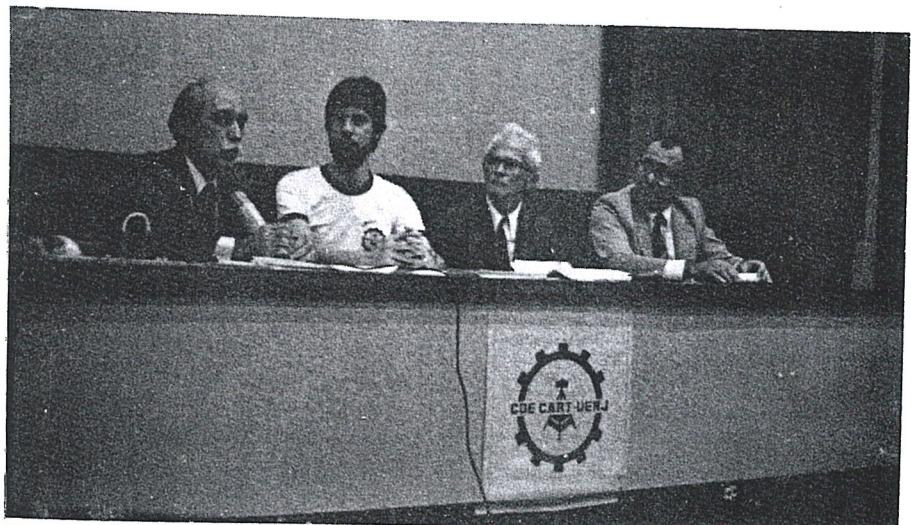
Engº Cart. JOÃO CARLOS BACH  
Secretário Geral do Simpósio

## RESUMO DOS DEBATES

Dia 05/05/81  
TEMA: MERCADO DE TRABALHO

Presentes à mesa:

Prof.: José Guimarães — repres. UERJ  
Prof.: Barreto Coutinho — repres. UFPE  
Engº Cart.: Antonio Carlos Barbosa —  
ABEC  
Engº Cart.: Paulo César Trino — ANEA  
Engº Cart.: Cláudio Ivanof Lucarevski —  
SBC



Presentes à mesa: os profs. Guimarães e Placidino — UERJ, prof. Barreto Coutinho — UFPE, e o engenheiro Marcelo Carvalho dos Santos — presidente do Simpósio.

### Problemas Levantados:

Item 1 — Existência de profissionais não habilitados ocupando fatias do Mercado, e auxiliando na elaboração das Especificações Técnicas de Licitações referentes à Cartografia;

Item 2 — Falta de uma Política Cartográfica Nacional bem definida;

Item 3 — Necessidade de uma maior conscientização dos Engenheiros Cartógrafos e estudantes de Engenharia Cartográfica;

Item 4 — Necessidade de maior participação dos Engenheiros Cartógrafos à ABEC;

Item 5 — Quanto ao número dos Engenheiros Cartógrafos que serão lançados no mercado (principalmente pela UERJ).

### Soluções-propostas:

Item 1 — Maior atuação da ABEC junto a empresas e órgãos públicos que se utilizem da Cartografia;

Item 2 — Ofícios ao EMFA e Ministérios que tenham órgãos que usam a Cartografia, para que Engenheiros Cartógrafos se ocupem das especificações técnicas referentes à Cartografia;

Item 3 — Promoção de trabalho conjunto entre a ABEC e o CDECART, para que seja concretizada uma maior consciência cartográfica, tanto entre os Engenheiros, como também entre os estudantes.

### DIA DO CARTÓGRAFO

Dia 06/05/81

Tema: CURRÍCULO

Presentes à mesa:

Prof.: José Guimarães e Placidino —  
repres. UERJ  
Prof.: Barreto Coutinho — repres. UFPE

### Problemas levantados:

Item 1 — Que as Cadeiras que compõem o Ciclo Básico da Engenharia Cartográfica da UERJ tenham mais ênfase quanto às bases Matemáticas, Físicas e Químicas, indispensáveis à Cartografia;

Item 2 — Que Cadeiras do ciclo profissional da Engenharia Cartográfica da UERJ, lecionadas por outros Departamentos que não o de Cartografia (Ótica Geométrica e Eletrônica, p. ex.), tenham seus programas voltados à Cartografia;

Item 3 — Que os programas de cadeiras da habilitação profissional geral do novo currículo (Estradas, Irrigação, Saneamento, Hidrologia, p. ex.) estejam voltados para o que a Cartografia oferece como base;

Item 4 — Que se crie uma cadeira voltada às bases matemáticas imprescindíveis à Cartografia (Geometria Projetiva, p. ex.).

### Pontos Pendentes:

- 1) Possibilidade do Curso de Engenharia Cartográfica da UERJ passar de 5 (cinco) para 6 (seis) anos;
- 2) Quanto à definição do número de vagas oferecidas pela UERJ em vestibular (100 vagas por ano), em função do mercado de trabalho, da qualidade de ensino e do número de vagas oferecidas pelos demais cursos de Engenharia Cartográfica no Brasil (UFPE — 10 vagas/ano; UNESP — 25 vagas/ano, p. ex.);
- 3) Quanto ao estágio supervisionado;
- 4) Quanto às adaptações do Novo Currículo para as turmas que entraram antes de 1980;
- 5) Quanto às reciclagens para os profissionais já formados.

\* A matéria editada é de exclusiva responsabilidade da direção do CDECART.

# Chegou a nova geração em posicionamento por satélites.

## MINI-RANGER® SSS

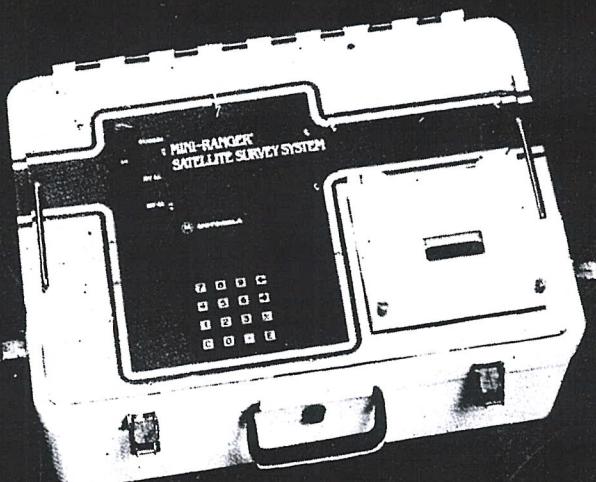
A Motorola MAE apresenta o MINI-RANGER SATELLITE SURVEY SYSTEM, fabricado com a mesma técnica e confiabilidade que tornaram o MINI-RANGER III o sistema de posicionamento preferido em levantamentos marítimos.

Utilizando o sofisticado filtro preditivo Kalman, o MINI-RANGER SSS permite o processamento imediato, no campo, com a maior precisão possível e em menor tempo, sendo a informação obtida em display e gravada em fita magnética.

O SSS pode também processar fitas gravadas pelos equipamentos da Magnavox JMR.

De fácil operação e manutenção o SSS conta com total Assistência Técnica, inclusive no campo.

A Motorola MAE é representada no Brasil pela Encal S/A.



### CARACTERÍSTICAS

Precisão: 3 a 5 metros RMS em 25 passagens  
0,5 a 1,5 metros em 8-10 passagens,  
utilizando translocação.

Peso Total: 33 Kg

Tamanho: 35 x 52 x 24 cm



ENCAL S/A Consultoria e Aerolevantamentos  
Batimetria • Sísmica Rasa • Varredura Lateral • Estudos e Medidas de Ondas,  
Marés e Correntes • Posicionamento Eletrônico de Precisão • Provas de Mar •  
Topografia • Geodesia • Levantamentos Aerogeofísicos de Magnetismo e  
Radiação Gama • Sísmica Terrestre de Alta Resolução • Interpretação Geofísica •  
Processamento de Dados • Cartografia • Operação, Manutenção e Projeto de  
Equipamentos Eletrônicos



Rua Vicente de Souza, 19 - Botafogo - Rio de Janeiro  
RJ 22251 - Tel.: 246-4196 - Telex (021) 23106 ENCABR

## INFORME

# IME — Instituto Militar de Engenharia

O Instituto Militar de Engenharia — IME, situado na Praia Vermelha, aprazível local do Bairro da Urca, na zona sul do Rio de Janeiro, é órgão de Ensino e Pesquisa do Ministério do Exército. Segundo os canais de Comando, próprios do Ministério, é subordinado diretamente ao Centro Tecnológico do Exército — CTEx e este ao Departamento de Ensino e Pesquisa — DEP.

O IME foi ativado em 11 de agosto de 1930 sob o nome de Escola de Engenharia Militar, passando por fases distintas quanto à sua estrutura, organização e objetivos. Assim, transformou-se na Escola Técnica do Exército em 1934 e adotou o atual nome em 1960, resultado da fusão com o Instituto Militar de Tecnologia. Foi pioneiro em algumas especialidades no âmbito do ensino em nível de graduação, sendo característicos os cursos de Engenharia de Metalurgia, Mecânica e Automóvel, Eletrônica e de Géodésia e Topografia.

Em consequência da fusão anteriormente referida, iniciou atividades de pós-graduação, sendo marcante o Curso de Engenharia Nuclear, ativado nessa época, ao qual se sucederam, a partir de 1969, em forma de programas, de maneira sistemática, os de Química, de Engenharia Elétrica, de Sistemas, Mecânica, de Transportes e de Ciência dos Materiais.

Atualmente, os cursos de graduação em engenharia oferecidos, freqüentados por civis e militares são: de Fortificação/Construção; de Metalurgia; de Eletricidade; de Comunicações; Química; Eletrônica; de Cartografia; Mecânica e Armamento; e Mecânica e Automóvel.

Especificamente, os Engenheiros Geógrafos, que, com o tempo, atualizados os conceitos, passaram a ser denominados Engenheiros de Géodésia e Topografia e, atualmente, Engenheiros

Cartógrafos, tiveram formação desde 1930 no Instituto Geográfico Militar, passando em 1941 para a então Escola Técnica do Exército, hoje Instituto Militar de Engenharia. Até dezembro de 1980, foram graduados 267 Oficiais Engenheiros Cartógrafos do Exército, 9 entre oficiais da Marinha e da Aeronáutica, 3 oficiais de outras nações e 25 civis, perfazendo um total de 304 engenheiros graduados.

Sempre atento à atualização do ensino de graduação, às reformulações e normas do Ministério da Educação e Cultural e aos objetivos do Exército, o IME vem se adaptando a novas realidades da maneira mais rápida e racional possível. São características desse procedimento, no que se refere a seu Curso de Engenharia Cartográfica:

— a adoção de medidas relativas ao ensino, já em 1981, para o 3º ano do Curso, de acordo com a Resolução nº 10, de 20 de dezembro de 1979, do Conselho Federal de Educação, que caracteriza a habilitação em Engenharia Cartográfica;

— a integração da Seção de Cartografia com a Seção de Matemática do IME, para propiciar base matemática não só para as aplicações específicas (Géodésia, Astronomia, Geodésica, Geofísica, Fotogrametria e Topografia) como para o preparo daqueles que prosseguirão nos estudos e pesquisas, em cursos de pós-graduação;

— o preparo do currículo de graduação, no que se refere aos mais novos campos de atividade, de maneira a fornecer base para os cursos de pós-graduação de Mecânica Orbital e de Sensoriamento Remoto;

— a execução de projetos, verdadeiras pesquisas tecnológicas, pelos alunos do último ano de graduação, voltados para os interesses do Exército, em setores tais como: cartografia temática e especial, cartografia automatizada, aplicações da fotogrametria ter-

restre, estudos voltados para análise e impressão das informações de interesse militar.

Especificamente, nos últimos anos, os Engenheirandos do Curso de Cartografia do IME apresentaram os seguintes trabalhos:

— “Determinação dos Parâmetros para Transformação de Datum (WGS-72/SAD-79)” — 1976.

— “Modelo de Simulação para Testes de Sistemas de Aerotriangulação” — 1977.

— “Programa para Posicionamento Geodésico por Satélite a partir de uma Estação Isolada” — 1978.

— “Formação Analítica de Estereomodelos” — 1978.

— “Análise das Influências de Fatores Isolados na Precisão da Aerotriangulação em Bloco” — 1979.

— “Análise de Variáveis do Terreno para Veiculação de Informações de Interesse Militar” — 1980.

Estão em andamento, para conclusão ainda em 1981, dois projetos-pesquisas:

— “Geração Tridimensional Anagráfica de Modelos Digitais do Terreno por ‘Softwares’ de Superfícies de Contorno”; e

— “Aplicação da Fotogrametria Terrestre a Levantamentos Topográficos para fins Militares”.

O IME, por intermédio da Seção de Cartografia, mantém contatos técnicos-científicos com várias entidades militares e civis do setor, através dos quais possibilita a seus alunos uma complementação, quer em pessoal como em meios e equipamentos auxiliares, visan-

do sempre à otimização no ensino de graduação.

Atualmente, por falta de recursos apropriados, o IME não pode ver concretizado o seu Projeto de Pós-Graduação nas áreas de Geodésia e de Fotogrametria. Em decorrência, aproveitando justamente o sadio nível de entendimentos com outras entidades, juntamente com a Diretoria de Serviço Geográfico do Ministério do Exército, programou a participação de Engenheiros

Cartógrafos nos cursos de pós-graduação existentes na Universidade Federal do Paraná – Instituto de Geociências e no Instituto de Pesquisas Espaciais. Assim é que, efetivamente, 4 oficiais do Exército, no momento, estão em formação naquelas organizações de ensino e de pesquisa.

Conscientes da importância e da responsabilidade que envolvem a formação de recursos humanos, seu Director, Chefes, Professores, Pesquisado-

res e alunos brasileiros, irmanados a cientistas, pesquisadores e alunos das Nações amigas, da Argentina, da Bolívia, da China, da Colômbia, do Egito, da França, de Honduras, da Índia, do Japão, do Paquistão, do Paraguai, da República Federal da Alemanha, da Tchecoslováquia e da Venezuela, hoje em saudável convívio no Instituto Militar de Engenharia, estão atentos e prontos a percorrer os novos caminhos que se abrem no campo da ciência e da tecnologia.

## O Instituto de Estudos da Terra – IET

A Era Espacial revelou ao homem uma nova dimensão da Terra. Descobrimos que nosso planeta é o único no sistema solar onde existe vida. Além disso, ficou ainda mais evidenciado que os seus recursos naturais são limitados. Tais realidades, associadas ao fato de que a vida depende, basicamente, do carbono e da água, mostram quanto é vulnerável o mundo em que vivemos. Conservar o meio ambiente, evitando comprometer o equilíbrio ecológico que permite a vida, passou a ser, para o homem, uma questão de sobrevivência.

Por outro lado, o acelerado crescimento populacional da Terra e a consequente maior demanda de recursos; a incapacidade do homem para bem pesquisar e adequadamente administrar e usar esses recursos; e a inexistência de uma visão global a nível planetário das soluções que hoje se impõem para evitar comprometer a sobrevivência da espécie humana, estão levando o rompimento do equilíbrio ecológico da Terra e, em consequência, ameaçando a continuidade da vida.

Dentro dessa ordem de idéias, o INSTITUTO DE ESTUDOS DA TERRA – IET, foi criado com a finalidade de propiciar o intercâmbio de conhecimentos científicos e técnicos sobre métodos e processos de inventário e exploração dos recursos de nosso planeta. Terá, portanto, como objetivo geral, incentivar o desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica dos recursos naturais e do meio ambiente, através dos seguintes objetivos específicos:



- a) criação de arquivos e bancos de dados ambientais;
- b) ministrar cursos, organizar palestras, seminários, simpósios e ciclos de debates;
- c) colaborar e assessorar, irrestritamente, órgãos públicos e entidades afins e pleitear dos poderes constituídos as medidas necessárias à consecução desses objetivos.

### Promoções do IET

Instituído em 1979, o IET já promoveu os seguintes eventos:

- 18 cursos sobre tecnologia aplicada às Geociências;
- em convênio com a SBC e Clube de Engenharia, coordenou o Ciclo de debates sobre o tema "Desenvolvimento e Perspectivas do Projeto RADAMBRASIL";
- coordena, atualmente, em convênio com a SBC, a elaboração

do Manual Brasileiro de Sensoriamento Remoto, com mais de trinta autores.

Promoveu três palestras sobre Geociências e Tecnologias Aplicadas.

- implantou, dentro de seu Programa de Banco de Dados Ambientais, o subsistema de Mapeamentos, sistematizando um vasto acervo de mapas temáticos multidisciplinares, relativos ao território nacional.
- elaborou três Modelos Conceituais, nas áreas de Agricultura – GUIA DO AGRICULTOR; Energia-Potencialidades Energéticas Regionais e Agricultura Energética.
- em 1981 o IET promoverá em cooperação com as diversas sociedades de classe relativas às Geociências e Tecnologias, o 1º CONGRESSO DE GEOCIÊNCIAS E TECNOLOGIAS APLICADAS.

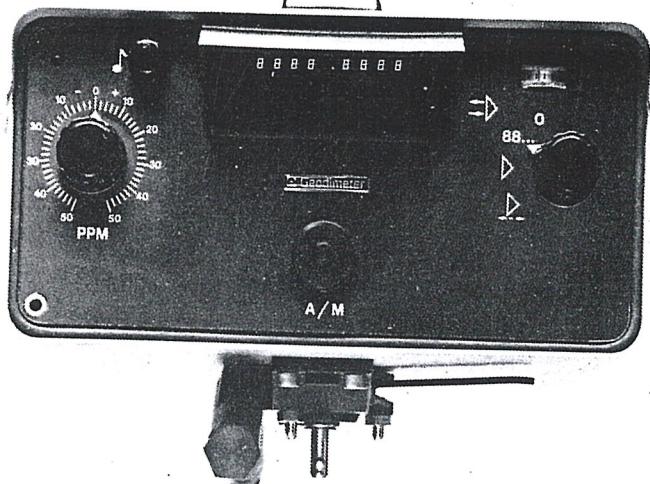
# Os Versáteis da AGA

A experiência de mais de três décadas na fabricação e comercialização de distânciômetros eletrônicos, permitiu a AGA Geotronics produzir a mais completa linha de instrumentos, afim de satisfazer todas as necessidades nos trabalhos de topografia e geodesia.

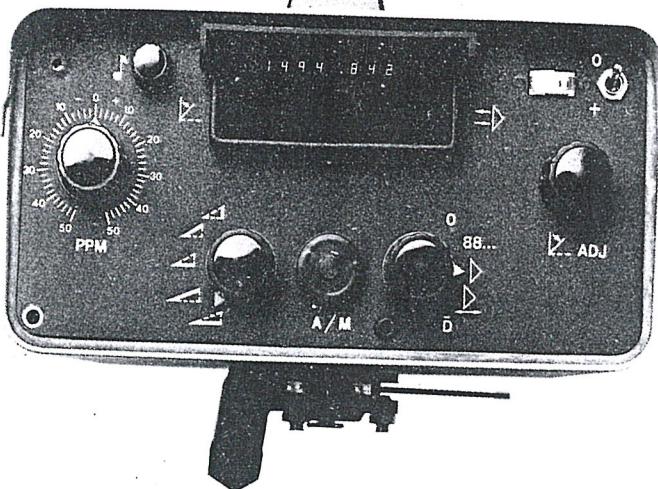
Alta produtividade, confiabilidade, precisão e operação simples.

Os instrumentos podem ser facilmente adaptados aos seus Teodolitos.

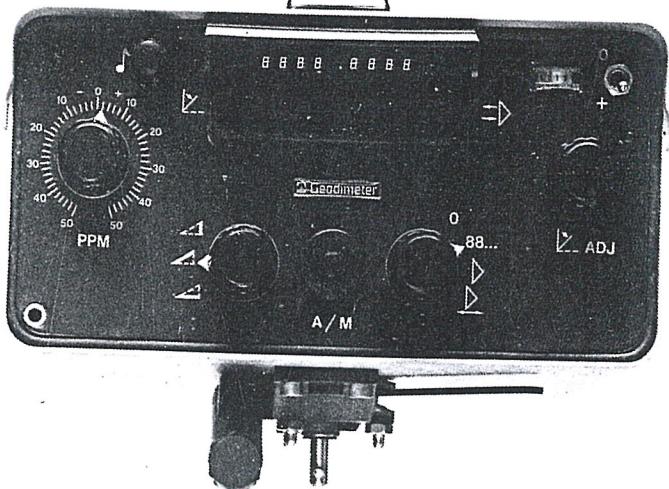
Geodimeter 110



Geodimeter 120



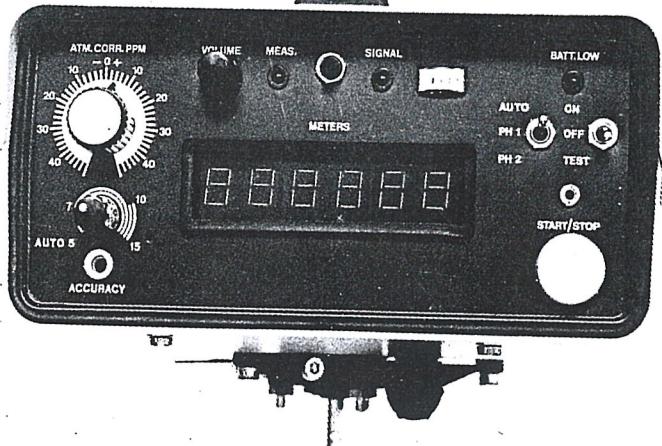
Geodimeter 116



Geodat 120



Geodimeter 14A



**AGA Geodimeter®** A solução dos seus problemas

**AGA**

**AGA S.A.**

São Paulo (SP): R. Desembargador Elizeu Guilherme, 84 - CEP 04004  
Tel.: (011) 285-4311 PABX - Telex: (011) 22751 AGAS BR  
Teogr.: "AGAPAUlista" - Cx. Postal 3214 - CEP 01000

# Guia do Agricultor

Modelo conceitual desenvolvido pelo Instituto de Estudos da Terra — IET, dentro de seu "Programa de Publicações". 1981.

O agricultor brasileiro em regra, não dispõe de nível cultural que permita rápido acesso às informações técnicas e de mercado que o oriente no sentido de um melhor aproveitamento de suas terras. Por outro lado, devido à extensão continental do território brasileiro e sua diversidade de ambientes ecológicos, aliados às dificuldades de transporte e comunicação, torna-se extremamente difícil a orientação adequada do agricultor, a nível de produtor.

O modelo conceitual desenvolvido pelo INSTITUTO DE ESTUDOS DA TERRA — IET, denominado *Guia do Agricultor*, é um elemento cartográfico de linguagem extremamente simples (baseado em cores), que, se posto nas mãos do homem do campo, poderá orientá-lo, não somente para um melhor uso de suas terras como também motivá-lo a procurar

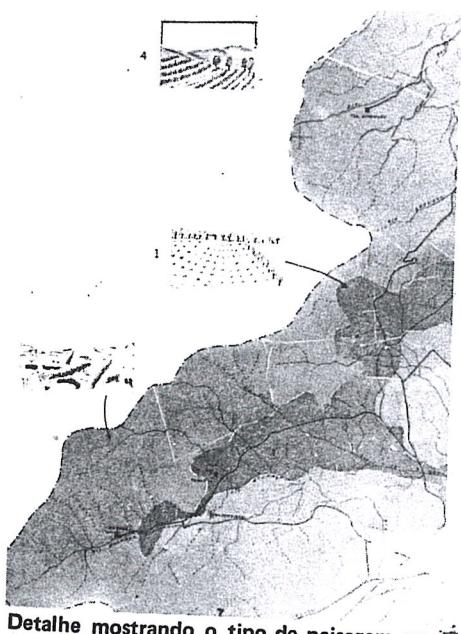
as organizações competentes que lhes possam fornecer informações mais detalhadas. Além disso, o *Guia do Agricultor* é também um meio de informa-

ção útil aos responsáveis pelo planejamento agrícola, pelo financiamento das atividades agropecuárias, bem como àquelas pessoas que, motivadas pela prioridade dada hoje pelo Governo ao setor agrícola, desejam se dedicar a atividades produtivas no campo.

Para êxito de um programa de tal porte, que atinja o maior número possível de produtores rurais e outros interessados, torna-se necessário a união de forças de organizações que possam contribuir na sua implementação, em todos os níveis, inclusive com acesso direto principalmente às Prefeituras e outras organizações ligadas à problemática rural.

Por outro lado, o *Guia do Agricultor* poderá induzir o homem do campo no sentido de concentrar seus esforços na agricultura para fins de produção energética ou alimentícia, hoje prioritárias a nível de diretrizes de Governo Central.

Visando atingir o exposto, a Sociedade Brasileira de Cartografia e o IET, planejam estratégia para operacionalizar o *Guia do Agricultor*.



Detalhe mostrando o tipo de paisagem em cada área mapeada.

## ÍNDICE COMERCIAL



GEODÉSIA POR SATÉLITES  
TRANSFORMAÇÕES GEODÉSICAS  
LIGAÇÕES E HOMOGENIZAÇÃO DE REDES  
ESTUDOS DE ALTA-GEODÉSIA

Rua João Santana, 144 — Rio de Janeiro — RJ.  
Fone (021) 270-8047



SENSORA — Sensoriamento e Interpretação de Recursos Naturais Ltda.  
Especializada em interpretação de imagens Sensoriais nos campos de:  
Mapeamentos temático e cartográfico —  
Planejamento Regional e Urbano — Análises de recursos minerais, florestais, de solos e hídricos.  
Rua Bartolomeu Portela, 25 — Sobrelojas Botafogo — RJ Fone: (021) 295-9699

RÉSERVADO PARA VOCÊ



ESE — ESCRITÓRIO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA.  
AEROFOTOGRAFETRIA — TOPOGRAFIA  
CADASTRO — LOCAÇÕES  
RUA CAPITÃO FELIX, 34 — RJ  
284-7222 — 234-8307



## AEROFOTO CRUZEIRO S.A.

Av. Almirante Frontin, 381 Tel.: 230-9920 (PBX)  
Bonsucesso - CEP 21030 Rio de Janeiro-Brasil  
Telex: (021) 21859 SACS End. telegráfico: FOTOSUL

Aerofoto Cruzeiro S.A. encontra-se em condições de executar recobrimentos aerofotogramétricos em escalas de 1:2.000 e 1:160.000, dispondo para tal de uma aeronave Gates Learjet 25 C, jato puro, que vôle a 890 km/h, numa altitude de até 15.000 metros, dotado de moderno sistema de navegação inercial; três Beechcraft BE-80 "Queen-Air", dois Britten-Norman "Islander" e um Douglas C-47.

O Learjet e o Douglas estão preparados para a utilização de duas câmaras aéreas ou outros sensores, possibilitando o emprego simultâneo tanto de objetivas com distâncias focais diferentes, quanto o uso de filmes pancromáticos, colorido e infra-vermelho (preto e branco ou colorido).

O laboratório fotográfico da Aerofoto Cruzeiro S.A. está devidamente equipado para o processamento dos filmes mencionados.

Acima, fotografia aérea de Salvador-Bahia obtida com filme Kodak Aerocolor, na escala média de 1:8.000, e, ao lado, foto da aeronave Learjet.

