

Nº. 36
1984

revista brasileira de

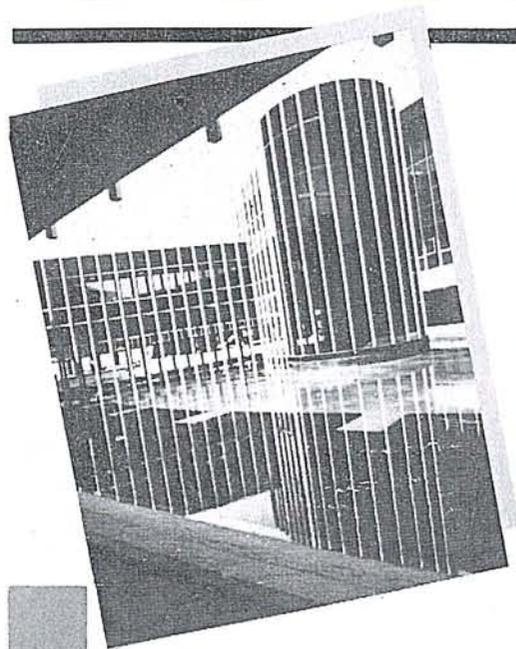
CARTOGRAFIA

Nº 36 JUNHO DE 1984

PRESIDENTE JOÃO FIGUEIREDO ABRE NO RIO
O XV CONGRESSO INTERNACIONAL DE
FOTOGRAMETRIA E SENSORIAMENTO REMOTO

Cenpes:

uma usina

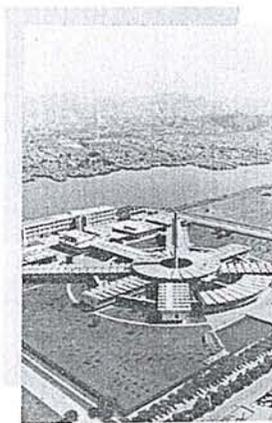


de idéias;

brasileira

como

você.



O Centro de Pesquisa e Desenvolvimento Leopoldo A. Miguez de Mello - CENPES, atuando nas áreas de pesquisa, desenvolvimento e engenharia, tem uma boa folha de serviços prestados ao País.

São 619 técnicos de nível superior, entre engenheiros, químicos, geólogos etc..., que, apenas em 1983, concluíram 174 projetos.

E já são 17 as unidades industriais construídas com projetos CENPES.

Os pedidos de patentes depositados (119 no país e 155 no exterior) são outro indicador de intensa atividade que para o Brasil significa, antes de tudo, economia de divisas e tecnologia brasileira avançada.



PETROBRAS
PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.



PRESIDENTE JOÃO FIGUEIREDO PRESTIGIA A SBC

O Rio de Janeiro recebe a Comunidade Internacional de Fotogrametria e Sensoriamento Remoto. São cientistas, professores e engenheiros de todas as partes do planeta que aqui vêm para trocar informações sobre o avanço científico, neste campo nos últimos quatro anos. É portanto com justificado orgulho que a Sociedade Brasileira de Cartografia, congregando em torno de seus objetivos todos os brasileiros que se dedicam à especialidade, considera este evento como o mais importante de todos os já patrocinados, não só pela SBC, como também pela ISPRS.

Pela primeira vez, em mais de sete décadas, é realizado um Congresso Internacional de Fotogrametria e Sensoriamento Remoto abaixo da linha do Equador. Foi o Brasil o escolhido, não só por sua ativa participação na Comunidade Internacional, mas principalmente, pelo desenvolvimento da especialidade entre nós. Desde o lançamento da primeira candidatura, enormes esforços e sacrifícios têm sido feitos por todas as administrações e membros da SBC, e em particular a comissão organizadora, para bem realizar este Congresso.

Muitos obstáculos se nos antepõem, alguns de transposição quase impossível, mas estamos conseguindo atingir nossos objetivos. O Brasil está geograficamente distante dos centros mais

desenvolvidos; o mundo ainda se recupera da grave crise que sucedeu aos choques do Petróleo; somos um País em plena crise econômica, em que nenhum setor pode fazer grandes investimentos, mas mesmo assim o espírito de solidariedade, que preside nossa família cartográfica, faz com que este seja realmente um grande congresso. Nossas metas só estão sendo cumpridas graças ao apoio dos órgãos de governo e das instituições privadas, que confiantes na capacidade de realização da Sociedade Brasileira de Cartografia acreditaram no êxito do evento.

Não se trata de ufanismo. São mais de quatro mil metros quadrados de exposição científica e de equipamentos. Os trabalhos distribuídos nas sete Comissões Técnicas, ultrapassaram a casa dos setecentos, sem contarmos as atividades técnicas, culturais e sociais, paralelas à programação.

Entretanto, nossa alegria se completa, quando da solenidade de abertura, em que dando o seu aval pessoal, estará presente o Presidente João Figueiredo, Presidente de Honra do Congresso, cujo apoio e entusiasmo foi fundamental para a realização deste empreendimento. Portanto, é na pessoa de Sua Excelência que desejamos agradecer a todos que colaboraram conosco.

Obrigado Presidente pelo apoio e confiança!

CLAUDIO IVANOF LUCAREVSKI
Presidente

Diretoria Executiva

Presidente

Eng^o Claudio Ivanof Lucarevski

Vice-Presidente

Eng^o Paulo Cesar Teixeira Trino

Eng^o Raimundo Orler Nunes

1^o Diretor-Secretário

Eng^o Alisson Vieira de Vasconcelos

2^o Diretor-Secretário

Eng^o Audízio de Almeida Cruz

1^o Diretor-Tesoureiro

Eng^o Jorge Luz Filho

2^o Diretor-Tesoureiro

Eng^o Abel Silva

Conselho Deliberativo

Titulares

Eng^o Herbert Erwes

Eng^o Hanns Juergen Carl von Studnitz

Eng^o Avelino Lopes da Silva Filho

Prof. Placidino Machado Fagundes

Eng^o Nelson da Silva Campos

Eng^o Cary Sérgio da Silveira Souto

Eng^o Mauro Pereira de Mello

Eng^o Fernando Augusto A. Brandão Filho

Eng^o Amauri Ribeiro Destri

Suplentes

Eng^o Antonio Luiz Teixeira de Freitas

Eng^o Celsio de Oliveira Moreira

Conselho Fiscal

Titulares

Eng^o Antonio Carlos Barbosa Gomes

Eng^o Marco Antonio Gonçalves Bompert

Eng^o Eduardo Silveira de Souza

Suplentes

Eng^o Lécio Passos Narciso

Eng^o Marcelo Carvalho dos Santos

Engenheiro José Henrique da Silva

Comissões Técnicas

CTI – Fotogrametria

Eng^o Hanns J. C. von Studnitz

CTII – Astronomia, Geodésia e Topografia

Eng^o Angelo Pavan

CTIII – Fotointerpretação

Prof^a Ana Maria Coutinho

CTIV – Sensoriamento Remoto

Prof. Nelson de Jesus Perada

CTV – Cartografia

CTVI – Ensino e Pesquisa

Núcleos

Norte

Eng^o Gilson Rodrigues Silva

Nordeste

Eng^o José Jorge Seixas

Centro-Oeste

Prof^a Magnólia de Lima

Sudeste

Prof. Mário de Biasi

Sul

Eng^o Arno Wolter

Departamentos

Dept^o de Divulgação e Publicação

Dept^o de Atividades Culturais e Técnico

Científicas

Dept^o de Atividades Sociais

Adjunto do DAS

Eng^a Eliane Alves

Expediente da Revista Brasileira de

Cartografia

N^o 36 – Junho de 1984

Jornalista Responsável

Maurício Q. A. Rabello

Registro no M.T. n^o 9763

Conselho de Editoração

Eng^o Avelino Lopes da Silva

Eng^o Nelson da Silva Campos

Eng^o João Carlos Bach

Endereço para correspondência

Rua México, 41 – Gr. 706

CEP 20031 – RJ

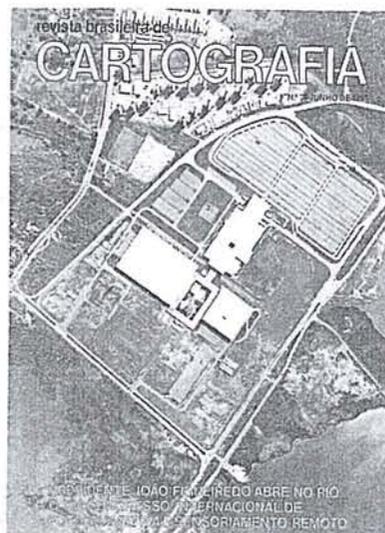
Tel.: (021) 240-6901

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| Editorial | 3 |
| ✓ Cartografia na Área Fundiária | 6 |
| ✓ Projeto Baixio de Irecê | 12 |
| I Encontro Nacional do Sistema Fundiário | 18 |
| Museu Histórico e Diplomático das Fronteiras Amazônicas | 22 |
| Almirante Dimas Assume a DHN | 24 |
| Noticiário da DSG | 29 |
| Itamaraty e SBC | 31 |
| ✓ XV Congresso Internacional de Fotogrametria e Sensoriamento Remoto | 33 |
| CDE Cart | 65 |
| Mapeamento é Fundamental para o Trabalho do INCRA | 66 |
| Noticiário da ABEC | 68 |
| O Dia do Cartógrafo em Brasília | 76 |
| SBC Comemorou o Dia do Cartógrafo | 79 |
| Informativo | 88 |
| Calendário de Eventos | 90 |
| Atos da Presidência | 92 |

Nossa Capa

● Fotografia aérea, escala 1:8.000, obtida com câmara Wild RC-10, distância focal 153,15 mm, executada por Aerofoto Cruzeiro S/A.



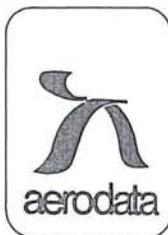
Aerodata. Para quem quer a certeza de um trabalho perfeito.

Em pouco mais de dez anos, a Aerodata já executou mais de 80 projetos na área de sua especialização, a Cartografia, abrangendo cerca de 30 milhões de hectares. Sua atuação estendeu-se pelos mais diversos ramos da engenharia, fornecendo subsídios fundamentais à execução de projetos rodoviários, ferroviários, de barragens, de irrigação e drenagem, de portos ou de regularização fundiária.

Buscando permanentemente as técnicas mais avançadas e os equipamentos mais modernos, a Aerodata praticamente traz o campo para o escritório, reduzindo sensivelmente a imponderabilidade das ocorrências do trabalho "in loco".

E isso tem lhe permitido conjugar as técnicas mais adequadas ao menor custo, graças a um bem estruturado corpo técnico e administrativo formado por quase 300 funcionários.

Quando precisar de levantamentos aerofotogramétricos de grande precisão e alta confiabilidade, consulte a Aerodata. Vale a pena buscar a perfeição.



CARTOGRAFIA NA ÁREA FUNDIÁRIA

A demarcação de parcelas rurais, através de procedimentos cartográficos adequados, sempre referenciada aos sistemas geodésicos nacionais, vem se tornando imprescindível aos países em desenvolvimento. As ações de demarcação incluem-se, por sua grande importância, no contexto mais amplo da estabilidade social, já que vem representar a instrumentação básica para a definição espacial da garantia jurídica da propriedade rural. Os sérios problemas de ordem social decorrentes de demarcações mal conduzidas (ou sua inexistência) levadas a efeito por processos expeditos, sem a necessária materialização no solo, não raramente atingem a segurança nacional.

Muitos são os exemplos, em nosso País, de conflitos de terra decorrentes de títulos de domínio viciados em sua origem, desacompanhados dos indispensáveis documentos relativos à demarcação, ou, quando existentes, de conteúdo técnico não confiável.

Em que pese a disponibilidade de tecnologias cartográficas avançadas, há duas décadas, os trabalhos de demarcação na área fundiária sempre foram muito lentos e, praticamente, alicerçados no binômio teodolito-mira estadiométrica. Era o processo dos nossos antepassados geômetras. Hoje, utilizando-se instrumentos muito mais precisos, observa-se que, não raro, os operadores são menos responsáveis e, algumas das vezes, de competência duvidosa. De qualquer forma, continua um processo muito moroso que, na maioria das vezes, não vem atendendo aos anseios do trabalhador rural em receber o título de domínio de seu pedaço de terra.

Esta situação foi de pronto observada e cuidadosamente estudada pelo Ministro Extraordinário para Assuntos Fundiários MEAF. Era, portanto, necessário que se agilizasse o processo de reforma agrária, através de critério-

sa regularização das ocupações em terra, da União e implantação de projetos de colonização, proporcionando, assim, uma rápida transformação do trabalhador rural em legítimo proprietário de sua terra, o que lhe assegura benefícios como o acesso ao crédito agrícola, à extensão rural, ao cooperativismo e outros. A aceleração do processo seria impossível sem a utilização de novas tecnologias nos trabalhos de demarcação.

Diante disso, e com o objetivo de garantir a confiabilidade desejável ao documento cartográfico da propriedade, e maior rapidez ao atendimento das necessidades dos órgãos do setor fundiário, foi elaborado o Manual Técnico de Cartografia Fundiária, bem como passou a ser exercido um maior controle sobre as firmas prestadoras de serviço, principalmente no que tange à habilitação profissional de seus responsáveis técnicos e encarregados de campo.

Os resultados já se apresentam animadores.

O emprego de técnicas de aerofotogrametria no Projeto Nordeste, o maior projeto de regularização fundiária do País, com saída dos produtos finais — plantas de gleba, plantas individuais de lote, memoriais descritivos da propriedade e títulos de domínio por sistemas de computação e "plotters" em linha com os aparelhos restituidores, já permitiu a regularização de cerca de 60.000 pequenas parcelas rurais nos Estados da Bahia, Pernambuco e Paraíba e, até o fim do corrente ano, outras 68.000 ocupações nos estados nordestinos. E mais, essa metodologia cartográfica está permitindo, concomitantemente, a geração de arquivos magnéticos de dados que serão, de imediato, aproveitados no Sistema Nacional de Informações, já em fase de pré-projeto de implantação.

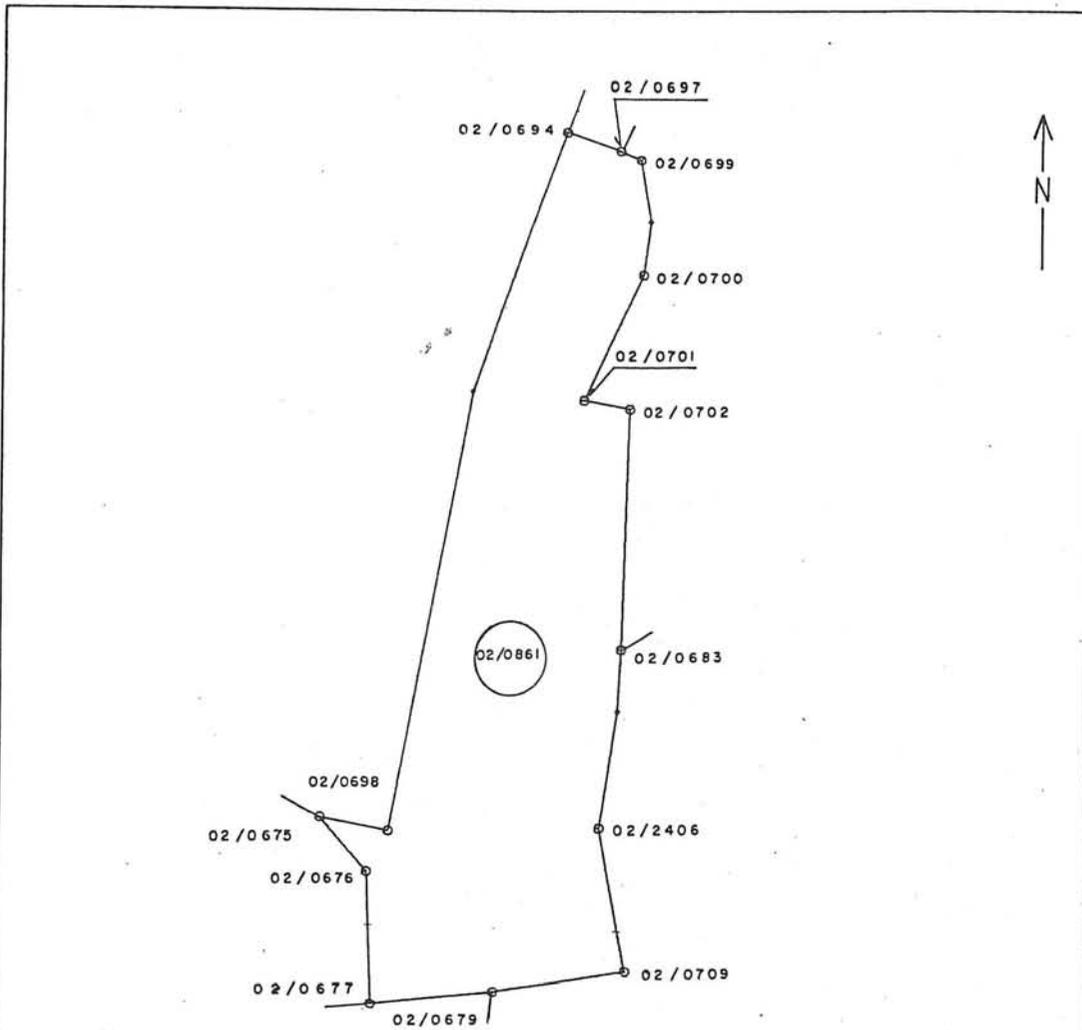
É, por outro lado, evidente que,

consideradas as diversidades fisiográficas ao longo do território brasileiro, o método aerofotogramétrico — e aqui incluídas as técnicas de ortoprojeção como uma de suas variantes — não apresenta condições de ser aplicado indiscriminadamente em projetos de demarcação de terras. A aerofotogrametria será sempre inviável em regiões cobertas por matas ou florestas densas. Exemplo típico, as áreas de atuação do GETAT — Sul do Pará, Norte de Goiás e Sudoeste do Maranhão — onde os procedimentos de demarcação continuam os topográficos convencionais, porém, hoje, já complementados pela utilização de distanciômetros eletrônicos na medição dos lados das poligonais envolventes das glebas, de giroscópios eletrônicos no controle azimutal de poligonais, principalmente das desenvolvidas em áreas densamente cobertas e, ainda, pela determinação do apoio básico, necessário às operações topográficas, por rastreamento de satélites geodésicos.

Na Região Amazônica, em sua maior parte desprovida ainda de mapeamento sistemático convencional, o INCRA e o GETAT vêm utilizando, em seus planejamentos, no controle e acompanhamento dos serviços de demarcação, imagens do satélite LANDSAT, normalmente ampliados para 1.100.000.

No momento, o MEAF estuda a viabilidade de aplicação, na Amazônia, de sistemas inerciais instalados em helicópteros, ou viaturas automoveis, nos trabalhos de determinação de pontos geodésicos e topográficos, com o objetivo de acelerar os trabalhos de demarcação, incontestavelmente, a etapa mais demorada do processo fundiário.

ASSESSORIA DE CARTOGRAFIA
DO GABINETE DO MINISTRO EXTRAORDINÁRIO PARA ASSUNTOS FUNDIÁRIOS



| DO MARCO | AO MARCO | DISTANCIA | AZIMUTE | LOTE | CONFRONTANTE |
|----------|----------|-----------|-----------|---------|---------------------------|
| 02/0694 | 02/0697 | 47.43 | 108 26 05 | 02/0862 | JOSE JERONIMO DE LIMA |
| 02/0697 | 02/0699 | 18.38 | 112 22 48 | 02/0865 | JACIEL GUEDES DE BRITO |
| 02/0699 | 02/0700 | 94.22 | | 02/0865 | " |
| 02/0700 | 02/0701 | 110.46 | 206 19 59 | 02/0865 | " |
| 02/0701 | 02/0702 | 38.64 | 100 26 14 | 02/0865 | " |
| 02/0702 | 02/0683 | 191.09 | 181 47 57 | 02/0865 | " |
| 02/0683 | 02/2406 | 142.31 | | 02/0872 | BENJAMIN SILVA E SOUZA |
| 02/2406 | 02/0709 | 115.12 | 168 58 58 | 02/0872 | " |
| 02/0709 | 02/0679 | 111.02 | 262 14 05 | 02/0872 | " |
| 02/0679 | 02/0677 | 101.40 | 264 54 28 | 02/0866 | JOSE FERREIRA DOS SANTOS |
| 02/0677 | 02/0676 | 104.08 | | 02/0871 | JANUARIO DA SILVA E SOUZA |
| 02/0676 | 02/0675 | 58.05 | 317 51 44 | 02/0871 | " |
| 02/0675 | 02/0698 | 58.05 | 100 55 22 | 02/0860 | BENILVA DA SILVA RAMOS |
| 02/0698 | 02/0694 | 574.46 | | 02/0860 | " |

COORDENADAS DO MARCO 02/0694 : 11 32 41 SUL E 41 49 02 DESTA

CONVENIO INCRA/ESTADO DA BAHIA/SUDENE
 CONTRATO UNIAO FEDERAL/BID
 SECRETARIA DE AGRICULTURA DO ESTADO DA BAHIA-INTERBA
 P. D. R. 1. - IRECE PF IRECE II

LOTE : 02/0861
 GLEBA : SISAL
 OCUPANTE: FRANCISCO PEREIRA GUEDES

AREA (ha) : 9,9461
 PERIMETRO (m) : 1764,72
 ESCALA : 1:5.000

EMPRESA EXECUTORA :

MUNICIPIO : IRECE

FONTE-PLANTA GERAL FOLHA N. 506

DATA DO DESENHO : SETEMBRO /1983

RESP. TECNICO - CREA N.

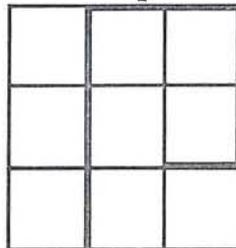


Prospec S.A. revelando um novo Brasil



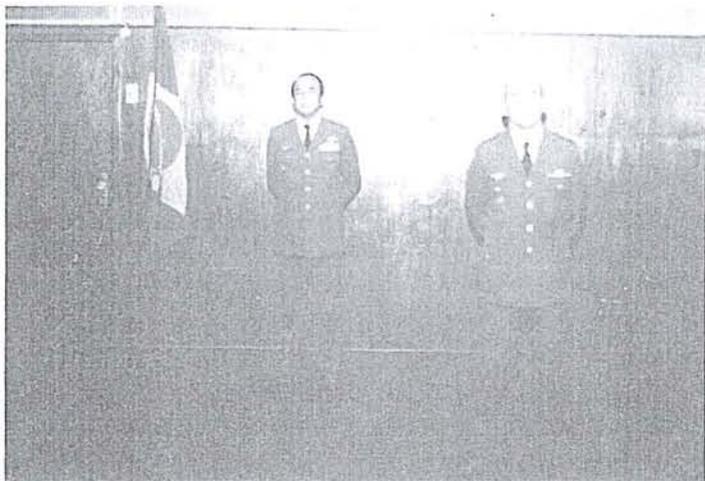
Prospec

Em nossa especialidade realizamos, de 1951 a 1983, mais de 2.000.000 de quilômetros quadrados de levantamentos aerofotogramétricos, além de 1.000.000 de quilômetros lineares de perfis geofísicos.



- 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
- Ortofotomapas
- Cadastros

DIRETOR DA DEPV EMPOSSA DIRETOR DO ICA



O Maj Brig do Ar - Mário de Melo Santos, Diretor de Eletrônica e Proteção ao Vôo, dá posse ao Cel Av - Raul Galbarro Vianna, no cargo de Diretor do ICA.



Cel Av - Raul Galbarro Vianna, sendo cumprimentado pelo Brig do Ar - Mário Accácio Alves Baptista, Subdiretor Administrativo.



O Presidente da SBC, Dr Cláudio Ivanof Lucrevski, cumprimenta o Cel Av - Raul Galbarro Vianna, pela sua investidura.



Vista geral da solenidade de posse.

As atividades de Cartografia Aero-náutica, no âmbito do Ministério da Aeronáutica, remontam à antiga Diretoria de Rotas Aéreas, através da Divisão de Informações - D-INF a quem coube dar os primeiros passos na produção dos diversos tipos de Cartas Aeronáuticas destinadas à navegação civil e militar, sobre o espaço aéreo brasileiro.

Posteriormente, à atividade cartográfica, foi adicionada a divulgação das informações necessárias aos aeronavegantes, originando-se a Divisão de Cartografia e Informações Aero-náuticas - D-CIA, Órgão que, por muito tempo, desempenhou as citadas funções.

O advento do avião à jato, impôs à aviação, em curto espaço de tempo, a necessidade de um reaparelhamento ágil e, cada vez mais, confiável de proteção ao vôo. A multiplicidade de tarefas e o rápido desenvolvimento tecnológico da cartografia, a par da necessidade de permanente atualização, impunham a existência de uma estrutura compatível às exigências da moderna aviação.

Por outro lado, a D-CIA com uma estrutura reduzida e desatualizada, já não atendia aos requisitos operacionais decorrentes de tais evoluções.

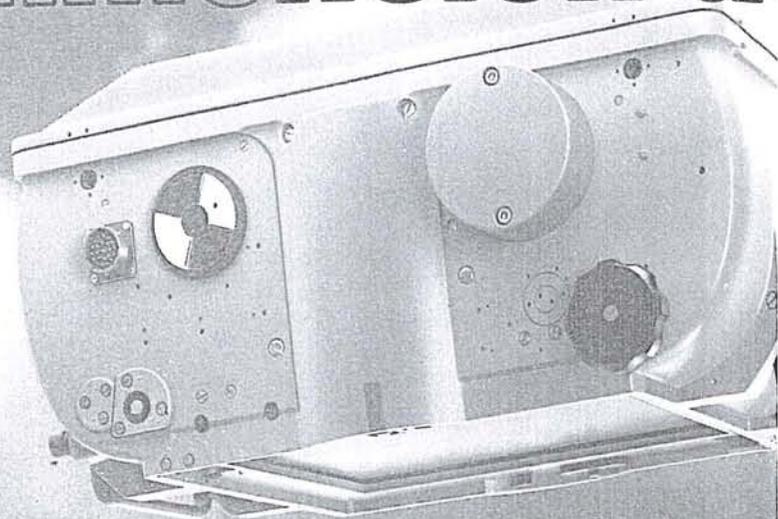
Esta constatação, levou o Ministério da Aeronáutica a propor a criação do Instituto de Cartografia Aeronáutica-ICA, objetivando executar de modo mais dinâmico e efetivo a sua política cartográfica, anseio que foi concretizado, em 10 de maio de 1983, através do Decreto nº 88.296.

Em 17 de maio de 1983, pela Portaria nº 557/GM3, é ativado o Núcleo do Instituto de Cartografia Aeronáutica-NuICA, com a finalidade de estabelecer normas e procedimentos necessários ao funcionamento do ICA.

Em 27 de fevereiro de 1984, pela Portaria nº 315/GM3, é ativado o ICA e desativado o NuICA, culminando estes atos com a posse do Cel Av Raul Galbarro Vianna, como 1º Diretor do Instituto de Cartografia Aeronáutica, no dia 10 de maio de 1984.

RMK-Chasis compensa

La nueva dimensión de



Zeiss marca etapas decisivas en el desarrollo de cámaras aerofotogramétricas:

1952: Obturador de laminillas rotatorias Zeiss Aerotop

Películas en lugar de placas

1960: Objetivos con característica A para películas pancromática e infrarroja

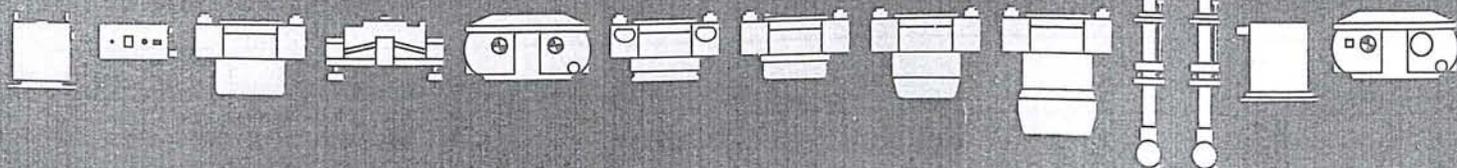
1971: Mando automático de la exposición

1978: Regulación automática del recubrimiento

Estas son las ventajas ofrecidas hasta la fecha por el sistema RMK Zeiss:

- Serie completa de objetivos de distancias focales 85 mm, 153 mm, 210 mm, 305 mm y 610 mm
- Máxima calidad óptica y geométrica
- Sistema de mando de la cámara, fácilmente adaptable a vuelos con uno, dos o tres tripulantes
- Construcción fiable y robusta

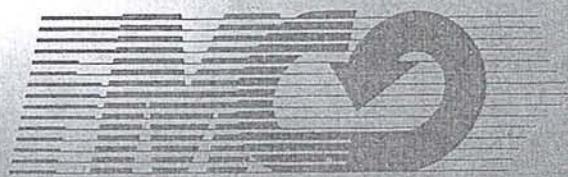
NS 1 ICC RMK A 15/23 AS 5 DCON/HCON FK 24 RMK A 8.5/23 RMK A 21/23 RMK A 30/23 RMK A 60/23 NT 1 NT 2 NA CC 24



ndor

e la calidad de imagen

CC 24



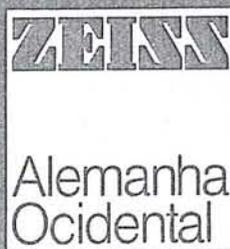
Ahora, Zeiss acaba de marcar otra etapa más avanzada:

- Se ofrece el chasis compensador CC 24 para suprimir el movimiento de la imagen en sentido del vuelo (FMC), que permite:
- el mando digital del desplazamiento de la película de máx. 30 mm/seg, mientras está abierto el obturador,
- conservando enteramente la calidad geométrica de la cámara RMK.

**Cámara aerofotogramétrica Zeiss:
un concepto fielmente seguido
desde hace 30 años**

Estas son las ventajas que brinda el nuevo chasis compensador CC 24:

- Fotografías sin movimiento de la imagen en sentido del vuelo
- Aumento de la calidad de imagen por la utilización de películas de alta resolución
- Realización de vuelos, incluso en condiciones de luminosidad más desfavorables que las acostumbradas hasta la fecha
- Realización de vuelos con grandes valores v/h a bajas alturas y con aviones rápidos
- Utilizable también con sistemas RMK existentes y provistos de ICC



Para informações detalhadas escreva para:

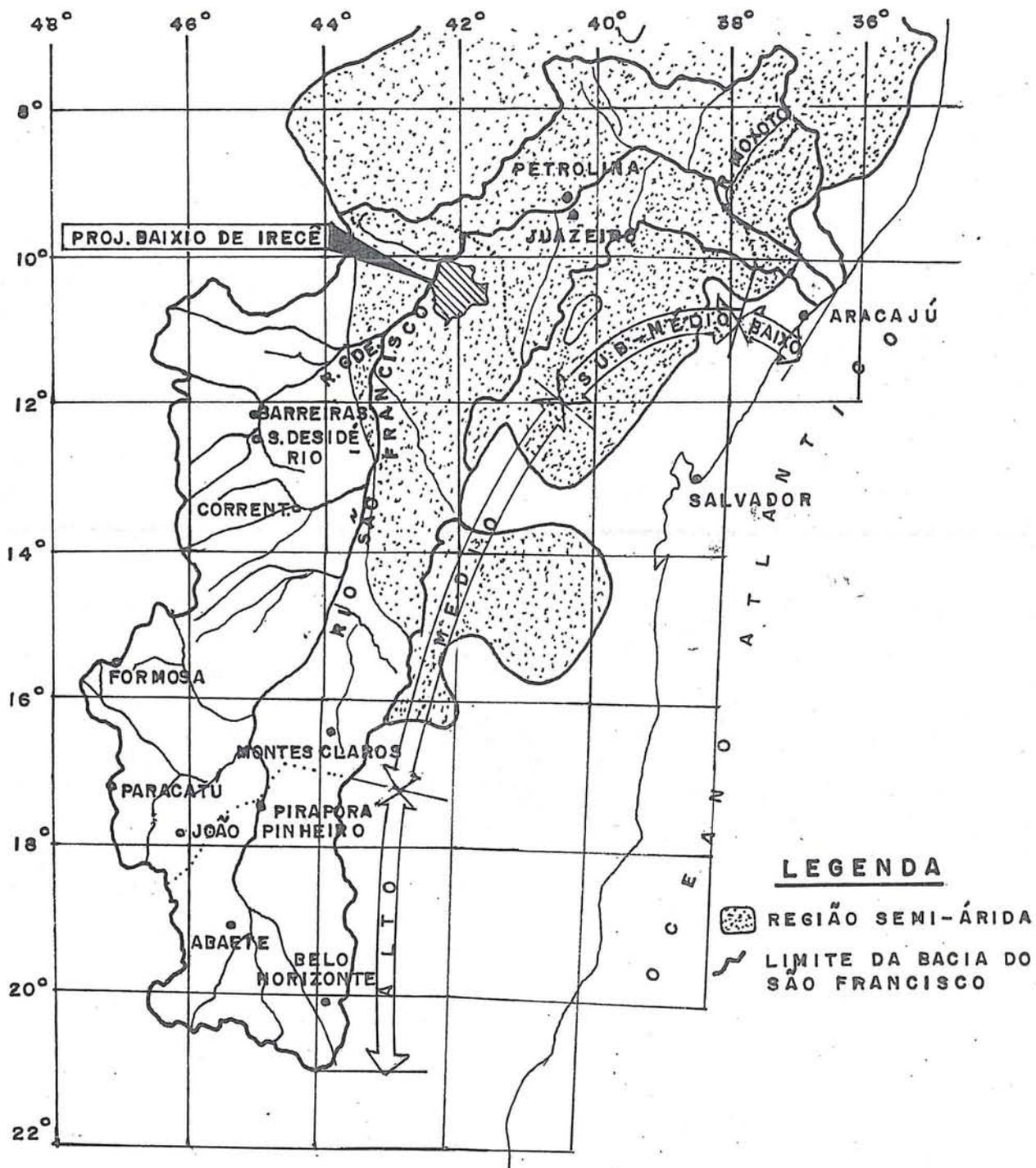
Carl Zeiss do Brasil S.A.
Rua Teodoro Sampaio, 417 5.º andar
Caixa Postal 6388
05405 São Paulo - SP

Visite nosso stand
no Rio de Janeiro
17. - 29. de Junho 1084,
stand E 1.

PROJETO BAIXIO

MAIOR ÁREA

O VALE DO SÃO FRANCISCO E A REGIÃO SEMI-ÁRIDA



DE IRECÊ

CONTÍNUA IRRIGADA DA AMÉRICA-LATINA

1. Situação

O Projeto Baixo de Irecê fica na região do Médio São Francisco, no Estado da Bahia, estando compreendida entre os paralelos 10°25'S e 11°00'S e meridianos 41°50' e 42°30' WGr. Abrange 385 mil hectares, nos vales dos rios Verde e Jacaré, em sua porção inferior. Cerca de 2/3 da área se localiza no município de Xique-Xique e o terço restante no município de Sento Sé. Seus limites são: ao norte o reservatório de Sobradinho, a leste o rio Jacaré, a oeste a Serra do Rumo e ao sul se estende até a cota de 450 m.

Estudos preliminares indicaram a possibilidade do aproveitamento de uma área adicional, localizada entre as cotas de 450m e 480m, cuja superfície irrigável é estimada em 50 mil hectares.

Trata-se, portanto, do maior projeto de irrigação na América-Latina, somente suplantado, em todo o continente, pelo Projeto da Bacia do Columbia, nos desertos do extremo noroeste dos Estados Unidos e cuja área irrigada é de 443.100 hectares.

2. Histórico

Em 1961 a Comissão do Vale do São Francisco, que elaborava o projeto da Barragem de Sobradinho, preocupada com o futuro deslocamento das populações da área do reservatório, contratou a realização de estudos e investigações para determinar as possibilidades hidrágricas das bacias dos rios Verde e Jacaré. Os estudos constataram a existência de grandes áreas favoráveis ao desenvolvimento de culturas irrigadas.

Ao realizar-se o "Levantamento dos Recursos de Água e Solo do Vale do São Francisco", em 1966, pela equipe mista CVSF-Bureau of Reclamation-SUDENE-CHESF, foi selecionada uma área potencialmente irrigável estimada em cerca de 308 mil hectares. Na oportunidade, previa-se a construção de uma barragem, na localidade de Boa Vista das Esteiras, que se tornou inexecutável por problemas geotécnicos.

Adiada a construção da barragem de Sobradinho, não tiveram seqüência os estudos sobre irrigação dos baixios dos rios Verde e Jacaré.

Por outro lado, a CHESF, incumbida da construção da barragem, optou, em 1976, por outras alternativas para relocação da população do lago.

3. A participação da CODEVASF

A CODEVASF (Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco) tomou a iniciativa de estudar o projeto Baixo de Irecê motivada pela preocupação social de minimizar o fluxo migratório das populações rurais nordestinas, e com o objetivo de fixar o homem ao seu meio ambiente, valorizando as condições físicas, sócio-econômicas e políticas favoráveis da região, que no momento é apenas um grande vazio, embora apresentando excepcionais possibilidades de ser incorporada ao processo produtivo nacional.

Os estudos até aqui desenvolvidos demonstraram que o projeto é viável, técnica e economicamente, além de extremamente rentável tanto do ponto-de-vista econômico como social.

Foram desenvolvidos os seguintes trabalhos nas áreas de estudos e pro-

Carlos Alcebíades Barros Cavalcanti (1)
Lauro Pie (2)
Milton Cunha (3)

- (1) Eng.º Civil Gerente do Departamento de Projetos da CODEVASF
- (2) Eng.º Geógrafo Chefe da Divisão de Projetos da CODEVASF
- (3) Eng.º Geógrafo lotado na Divisão de Estudos Básicos da CODEVASF

jetos, em ordem cronológica e de acordo com os níveis de detalhamento requeridos para cada etapa:

3.1 Cartografia

— Recobrimento aerofotogramétrico na escala 1:40.000, pois as fotografias existentes, na escala 1:25.000, abrangiam apenas parte da área em estudos;

— Mosaico controlado, inicialmente na escala das fotos — 1:40.000 e posteriormente na escala de 1:50.000, apresentado em folhas de formato 15' x 15'.

— Mapeamento planialtimétrico, na escala 1:100.000, com equidistância das curvas de nível de 10m. A urgência na obtenção do mapeamento, objetivando-se comprovar se a região de Irecê oferecia efetivas condições sócio-econômicas adequadas para abrigar a população a ser deslocada com a construção da barragem de Sobradinho, bem como os meios então disponíveis, fez com que fosse projetado com um máximo de simplificações compatíveis com as exigências e requisitos técnicos das investigações preliminares. Assim, o serviço terrestre desenvolvido em região de escassos meios de comunicação foi reduzido a um mínimo visando a aerotriangulação em aparelhos de 1ª ordem e o apoio altimétrico foi obtido por barometria de precisão. Os trabalhos de restituição foram, da mesma forma, grandemente simplificados, tendo a planimetria sido obtida diretamente dos mosaicos, limitando-se à representação dos detalhes mais importantes e a altimetria representada por pontos cotados nas elevações e depressões mais expressivas, complementadas por curvas de nível equidistantes de 10m, nas áreas mais planas. O produto final foi apresentado em cronaflex formato 70 x 60cm, correspondendo a quadrículas inteiras de 30' x 30'.

A partir de 1979, quando da reto-

mada dos estudos pela CODEVASF, foram programadas e cumpridas as seguintes etapas de serviços complementando assim as informações até então disponíveis:

— Cobertura aerofotogramétrica, em escala de 1:15.000, de toda a área do Projeto;

— Montagem de ortofotocartas em escala 1:5.000, com curvas de nível equidistantes de 1m, da área irrigável. Por ser bastante plana a área a ser mapeada e os detalhes virem a ficar totalmente aparentes, optou-se por ortofotocartas em escala 1:5.000, onde seriam lançados os eixos dos canais, os locais de estações de bombeamento, sifões e drenos. O serviço terrestre, partindo de vértices (UTM) e RNs do IBG, foi totalmente monumentado (básico e suplementar), visando a amarração das obras a serem locadas futuramente. A altimetria das ortofotocartas, obtida em aparelhos de 1ª ordem, representou, além de pontos cotados a cada 2cm, nas áreas mais planas, curvas de nível equidistantes de 1 metro. As pranchas, em número de 413, foram apresentadas em papel fotográfico, em cronaflex e em ortoliso (altimetria), formato 80 x 50cm;

— Montagem de ortofotocartas similares, em escala 1:25.000, obtidas por redução fotográfica, compatibilizando a altimetria com a escala-equidistância normal de 1 metro, e confeccionadas 23 folhas em cronaflex formato 80 x 50cm;

— Mosaicos semi-controlados, em escala 1:60.000.

3.2 Solos

Foi mapeada, a nível de subgrupo, uma área de 388.643 hectares, situada quase totalmente entre as cotas de 392m e 450 metros. Sua execução se fundamentou na descrição de 373 perfis de solos, 1.048 tradagens, análises completas de 1.094 amostras e parciais

de 463 amostras, além de um grande número de testes e ensaios de campo e de laboratório, para caracterização físico-hídrica dos solos. Os mapas pedológicos e de classes de terras para irrigação foram apresentados em escalas de 1:25.000 e 1:100.000, tendo-se verificado a existência de 230 mil hectares irrigáveis dentro das cotas determinadas.

3.3 Investigações de drenagem

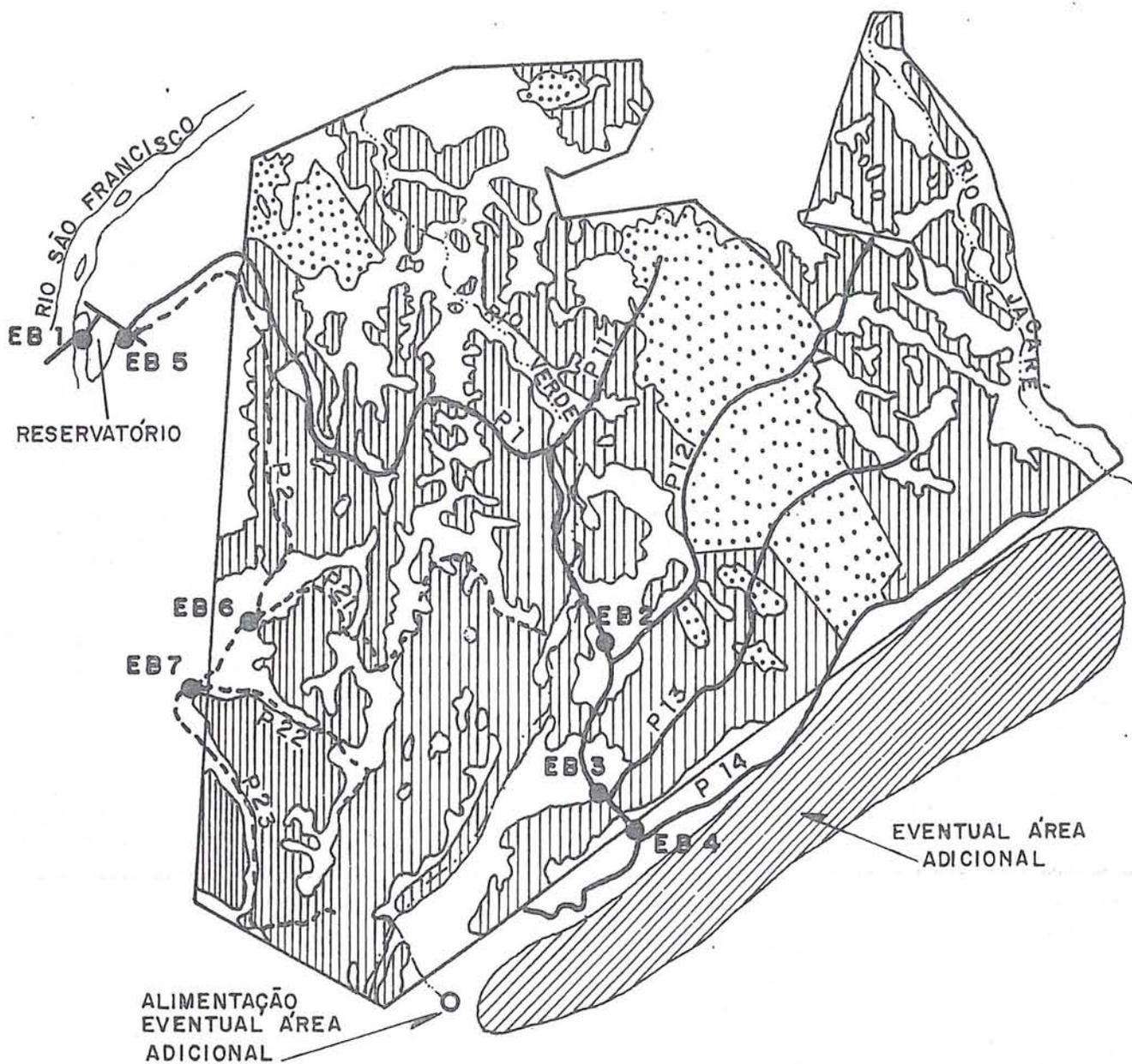
Como a drenagem interna dos solos se constitui no ponto nevrálgico do projeto por serem pouco profundos e de natureza geológica calcária, a CODEVASF contratou os serviços de investigações de drenagem subterrânea para toda a área do projeto. Trata-se de um trabalho inédito no Brasil, tendo sido conduzido por agrônomos, geólogos e hidrogeólogos nacionais, de alto nível, sob a coordenação do Dr. James Luthin, da Universidade de Berkeley, da Califórnia, um dos mais categorizados especialistas internacionais em drenagem subterrânea.

3.4 Anteprojeto de irrigação e drenagem

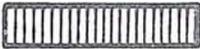
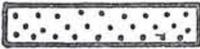
A elaboração do anteprojeto de irrigação e drenagem baseou-se nas seguintes premissas:

- Economia no consumo de energia elétrica.
- Separação em duas subáreas, uma destinada a um complexo agroindustrial e outra a culturas diversificadas.
- Economia de escala para as obras com um curto período de desenvolvimento.
- Modulação dos equipamentos de bombeamento (cuja dimensão foge à fabricação normal) que permita reduzir os custos de fabricação.

PROJETO BAIXIO DE IRECÊ



LEGENDA

-  ÁREA IRRIGADA POR ASPERSÃO
-  ÁREA IRRIGADA POR INFILTRAÇÃO (VERTISSOLOS)
-  ÁREA NÃO IRRIGÁVEL
-  CANAIS DA ÁREA 1 (CULTURAS DIVERSIFICADAS)
-  CANAIS DA ÁREA 2 (AGRO-INDÚSTRIAS)
-  ESTAÇÕES DE BOMBEAMENTO

- Livre curso para a rede de drenagem natural.
- Métodos de irrigação compatíveis com as características dos solos e com o sistema de exploração.
- Flexibilidade de operação.

4. Dados sobre o Projeto

Manancial: Rio São Francisco.

Área total a ser irrigada: 234.000 ha, e possível ampliação para 290.000 ha.

Estações de bombeamento:

- Quantidade: 7
- Vazão total a bombear: 337,4 m³/s, somente na Estação de Bombeamento Principal (dez módulos de 34 m³/s).
- Potência instalada: 210 MW.

Principais culturas: Cana, abacaxi, alfafa, algodão, banana, mamão, melão e videira.

Canais principais e secundários a serem construídos: 1.095 km.

Custo de implantação de infra-estrutura básica: US\$ 1,2 bilhões.

Empregos agrícolas a serem gerados: 99 mil diretos e 198 mil indiretos.

Conclusões

O projeto Baixio de Irecê, com os seus quase 290 mil hectares de terras irrigáveis contidos numa área bruta de cerca de 385 mil ha, se constitui atualmente na maior e melhor alternativa da irrigação pública no Brasil, totalmente encravada em plena região do semiárido nordestino.

A forma como foi concebido permite a sua implantação escalonada em 3 patamares, através de estações de bombeamento que poderão ser construídas seqüencialmente, podendo-se assim compatibilizar a maior ou menor velocidade de sua entrada em operação aos recursos públicos orçamentários disponíveis em cada exercício financeiro.

Trata-se ainda de extraordinária opção de fixação do homem nordestino ao seu meio ambiente, ocupando uma enorme área de grande potencial de solos passíveis de serem irrigados com água abundante e de boa qualidade e que se constituem atualmente num grande e inexplorado vazão demográfico.

Otimizar as condições de implantação de um tal projeto é uma tarefa nacional e um dever relevante de que a CODEVASF se propõe desincubir-se.

THE BAIXIO DE IRECÊ PROJECT

Summary

CODEVASF had the initiative to study the Baixio de Irecê project motivated by the social worry to minimize the migratory flux of the rural Northeast populations, trying to settle the man to his own environment, valuing the physical, socio-economic and political favourable conditions of the region, presently only a large gap, although potentially important for productive process of the country.

The studies developed demonstrated that the project is feasible both technical and economically, besides extremely profitable both from the economic and social point of view.

Optimizing the implementation conditions of such a project is a fascinating task and a relevant national duty.

Você não tem uma segunda chance!

Após o encerramento de suas medições ao deixar o local de observação, o sucesso de sua missão depende exclusivamente de sua colheita de dados. Se a precisão dos mesmos não for suficiente ou faltarem alguns dados, seu projeto está perdido. Por isto, o MX 1502 GEOCEIVER SATELLITE SURVEYOR tem tanta importância.

Verificação de dados no campo

O MX 1502 armazena todos os dados de

posicionamento captados, grava-os no cassete magnético e verifica-os automaticamente. No caso de faltar alguma informação, o alarme acústico alerta você para tomar suas providências imediatas.

Manutenção no campo

O MX deve ficar no local de observação. Em caso de uma falha você mesmo pode consertar o defeito em menos de 30 minutos. Existe ainda um jogo de peças de reposição à sua disposição para assegurar uma completa manutenção do MX 1502 no campo, além da retaguarda da assistência técnica da CASA WILD.

Missão cumprida

Como usuário do MX 1502 você obtém dados de alta precisão, gravações verificadas e facilidades de um rápido serviço no local, fatos estes que contribuem muito para resultados seguros e com isto missões cumpridas, sem aumentar os custos do equipamento. Se você quiser saber como o MX 1502 protege você e sua missão, quando sua chance não volta mais, entre em contato conosco.

Magnavox

Envie-me um prospecto do MX 1502

Nome: _____

End: _____

Estado: _____

Cidade: _____

Empresa: _____

Remeter para:

Wild Brasil Instrumental Técnico Ltda.

Matriz:

Rua Santa Ifigênia, 89-2º andar

01207 São Paulo-SP

Tel. (011) 228-2760

Filial:

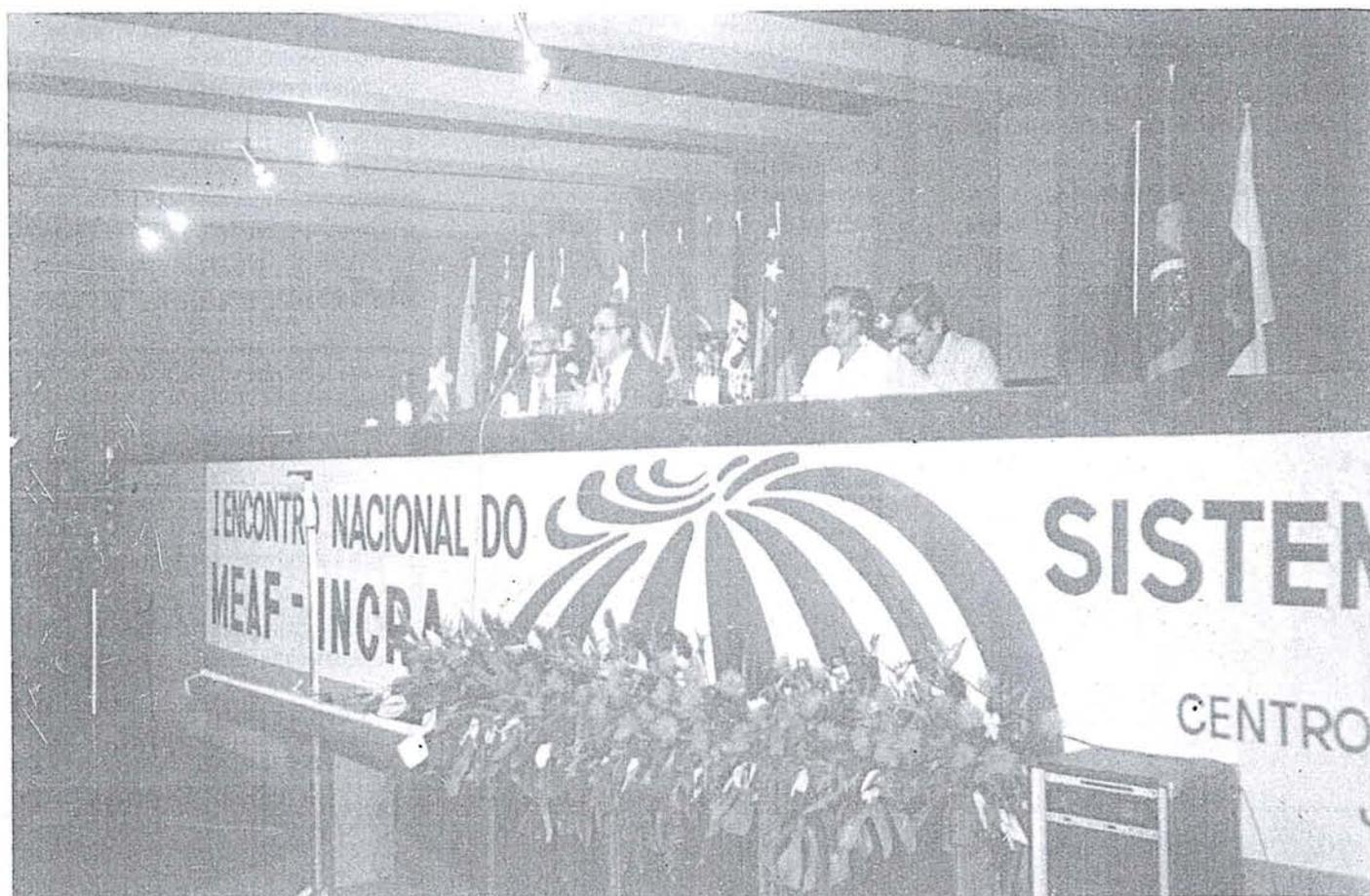
Rua Campos Sales, 135

20270 Rio de Janeiro-RJ

Tel. (021) 284-9893



I ENCONTRO NACIONAL DO SISTEMA FUNDIÁRIO



Revestiu-se de extraordinária importância a realização do **I Encontro Nacional do Sistema Fundiário**, no período de 3 a 5 de abril, no Centro de Convenções do Hotel Tambaú em João Pessoa, o qual contou com a expressiva participação das empresas de aerolevantamento afiliadas à ANEA.

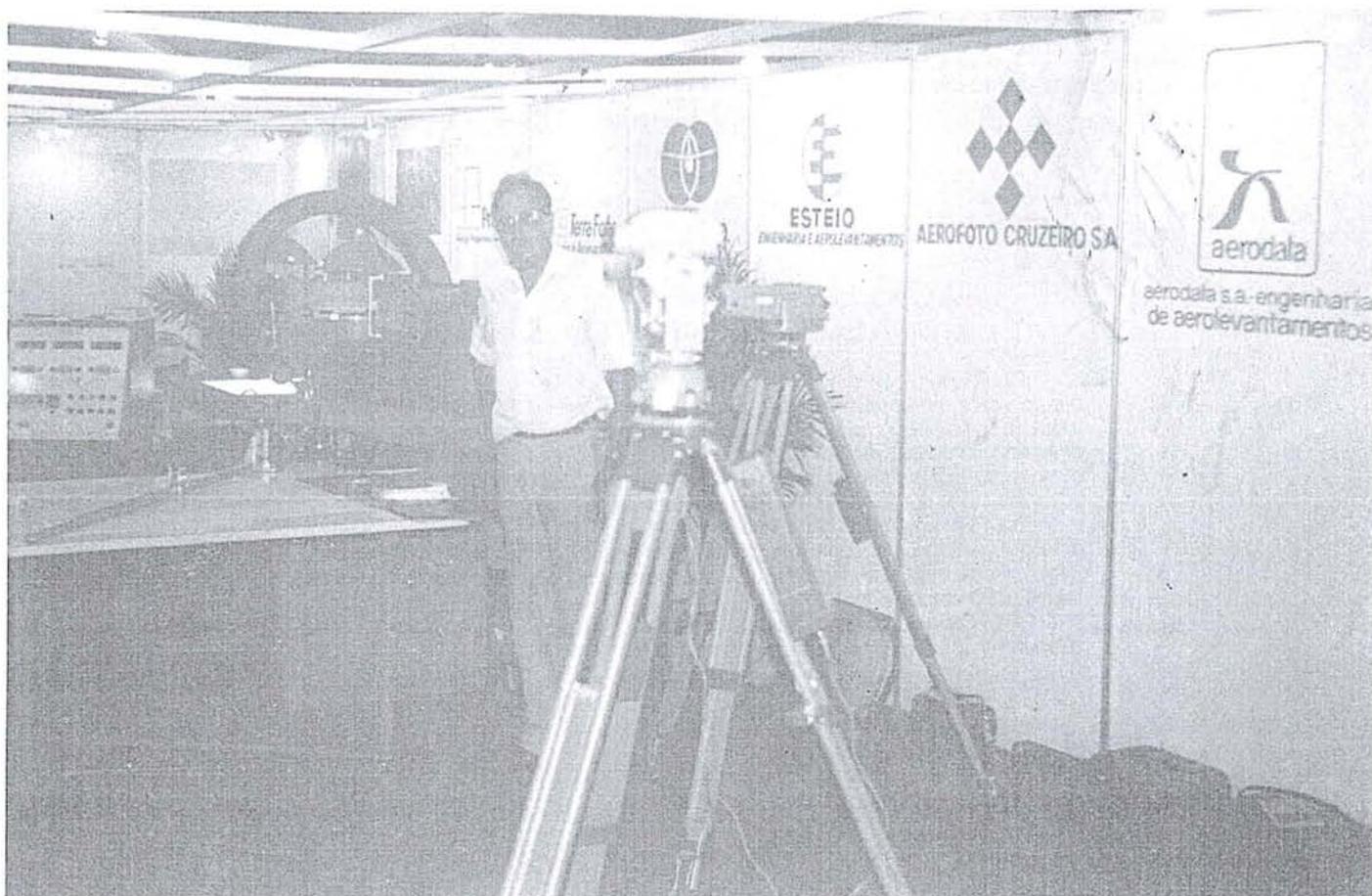
O evento, organizado pelo INCRA-MEAF, contou com a participação de todos os presidentes dos Órgãos Fundiários Estaduais, Coordenadores Regionais do INCRA, do Presidente do INCRA – Dr. Paulo Yokota e do Exmo. Sr. Ministro Extraordinário para Assuntos Fundiários – Gal. Danilo Venturini.

Como principais conclusões do

I Encontro Nacional do Sistema Fundiário, devemos ressaltar:

- a necessidade de unificar a aplicação da legislação agrária;
- a definição de responsabilidade na realização dos processos de desapropriação de terras;
- o incentivo à disseminação da tecnologia de aerolevantamento mais recomendável para a demarcação e regularização de terras;
- a elaboração das bases para consolidação do Sistema Fundiário Nacional.

A ANEA participou, efetivamente, do **Encontro**, através de palestra proferida pelo Prof. Placidino Machado Fa-



gundes, sobre o emprego da Aerofotogrametria na demarcação de áreas rurais, cabendo, inicialmente, ao Eng.^o Paulo Cesar Trino, presidente da ANEA, evidenciar os objetivos e as realizações da Associação.

Devemos ressaltar, ainda, a extraordinária impressão causada aos participantes do Encontro, pelo Stand montado pela ANEA, mostrando, praticamente, todos os equipamentos utilizados para a realização do levantamento aerofotogramétrico-cadastral, necessários à demarcação e titulação de propriedades rurais, desde a câmara aérea até o computador.

Equipes de fotogrametristas e Eng.^{os} especializados em computação e cadas-

tro das empresas da ANEA revezavam-se, continuamente, no stand, fazendo demonstrações dos equipamentos expostos e prestando esclarecimentos aos participantes que, constantemente, manifestavam seu interesse pela aplicação do método fotogramétrico na demarcação fundiária.

O Ministro Extraordinário para Assuntos Fundiários e o Presidente do INCRA ressaltaram, em suas palestras, no encerramento do evento a significativa contribuição que está sendo prestada pelas Empresas de Aerolevantes na demarcação fundiária e o desafio que para elas representa a grandiosidade do problema no território brasileiro.

A MISSÃO DA CPRM É DESCOBRIR RIQUEZAS MINERAIS

A Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais — CPRM é uma empresa brasileira, vinculada ao Ministério das Minas e Energia, criada para realizar serviços de pesquisas minerais e hídricas. Suas atividades estendem-se por todo o território brasileiro, com 8,5 milhões de quilômetros quadrados, destacando-se:

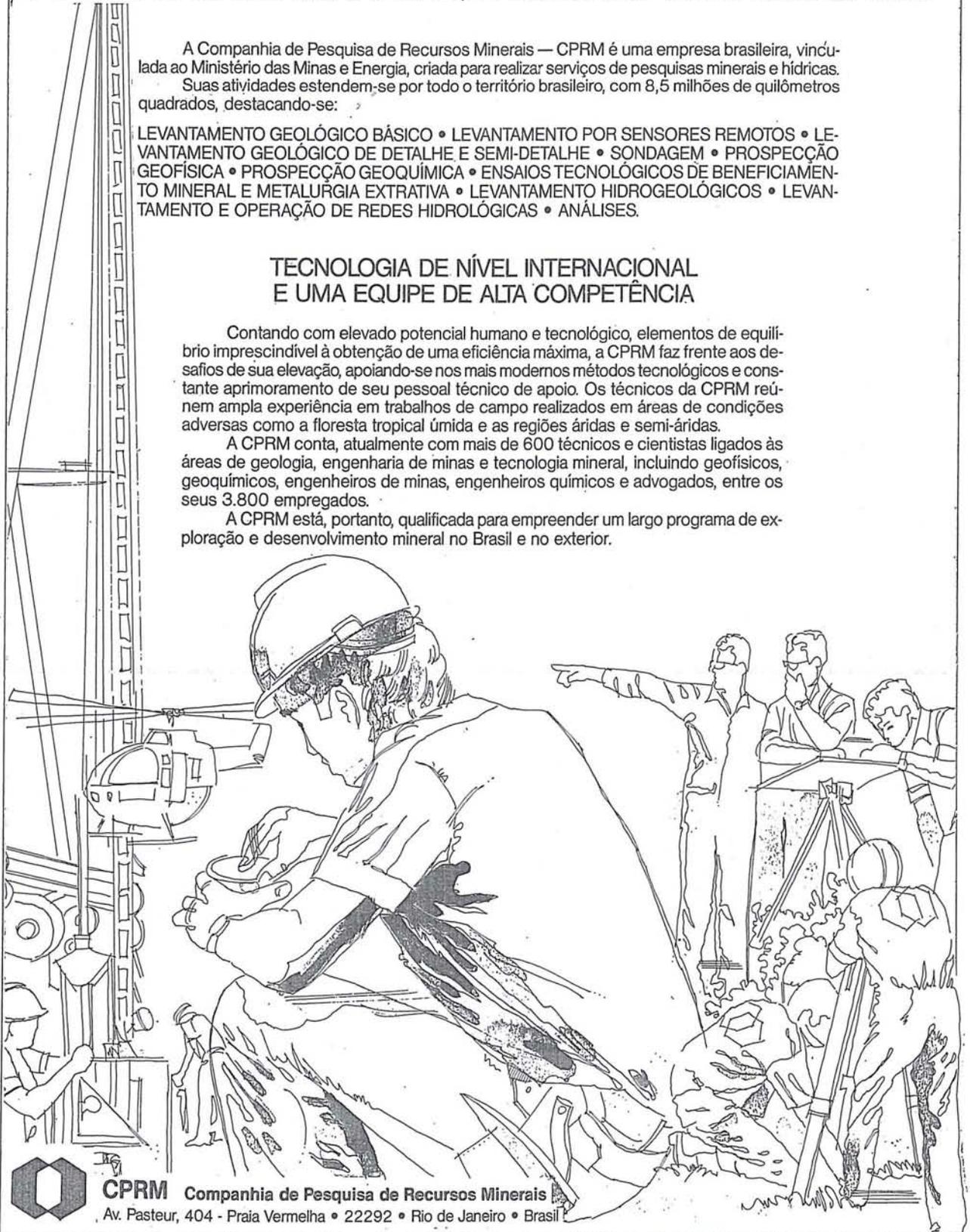
LEVANTAMENTO GEOLÓGICO BÁSICO • LEVANTAMENTO POR SENSORES REMOTOS • LEVANTAMENTO GEOLÓGICO DE DETALHE E SEMI-DETALHE • SONDAÇÃO • PROSPECÇÃO GEOFÍSICA • PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA • ENSAIOS TECNOLÓGICOS DE BENEFICIAMENTO MINERAL E METALURGIA EXTRATIVA • LEVANTAMENTO HIDROGEOLÓGICOS • LEVANTAMENTO E OPERAÇÃO DE REDES HIDROLÓGICAS • ANÁLISES.

TECNOLOGIA DE NÍVEL INTERNACIONAL E UMA EQUIPE DE ALTA COMPETÊNCIA

Contando com elevado potencial humano e tecnológico, elementos de equilíbrio imprescindível à obtenção de uma eficiência máxima, a CPRM faz frente aos desafios de sua elevação, apoiando-se nos mais modernos métodos tecnológicos e constante aprimoramento de seu pessoal técnico de apoio. Os técnicos da CPRM reúnem ampla experiência em trabalhos de campo realizados em áreas de condições adversas como a floresta tropical úmida e as regiões áridas e semi-áridas.

A CPRM conta, atualmente com mais de 600 técnicos e cientistas ligados às áreas de geologia, engenharia de minas e tecnologia mineral, incluindo geofísicos, geoquímicos, engenheiros de minas, engenheiros químicos e advogados, entre os seus 3.800 empregados.

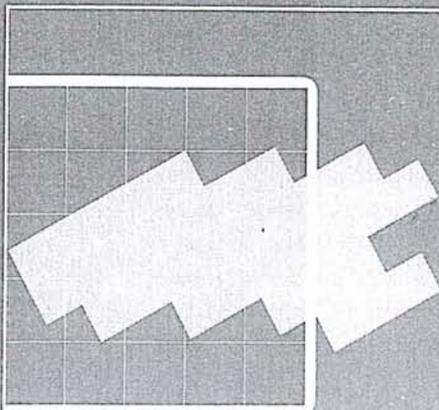
A CPRM está, portanto, qualificada para empreender um largo programa de exploração e desenvolvimento mineral no Brasil e no exterior.



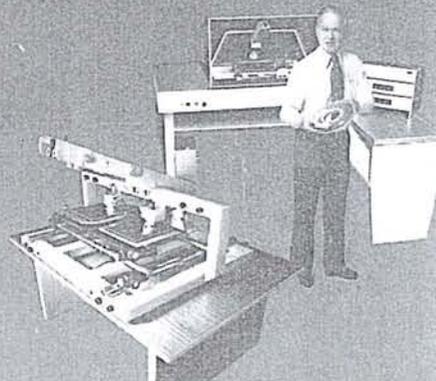
CPRM Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
Av. Pasteur, 404 - Praia Vermelha • 22292 • Rio de Janeiro • Brasil

Cartografia Apoiada por Computador

KERN tem o sistema que Você necessita!



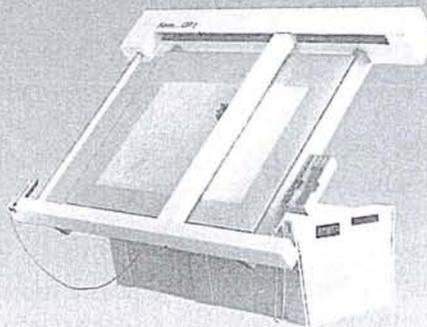
Programas



Aerotriangulação



Restituição



A KERN se orgulha em anunciar o seu novo sistema de Cartografia apoiado por Computador (CAM), para:

- Estereocompilação
- Aerotriangulação
- Gráficos Interativos
- Desenho Automático

O sistema KERN CAM foi desenvolvido para aumentar consideravelmente a produtividade, oferecendo ao mesmo tempo uma extraordinária facilidade operacional ao utilizador.

O sistema é constituído por módulos standard intercambiáveis:

- Mesa Digitalizadora : GSD 2
- Digitalizadores Xe Y : MK 2 e CPM 1
- Estéreo-Digitalizadores : PG 2, DSR 1, DSR 11
- Computador Digital : DEC PDP 11/23 Plus
- Sistemas CAM : MAPS-100/200/300
- Mesas Automáticas : AT e GP 1

Programas para todas as fases da produção digital de mapas, já disponíveis.

Para informações mais detalhadas comunique-se com:

INSTRUMENTOS KERN DO BRASIL S.A.
Av. Rio Branco 14 - 2º e 3º andares
20090 - RIO DE JANEIRO-RJ
Tel.: (021) 223-2172
Telex: (021) 21008

Stand nº E-8
XV Congresso Internacional de
Fotogrametria e Sensoriamento
Remoto - ISPRS.
RIO CENTER de 17 - 29/06/84.



UM INVESTIMENTO EM
PRODUTIVIDADE

Museu Histórico e Diplomático das Fronteiras Amazônicas

O Presidente da Sociedade Brasileira de Cartografia recebeu do Chefe da Primeira Comissão Brasileira Demarcadora de Limites, Cel. Eng.º Ivonilo Dias Rocha, a correspondência a seguir transcrita na íntegra, em que informa possuir em sua Sede em Belém, um valioso acervo que se constitui no núcleo do futuro Museu Histórico e Diplomático das Fronteiras Amazônicas, e que deseja manter um intercâmbio não só com a SBC mas também com toda a comunidade cartográfica. É a seguinte a íntegra da comunicação:

“Senhor Presidente,

A Primeira Comissão Brasileira Demarcadora de Limites (PCDL) — Órgão do Ministério das Relações Exteriores que tem sob sua responsabilidade atividades de demarcação, inspeção, manutenção, etc., das linhas internacionais de limites entre o Brasil e o Peru, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname e França (Departamento da Guiana) — possui, em sua Sede, um valioso acervo bibliocartográfico com algumas obras raras, especializadas em assuntos relativos a essas fronteiras.

2. Possui, também, uma considerável quantidade de instrumentos técnicos, de largo emprego nas operações de campo, até bem pouco tempo utilizados, e um importante material cinematográfico, retratando usos e costumes na região da selva amazônica, mais destacadamente nas antigas campanhas demarcatórias, além de várias peças indígenas, coletadas por ocasião das primeiras expedições de exploração.

3. Dessas coleções, hoje patrimônio cultural de Belém, grande parte foi doada a esta Comissão durante as Chefias dos meus ilustres antecessores — Almirante Braz Dias

de Aguiar e General Ernesto Bandeira Coelho.

4. É pensamento desta Chefia, com o beneplácito dos escalões superiores do Itamarati, que todo esse acervo deve ser preservado e organizado, a fim de servir para disseminar informação, e este Órgão — conquanto tenha como atribuições precípua atividades técnicas inerentes à demarcação dos nossos limites internacionais — sirva como um centro de informação cultural.

5. Em vista disso, esta Comissão de Limites está aceitando doações de quantos estejam interessados em colaborar com o projeto de criar esse centro de informação cultural que, em princípio, terá o nome

de Museu Histórico e Diplomático das Fronteiras Amazônicas, o qual, em parte, já está instalado e tem a seguinte composição: Mapoteca, Biblioteca, Museu Técnico, Museu Indígena e Cinemateca.

6. Esta Chefia julga que maior proveito esse projeto alcançaria se houvesse, através de um serviço apropriado de consulta, a possibilidade de uma integração do acervo deste Órgão com o de sua (ou de outras) Entidade(s), o que poderia ser objeto de um estudo a desenvolver-se posteriormente, inclusive, esperando esta Comissão merecer a honrosa visita de Vossa Senhoria ou de seu representante, a fim de conhecer “in loco” o referido acervo.

7. Certo da importância desse empreendimento para a cultura brasileira, muito agradecerá a atenção de Vossa Senhoria, no sentido de publicar na Revista Brasileira de Cartografia, matéria a respeito do assunto objeto desta missiva.

Aproveito a oportunidade para renovar a Vossa Senhoria protestos de estima e consideração.

(Ivonilo Dias Rocha, Cel.)”
Chefe da PCDL

O SOL ESTÁ LÁ



Com a insolação de 3 mil horas por ano, abundância de terras e água numa extensa faixa de clima semi-árido, o vale do São Francisco, de território superior ao da França, pode tornar-se um dos maiores produtores mundiais de alimentos praticando a agricultura irrigada.

Os primeiros projetos de irrigação já demonstram a viabilidade desse objetivo, oferecendo os mais altos índices de produtividade do país.

Foi a Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco que levou para lá a tecnologia que permitiu alcançar esses índices. Mas o sol já estava lá.

CODEVASF

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DO VALE DO SÃO FRANCISCO

(Empresa pública vinculada ao Ministério do Interior)

ALMIRANTE DIMAS ASSUME A DHN

No dia 22 de fevereiro de 1984, o Exm^o Sr. Vice-Almirante Dimas Lopes da Silva Coelho, assumiu o Cargo de Diretor de Hidrografia e Navegação.

Nasceu em 08 de dezembro de 1926, na Cidade de Magé, Estado do Rio de Janeiro. Filho de Agenor Pinto da Silva Coelho e de Julieta Lopes Coelho.

Sua Formação Militar iniciou-se na Escola Naval, tornando-se Guarda-Marinha em 10 de janeiro de 1951. Em 18 de fevereiro de 1952 foi promovido a Segundo-Tenente; 16 de novembro de 1953 a Primeiro-Tenente; 16 de maio de 1956 a Capitão-Tenente; 06 de julho de 1961 a Capitão-de-Corveta; 19 de agosto de 1966 a Capitão-de-Fragata; 30 de junho de 1970 a Capitão-de-Mar-e-Guerra; 31 de março de 1977 a Contra-Almirante e 25 de novembro de 1981 a Vice-Almirante.

Dentre os Cursos que possui, podemos citar: Curso de Aperfeiçoamento em Hidrografia e Navegação; Escola de Guerra Naval; Comando e Estado-Maior; Superior de Guerra Naval; e Especialização em Hidrografia, na Itália. Estagiou no Serviço Hidrográfico, na Inglaterra e no Serviço de Sinalização Náutica, na Itália.

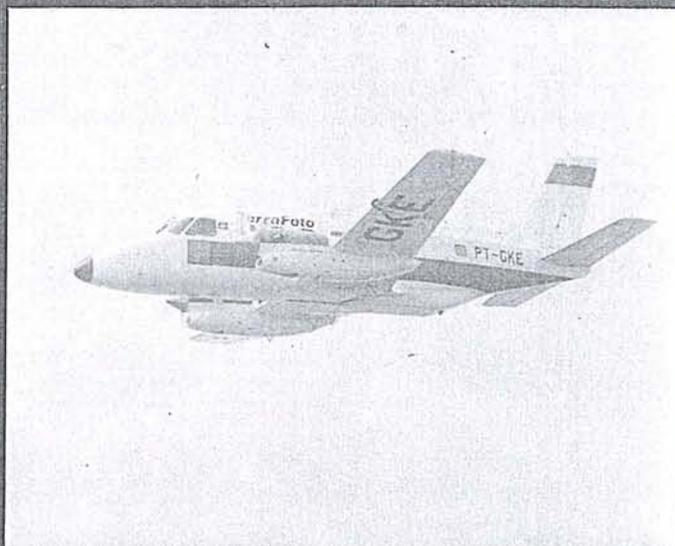
O Exm^o Sr. Vice-Almirante Dimas Lopes da Silva Coelho, como Oficial Superior, chefiou o Departamento de Hidrografia e o de Geofísica da Diretoria de Hidrografia e Navegação e Departamento de Sinalização Náutica, do Centro de Sinalização Náutica e Reparos Almirante Moraes Rego. Foi Adjunto da Subchefia de Planejamento Estratégico do Estado-Maior da Armada; Vice-Diretor da Diretoria do Pessoal Militar da Marinha; e Membro do Corpo Permanente da Escola Superior de Guerra.

Como Oficial General, foi Secretá-

rio da Comissão de Promoções de Oficiais da Marinha; Assistente-Marinha do Comandante da Escola Superior de Guerra; Comandante da Força de Transporte da Marinha; Comandante do Terceiro Distrito Naval e, atualmente, o Diretor de Hidrografia e Navegação.

Em 1967, no Cairo – Egito, como Delegado, participou do Grupo de Trabalho sobre Assistência Mútua e Desenvolvimento de Programas Nacionais da Comissão Oceanográfica Intergovernamental; na França – Paris, ainda como Delegado, participou da V Assembléia Geral; e no Brasil, representou o Ministério da Marinha junto à Superintendência do Desenvolvimento da Pesca. Em 1968, na Comissão de Planejamento e Normas Geográficas e Cartográficas do Instituto Brasileiro de Geografia e Cartografia e na I Conferência Nacional de Geografia e Cartografia, representou a Marinha. Em 1970 foi Secretário da Comissão Interministerial de Estudos dos Assuntos Relacionados com a Política Brasileira para os Recursos do Mar; em 1971 assessorou a Delegação Brasileira nas Reuniões do Comitê dos Fundos Marinhos, preparatórias da Conferência sobre o Direito do Mar, realizada em Genebra, na Suíça e representou o Ministério da Marinha no Grupo Negociador de Acordo de Pesca, com a França, Trinidad-Tobago, EUA e Guiana.

Dentre as medalhas e condecorações, podemos citar a Medalha de Serviço de Guerra, sem estrela; Medalha Mérito Marinheiro, com uma Âncora; Medalha Militar de Ouro; Medalha Mérito Tamandaré; Medalha Mérito Santos Dumont; Medalha do Pacificador; Ordem do Mérito Naval, grau de Comendador; Ordem do Mérito Militar, grau de Comendador; Ordem do Mérito Aeronáutico, grau de Comendador e Ordem do Mérito Rio Branco, no grau de Grande Oficial.

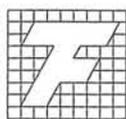


TERRAFOTO

TECNOLOGIA DEFININDO SOLUÇÕES

Aerolevantamentos
Mapeamentos Digitais
Ortofotos
Cadastro Técnico
Patrimônio Artístico

Regularização Fundiária
Saneamento
Sistema Viário
Projetos Geológicos
Uso do Solo

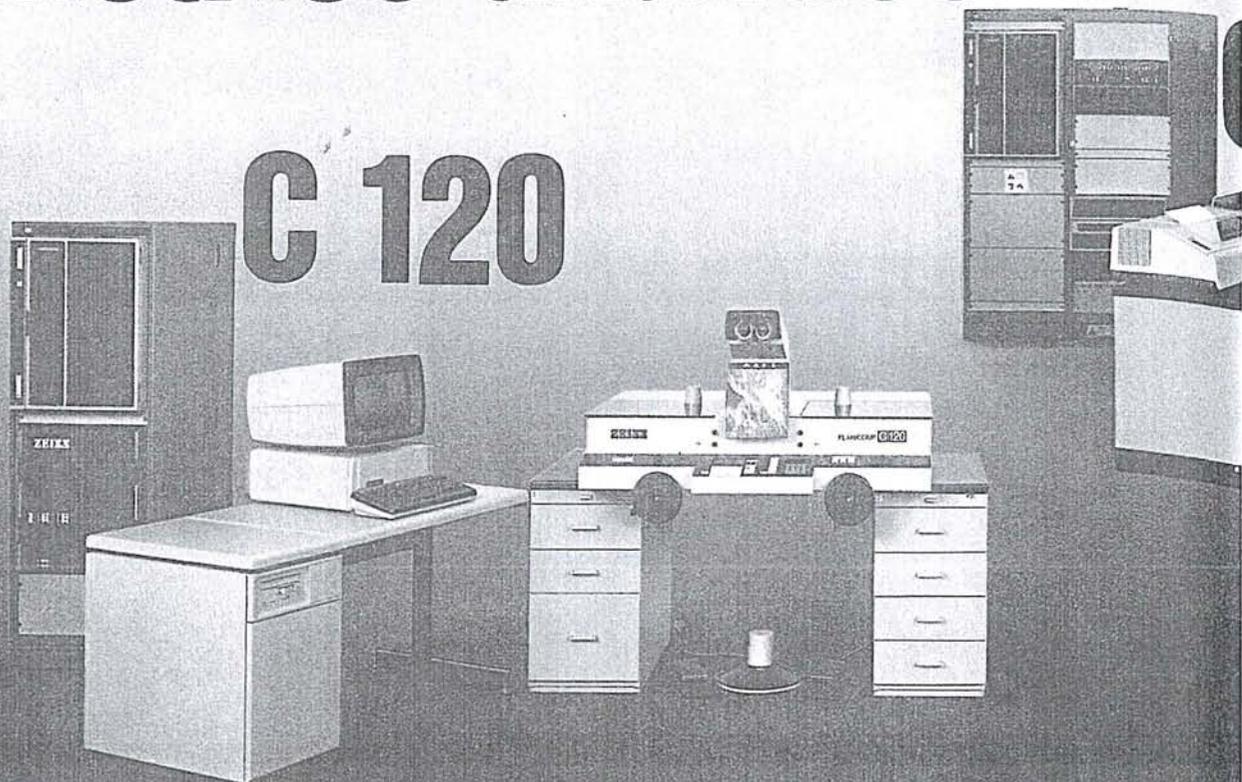


TerraFoto

S.A. Atividades de Aerolevantamentos

Rua Nova York, 833-Brooklin
04560 São Paulo - S.P.
Cx. Postal 30136 Telegramas TerraFoto
Tel. (011) 543-1322
Telex (011) 32089

Expansão do nosso gramétrico analítico



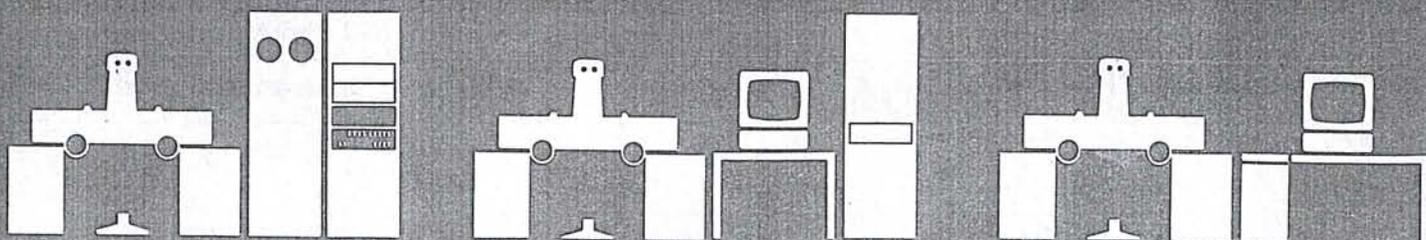
Características comuns aos três sistemas:

- Unidade ótico-mecânica de alta precisão com painel de comando para os programas de aplicação.
- «Software» comprovado para: restituição, aerotriangulação, modelos digitais de terreno, fotogrametria terrestre, etc.
- Família de computadores HP 1000.
- Uso de diferentes periféricos para comunicação com o computador.
- Possibilidade de comunicação com outros centros de computação.
- Idêntico controle operacional.

Planicomp C 100:
Sistema de restituição
fotogramétrica.
Medições.
Processamento dos dados medidos.
Suporte computacional para restituidores analógicos.

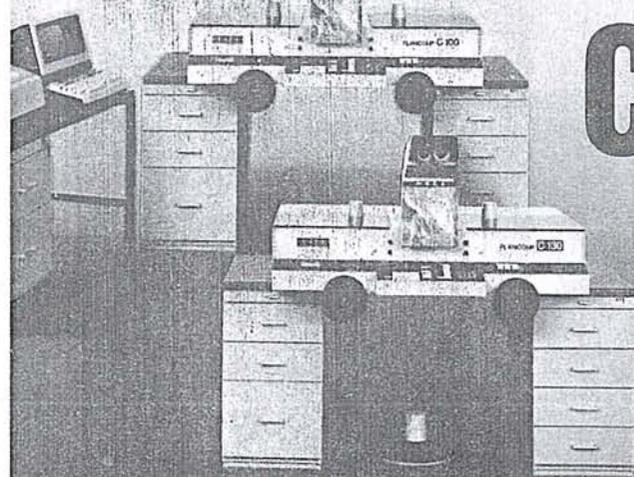
Planicomp C 120:
Estação de restituição
fotogramétrica.
Medições.
Processamento dos dados medidos.

Planicomp C 130:
Restituidor analítico.

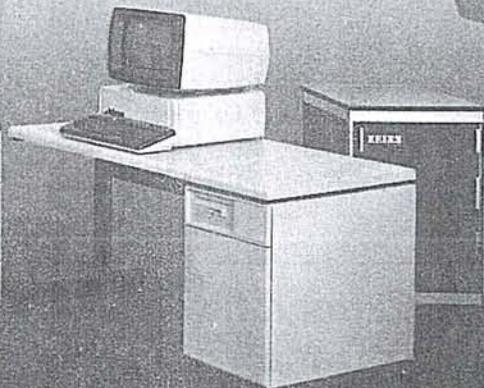


Planicomp/Sistema foto-

C 100



C 130



Planicomp C 100

Sistema ótico com variação ZOOM entre 7,5 e 30X.

Minicomputador HP 1000 com processador F, sistema operacional de multi-uso, totalmente expansível.

Sistema de programas compreensível para todas as aplicações.

Programas adicionais para ajuste de blocos e modelos digitais de terreno.

Suporte computacional paralelo para restituidores analógicos.

Planicomp C 120

Sistema ótico com variação ZOOM entre 7,5 e 30X.

Microcomputador HP 1000 A com processador extensível A 600.

Sistema de programas compreensível para todas as aplicações.

Programas adicionais para ajustamento de blocos e modelos digitais de terreno.

Planicomp C 130

Sistema ótico com ampliação de 8X ou 16X.

Microcomputador HP 1000 A com processador A 600 e configuração definida.

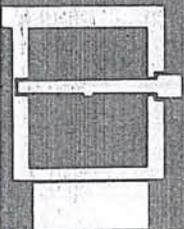
Programas operacionais básicos e opcionais para várias outras aplicações.

The logo for Carl Zeiss, consisting of the word "ZEISS" in a stylized, bold, sans-serif font.

Alemanha
Occidental

Para informações detalhadas escreva para:

Carl Zeiss do Brasil S.A.
Rua Teodoro Sampaio, 417 5.º andar
Caixa Postal 6388
05405 São Paulo - SP



Ministro do Exército visita 1ª Divisão de Levantamento

Com a presença de todos os Oficiais Gerais do III Exército e Comandantes de Unidades da Guarnição de Porto Alegre e Morretes, foi realizada no dia 21 de novembro, no Auditório da 1ª DL, uma palestra proferida pelo Ministro do Exército, Gen Ex Walter Pires de Carvalho e Albuquerque.

No momento de sua chegada e após passar em revista

à Guarda de Honra do 3º BPEX, o Ministro visitou o Pavilhão de Fotogrametria, atendendo convite formulado pelo Gen Div Aristides Barreto, Diretor do Serviço Geográfico. A visita proporcionou àquela autoridade uma rápida visão dos trabalhos executados pela 1ª DL e permitiu um contato mais direto com a aparelhagem técnica utilizada pela DSG.

Curso de Cartografia Automatizada

No período de 19 de setembro a 23 de novembro, estiveram freqüentando o Curso de Cartografia Automatizada, na Escola Cartográfica do IAGS/DMA – FORT CLAYTON – PANAMÁ, os oficiais Engenheiros Cartógrafos: Ten-Cel Joaquim Arthur Licínio de Carvalho, da Diretoria de Serviço Geográfico, e Capitães Alison Vieira de Vasconcelos e Nei Erling, ambos da Diretoria de Eletrônica e Proteção ao Voo.

O curso versou fundamentalmente sobre as aplicações do Sistema Gráfico Interativo – INFORMAP na digitalização de cartas topográficas e outros documentos cartográficos e, foi de grande valia para a ampliação dos conhecimentos de seus participantes, visando uma maior familiarização com os processos carto-

gráficos automatizados, em franco desenvolvimento na atualidade.

I Encontro de Aerofotogrametria e Sensoriamento Remoto

O Instituto de Pesquisas Hidráulicas, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em comemoração ao seu 30º aniversário, através do seu Setor de Cartometrônica organizou o "I Encontro de Executores e Usuários da Aerofotogrametria e Sensoriamento Remoto". Esse encontro foi de natureza informal e objetivou uma maior integração entre os técnicos envolvidos nas referidas áreas.

A 1ª Divisão de Levantamento, convidada a participar do evento, fez-se representar pelo Cap Eng Cart José Carlos de Azevedo Girardi, que proferiu uma palestra sobre as atividades desenvolvidas pela DL.

Novos Engenheiros Cartógrafos do IME

O Instituto Militar de Engenharia, formou em 1983 mais uma turma de engenheiros cartógrafos, composta pelos seguintes integrantes:

- * **Oficiais do Exército:**
 - Cap Luiz Augusto do Amaral Lopes
 - Cap José de Anchieta Carvalho Trindade
 - Cap Antônio Sérgio de Almeida Silva
- * **Civis:**
 - Paulo Cesar Rego Bezerra
 - Alexandre Luis Morais Gondin

A Diretoria do Serviço Geográfico parabeniza a todos, desejando-lhes muito sucesso em seus desempenhos profissionais, na carreira abraçada.

Entrega de Diploma de Colaborador Emérito do Exército

Em solenidade que contou com a presença de todos os Oficiais da 1ª DL, foi entregue no dia 27 de janeiro ao Eng.º Victor Francisco de Araújo Haertel, representado no ato por seu pai, prof José Carlos Haertel, o Diploma de Colaborador Emérito do Exército.

O Eng.º Victor Haertel, Chefe do Setor de Cartometria do Instituto de Pesquisas Hidráulicas da UFRGS, atualmente cursando Doutorado nos Estados Unidos, deu um grande apoio à 1ª DL, notadamente na fase de implantação da Fotogrametria, razão pela qual fez jus ao citado Diploma.

Estágio de Cartografia na 2ª DL

Por 02 (duas) semanas a professora Rosalba Rodrigues das Neves, formada em Geografia pela UnB estagiou na 2ª DL.

Foram ministrados conhecimentos práticos de cartografia notadamente a seqüência de elaboração de uma Carta.

Estágio para alunos do Curso de Geografia da Universidade Federal do Pará

Foi realizado no período de 12 de janeiro a 03 de fevereiro de 1984, um estágio para cinco alunos do Curso de Geografia da Universidade Federal do Pará. Durante este período, os estagiários percorreram todas as seções ligadas à SDT (Subdivisão Técnica),

recebendo ensinamentos e participando dos trabalhos inerentes a cada seção. Ao final do estágio, foi feita uma avaliação, através da qual se concluiu, pelos resultados obtidos, ter sido o mesmo de grande proveito para seus participantes.

Passagem de Chefia da 3ª Divisão de Levantamento

Em solenidade presidida pelo Exmo Sr Gen Div Aristides Barreto, Diretor do Serviço Geográfico, assumiu, em 10 Fev 84, a Chefia da 3ª Divisão de Levantamento (Olin-da-PE), o Ten Cel João Venâncio de Melo Neto, recebendo-a do Cel Inf T Norival Luiz dos Santos Júnior.

Ao evento compareceram o Gen Bda Paulo Figueiredo Andrade de Oliveira, Ch/EM do IV Exército, autoridades civis, militares e convidados.

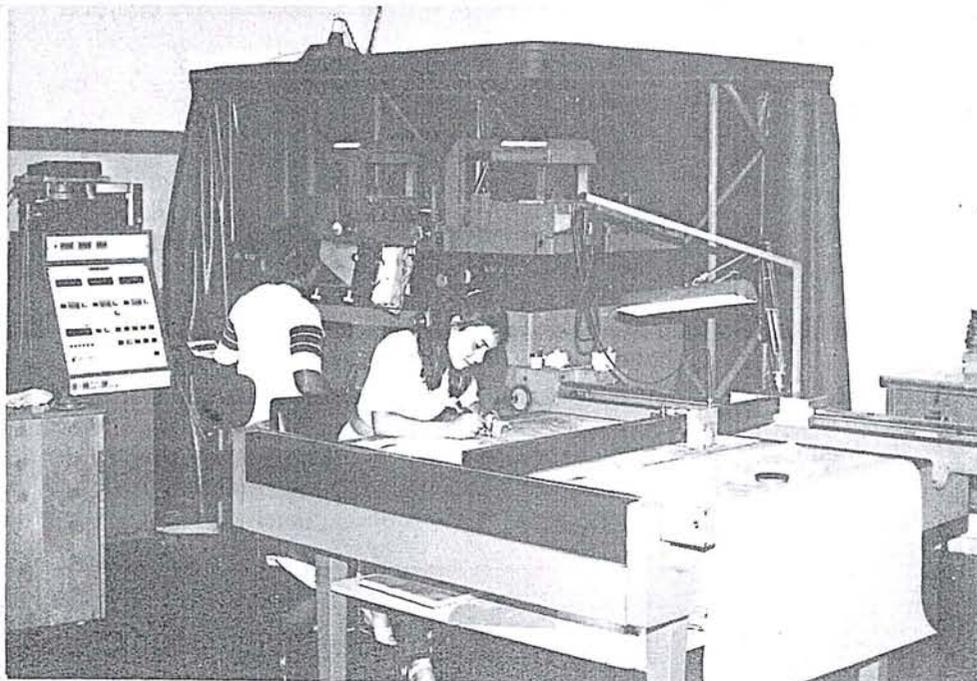


EMBRAFOTO

EMPRESA BRASILEIRA DE AEROFOTOGRAMETRIA S/A.

RUA JANUÁRIA, 552 - FLORESTA
TELS.: 444-4588 - 444-4400 - 444-9411
BELO HORIZONTE - MINAS

Há doze anos a EMBRAFOTO vem colaborando para o desenvolvimento brasileiro, fornecendo bases cartográficas necessárias à elaboração de projetos de engenharia.



Levantamentos e mapeamentos
aerofotogramétricos.
Plantas cadastrais urbanas e rurais.
Levantamentos topográficos e
geodésicos.
Regularização Fundiária.



O Presidente da SBC assinando o Protocolo, sob a vistas do Prof. Luiz Antonio Macedo Ewbank, da Prof^ª Isa Adonias, do Prof. Sérgio Lima e do Eng^º Paulo Cesar T. Trino.

ITAMARATY E SBC: Uma Proposta de Cooperação Técnica

A preservação dos prédios históricos de propriedade do Ministério das Relações Exteriores tem sido uma das preocupações da Fundação Alexandre de Gusmão. As fachadas do Palácio do Itamaraty, no Rio de Janeiro, bem como seus estuques em gesso no interior dos seus salões, estão necessitando de um levantamento preciso para fins de restauração. Na qualidade de coordenador desses projetos, coube ao Prof. Luiz Antonio Macedo Ewbank, conservador do Palácio Itamaraty – Museu Histórico e Diplomático, manter con-

tato com a Sociedade Brasileira de Cartografia objetivando a constituição de uma equipe de pesquisadores com a finalidade de promover estudos visando a elaboração de uma metodologia para a aplicação da Fotogrametria terrestre no cadastramento de prédios históricos. Como campo de prova seria utilizado o Palácio do Itamaraty, porém a metodologia seria adotada para

tudo o patrimônio do Ministério das Relações Exteriores.

Ao abrigo do II Plano de Atividades de Desenvolvimento Científico e Tecnológico da SBC (II PCT), a solicitação da Fundação Alexandre de Gusmão foi muito bem recebida, pois os engenheiros cartógrafos, reunidos em torno da SBC, teriam uma rara oportunidade de desenvolverem estudos no setor, objetivando a aplicação prática imediata de seus resultados.

Definidos os objetivos e as responsabilidades de cada parte, e com a devida autorização do Conselho Deliberativo da SBC, foi então celebrado o Protocolo de Intenção de Cooperação Técnica entre a Sociedade Brasileira de Cartografia e a Fundação Alexandre de Gusmão sendo a primeira representada por seu Presidente Eng^o Claudio Ivanof Lucarevski, e a segunda, por seu Presidente Embaixador Wladimir Murтинho.

Alguns setores, no Brasil, já estudaram ou estudam o assunto, e que agora, com a solicitação do MRE, poderão

reunir-se à equipe da SBC, para que tenhamos uma única metodologia cujo emprego não será meramente acadêmico, mas, sim, prático, e que, dependendo de seus resultados, poderá ser estendido a todo o Patrimônio Histórico brasileiro, carente desse especializado levantamento.

Continuação

A Solenidade de assinatura do Protocolo foi realizada no Palácio do Itamaraty, no Rio de Janeiro, no dia 30 de março último, e contou com as presenças do Eng^o Claudio Ivanof Lucarevski, do Prof. Luiz Antonio Macedo Ewbank, que representou no ato o Embaixador Wladimir Murтинho, da Profa. Isa Adonias, do Eng^o Paulo Cesar Teixeira Trino, do Prof. Sérgio Lima, do Eng^o Raimundo Orlor Nunes e do Eng^o Abel Silva.

*O Prof.
Luiz Antonio Macedo Ewbank,
representando o
Presidente da Fundação
Alexandre de Gusmão,
assinando o Protocolo.*





XV CONGRESSO INTERNACIONAL DE FOTOGRAMETRIA E SENSORIAMENTO REMOTO

TRABALHOS DOS TÉCNICOS BRASILEIROS

Os "abstracts" dos trabalhos dos técnicos brasileiros, que serão apresentados durante o XV Congresso Internacional de Fotogrametria e Sensoriamento Remoto, transcritos nestas páginas verdes, estarão publicados, em sua íntegra, nos Anais do Congresso e disponíveis, para os interessados, durante o evento.



O Uso da Fotointerpretação para a Caracterização Sócio-Econômica da População Urbana

*Maria de Lourdes Neves de Oliveira
Maria Suelena Santiago Barros*

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq
Instituto de Pesquisas Espaciais – INPE
Caixa Postal 515 – 12200 São José dos Campos – SP – Brasil

ABSTRACT

Este trabalho descreve o uso de fotografias aéreas pancromáticas na análise de setores residenciais urbanos em cidades Brasileiras. O trabalho foi motivado pela carência de informações capazes de permitir a discriminação dos diferentes segmentos da população urbana e sua caracterização sócio-econômica, conforme requisito do processo de planejamento urbano. Através do exame de aspectos físicos relevantes dos diferentes setores residenciais estes foram classificados segundo a posição sócio-econômica de seus habitantes na estrutura social da cidade. Esta classificação foi validada usando-se dados de campo acerca da renda total da família e da renda do chefe da família. Os resultados mostraram a utilidade da fotografia aérea para este fim. São José dos Campos, SP, foi usada como área teste.

Sistema de Amostragem para Estimar a Área da Cultura do Trigo (*Triticum aestivum* L) Através de Dados do Landsat

Maurício Alves Moreira
Sherry Chou Chen
Getúlio Teixeira Batista

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq
Instituto de Pesquisas Espaciais – INPE
Caixa Postal 515 – 12200 São José dos Campos – SP – Brasil

ABSTRACT

Utilizando dados digitalizados do MSS do LANDSAT como variável auxiliar, desenvolveu-se uma metodologia para estimar área ocupada com trigo (*Triticum aestivum* L) baseada em sistema de amostragem. Para a realização desta pesquisa utilizaram-se, como suporte, dados de fotointerpretação da cobertura aerofotográfica de uma área tritícola de aproximadamente 720 km², localizada no município de Cruz Alta, a noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Para a análise digital dos dados do MSS do LANDSAT desta área obtidos em 02/set/1979, utilizaram-se durante a classificação as abordagens não-supervisionada e supervisionada, e como pós-processamento fez-se uma filtragem espacial. Para a estimativa da área tritícola, utilizou-se o método de estimativa pela regressão e foram testados diferentes tamanhos de amostras e vários tamanhos de unidades amostrais (10, 20, 30, 40 e 60 km²): Com base em quatro critérios de decisão estabelecidos nesta pesquisa pôde-se concluir que:

- à medida que se diminui o tamanho da unidade amostral a percentagem da área amostrada requerida para obter estimativas semelhantes também diminui;
- a menor percentagem de área amostrada que estimou esta cultura com boa precisão e exatidão, através da estimativa pela regressão, foi de 13,90% utilizando como unidade amostral o segmento de 10 km², com isto houve uma economia de tempo e custo despendidos em cerca de 86% durante a fase de fotointerpretação dos dados de aeronave
- as estimativas das áreas tritícolas, obtidas através da expansão direta (somente dados de fotografias aéreas) foram menos precisas e exatas do que aquelas obtidas através de estimativa pela regressão.

**Mapeamento da extensão e intensidade de um
incêndio florestal, em uma área de reflorestamento,
utilizando dados do satélite Landsat III e fotografias
aéreas oblíquas 35 mm**

*Attilio Antonio Disperati e
Daniel Simionato Tozzini*

ABSTRACT

O presente artigo trata do mapeamento da extensão e intensidade de um incêndio florestal que queimou aproximadamente 670 ha de uma área de 2.700 ha de reflorestamento com *Pinus taeda*. A área de estudo está localizada na parte este do Estado do Paraná, Brasil. As fotografias aéreas oblíquas 35 mm e imagens de satélite foram obtidas, respectivamente, 8 e 25 dias após o incêndio. Os dados da imagem de Landsat, em formato de fita compatível de computador, foram processados no GE I100 do INPE; interpretação visual foram realizadas nas imagens realçadas obtidas dos canais 5 e 7 e de composições coloridas. As fotografias 35 mm e imagem de satélite permitiram o mapeamento de, respectivamente, 4 e 2 níveis de danos devido ao incêndio. A análise e os resultados são apresentados usando os dados dos dois sensores remotos.

Fatores que Afetam o Desempenho da Classificação de Dados Multitemporais do MSS do Landsat

Bernardo F. T. Rudorff
Getulio T. Batista

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq
Instituto de Pesquisas Espaciais – INPE
Caixa Postal 515 – 12200 São José dos Campos – SP – Brasil

ABSTRACT

O objetivo deste estudo foi determinar os efeitos das características da cena, das datas de tomada dos dados e do número de canais no desempenho da classificação de cana-de-açúcar utilizando-se dados multitemporais do LANDSAT. Quatro segmentos (9 x 11 km, aproximadamente) localizados em dois locais diferentes (baixa e alta densidade da cultura) foram classificados usando-se um classificador de máxima verossimilhança baseado em 40 pixels para treinamento e 60 para correção de tendência (“bias”). Combinações de quatro datas de tomada de dados disponíveis para cada segmento foram analisadas, variando o número de canais por data. Fotografias aéreas infravermelhas e verificação de campo foram utilizadas para a rotulação no procedimento de treinamento e para a avaliação do desempenho da classificação. Resultados preliminares indicaram que a seleção da data de tomada dos dados é muito importante para a classificação precisa da cana-de-açúcar. A acurácia da classificação variou de local para local indicando que um procedimento de treinamento independente do local (cena) é necessário para se obter resultados de classificação geral de alta acurácia.



Variáveis Multisazonais em Realçamento de Imagens Digitais para Aplicações Geológicas

*Ícaro Vitorello
Raimundo Almeida Filho*

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq
Instituto de Pesquisas Espaciais – INPE
Caixa Postal 515 – 12200 São José dos Campos – SP – Brasil

ABSTRACT

Os problemas relacionados aos efeitos das variáveis multisazonais na radiação de cenas são apresentados sobre dois aspectos: geometria da iluminação solar (relevo topográfico versus ângulos solares de elevação e azimute) e variações de radiação decorrentes de mudanças sazonais da cobertura superficial. Exemplos de imagens multisazonais realçadas ilustram a influência das mudanças sazonais nos atributos espaciais e espectrais das imagens, e conseqüentemente em suas aplicações à geologia estrutural e discriminação litológica. Efeitos de sombreamento associados à elevação e ao azimute solar realçam os atributos espaciais da cena, os quais são os elementos fundamentais da fotointerpretação convencional. Na análise dos atributos espectrais, as variações nas condições de iluminação devem ser minimizadas selecionando-se imagens obtidas sob ângulo solar mais alto além do uso de técnicas que minimizem os efeitos de iluminação. Nestes casos, imagens multisazonais devem ser usadas na identificação de mudanças no contraste espectral de associações solo-rocha-vegetação que possam fornecer evidências de unidades litológicas. Assim, a extração de um máximo de informações geológicas requer, pelo menos, cenas obtidas no outono-inverno e primavera-verão, das quais os atributos espaciais e multisazonais podem ser adequadamente retirados.

Avaliação de Imagens do Sir-A ("Shuttle Imaging Radar") da Região de Três Marias (Estado de Minas Gerais) Usando Atributos Espaciais e Registro com Imagens do MSS-Landsat

*Hermann Kux
Luciano V. Dutra*

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq
Instituto de Pesquisas Espaciais – INPE
Caixa Postal 515 – 12200 – São José dos Campos – SP – Brasil

ABSTRACT

Neste trabalho foram descritos dois experimentos de processamento de imagens, usando-se uma cena do MSS-LANDSAT e uma imagem do SIR-A, ambas da região de Três Marias. A última foi digitalizada em um vidicon "scanner". No primeiro experimento, a área em estudo foi analisada usando-se os dados originais e atributos espaciais extraídos da imagem do SIR-A. As seguintes classes temáticas foram obtidas: cerradão, cerrado, áreas de reflorestamento, áreas de solo exposto e água. No segundo experimento, a imagem do SIR-A foi registrada juntamente com os canais 5, 6 e 7 do MSS-LANDSAT, obtendo-se as mesmas cinco classes acima mencionadas. Concluindo, pode-se afirmar que o uso de informações espaciais bem como de dados co-registrados do SIR-A e MSS-LANDSAT podem aumentar a separabilidade entre classes comparativamente ao uso isolado do dado original.

A reflectância espectral como estimativa do índice área foliar de Trigo

Juan José Verdesio

ABSTRACT

O objetivo deste estudo foi relacionar a reflectância espectral (400, 500, 550, 571, 600, 700, 750, 850, 950 e 1050 mm) com o índice de área foliar de três variedades de trigo sob diferentes condições de irrigação num acrustox. Os resultados indicaram a existência de boas correlações entre a resposta espectral e o índice de área foliar assim como entre variedades e reflectância.

As mudanças fisiológicas, em diferentes condições de umidade do solo, podem ser detectadas com medidas radiométricas.

Os dados sugerem também que existe uma boa possibilidade de discriminação por sensoriamento remoto entre as variedades estudadas.

Comparação Entre os Métodos de Entropia e da Distância de Jeffreys-Matusita em Problemas de Seleção de Atributos

L. V. Dutra, F.A. Mitsuo Ii e N.D.A. Mascarenhas

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq
Instituto de Pesquisas Espaciais – INPE
Caixa Postal 515 – 12200 – São José dos Campos – SP – Brasil

ABSTRACT

A pesquisa teve por objetivo avaliar o desempenho do método da Distância J-M e da Entropia, como critérios de seleção de atributos, utilizando-se imagens do satélite LANDSAT. Selecionou-se como área de estudo uma imagem na região de Ribeirão Preto, São Paulo, com predominância de cana. A partir dos 4 canais originais do satélite LANDSAT, extraíram-se mais 8 canais, utilizando-se filtragens passa-baixa e passa-alta para gerar atributos espaciais. Definiram-se 6 classes de treinamento para aquisição dos parâmetros necessários. Dos 12 canais obtidos, escolheram-se 4, segundo o critério da Distância J-M e da Entropia, número esse definido pela capacidade de manipulação do imageador I-100 e pelo custo computacional. Fez-se a avaliação, obtendo-se as matrizes de classificação para as áreas-teste e as de treinamento com a utilização do classificador de máxima verossimilhança com hipótese gaussiana. A partir das matrizes de classificação, extraíram-se índices de desempenho que mediram a precisão do classificador, para aquele conjunto de classes fixado e para cada conjunto de atributos, selecionados segundo cada critério. Os resultados mostraram que, com atributos espaciais e classificação supervisionada, o critério da Entropia é melhor, pois permite uma definição mais precisa e generalizada das classes. Todavia, o critério da Distância J-M reduz fortemente o erro de classificação nas áreas de treinamento.



Análise do Impacto de Cobertura de Nuvens em Dados Landsat para o Brasil

José Antonio Maurício

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq
Instituto de Pesquisas Espaciais – INPE
Caixa Postal 515 – 12200 São José dos Campos – SP – Brasil

ABSTRACT

A informação obtida por sensores orbitais é fortemente afetada pela atmosfera entre os sensores e a superfície da terra. Nuvens, particularmente, são as maiores restrições para sistemas de satélites de observação terrestre operando nas bandas do visível e infravermelho, sensivelmente diminuindo seu valor potencial. Portanto, na análise da resolução temporal exigida para aplicações específicas, a “resolução temporal efetiva” deve ser calculada considerando cobertura de nuvens. O objetivo deste estudo é a análise do impacto de cobertura de nuvens na utilização de dados do LANDSAT e cobrindo todas as regiões do Brasil classificadas de acordo com seu uso potencial e real. O Brasil tem considerável cobertura de nuvens durante o ano, como indicado por dados meteorológicos estatísticos. Resultados preliminares mostram que o uso efetivo do LANDSAT no Brasil é menor que o previsto. Este fato é baseado na análise de nove anos de dados coletados pelos satélites LANDSAT.

Estimativa de Qualidade da Digitalização — Um Novo Método

Dr. João Bosco Lugnani
Universidade Federal do Paraná

ABSTRACT

Nas digitalizações de feições, geralmente, não existe correspondência biunívoca de pontos digitalizados e das feições. Em consequência os métodos convencionais de estimativa de qualidade não podem ser aplicados. A Sociedade Internacional de Fotogrametria, através do WGI da Comissão IV, investigou o problema. Os resultados desta investigação apresentados no XIV Congresso de Hamburgo, em 1980, apontaram algumas dificuldades e recomendou-se investigações adicionais. Este trabalho apresenta novo método que aprimora a estimativa de qualidade para a não existência da correspondência referida. Este método foi programado e testado. Os resultados são apresentados.



Inventário Florestal Usando Amostragem Multiestágio

*David C. L. Lee
Pedro Hernandez Filho
Yosio Edemir Shimabukuro*

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq
Instituto de Pesquisas Espaciais – INPE
Caixa Postal 515 – 12200 São José dos Campos – SP – Brasil

*Oswaldo Roque de Assis
José Simeão de Medeiros*

Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF
Palácio do Desenvolvimento, 13º andar – 70057 Brasília – DF – Brasil

ABSTRACT

Este trabalho tem por objetivo desenvolver e avaliar uma metodologia de inventário florestal que utiliza dados de sensoriamento remoto em múltiplo estágio com probabilidade proporcional à grandeza. Foi escolhida uma área de 12 x 12 km localizada no município de Mogi-Guaçu, Estado de São Paulo (Brasil). No primeiro estágio, foram utilizadas imagens do satélite LANDSAT-4, obtidas em 11.09.82. Baseadas na diferença de gênero e volume, foram classificadas 4 classes de áreas reflorestadas utilizando-se o algoritmo "MAXVER". No segundo estágio, foram utilizadas as fotografias aéreas infravermelhas coloridas, escala 1:10.000 obtidas em julho de 1982. No terceiro estágio, ao nível de campo, foram determinadas em cada unidade terciária de amostragem (UTA), os volumes parciais de madeira para cada classe. Através de procedimentos estatísticos aplicados nos três estágios, foi determinado o volume total de madeira em cada classe. O método que utiliza três estágios com probabilidade proporcional à grandeza apresentou os resultados satisfatórios de modo rápido, utilizando um número reduzido de fotografias aéreas e um curto período de tempo para realizar o trabalho de campo.

Estimativa Volumétrica de *Araucaria angustifolia* (Bert.) O.Ktze. Utilizando Fotografias Aéreas

Hideyo Aoki
Iliana Rajo Saraiva
Ivan Suarez da Mota
Leandro José Bellix Favrin

ABSTRACT

Este estudo visa a aplicação de técnicas fotogramétricas para se obter a estimativa volumétrica de *Araucaria angustifolia* (BERT) O. KTZE., da Companhia Melhoramentos de São Paulo, localizada em Caieiras. Foram utilizadas fotografias aéreas na escala 1:8.000, do vôo realizado em 1977. Os valores médios de altura, número de árvores, e diâmetro da copa de cada parcela, foram obtidos através de fotografias aéreas com auxílio de barra de paralaxe e gabaritos apropriados, e correlacionados com os dados obtidos em campo. Finalmente estes dados foram aplicados em diferentes modelos de regressão, e a equação que se mostrou mais adequada foi:

$$V = 27,6 + 0,0000320 \text{ m}^2 + 1,37 \text{ CD}^3 + 0,000240 \text{ n}^2 \text{ CD}, \text{ onde } V = \text{volume estimado, } n = \text{número de árvores e } \text{CD} = \text{diâmetro da copa.}$$



Estimativa de Áreas com Arroz Irrigado Através do Uso de Técnicas de Sensoriamento Remoto

*Getúlio Vargas de Assunção
Maurício Alves Moreira
René Antonio Novaes*

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq
Instituto de Pesquisas Espaciais – INPE
Caixa Postal 515 – 12200 – São José dos Campos – SP – Brasil

ABSTRACT

Este trabalho tem por objetivo propor o desenvolvimento de metodologias para a estimativa anual das áreas cultivadas com o arroz irrigado no Estado do Rio Grande do Sul, através da utilização de técnicas de sensoriamento remoto. O projeto proposto envolve implantação, teste e operacionalização destas metodologias utilizando interpretação visual, análise digital e técnicas de amostragem em imagens do LANDSAT. Este trabalho apresenta, também, os resultados de uma fase experimental cujo objetivo foi desenvolver uma metodologia para identificar e avaliar as áreas com arroz irrigado em quatro municípios deste Estado, no ano safra 1982/83. Esta primeira fase envolveu técnicas de interpretação visual de imagens MSS/LANDSAT.

Variações Sazonais da Convergência Subtropical entre as Correntes do Brasil e Malvinas, Usando Dados Oceanográficos e de Satélite SMS-2

Merritt R. Stevenson

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq
Instituto de Pesquisas Espaciais – INPE
Caixa Postal 515 – 12200 – São José dos Campos – SP – BRASIL

ABSTRACT

É apresentado um estudo das variações sazonais da Convergência Subtropical (C.S.) entre a Corrente do Brasil e a Corrente das Malvinas, localizada na área de estudo entre 25°S a 45°S e 45°W a 65°W. Para esse objetivo foram utilizados dados oceanográficos e do satélite SMS-2. Os mapas das distribuições superficiais da temperatura e salinidade foram feitos usando os dados oceanográficos. Imagens infra-vermelhas termais foram recebidas do sistema VISSR a bordo do satélite SMS-2. Esses dados foram interpretados automaticamente no Sistema de computador IMAGE 100 no INPE. Os dados de satélite foram comparados com um Modelo Gaussiano a fim de fazer uma melhor avaliação das distribuições termais. Até onde os dados oceanográficos foram disponíveis para comparar-se com os dados do SMS-2, a C.S. foi localizada na ou perto da mesma posição. Os dados de satélite SMS-2 indicaram, no período de janeiro de 1980 a março de 1981, a ocorrência de oscilações zonais e latitudinais da C.S. Neste período, foi observado que o movimento de C.S. teve uma tendência a ser dominada por suas flutuações latitudinais, em relação ao deslocamento na direção zonal. Entre o outono (abril a junho) e a primavera (outubro a dezembro), a velocidade média da migração na direção latitudinal foi mais ou menos 1.5 cm/s; enquanto na direção zonal a velocidade foi mais ou menos 0.7 cm/s. Os dados termais obtidos de sistema VISSR tiveram uma boa correspondência com os dados oceanográficos e indicaram que os dados de temperatura do satélite SMS-2 podem ser utilizados efetivamente para detectar e monitorar a Convergência Subtropical.



Avaliação dos Efeitos da Variação Sazonal do Ângulo de Elevação Solar e Azimute Sobre Processos de Filtragem Digital e Classificação Temática do Relevo

Evlyn M.L.M. Novo

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq
Instituto de Pesquisas Espaciais – INPE
Caixa Postal 515 – 12200 – São José dos Campos – SP – Brasil

ABSTRACT

O objetivo do trabalho é avaliar o efeito da variação sazonal das condições de iluminação da cena sobre o processamento digital de imagens LANDSAT. Para isto foram selecionadas duas passagens referentes à órbita 150, ponto 28 sob condições variáveis de iluminação: azimute de 43° e 64° e ângulo de elevação de 30° e 36° , respectivamente. O processamento digital dos dados LANDSAT foi realizado através do sistema IMAGE-100. As imagens originais foram transformadas através de processos de filtragem digital (Filtro VARIHV e MD5FIL), de modo a realçar suas características espaciais. As imagens resultantes foram utilizadas para promover uma classificação não-supervisionada de unidades de relevo. Após a definição de classes de relevo espectralmente separáveis, procedeu-se à classificação do relevo com base em suas características topográficas: declividade, altitude, amplitude altimétrica e extensão de vertente. As amostras foram também grupadas através de técnicas de classificação não-supervisionada. As classes de relevo espectralmente definidas foram então comparadas com as classes de relevo identificadas a partir de variáveis topográficas. Esse procedimento foi realizado para os dois conjuntos de dados LANDSAT. Os resultados alcançados indicaram que o processamento digital é intensamente afetado pela variação das condições de iluminação da cena. Constatou-se também que, na área de estudo, não existe correspondência entre classes de relevo espectralmente separáveis e aquelas resultantes de parâmetros topográficos.

Aperfeiçoamento na Detecção de Erros Grosseiros em Aerotriangulação

João Bosco Lugnani
Edson Mitishita

ABSTRACT

No Congresso de Hamburgo da Sociedade Internacional de Fotogrametria, em 1980, decidiu-se que o WG III/3 daria prioridade e às pesquisas orientadas para a detecção de erros grosseiros em fototriangulação.

Este trabalho apresenta os resultados de pesquisas conduzidas pelos autores, na área referida, no CPGCG – UFPr.

Um conjunto de procedimento foi desenvolvido e programado. Foi então testado para a aerotriangulação "off line". Os resultados apresentam melhoria em tempo de processamento e na detecção de erros.



Estudos Ecológicos no Pantanal Matogrossense (Estado do Mato Grosso), através da utilização de técnicas de sensoriamento remoto

*Hermann Kux
Dagoberto Silva*

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq
Instituto de Pesquisas Espaciais – INPE
Caixa Postal 515 – 12200 São José dos Campos – SP – Brasil

ABSTRACT

O objetivo deste estudo, que constitui parte de um projeto de pesquisa mais amplo na seção inferior do rio Cuiabá e adjacências, é a identificação da cobertura vegetal de uma área com aproximadamente 500 km², através da utilização de técnicas de sensoriamento remoto. A metodologia usada para o estudo dessa região parcialmente alagada, consistiu na interpretação de fotos aéreas em infra-vermelho falsa-cor e no processamento digital de cenas do MSS-LANDSAT de duas passagens do satélite: novembro de 1980 (estação seca) e maio de 1981 (final da estação chuvosa).

No processamento digital foram usados dois algoritmos de classificação, implementados no sistema IMAGE-100 do INPE, a saber: não-supervisionado e supervisionado. Através da utilização destes procedimentos foram obtidas 5 classes principais: floresta densa, floresta galeria, campos inundáveis I, campos inundáveis II e água. As técnicas de sensoriamento remoto utilizadas permitem o mapeamento, em pequena escala, dos principais ambientes naturais bem como oferecerem uma visão de conjunto do processo de alagamento da área em estudo.

O Papel da Educação em um Programa Nacional de Sensoriamento Remoto

Ícaro Vitorello
Paulo Roberto Meneses

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq
Instituto de Pesquisas Espaciais – INPE
Caixa Postal 515 – 12200 São José dos Campos – SP – Brasil

ABSTRACT

A necessidade de uma constante renovação do conhecimento na área de sensoriamento remoto decorrente dos constantes avanços tecnológicos e científicos, requer um plano educacional dinâmico que considere as necessidades e problemas de países em desenvolvimento. Um Programa Nacional de Sensoriamento Remoto bem definido necessita de atividades dentro do contexto do sistema educacional tradicional (cursos primários, ginásial, de graduação e pós-graduação) como também de métodos não-convencionais, como os de disseminação de informação científica através da televisão, jornais, revistas, seminários, simpósios, etc. Neste trabalho, é formulada a título de discussão, uma proposição de atividades, tomando-se como exemplo as condições do Brasil.



Um Sistema Integrado de "Software" para Correção Geométrica de Imagens MSS Landsat

*Antonio J. Ferreira Machado e Silva
Fernando A. Mitsuo Ii
Gilberto Câmara Neto
Paulo R. Martins Serra
Ricardo Cartaxo M. de Sousa*

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq
Instituto de Pesquisas Espaciais – INPE
Caixa Postal 515 – 12200 São José dos Campos – SP – Brasil

ABSTRACT

Descreve-se um sistema integrado de "software" para correção geométrica de imagens MSS LANDSAT. Este sistema inclui todas as fases do processamento, desde a recepção de uma CCT (fita compatível com computador) sem correção até a geração de uma CCT corrigida ou mosaico digital na projeção UTM.

Enfatiza-se o modelo de correção que necessita de pequeno número de pontos de apoio, e a criação de uma biblioteca digital de pontos de apoio para o Brasil. O sistema é composto de 8 módulos. a) *Gerenciamento*: controle de fluxo de processamento;

b) *Determinação dos Parâmetros de Imagem*: cálculo dos parâmetros de atitude e efemérides;

c) *Aquisição CCT*: geração de arquivos em disco contendo a CCT não corrigida;

d) *Biblioteca de Pontos de Apoio*: criação, manutenção e gerenciamento de uma biblioteca digital de pontos de apoio; e) *Equacionamento Geométrico de Imagem*: determinação das equações de correção da imagem, usando os dados de atitude e efemérides e os pontos de apoio existentes;

f) *Reamostragem*: geração do arquivo contendo imagem corrigidas; g) *Mosaico*: união de cenas LANDSAT para produzir um mosaico UTM;

h) *Geração CCT saída*: Geração de fita de saída, no formato superestrutura.

O sistema será utilizado para a geração de CCTs corrigidas e mosaicos UTM, para os usuários das imagens LANDSAT recebidas pela estação brasileira, gerenciada pelo Instituto de Pesquisas Espaciais – INPE.

Um Sistema Para Registro Translacional de Segmentos de Imagens Landsat

*Guaraci José Erthal
Flávio R. Dias Velasco*

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq
Instituto de Pesquisas Espaciais – INPE
Caixa Postal 515 – 12200 São José dos Campos – SP – Brasil

ABSTRACT

Em sistemas de previsão de safras utilizando imagens de satélites de recursos naturais, para que se possa fazer a identificação e o estudo da evolução de uma determinada cultura, são necessárias várias imagens da mesma cena, obtidas em diferentes datas.

Para serem utilizadas estas imagens devem ser previamente registradas, isto é, deve haver entre elas uma correspondência ponto a ponto. Neste trabalho, é descrito um sistema para registro translacional de segmentos de imagens LANDSAT desenvolvido no INPE.

A correlação entre as várias passagens é realizada segundo um esquema que utiliza as bordas das imagens. Como consequência do uso de uma metodologia de registro translacional para imagens não corrigidas geometricamente, erros residuais de registro são esperados. Alguns resultados preliminares de medidas destes erros para segmentos de imagens MSS dos satélites 2 e 4 são mostrados.



O Uso da Técnica de Registro de Imagens Para o Monitoramento do Crescimento Urbano

*Celina Foresti
Maria de Lourdes Neves de Oliveira
Madalena Niero
Elza Maria de Moraes Franco Parreira*

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq
Instituto de Pesquisas Espaciais – INPE
Caixa Postal 515 – 12200 – São José dos Campos – SP – Brasil

ABSTRACT

Este trabalho descreve o uso de um Programa de Registro de Imagens para o estudo do crescimento urbano. Este programa, implementado no IMAGE-100 (Multispectral Image Analysis System), permite uma identificação rápida das áreas de crescimento urbano através de superposição de uma mesma cena em diferentes datas e do uso de filtros digitais adequados. A cidade de Brasília, Brasil, foi selecionada como área teste. A dinâmica do crescimento urbano desta cidade foi analisada através da superposição de imagens de junho de 1973, 1978 e 1983. Os resultados mostraram a adequação da utilização desta técnica para o monitoramento do crescimento urbano.

Abordagem Metodológica na Discriminação Litológica por Processamento Digital: Exemplo da Serra do Ramalho, Bahia

Ícaro Vitorello
Waldir Renato Paradella

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq
Instituto de Pesquisas Espaciais – INPE
Caixa Postal 515 – 12200 São José dos Campos – SP – Brasil

ABSTRACT

Este relatório consiste na primeira parte de um programa do INPE que procura a discriminação litológica e mapeamento geológico em ambientes tropicais diversos do Brasil, por técnicas de computação aplicadas às imagens digitais. Algumas técnicas de realce e classificações temáticas têm sido combinadas e aplicadas na discriminação litológica de metassedimentos do Super Grupo Bambui (Proterozóico Superior) na região da Serra do Ramalho, em ambiente de transição entre condições semi-áridas e temperadas, no sudoeste do Estado da Bahia. Discute-se em detalhe a proposição preliminar de uma seqüência metodológica para imagens da época seca. Composições coloridas dos dados originais realçados, divisões de canais e componentes principais permitem discriminação litológica através de variações no nível de cinza e tonalidade, a um grau superior a mapeamentos de reconhecimento. Classificações não-supervisionadas (K-Médias) e supervisionadas (Máxima Verossimilhança) foram também empregadas, e uma distribuição espacial da seqüência de calcários, onde se encontram mineralizações de fluorita, mostraram resultados satisfatórios para os propósitos desta pesquisa. Entretanto, os efeitos das atividades humanas e da cobertura vegetal mascaram e limitam de várias maneiras, a discriminação litológica neste tipo de ambiente.



Estudo Analítico da Cobertura Vegetal no Município de Campos do Jordão

Leandro José Bellix Favrin

ABSTRACT

Este estudo analisa quantitativamente as alterações da cobertura vegetal e sua distribuição espacial, ocorridas num período de 15 anos (1962 a 1977), no município de
* Campos do Jordão.

O material aerofotogramétrico utilizado foi: folhas topográficas na escala 1:10.000 e fotografias aéreas verticais pancromáticas, nas escalas 1:25.000 e 1:45.000.

Análise da Técnica de Componentes Principais Para a Discriminação de Vegetação e de Uso da Terra

*Antonio Roberto Formaggio
João Roberto dos Santos
Luiz Alberto Vieira Dias*

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq
Instituto de Pesquisas Espaciais – INPE
Caixa Postal 515 – 12200 – São José dos Campos – SP – Brasil

ABSTRACT

O objetivo deste trabalho foi fazer uma avaliação da técnica automática de pré-processamento PRINCO (Componentes Principais) no tratamento de dados digitalizados LANDSAT, visando o levantamento da cobertura vegetal e uso da terra. Uma área piloto ($9^{\circ}55'S$ e $49^{\circ}50'W$), na imagem WRS 223/67 do MSS/LANDSAT, foi classificada em um GE-IMAGE-100 System através do algoritmo MAXVER ("maximum likelihood"). Igual procedimento foi aplicado para a imagem realçada com o algoritmo PRINCO, que consiste numa transformação linear das bandas originais, visando suprimir a sua redundância. Tanto os valores de níveis de cinza dos canais originais MSS/LANDSAT como dos canais transformados através do algoritmo PRINCO, para as classes identificadas (campos, cerrados, queimadas, ação antrópica e floresta galeria) foram obtidos pelo MAXVER, que forneceu também o desempenho médio para ambos os casos. Para a avaliação foi utilizada também a Distância JM (Jeffreys-Matusita Distance) entre classes. A matriz de classificação obtida do MAXVER, com a aplicação do PRINCO, mostrou melhor desempenho médio na separabilidade das classes em relação àquela obtida apenas com os canais originais.



Monitoramento de Áreas Silvestres Através de Imagens Orbitais

*Hideyo Aoki
Iliana Rajo Saraiva
João Roberto dos Santos
Pedro Hernandes Filho*

ABSTRACT

É um estudo desenvolvido no Parque Estadual de Jacupiranga, administrado pelo Instituto Florestal de São Paulo, no qual verificou-se a potencialidade dos produtos do LANDSAT, considerando principalmente o aspecto temporal do satélite, para monitorar áreas silvestres criados por lei.

Utilizou-se Imagens fotográficas nos canais 5 e 7 na escala 1:500.000 de 1973, 74, 75, 76, 78 e 79 para a interpretação visual e fitas CCT de 1973 e 1978 para a interpretação automática analisada pelo Multispectral Image Processing System (Image 100), e fotografias aéreas de 1973 e 1980/81 respectivamente na escala 1:25.000 e 1:35.000 como verdade terrestre. Os resultados mostraram que os produtos do LANDSAT podem ser utilizados para detectar e acompanhar as alterações antrópicas nas áreas silvestres com uma boa precisão.

Mapas de Áreas Favoráveis a Pesca de Atuns no Sul e Sudeste do Brasil Elaborados com Dados de Satélite SMS-2

Myrian de Moura Abdon

*Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq
Instituto de Pesquisas Espaciais – INPE
Caixa Postal 515 – 12200 – São José dos Campos – SP – Brasil*

ABSTRACT

Intervalos de temperatura da superfície do mar mais favoráveis à pesca de albacora-de-laje, albacora-branca e albacora-bandolim foram anteriormente definidos, em águas do sul e sudeste do Brasil. Mapas de áreas favoráveis à pesca dessas três espécies foram elaborados no período de fevereiro a julho de 1980. Imagens obtidas através do satélite SMS-2, na faixa do infravermelho termal foram processadas no sistema Image-100 para a elaboração desses mapas. Foram feitas comparações entre as áreas favoráveis à pesca e dados de CPUE de albacora-branca e albacora-bandolim, de 1980, e foi observado que essas espécies ocorrem principalmente em regiões onde está presente a corrente das Malvinas. Uma comparação detalhada de dados de CPUE de albacora-branca e albacora-bandolim, dos anos de 1978 e 1979, com valores de temperatura da superfície do mar, coletados em tempo real, foi feita numa pequena área influenciada pela convergência Subtropical. O estudo mostrou que os intervalos de temperatura da superfície do mar, favoráveis à pesca dessas duas espécies de atum, variam de mês para mês, durante o ano.



Relacionamento Entre os Modelos Gaussiano e Binomial para Registro de Imagens Utilizando Testes Sequenciais de Hipóteses

*Nelson D. A. Mascarenhas
Guaraci José Erthal*

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq
Instituto de Pesquisas Espaciais – INPE
Caixa Postal 515 – 12200 São José dos Campos – SP – Brasil

ABSTRACT

Num trabalho anterior, foi apresentado um método para tratamento de problemas de registro translacional utilizando testes sequenciais de hipóteses. Dois tipos de modelos estatísticos foram usados então, para descrever as imagens a serem registradas, ou seja, os modelos gaussiano e binomial. O método proposto registrou com êxito uma imagem LANDSAT a uma versão ruidosa da mesma imagem, canais diferentes da mesma imagem, assim como imagens de uma mesma cena obtidas com seis meses de separação temporal. Neste trabalho, relações entre ambos os modelos são estabelecidas. Primeiramente, sob a hipótese de que ambas as imagens a serem registradas são gaussianas e que uma das imagens é essencialmente uma versão ruidosa da outra, e que ambas as imagens estão binarizadas em torno da média, é feita uma derivação das curvas de probabilidade do erro binário ser igual a um no ponto de registro em função da relação sinal ruído. Em segundo lugar, assumindo-se que a correlação cruzada entre os sinais em ambas as imagens é markoviana e separável, é obtido o conjunto de curvas de probabilidade do erro binário ser igual a um em função do afastamento da posição de registro. Finalmente, sob as mesmas hipóteses dos casos anteriores, é obtido o conjunto de curvas relacionando a variância do erro em função do mesmo afastamento. As curvas, para o segundo e o terceiro casos, são descritas para diferentes valores do coeficiente de correlação em ambas as direções e da relação sinal ruído.

Feições de Controle — Uma Atrativa Opção de Controle para Regiões Urbanas

Dr. João Bosco Lugnani
Universidade Federal do Paraná

MsC Francisco Carlos Bragança de Souza
IPH — Universidade Federal do Rio Grande do Sul

ABSTRACT

O estabelecimento de pontos controle de campo é oneroso e a preservação de monumentos destes pontos é difícil, particularmente em países em desenvolvimento. Grande parte do controle é destruído entre dois mapeamentos sucessivos. Em consequência, intenso trabalho é repetido indefinidamente para prover pontos de apoio. A frequência desta repetição é ainda maior nos grandes centros urbanos, onde a demanda de cartas atualização é maior e a preservação de monumentos é ainda mais precária. Este trabalho mostra o potencial das feições digitalizadas, que são praticamente perenes, para substituir os pontos de controle.

Feições digitalizadas foram usadas como controle para determinar, analiticamente, os parâmetros de uma transformação isogonal. O modelo matemático foi desenvolvido e implementado em programa computacional e testado.

Resultados satisfatórios foram obtidos e são apresentados.



Cadastramento Fundiário: Comparação entre três diferentes métodos

Antonio de Amorim Costa

ABSTRACT

Dada a grande importância dos problemas agrários, sobretudo nos países em desenvolvimento, e a preocupação do governo, numa política de regularização fundiária no Brasil, achamos oportuno apresentar uma pesquisa que realizamos baseada em dados obtidos através de três métodos de cadastramento, a saber:

- Levantamentos das divisas das propriedades por topografia convencional;
 - Levantamento por restituição gráfica;
 - Levantamento através de ortofotocartas.

Para efeito deste trabalho, foram cadastradas as mesmas propriedades pelos 3 diferentes processos, com vista a elaboração do documento fiscal que era o título de propriedade.

Comissão I/2

A EXPERIÊNCIA BRASILEIRA NA CALIBRAÇÃO DE CÂMERAS

José Bittencourt de Andrade

Universidade Federal do Paraná

ABSTRACT

Em 1978 foi iniciado um grande programa de pesquisas no Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas do Departamento de Geociências da Universidade Federal do Paraná.

O objetivo foi o de aperfeiçoar métodos e criar facilidades para calibrar câmeras aerofotogramétricas e terrestres de acordo com o moderno conceito de calibração de instrumentos. Foi demonstrado que um campo de testes tridimensional, onde distâncias entre alvos são medidas é suficiente para calibrar câmeras aéreas.

Um campo de testes nestas condições foi implantado próximo a Curitiba em 1980.

Comissão III/2

TRIANGULAÇÃO FOTOGRAMÉTRICA DE BLOCOS MUITO GRANDES (VLBA) – II

José Bittencourt de Andrade

François Albert Rosier

Mary A. A. Olivas

Universidade Federal do Paraná

ABSTRACT

O objetivo deste trabalho é o de mostrar a viabilidade da Triangulação Fotogramétrica de Blocos muito grandes (VLBA) como concebido por Andrade em VLBA-I. O conceito de VLBA permite elevar a capacidade de um sistema (computador e programas) à segunda potência, isto é, se a capacidade do sistema é de resolver 100 incógnitos, com o conceito de VLBA o limite teórico passará a ser 10000 incógnitos. A maneira de realizar tal objetivo é a de combinar os métodos de ajustamento em bloco de feixes perspectivas com modelos independentes em bloco.



Comissão V/4

MONITORAÇÃO DE DEFORMAÇÕES EM ELEMENTOS ESTRUTURAIS DE CONCRETO

José Bittencourt de Andrade
Francisco Jaime Bezerra Mendonça

Universidade Federal do Paraná

ABSTRACT

Através da Fotogrametria Analítica à Curta Distância e utilizando uma câmera Rolleiflex SLX 40mm com "reseau", foram "monitoradas" as deformações de elementos estruturais de concreto submetidos a testes de comportamento estrutural na Universidade Federal do Paraná como parte de um programa de pesquisas em Fotogrametria à Curta Distância, ligado ao Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. As coordenadas fotogramétricas foram medidas com o Planicom 2 eiss C-100. Foi possível detectar pequenas deformações localizadas previstas teoricamente, mas nunca observadas antes. Foi ainda possível registrar a figura completa das deformações sofridas pelas peças testadas.

Comissão VI-8

EDUCAÇÃO EM FOTOGAMETRIA E SENSORIAMENTO REMOTO NO BRASIL

José Bittencourt de Andrade

Universidade Federal do Paraná

ABSTRACT

No Brasil, como em muitos outros países, existe a educação formal e a informal neste campo. Os diferentes aspectos e importância de ambos são discutidos aqui. É dada ênfase à disseminação da educação formal no país e a necessidade de formalizar a educação necessária para operadores de uma maneira integrada com outros campos correlatos como geodésia e cartografia.

Curso de Geodésia Celeste

O CDECart-UERJ promoveu um curso de caráter informativo sobre Geodésia Celeste, ministrado pelo Engenheiro Cartógrafo Marcelo Carvalho dos Santos.

O curso, com duração de 12 horas, realizou-se de 24 a 29 de fevereiro de 1984, contando com a participação de alunos de Engenharia Cartográfica (UERJ), que receberam certificado comprobatório.

Estatutos da ABEC em Debate

O CDECart-UERJ, dando continuidade à questão das alterações do Estatuto da Associação Brasileira de Engenheiros Cartógrafos, endossou, na Assembléia Geral Extraordinária da ABEC, em 10 de fevereiro de 1984, as reivindicações dos estudantes, preocupados com a inclusão da categoria de sócio-aspirante no quadro social daquela associação.

Em nova Assembléia serão discutidas, outras propostas de modificação, além daquela que diz respeito diretamente aos interesses estudantis.

IV Simpósio sobre Engenharia Cartográfica

No período de 7 a 11 de maio de 1984, o Centro de Divulgação e Estudos Cartográficos, através de sua Diretoria Cultural, promoveu o IV Simpósio sobre Engenharia Cartográfica nas dependências da UERJ. Este evento teve início com a comemoração do "Dia do Cartógrafo" em solenidade promovida pela SBC, realizada na Academia Brasileira de Ciências.

Com a presença de personalidades como a do Vice-Reitor da UERJ, Ivo Barbieri, oficializou-se a abertura do IV Simpósio sobre Engenharia Cartográfica. Palestras técnicas e sociais, bem como debates, realizados no decorrer da semana, garantiram o pleno êxito do simpósio e a grande repercussão de seus objetivos, registrando um índice de participação, entre profissionais e estudantes, que veio ratificar o crescente interesse por eventos culturais desta natureza.

Durante o Simpósio foram debatidos os seguintes temas:

"Cartografia Dentro da Conjuntura Atual"

— Eng.º Cláudio Ivanof Lucarevschi (SBC)

"Cartografia Automatizada"

— Cap Eng.º Allison Vieira de Vasconcelos (DEPV — ICA)

"Associação Nacional de Empresas de Aerolevanteamento"

— Eng.º Paulo César Trino (ANEA)

"Legislação Profissional"

— Eng.º Raimundo Orlor Nunes (SBC)

"Sucateamento da Engenharia Nacional"

— Eng.º Matheus Schnaider (CLUBE DE ENGENHARIA)

"Sistema Geodésico Brasileiro"

A Estrutura em Redes Planimétricas

— Eng.º Mauro Pereira de Mello (IBGE)

"Levantamento Geodésico e Topográfico na Antártida"

— Eng.º Herbert Erwes

"Ortofotos"

— Eng.º Hanns Juergen Carl von Studnitz (AEROFOTO)

"A Mulher na Engenharia"

Mesa-Redonda com Representantes da ABEC, SBC, IBGE, CLUBE DE ENGENHARIA.

MAPEAMENTO É FUNDAMENTAL

BRASÍLIA — O INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária) é uma das organizações brasileiras pioneiras na adoção das modernas técnicas cartográficas. Presentemente o Instituto vem adotando o moderno e eficiente sistema de levantamento aerofotogramétrico, valendo-se também do mapeamento feito pela varredura do radar, além da topografia convencional.

O mapeamento pelo radar tem sido útil para os estudos de pré-viabilidade dos projetos de colonização em áreas pioneiras, de fronteira agrícola. Na Amazônia, por exemplo, nenhum trabalho do INCRA vem sendo implementado sem antes ser feita uma avaliação da área, com interpretações das fotos do Projeto Radambrasil.

A topografia convencional também tem o seu lugar, e de destaque, nas operações do INCRA, tendo em vista ser este o sistema mais indicado para aplicação na maioria das demarcações, onde as condições meteorológicas são adversas. Agora mesmo, em pleno Nordeste, nos Estados de Sergipe e Alagoas, a topografia convencional está sendo adotada para levantamento — de 1,023 milhão de hectares — feito com o objetivo de regularização fundiária.

A aerofotogrametria, por sua vez, vem ganhando terreno, sendo cada vez mais aplicada. Presentemente, no Nordeste, está sendo feito um amplo levantamento aerofotogramétrico em três Estados, Bahia, Pernambuco e Pa-

raíba. Trata-se de um mapeamento que vai abranger, ao seu final, no ano que vem, um total de 2 milhões 792 mil hectares, área a ser discriminada e demarcada.

Os trabalhos de levantamento aerofotogramétrico, como é tradição, estão sendo feitos sob contrato, por empresas especializadas. No caso dos três Estados nordestinos, foram contratadas a Aerofoto Cruzeiro, a Aerodata, a Aerosul, e a Prospec em consórcio com a Esteio/Terrafoto. Os resultados já alcançados estão servindo para promover a regularização fundiária, de forma abrangente, de importantes zonas de produção daqueles Estados.

Na Paraíba, a aerofotogrametria já

O que o Incra já fez

O INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária) vem, sem alardes, fazendo a maior reforma agrária contemporânea, fato inusitado entre as nações de economia de mercado. No sentido de delimitar propriedades, arrecadar terras devolutas, discriminando-as, titulando, desapropriando e colonizando, o INCRA já legalizou a propriedade de 841 mil 900 famílias de agricultores, a grande maioria pequenos lavradores.

Já foram discriminados o equivalente a 35,43% da área do País que está sob responsabilidade do INCRA (sua responsabilidade recai sobre 357 milhões 590 mil hectares, e já foram discriminados 126 milhões 700 hectares). Além da discriminação, o INCRA procedeu a arrecadação de 107 milhões 600 mil hectares de terras.

Além disso, o INCRA completou a demarcação de 25 milhões 500 mil hectares, totalizando 245 mil 600 lotes, todos hoje produtivos; fez o assentamento de 166 mil famílias de colonos, em 120 projetos de colonização; já a desapropriação feita pelo INCRA atingiu a 13 milhões 200 mil hectares (área superior a de muitos países industrializados, entre eles a República Democrática Alemã), e a titulação — das 841 mil 900 famílias — um total de 58 milhões de hectares.

O INCRA, hoje, conforme é observável pelas estatísticas, está mais ativo do que em anos anteriores, agilização alcançada após a posse do Presidente Figueiredo. O resultado operacional mostra que 66,29% da discriminação de terras até hoje realizadas no País

foi feita no período de 1979 até março último. Anteriormente, até o ano que antecedeu a posse do Presidente Figueiredo, foram discriminados — no País — 42,7 milhões de hectares, 33,71% do total.

Ainda no mesmo período (de 1979 a março último), o Incra procedeu 69,79% da arrecadação de terras já feita no País; com a demarcação, o trabalho totalizou 74,11% (computando a área, 18,9 milhões de hectares em um total de 25,5 milhões). Por sua vez, a titulação ficou em 81,03%, no que se refere a área, e em 76,65% no que se refere ao número de títulos entregues; e ainda no mesmo período foram assentados 68,79% das famílias já beneficiadas pelos projetos de colonização.

PARA O TRABALHO DO INCRA

conseguiu fechar o cadastramento de 8.035 propriedades, em 7 localidades, numa área de 286 mil 418 hectares. O levantamento está sendo feito nas localidades paraibanas de Desterro/Teixeira, Imaculada, Mãe D'água, Catolé do Rocha, Paulista, Riacho dos Cavalos e São Bento. Já em Pernambuco o levantamento abrange 8 localidades, entre as quais destaca-se o centro horticultor, Garanhuns.

Os bons resultados já alcançados com a regularização fundiária de 30.210 propriedades, nos três Estados, estimulam o INCRA a lançar-se na coordenação de mais um levantamento aerofotogramétrico, só que de maior envergadura, abarcando cerca de 30 milhões de hectares em 10 Estados

nordestinos (inclusive a zona semi-árida de Minas Gerais).

Trata-se de um levantamento que visa também o desenvolvimento rural integrado dos principais pólos de produção agrícola de cada um dos Estados, parte importante do Projeto Nordeste (já apelidado de Nordeste pelos técnicos do Governo). O financiamento em parte caberá ao Banco Mundial e ao BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento), em valores sendo acertados.

De acordo com o programado, os trabalhos de mapeamento do INCRA terão continuidade ainda durante muitos anos. No que se refere a aerofotogrametria, existe um potencial grande de trabalho. No Nordeste, por

exemplo, depois dos 30 milhões de hectares a serem levantados, trabalho previsto para encerramento em 1989, maior área deverá ser fotografada (só no Projeto Nordeste prevê-se levantamento futuro de mais 90 mil hectares).

O INCRA, que muito já fez pela regularização fundiária no País, muito trabalho ainda terá pela frente, uma vez que o Brasil é uma nação de dimensões continentais. Para ser mensurada a dimensão do trabalho de mapeamento que o INCRA terá pela frente, lembramos o fato de que o Instituto tem sob sua responsabilidade nada menos do que cerca de 358 milhões de hectares, o equivalente a 14 vezes e meia um importante país europeu ocidental, a Alemanha Federal.

RESULTADO OPERACIONAL SITUAÇÃO ATÉ MARÇO DE 1984

| Atividades | Especificações | Até 1978 | De 1979 a Março/1984 | Total |
|----------------|---|----------|----------------------|-------|
| Discriminação | Área (em milhões de ha) | 42,7 | 84,0 | 126,7 |
| Arrecadação | Área (em milhões de ha) | 32,5 | 75,1 | 107,6 |
| Demarcação | Área (em milhões de ha) | 6,6 | 18,9 | 25,5 |
| | Nº de Lotes (em mil) | 69,0 | 176,6 | 245,6 |
| Titulação | Área (em milhões de ha) | 11,0 | 47,0 | 58,0 |
| | Nº de Tít. (em mil) | 196,5 | 645,4 | 841,9 |
| Desapropriação | Nº de Imóveis | 105 | 101 | 206 |
| | Área (em milhões de ha) | 10,4 | 2,8 | 13,2 |
| | Famílias Beneficiadas (em mil) | 55,0 | 37,5 | 92,5 |
| Colonização | Projetos Oficiais ¹ Implantados | 50 | 70 | 120 |
| | Nº de Famílias Beneficiadas ¹ (em mil) | 51,8 | 114,2 | 166 |

NOTICIÁRIO DA ABEC

LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL (Conclusão do número anterior)

Capítulo IV Das Câmaras Especializadas

SEÇÃO I Da Instituição das Câmaras e suas Atribuições

Art. 45 — As Câmaras Especializadas são os órgãos dos Conselhos Regionais encarregados de julgar e decidir sobre os assuntos de fiscalização pertinentes às respectivas especializações profissionais e infrações do Código de Ética.

Art. 46 — São atribuições das Câmaras Especializadas:

a) julgar os casos de infração da presente Lei, no âmbito de sua competência profissional específica;

b) julgar as infrações do Código de Ética;

c) aplicar as penalidades e multas previstas;

d) apreciar e julgar os pedidos de registro de profissionais, das firmas, das entidades de direito público, das entidades de classe e das escolas ou faculdades na Região;

e) elaborar as normas para a fiscalização das respectivas especializações profissionais;

f) opinar sobre os assuntos de interesse comum de duas ou mais especializações profissionais, encaminhando-os ao Conselho Regional.

SEÇÃO II Da Composição e Organização

Art. 47 — As Câmaras Especializadas serão constituídas pelos conselheiros regionais.

Parágrafo único — Em cada Câmara Especializada haverá um membro, eleito pelo Conselho Regional, representando as demais categorias profissionais.

Art. 48 — Será constituída Câmara Especializada desde que entre os conselheiros regionais haja um mínimo de 3 (três) do mesmo grupo profissional.

CAPÍTULO V Generalidades

Art. 49 — Aos Presidentes dos Conselhos Federal e Regionais compete além da direção do respectivo Conselho, sua representação em juízo.

Art. 50 — O conselheiro federal ou regional que durante 1 (um) ano faltar, sem licença prévia, a 6 (seis) sessões, consecutivas ou não, perderá automaticamente o mandato passando este a ser exercido, em caráter efetivo, pelo respectivo suplente.

Art. 51 — O mandato dos Presidentes e dos conselheiros será honorífico.

Art. 52 — O exercício da função de membro dos Conselhos por espaço de tempo não inferior a dois terços do respectivo mandato será considerado serviço relevante prestado à Nação.

§ 1º — O Conselho Federal concederá aos que se acharem nas condições deste artigo o certificado de serviço relevante, independentemente de requerimento do interessado, dentro de 12 (doze) meses contados a partir da comunicação dos Conselhos.

§ 2º — VETADO.

Art. 53 — Os representantes dos Conselhos Federal e Regionais reunir-se-ão pelo menos uma vez por ano para conjuntamente, estudar e estabelecer providências que assegurem ou aperfeiçoem a aplicação da presente Lei, devendo o Conselho Federal remeter aos Conselhos Regionais, com a devida antecedência, o tópicos respectivos.

Art. 54 — Aos Conselhos Regionais é cometido o encargo de dirimir qualquer dúvida ou omissão sobre a aplicação desta Lei, com recurso "ex-officio", de efeito suspensivo, para o Conselho Federal, ao qual compete decidir, em última instância, em caráter geral.

TÍTULO III DO REGISTRO E FISCALIZAÇÃO PROFISSIONAL

CAPÍTULO I Do Registro dos Profissionais

Art. 55 — Os profissionais habilitados na forma estabelecida nesta Lei

só poderão exercer a profissão após o registro no Conselho Regional, sob cuja jurisdição se achar o local de sua atividade.

Art. 56 — Aos profissionais registrados de acordo com esta Lei será fornecida carteira profissional, conforme modelo adotado pelo Conselho Federal, contendo o número do registro, a natureza do título, especializações e todos os elementos necessários à sua identificação.

§ 1º — A expedição da carteira a que se refere o presente artigo fica sujeita à taxa que for arbitrada pelo Conselho Federal.

§ 2º — A carteira profissional, para os efeitos desta Lei, substituirá o diploma, valerá como documento de identidade e terá fé pública.

§ 3º — Para emissão da carteira profissional os Conselhos Regionais deverão exigir do interessado a prova de habilitação profissional e de identidade, bem como outros elementos julgados convenientes, de acordo com instruções baixadas pelo Conselho Federal.

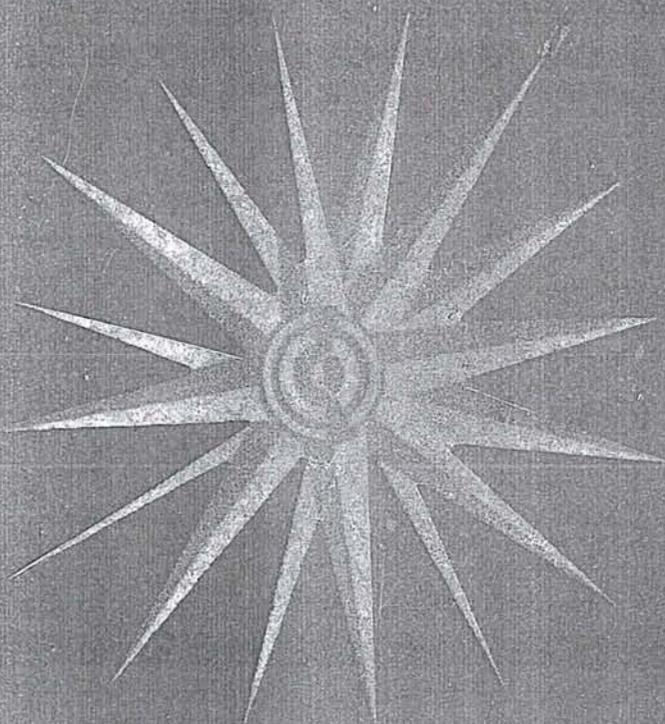
Art. 57 — Os diplomados por escolas ou faculdades de engenharia, arquitetura ou agronomia, oficiais ou reconhecidas, cujos diplomas não tenham sido registrados, mas estejam em processamento na repartição federal competente, poderão exercer as respectivas profissões mediante registro provisório no Conselho Regional.

Art. 58 — Se o profissional, firma ou organização, registrado em qualquer Conselho Regional, exercer atividade em outra Região, ficará obrigado a visar, nela, o seu registro.

CAPÍTULO II Do Registro de Firmas e Entidades

Art. 59 — As firmas, sociedades, associações, companhias, cooperativas e empresas em geral, que se organizem para executar obras ou serviços relacionados na forma estabelecida nesta Lei, só poderão iniciar suas atividades depois de promoverem o competente registro nos Conselhos Regionais, bem como o dos profissionais do seu quadro técnico.

§ 1º — O registro de firmas, sociedades, associações, companhias, coopera-



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 RADAMBRASIL), o maior aerolevanteamento já realizado no mundo, abrangendo todo o território brasileiro.

LASA

ENGENHARIA E PROSPECÇÕES S.A.



Av. Almirante Frontin, 381 Tel: 290-5212
Ramos - 21.030 - Rio de Janeiro - RJ - Brasil
Telex: 21859 SACS - BR - End. telegráfico: FOTOSUL

NOTICIÁRIO DA ABEC

tivas e empresas em geral só será concedido se sua denominação for realmente condizente com sua finalidade e qualificação de seus componentes.

§ 2º — As entidades estatais, paraestatais, autárquicas e de economia mista que tenham atividade na engenharia, na arquitetura ou na agronomia, ou se utilizem dos trabalhos de profissionais dessas categorias, são obrigadas, sem quaisquer ônus, a fornecer aos Conselhos Regionais todos os elementos necessários à verificação e fiscalização da presente Lei.

§ 3º — O Conselho Federal estabelecerá, em resoluções, os requisitos que as firmas ou demais organizações previstas neste artigo deverão preencher para o seu registro.

Art. 60 — Toda e qualquer firma ou organização que, embora não enquadrada no artigo anterior, tenha alguma seção ligada ao exercício profissional da engenharia, arquitetura e agronomia, na forma estabelecida nesta Lei, é obrigada a requerer o seu registro e a anotação dos profissionais, legalmente habilitados, delas encarregados.

Art. 61 — Quando os serviços forem executados em lugares distantes da sede da entidade, deverá esta manter, junto a cada um dos serviços um profissional devidamente habilitado naquela jurisdição.

Art. 62 — Os membros dos Conselhos Regionais só poderão ser eleitos pelas entidades de classe que estiverem previamente registradas no Conselho em cuja jurisdição tenham sede.

§ 1º — Para obterem registro as entidades referidas neste artigo deverão estar legalizadas, ter objetivo definido permanente, contar no mínimo trinta associados engenheiros, arquitetos ou engenheiros-agrônomo e satisfazer as exigências que forem estabelecidas pelo Conselho Regional.

§ 2º — Quando a entidade reunir associados engenheiros, arquitetos e engenheiros-agrônomo, em conjunto, o limite mínimo referido no parágrafo anterior deverá ser de sessenta.

CAPÍTULO III

Das Anuidades, Emolumentos e Taxas

Art. 63 — Os profissionais e pessoas

jurídicas registrados de conformidade com o que preceitua a presente Lei são obrigados ao pagamento de uma anuidade ao Conselho Regional, a cuja jurisdição pertencerem.

§ 1º — A anuidade a que se refere este artigo, será paga até 31 de março de cada ano.

§ 2º — O pagamento da anuidade fora desse prazo terá o acréscimo de 10% (dez por cento), a título de mora.

§ 3º — O pagamento da anuidade inicial será feito por ocasião do registro.

Art. 64 — Será automaticamente cancelado o registro do profissional ou da pessoa jurídica que deixar de efetuar o pagamento da anuidade, a que estiver sujeito, durante 2 (dois) anos consecutivos sem prejuízo da obrigatoriedade do pagamento da dívida.

Parágrafo único — O profissional ou pessoa jurídica que tiver seu registro cancelado nos termos deste artigo, se desenvolver qualquer atividade regulada nesta Lei, estará exercendo ilegalmente a profissão podendo reabilitar-se mediante novo registro, satisfeitas, além das anuidades em débito, as multas que lhe tenham sido impostas e os demais emolumentos e taxas regulamentares.

Art. 65 — Toda vez que o profissional diplomado apresentar a um Conselho Regional sua carteira para o competente "visto" e registro, deverá fazer prova de ter pago a sua anuidade na Região de origem ou naquela onde passar a residir.

Art. 66 — O pagamento da anuidade devida por profissional ou pessoa jurídica somente será aceito após verificada a ausência de quaisquer débitos concernentes a multas, emolumentos, taxas ou anuidades de exercícios anteriores.

Art. 67 — Embora legalmente registrado, só será considerado no legítimo exercício da profissão e atividades de que trata a presente Lei o profissional ou pessoa jurídica que esteja em dia com o pagamento da respectiva anuidade.

Art. 68 — As autoridades administrativas e judiciárias, as repartições estatais, paraestatais, autárquicas ou de

economia mista não receberão estudos, projetos, laudos, perícias, arbitramentos e quaisquer outros trabalhos, sem que os autores, profissionais ou pessoas jurídicas, façam prova de estar em dia com o pagamento da respectiva anuidade.

Art. 69 — Só poderão ser admitidos nas concorrências públicas para obras ou serviços técnicos e para concursos de projetos, profissionais e pessoas jurídicas que apresentarem prova de quitação de débito ou visto do Conselho Regional da jurisdição onde a obra, o serviço técnico ou projeto deva ser executado.

Art. 70 — O Conselho Federal baixará resoluções estabelecendo o Regimento de Custas e, periodicamente, quando julgar oportuno, promoverá sua revisão.

TÍTULO IV DAS PENALIDADES

Art. 71 — As penalidades aplicáveis por infração da presente Lei são as seguintes, de acordo com a gravidade da falta:

- a) advertência reservada;
- b) censura pública;
- c) multa;
- d) suspensão temporária do exercício profissional;
- e) cancelamento definitivo do registro.

Parágrafo único — As penalidades para cada grupo profissional serão impostas pelas respectivas Câmaras Especializadas ou, na falta destas, pelos Conselhos Regionais.

Art. 72 — As penas de advertência reservada e de censura pública são aplicáveis aos profissionais que deixarem de cumprir disposições do Código de Ética, tendo em vista a gravidade da falta e os casos de reincidência, a critério das respectivas Câmaras Especializadas.

Art. 73 — As multas são estabelecidas em função do maior salário-mínimo vigente no País e terão os seguintes valores, desprezadas as frações de mil cruzeiros.

a) multas de um a três décimos do salário-mínimo, aos infratores dos ar-

WILD AVIOLYT BC1:

PONTO DE CRISTALIZAÇÃO DA FOTOGRAMETRIA MODERNA

Um compacto aparelho analítico com uma relação preço/rendimento muito boa. Desenvolvido sobre a base de análises de tarefas fotogramétricas de empresas de primeira ordem no mercado mundial e prática diária, para:

- Restituição, especialmente em escalas grandes e médias.

- Fotogrametria numérica para cadastro, aerotriangulação, sistemas gráficos-interativos e bancos de dados.
- Registro de modelos digitais do terreno e perfis.
- Registro e processamento de dados para elaboração de ortofotos.
- Fotogrametria terrestre.
- Atualização de mapas e planos.

Vocês deveriam conhecê-lo, se pensam de modo analítico. O Wild Aviolyt BC1 lhes convencerá sobre a capacidade de rendimento, comodidade de manejo, universalidade e confiabilidade, ou mesmo que se exija economia.



Favor enviar-me documentação sobre WILD BC1.

Nome:

Empresa:

Endereço:

Cidade:

Remeter para: Wild Brasil Instrumental Técnico Ltda.
Matriz: Rua Santa Ifigênia, 89-2º andar
01207 São Paulo-SP Tel. (011) 228-2760

Filial: Rua Campos Sales, 135
20270 Rio de Janeiro-RJ Tel. (021) 284-9893

NOTICIÁRIO DA ABEC

tigos 17 e 58, e das disposições para as quais não haja indicação expressa de penalidade;

b) multas de três e seis décimos do salário-mínimo às pessoas físicas, por infração da alínea b do artigo 6º, dos artigos 13, 14 e 55 ou do parágrafo único do artigo 64;

c) multas de meio a um salário-mínimo às pessoas jurídicas, por infração dos artigos 13, 14, 59-60 e parágrafo único do artigo 64;

d) multa de meio a um salário-mínimo às pessoas físicas por infração das alíneas a, c e d do artigo 6º;

e) multas de meio a três salários-mínimos às pessoas jurídicas, por infração do artigo 6º.

Parágrafo único — As multas referidas neste artigo serão aplicadas em dobro nos casos de reincidência.

Art. 74 — Nos casos de nova reincidência das infrações previstas no artigo anterior, alíneas c, d e e, será imposta, a critério das Câmaras Especializadas, suspensão temporária do exercício profissional, por prazos variáveis de 6 (seis) meses a 2 (dois) anos e, pelos Conselhos Regionais em pleno, de 2 (dois) a 5 (cinco) anos.

Art. 75 — O cancelamento do registro será efetuado por má conduta pública e escândalos praticados pelo profissional ou sua condenação definitiva por crime considerado infamante.

Art. 76 — As pessoas não habilitadas que exercerem as profissões reguladas nesta Lei, independentemente da multa estabelecida, estão sujeitas às penalidades previstas na Lei de Contravenções Penais.

Art. 77 — São competentes para lavrar autos de infração das disposições a que se refere a presente Lei os funcionários designados para esse fim pelos Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia nas respectivas Regiões.

Art. 78 — Das penalidades impostas pelas Câmaras especializadas, poderá o interessado, dentro do prazo de 60 (sessenta) dias, contados da data da notificação, interpor recurso que terá efeito suspensivo, para o Conselho Regional e, no mesmo prazo deste para o Conselho Federal.

§ 1º — Não se efetuando o pagamento das multas, amigavelmente, estas serão cobradas por via executiva.

§ 2º — Os autos de infração, depois de julgados definitivamente contra o infrator, constituem títulos de dívida líquida e certa.

Art. 79 — O profissional punido por falta de registro não poderá obter a carteira profissional, sem antes efetuar o pagamento das multas em que houver incorrido.

TÍTULO V DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 80 — Os Conselhos Federal e Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, autarquias dotadas de personalidade jurídica de direito público, constituem serviço público federal, gozando os seus bens, rendas e serviços de imunidade tributária total (art. 31, inciso V, alínea a da Constituição Federal) e franquia postal e telegráfica.

Art. 81 — Nenhum profissional poderá exercer funções eletivas em Conselhos por mais de dois períodos sucessivos.

Art. 82 — VETADO.

Art. 83 — Os trabalhos profissionais relativos a projetos não poderão ser sujeitos a concorrência de preço, devendo, quando for o caso, ser objeto de concurso.

Art. 84 — O graduado por estabelecimento de ensino agrícola ou industrial de grau médio, oficial ou reconhecido, cujo diploma ou certificado esteja registrado nas repartições competentes, só poderá exercer suas funções ou atividades após registro nos Conselhos Regionais.

Parágrafo único — As atribuições do graduado referido neste artigo serão regulamentadas pelo Conselho Federal, tendo em vista seus currículos e grau de escolaridade.

Art. 85 — As entidades que contratarem profissionais nos termos da alínea c do artigo 2º são obrigadas a manter, junto a eles, um assistente brasileiro do ramo profissional respectivo.

TÍTULO VI DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

Art. 86 — São assegurados aos atuais profissionais de engenharia, arquitetura e agronomia e aos que se encontrem matriculados nas escolas respectivas, na data da publicação desta Lei, os direitos até então usufruídos e que venham de qualquer forma a ser atingidos por suas disposições.

Parágrafo único — Fica estabelecido o prazo de 12 (doze) meses, a contar da publicação desta Lei, para os interessados promoverem a devida anotação nos registros dos Conselhos Regionais.

Art. 87 — Os membros atuais dos Conselhos Federal e Regionais completarão os mandatos para os quais foram eleitos.

Parágrafo único — Os atuais presidentes dos Conselhos Federal e Regionais completarão seus mandatos, ficando o presidente do primeiro desses Conselhos com o caráter de membro do mesmo.

Art. 88 — O Conselho Federal baixará resoluções, dentro de 60 (sessenta) dias a partir da data da presente Lei, destinadas a completar a composição dos Conselhos Federal e Regionais.

Art. 89 — Na constituição do primeiro Conselho Federal após a publicação desta Lei serão escolhidos por meio de sorteio as Regiões e os grupos profissionais que as representarão.

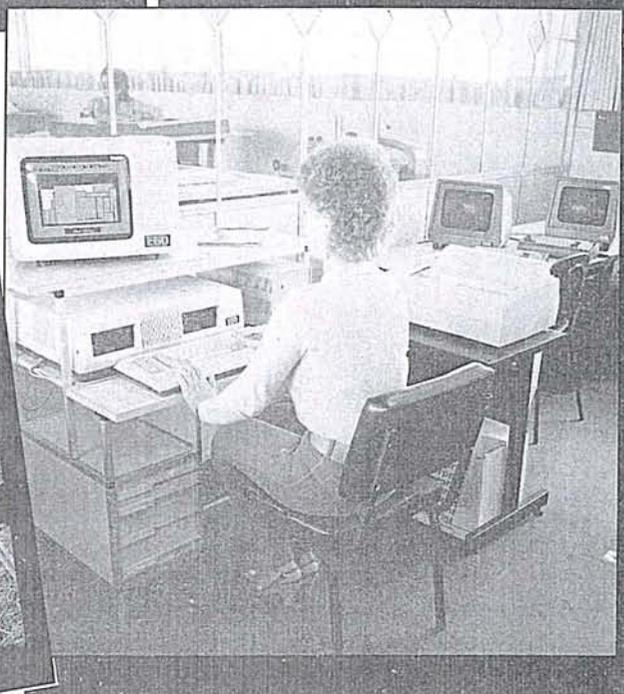
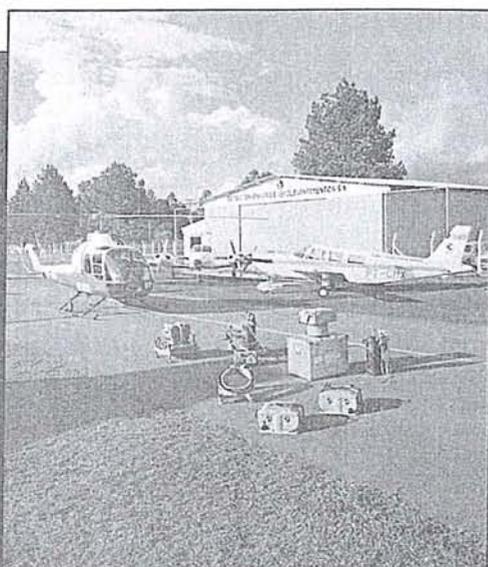
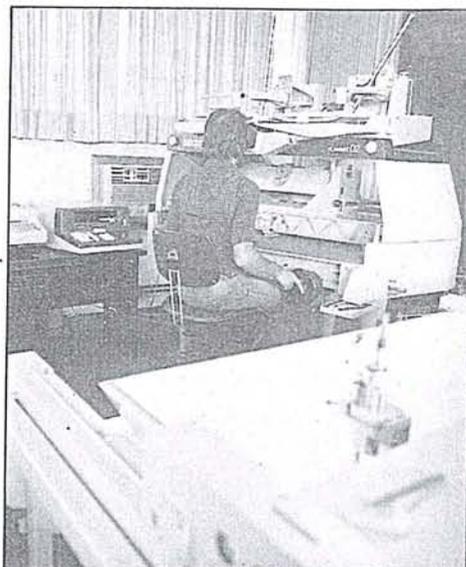
Art. 90 — Os Conselhos Federal e Regionais, completados na forma desta Lei, terão o prazo de 180 (cento e oitenta) dias, após a posse, para elaborar seus regimentos internos, vigorando, até a expiração deste prazo, os regulamentos e resoluções vigentes no que não colidam com os dispositivos da presente Lei.

Art. 91 — Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 92 — Revogam-se as disposições em contrário.

Brasília, 24 de dezembro de 1966; 145º da Independência e 78º da República.

H. CASTELLO BRANCO
L. G. do Nascimento e Silva.



ESTEIO.

Há 15 anos voando em terra firme.

Levantamentos e mapeamentos aerofotogramétricos
Serviços geodésicos e topográficos
Mapeamentos cadastrais urbanos e rurais • Ortofotocartas
Bases cartográficas para projetos de engenharia
Projetos de engenharia para rodovias, ferrovias, aeroportos e saneamento



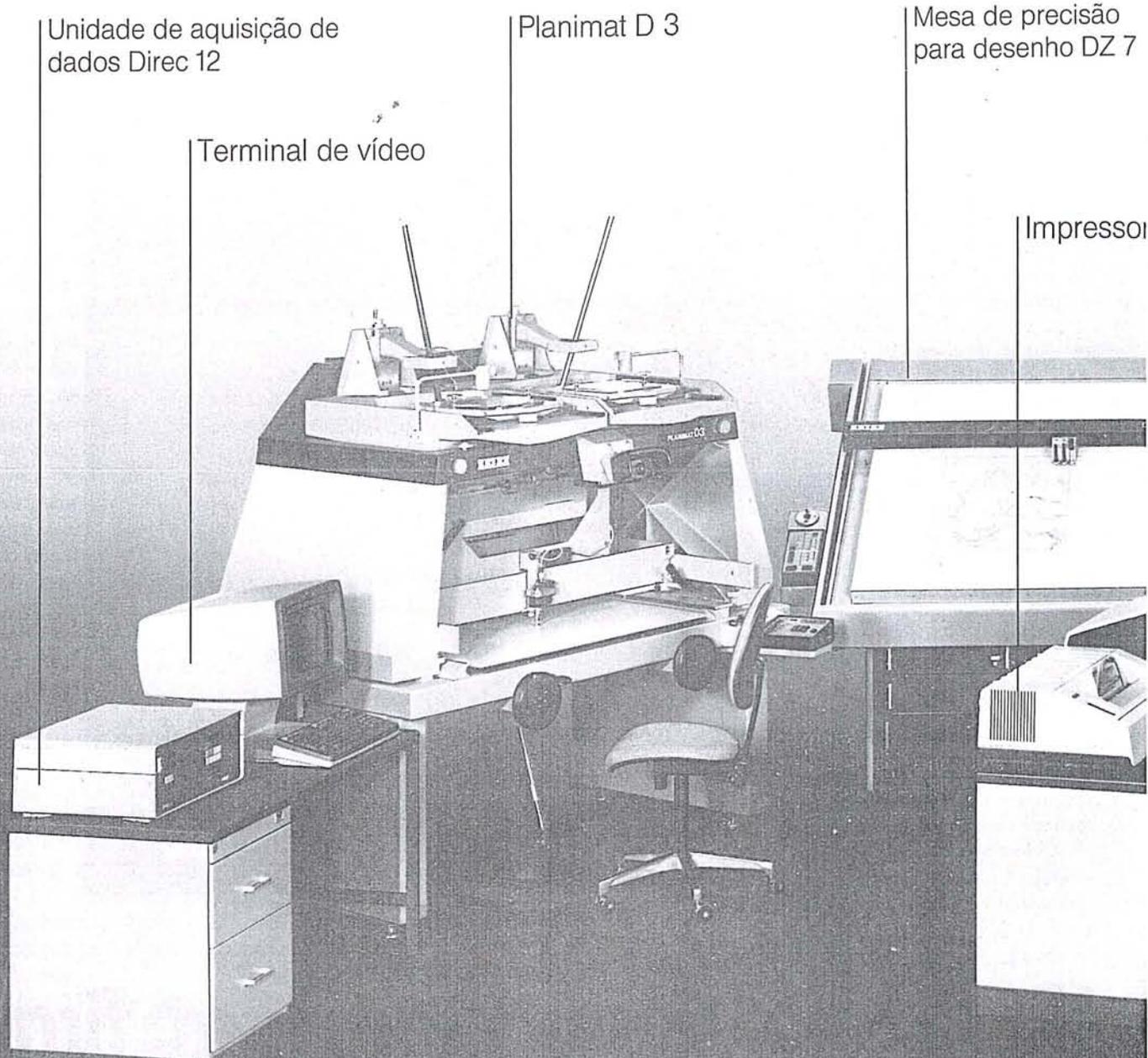
ENGENHARIA E AEROLEVANTAMENTOS S.A.

Rua Reinaldo Machado, 1151
Fone (041) 232-1833
Telex (041) 5412
80.000 Curitiba - PR

Rua Cardeal Câmara Araújo, 146
Fone (0482) 46-1833
83.100 São José - SC
(Grande Florianópolis)

Rua Teófilo Ottoni, 52
12º andar - conj. 1207
Fone (021) 233-4149
20.000 Rio de Janeiro - RJ

Os programas AS de Processamento de dados para



Pontos em comum de todos os programas AS

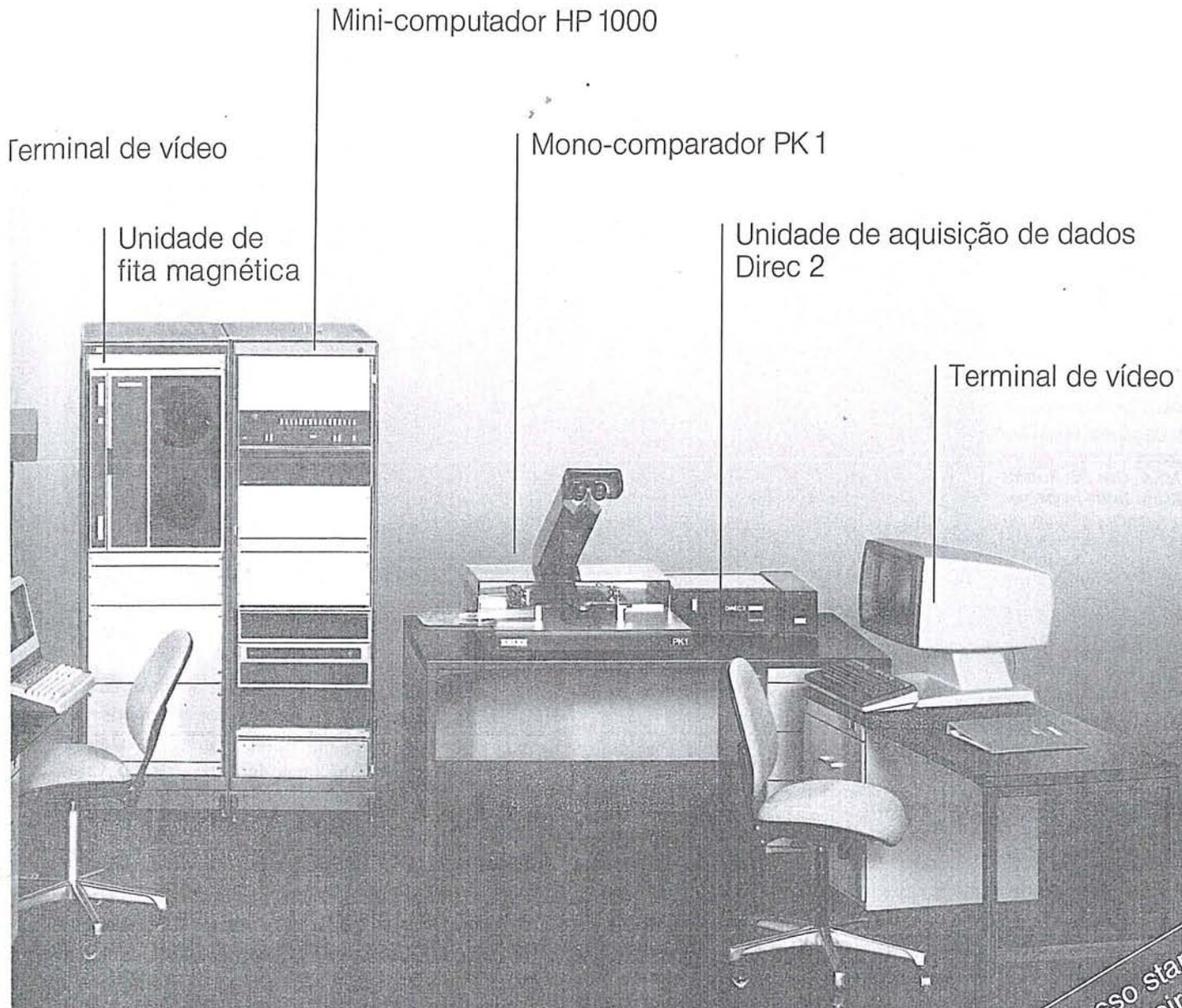
- utilização do computador da família HP 1000
- operação paralela com Planicomp C 100 ou Orthocomp Z2
- acoplamento de várias plotadoras ao centro de computação fotogramétrica HP 1000 A
- operação alternativa com técnica «menue field», linguagem de comandos e diálogo
- memorização dos dados medidos no arquivo geral, edição e registro
- compatibilidade dos dados com Planicomp, Orthocomp e outros programas de processamento maior
- trabalho simultâneo com os programas HIFI, PAT M, PAT B e BLUH

Plani-AS

- para estereo-plotadoras análogas incluindo:
- orientação absoluta interativa
 - computação e registro das coordenadas de terra
 - início de registro individual ou incremental
 - calibração da plotadora

Zeiss

equipamentos fotogramétricos



Mini-computador HP 1000

Terminal de vídeo

Unidade de fita magnética

Mono-comparador PK 1

Unidade de aquisição de dados Direc 2

Terminal de vídeo

K-AS
medição pelo mono-comparador PK 1 com processamento dos dados para ajuste de blocos de modelos incluindo orientação relativa iterativa transferência, computação e registro das coordenadas do comparador, a foto ou do modelo

DZ 7-AS
mapeamento off-line apoiado por computador

- preparação automática da folha do mapa
- plotação de pontos e números de elevação
- geração de letras e símbolos

Programa de medição PSK
para a transferência das coordenadas do estereocomparador para o

Visite nosso stand
no Rio de Janeiro
17. - 29. de Junho 1984,
stand E 1.

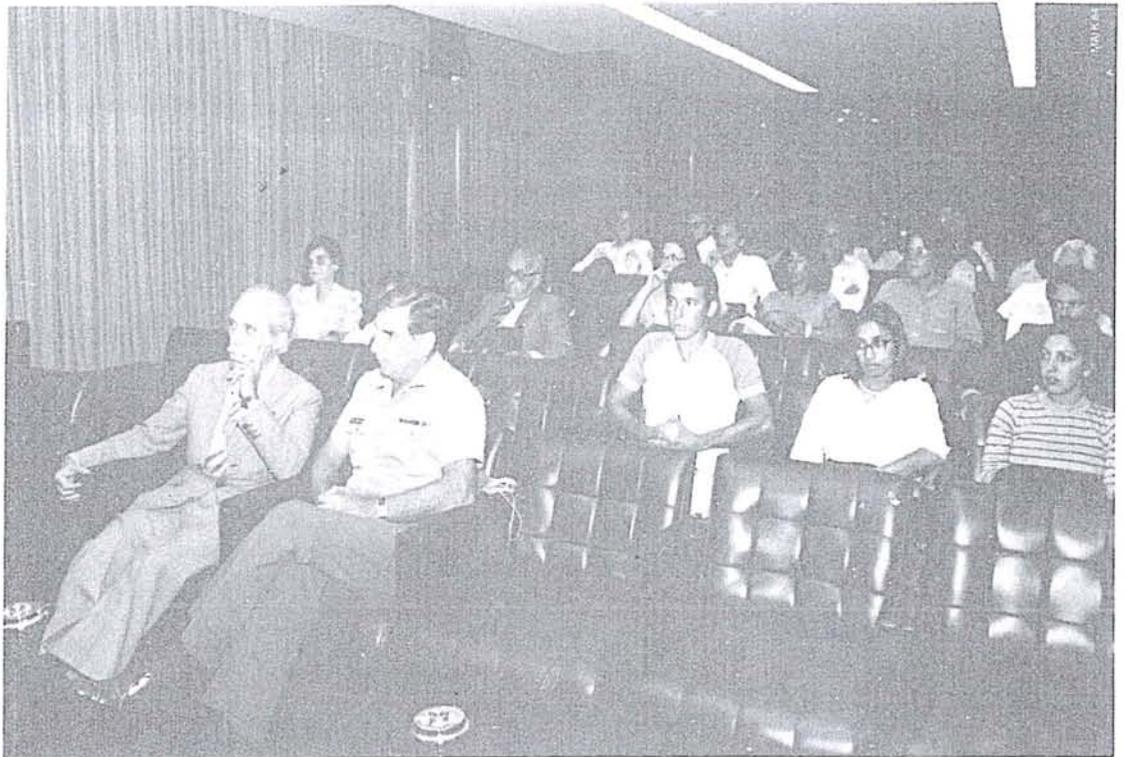


Alemanha
Occidental

Para informações detalhadas escreva para:

Carl Zeiss do Brasil S.A.
Rua Teodoro Sampaio,
417 5.º andar
Caixa Postal 6388
05405 São Paulo - SP

O DIA DO CARTÓGRAFO



Parte da platéia, vendo-se à frente o Vice-Chefe do EMFA, Gen Div Rubens Mário Brum Negreiros, quando da leitura do Currículo do Prof. Placidino pela Diretora do NRCO/SBC.

Reiniciando suas atividades, a Direção do NÚCLEO REGIONAL CENTRO-OESTE programou uma reunião para comemorar o “Dia do Cartógrafo”, tendo como ponto central uma palestra do Professor Placidino Machado Fagundes sobre “O XV Congresso Internacional de Fotogrametria e Sensoriamento Remoto”.

Realizada no auditório, gentilmente, cedido pelo Estado-Maior das Forças Armadas, (no dia 08/maio — às 15:00 hroas), a reunião contou com a presença de vários associados, destacando-se entre alguns oficiais da EMFA, o seu Vice-Chefe General-de-Divisão Rubens Mário Brum Negreiros, Sócio Honorário da SBC.

De início, a Diretora do Núcleo, Magnólia de Lima disse algumas palavras sobre a data, homenageando os cartógrafos do passado e do presente, dando ênfase ao entusiasmo e à dedicação incansável de muitos pelo de-

envolvimento e a divulgação da Cartografia.

O Professor Placidino, em nome do Grão-Mestre da “Ordem do Mérito Cartográfico”, o Engenheiro Cláudio Ivanof Lucarevski, também Presidente da Sociedade Brasileira de Cartografia, fez a entrega da Comenda CAVALEIRO conferida à Professora Magnólia de Lima que expressou o seu agradecimento: “Caro Placidino, É com muita honra, muito orgulho e muita emoção, que recebo esta Comenda que me torna integrante desta Ordem, instituída em 1970 e posta em vigor há três anos.

Sinto-me extremamente honrada por ver meu nome colocado ao lado de conhecidos e experientes profissionais — alguns meus ex-mestres, outros meus amigos de longa data — que vêm trabalhando pelo desenvolvimento e a divulgação da Cartografia no Brasil e além dele.

Meu orgulho maior se deve, talvez, ao fato de ser um dos primeiros elementos femininos a integrar esta Ordem, da qual conheço bem o valor representativo de suas insígnias — a tradicional Cruz de Cristo e a esfera armilar de D. Manuel-o-Venturoso.

A par de ser uma grande responsabilidade é, por certo, uma ventura receber esta Comenda, que nos dá um “poder”, ou melhor, um direito — o de olhar para os amigos e companheiros e ver o nosso trabalho, embora modesto, reconhecido; ter a certeza de que as únicas coisas que importam, na realidade, são as feitas de verdades e alegrias. Uma verdade — é ser a Cartografia contagiante; uma alegria — é ser contagiada por ela. E, neste momento, eu me sinto verdadeiramente feliz.

Feliz e emocionada em receber esta Comenda de suas mãos. Ainda hoje

EM BRASÍLIA

está bem nítida em minha mente a primeira menção honrosa que recebi da SBC – proposta pelo seu Presidente, o Sr., naquele Congresso de Belo Horizonte, há 15 anos atrás. Naquele meu 1º contato com a comunidade cartográfica, aquela menção foi muito gratificante; serviu de estímulo para o que viria a fazer a partir de então e a olhar a SBC com uma atenção toda especial. Participando de novas experiências, de conagraçamentos técnicos-científicos e de confraternizações sociais, tornou-se um *dever* (mais que um hábito) a minha colaboração àquela Instituição; encorajou-me a prosseguir sem qualquer outro interesse senão o de servi-la, eu que sou Geógrafa por formação.

DR PLACIDINO: Apesar das longitudes e latitudes tão suas conhecidas – “longe é um lugar que não existe”... Pode estar certo, estarei aqui em Brasília, no centro do País, colaborando com os cartógrafos de todos os recantos, já que os escolhi como minha segunda família; aqui estarei com a mesma dedicação e seriedade que me fez merecedora desta honraria.

Peço que transmita ao Grão-Mestre da Ordem e aos componentes do seu Conselho, que aprovaram a indicação do meu nome, os meus sinceros agradecimentos.

MUITO, MUITO OBRIGADA, MESMO”.

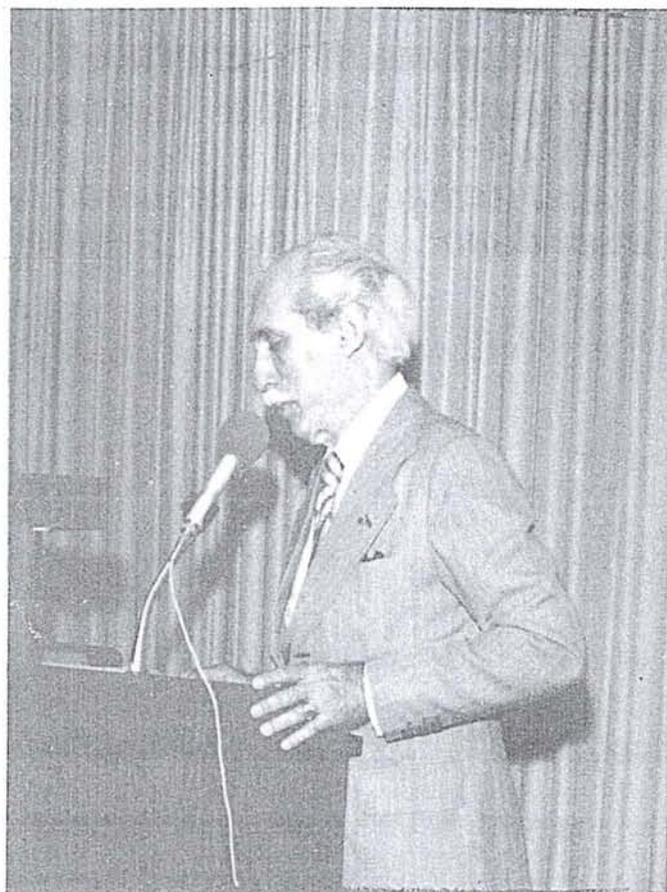
A seguir o Professor Placidino, com sua linguagem peculiar, fez um

relato, acompanhado de projeção de “slides”, de toda a organização e a programação do XV Congresso Internacional de Fotogrametria e Sensoriamento Remoto, do qual é o Diretor. Respondeu a todas as perguntas, desde as inscrições para participação, até o recebimento dos trabalhos apresentados.

A Professora Magnólia de Lima agradeceu em nome dos integrantes do Núcleo Regional Centro-Oeste, a presença de todos e a pronta acolhida dada pelo Conferencista Placidino Machado Fagundes, à solicitação feita, motivada pelo interesse despertado em Brasília pelo XV Congresso Internacional de Fotogrametria e Sensoriamento Remoto.



A Prof^a Magnolia de Lima, ao receber do Prof Placidino a Comenda que lhe foi conferida pelo conselho de Ordem do Mérito Cartográfico.



O Prof Placidino ao proferir sua palestra quando das comemorações do “Dia do Cartográfico” pelo NRCO/SBC.

Através de um trabalho de campo de extrema simplicidade e rapidez, a Geodata realiza trabalhos de medição geodésica de alta precisão, mesmo em áreas desprovidas de apoio geodésico fundamental, monitorando os 5 satélites do Sistema Transit, que se encontram em órbita a cerca de 1.000 Km da Terra.

Por meio desse sistema, a Geodata tem aplicado sua avançada tecnologia em diferentes setores na batalha do desenvolvimento. Na construção de estradas. Na exploração mineral. Na Agrimensura. Na Geografia Política. Na Aerofotogrametria. Na regularização fundiária.

Seja qual for o objeto de sua aplicação, a Geodata está pronta a realizar levantamentos geodésicos de precisão.

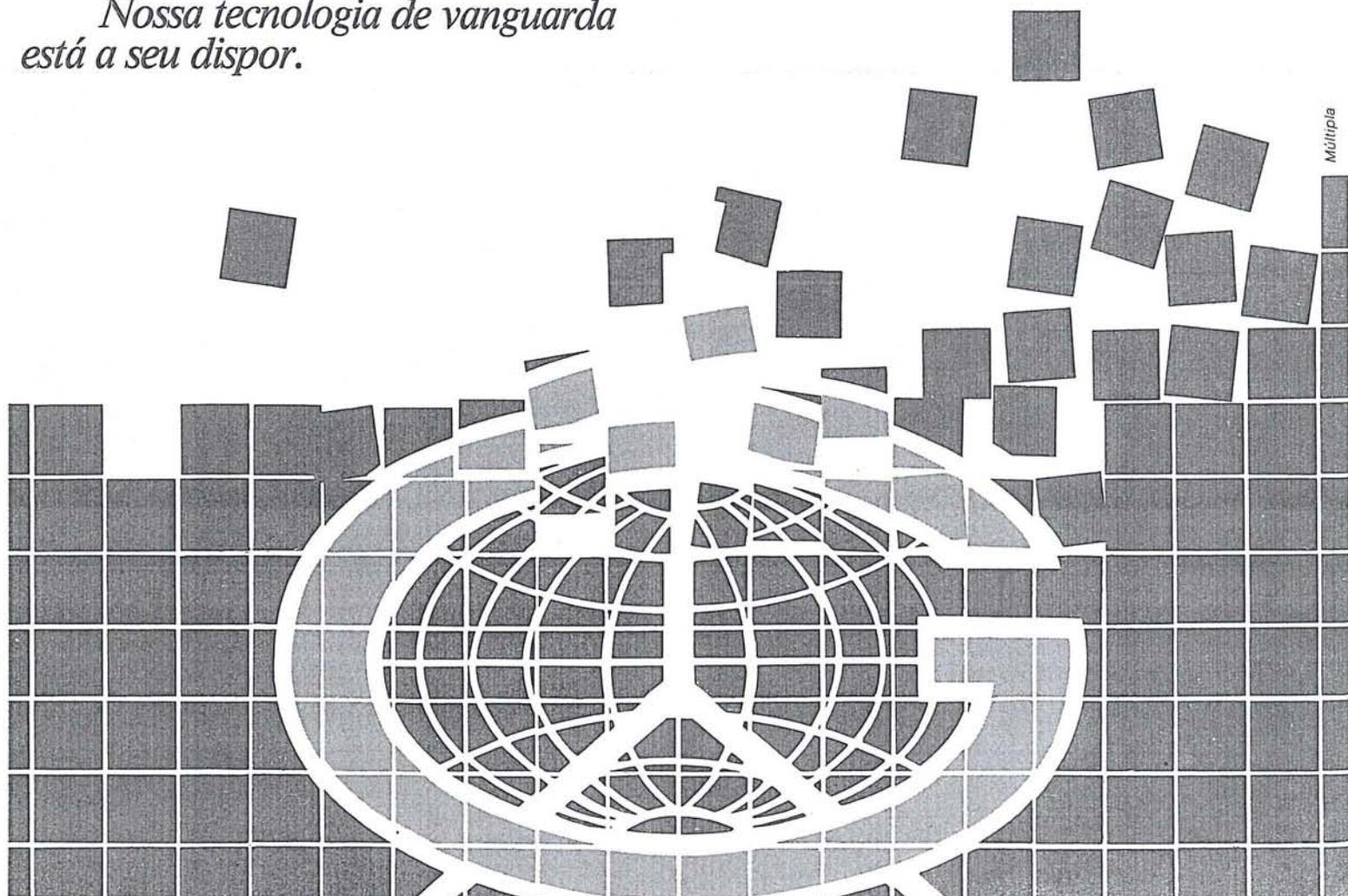
Consulte-nos.

Nossa tecnologia de vanguarda está a seu dispor.

Para obter coordenadas de um ponto com precisão de 3 metros, a Geodata colhe informações a 1.000 km da Terra.



Levantamentos Geodésicos S.A.
Rua Dr. Pedrosa, 116
Fone: (041) 232-5222 / Telex: (041) 5435
Curitiba - Paraná - Brasil





A mesa diretora quando da abertura da cerimônia.

SBC COMEMOROU O DIA DO CARTÓGRAFO

Grande solenidade, na sede da Academia Brasileira de Ciências, com a entrega das comendas da “Ordem do Mérito Cartográfico” às autoridades agraciadas, deu brilho às comemorações do Dia do Cartógrafo, 6 de maio.



O Presidente da SBC saudando os agraciados e convidados.



Almirante Maximiano agradecendo em nome dos agraciados

A "Ordem do Mérito Cartográfico" foi instituída pela Sociedade Brasileira de Cartografia, de acordo com o Capítulo XII – Art. 41 dos Estatutos da Sociedade e aprovada pela Assembleia Geral Extraordinária realizada em 16 e 20 de novembro de 1970, na Cidade do Rio de Janeiro. Outorgada aos cartógrafos que tenham prestado notáveis serviços à cartografia, ao país, ou se hajam distinguido no exercício de sua profissão; aos cidadãos civis ou militares, estrangeiros, que se tenham tornado credores de homenagem da Nação Brasileira e, particularmente, de sua Cartografia; a cidadãos nacionais ou estrangeiros, que hajam prestado relevantes serviços à CARTOGRAFIA BRASILEIRA em geral ou à SBC em particular.

Concedida pela segunda vez, a "Ordem do Mérito Cartográfico" homenageou, com a Grã-Cruz, distinção em seu grau mais elevado, o Almirante-de-Esquadra Maximiano Eduardo da Silva Fonseca, ex-Ministro da Marinha, também cartógrafo, que muito emocionado, fez um discurso de agradecimento em nome de todos os agraciados.

A solenidade foi aberta pelo Presidente da Sociedade Brasileira de Cartografia e Grão-Mestre da "Ordem do Mérito Cartográfico", o engenheiro Cláudio Ivanof Lucarevski, que convidou para participar da mesa os membros do Conselho da Ordem, o Engenheiro Paulo Cesar Teixeira Trino, o Engenheiro Ivan Gomes Paes Leme, o Engenheiro Mauro Pereira de Mello e o Coronel Engenheiro Ney Cypriani Sartin.

A festa contou com a presença de ilustres personalidades do mundo cartográfico, entre elas o Professor José Flávio Pécora, que recebeu em nome da instituição COCAR-Comissão de Cartografia, a Comenda Especial e a de Grande-Oficial, que também foi oferecida ao General Engenheiro Moisés Castello Branco Filho. A Universidade do Estado do Rio de Janeiro, representada, pelo Magnífico Reitor Professor Charley Fayal de Lira, foi mais

uma instituição homenageada com a Comenda Especial.

Entre os demais agraciados com o grau de Comendador estão, o Almirante Alberto dos Santos Franco, o Professor Camil Gemael, o Almirante Múcio Piragibe Ribeiro de Bakker, o Coronel Engenheiro Ney da Fonseca e o Engenheiro Silvio Vilar Guedes.

As Comendas de Oficial foram oferecidas ao Engenheiro Antônio de Pádua Bompert, ao Engenheiro Avelino Lopes da Silva Filho, ao Tenente-Coronel Engenheiro Cary Sérgio da Silveira Souto, ao Coronel Engenheiro Carlos Eduardo de Miranda Lisboa, ao Tenente Coronel Engenheiro Eduardo Silveira de Souza, ao Tenente-Coronel Engenheiro Fernando Rodrigues de Carvalho, ao Capitão-de-Mar-e-Guerra Jacob Ennes da Silva Filho, ao Professor José Jorge Seixas, ao Professor Maurício Mattos Peixoto, ao Coronel Engenheiro Newton Câmara, ao Engenheiro Péricles Salles Freire, ao Coronel-Aviador Raul Galbarro Vianna, ao Comandante Valdemiro Muniz Teixeira de Freitas, ao Tenente-Coronel Engenheiro Victor Emmanuel Cunha de Alencar Saboya e ao Engenheiro Walter Brito.

Encerrando a solenidade foram ofere-

cidas as comendas de Cavaleiros às seguintes personalidades: Engenheiro Ângelo Pavan, Engenheiro Atahualpa de Alencar Lima, Engenheiro Carlos Ailton Albuquerque Maranhão, Professor Celsio de Oliveira Moreira, Tenente-Coronel Engenheiro Cláudio Henrique Pagano de Mello, Técnico em Administração Ernesto Baccherini, Tenente-Coronel Engenheiro Fernando de Castro Velloso, Geólogo Gilberto Ruy Derze, Engenheiro Hanns Juergen Carl von Studnitz, Tenente-Coronel Engenheiro Hélio Borges Sobrinho, Professora Isa Adonias, Professor Ivan Gomes Guterrez, Tenente-Coronel Engenheiro José Carlos Guimarães, Engenheiro José Roberto Duque Novas, Engenheiro José Ubirajara Pereira Caubinho, Professora Magnólia de Lima, Comunicóloga Maria Luiza Machado Veiga, Engenheiro Newton Isaac Carneiro, Engenheiro Raul Audi, Tenente-Coronel Engenheiro Ricardo da Fonseca França e o Capitão-de-Corveta Engenheiro Silvino Olegário Neto.

Após a entrega dos prêmios, a Sociedade Brasileira de Cartografia ofereceu um coquetel a todos os presentes, com a participação da Imprensa Carioca (Rádios, jornais e televisões) que cobriu o evento.



Aspecto geral do plenário.

**Entrega
das
comendas**



Almirante Maximiano Eduardo da Silva Fonseca



Prof. José Flávio Pécora



Gen Eng.º Moysés Castello Branco Filho



Prof. José Flávio Pécora recebendo em nome da Comissão de Cartografia



Prof. Charley Faial de Lira recebendo em nome da Universidade do Estado do Rio de Janeiro



Almirante Múcio Piragibe Ribeiro de Bakker



Cel Eng.º Ney da Fonseca



Eng.º Silvio Vilar Guedes



Eng.º Antônio de Pádua Bompet



Eng.º Avelino Lopes da Silva Filho



Ten Cel Eng.º Cary Sérgio da Silveira Souto



Ten Cel Eng.º Eduardo Silveira de Souza



Ten Cel Eng.º Fernando Rodrigues de Carvalho



Capitão de Mar e Guerra Jacob Ennes da Silva Filho



Prof. José Jorge Setxas

Kern **SICORD**

a Super Tachy System

Software and
Instrumentation for
Coordinate
Registration and
Determination

and Basic Programs

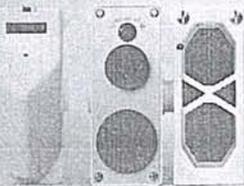


Kern DKM 2-A
one second
SICORD System

Kern K1-M
digital six second
SICORD System

Kern RD 10 Remote Receiver

- The RD 10 receives and displays data transmitted by the DM 502
- Attachable to reflector
- LCD display
- Function switch for display of four different values needed for set out work or in field work generally:



- ↙ slope distance
- ↔ horizontal distance
- ↕ difference in height
- + coordinate difference between actual reflector position and point with given coordinates to be set out (coordinate differences S and T computed by program PA)

Kern E1 Electronic Theodolite SICORD System

- Liquid crystal display in both telescope positions
- 360° or 400 gon circle graduation
- Accuracy + 1" or + 0,5 mgon standard deviation
- Simultaneous display of H, V, Δ , ∇
- Liquid compensator for correct vertical circle readings
- Automatic data transfer to DIF 41 data interface or R 48 recording unit

Central Unit
E1 electronic theodolite

Modules
DM 502 distance meter
RD 10 remote receiver
DIF 41 data interface for HP 41C/CV pocket calculator
R 48 recording unit
DL 40 data link



Kern
Modular Instrument System

Entrega
das
comendas



Prof. Maurício Mattos Peixoto



Cel Eng^o Newton Câmara



Eng^o Péricles Salles Freire



Cel Aviador Raul Galbarro Vianna



Cnte Valdemiro Muniz Teixeira de Freitas



Ten Cel Eng^o Victor Emmanuel Cunha de Alencar Saboya



Eng^o Walter Brito



Eng^o Ângelo Pavan



Eng^o Atahyalpa de Alencar Lima



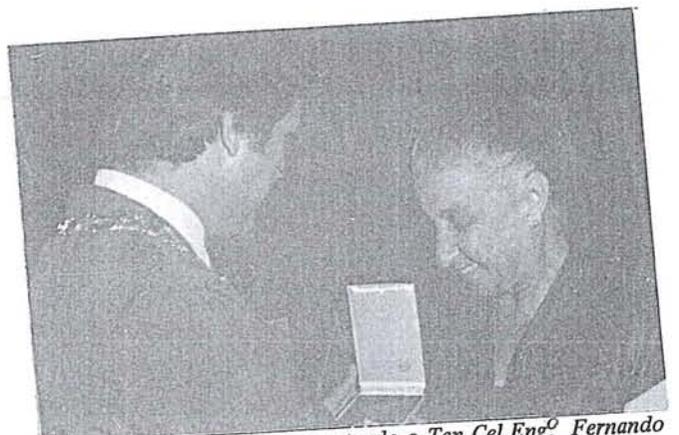
Eng^o Carlos Ailton Albuquerque Maranhão



Prof. Celso de Oliveira Moreira



Dr. Ernesto Baccherini



Sra. Adelaide Velloso representando o Ten Cel Eng^o Fernando de Castro Velloso



Geólogo Gilberto Ruy Derze

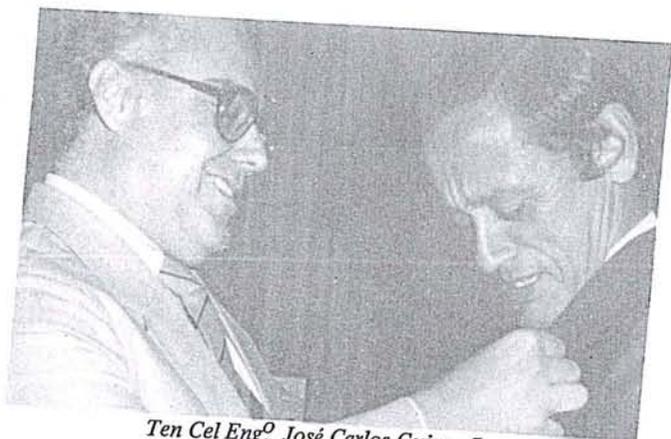


Eng^o Hanns Juergen Carl Von Studnitz

**Entrega
das
comendas**



Prof.^a Isa Adonias



Ten Cel Eng.^o José Carlos Guimarães



Eng.^o José Ubirajara Pereira Caubillo



Comunicóloga Maria Luiza Machado Veiga



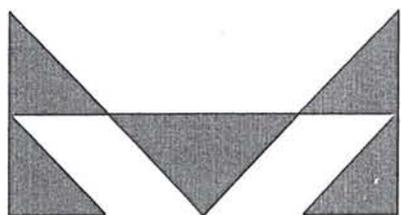
Eng.^o Jorge Luz Filho representando o Eng.^o Nilton Isaac Carneiro



Ten Cel Eng.^o Ricardo da Fonseca França



Capitão de Corveta Eng.^o Silvino Olegário Neto



MAPLAN

AEROLEVANTAMENTOS S.A.

- AEROFOTOGRAMETRIA
- LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS
- CADASTROS URBANOS E RURAIS
- LINHAS DE TRANSMISSÃO
- DEMARCAÇÃO DE ÁREAS
- PROJETOS DE URBANIZAÇÃO E LOTEAMENTOS
- ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE PROJETOS INDUSTRIAIS
- 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 AEROLEVANTAMENTOS S.A.
AV. PAULINO MULLER, 845 JUCUTUQUARA
FONES: (027) 223 23 22 / 223 21 88
CEP. 29000 - VITÓRIA - E.S.

Documentação em Geociências

Realizou-se, na sede da Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais – CPRM, no Rio de Janeiro, um painel da Sub-Comissão Brasileira de Documentação em Geociências, vinculada à Comissão Brasileira de Documentação Tecnológica, cujo tema foi “Documentação Cartográfica”.

Como conferencistas convidados estiveram presentes o Presidente e o Vice-Presidente da Sociedade Brasileira de Cartografia, Engenheiros Cláudio Ivanof Lucarevski e Raimundo Orlor Nunes.

O Painel dirigido pelas Bibliotecá-

rias Sueli Angélica do Amaral e Fanny Feldman, contou com a participação de Bibliotecários, Geólogos e Engenheiros Cartógrafos de diversos órgãos de Geociências, federais, estaduais e municipais.

A cerimônia de abertura foi presidida pelo Diretor da área de Engenharia da Companhia de Pesquisas e Recursos Minerais, o Engenheiro Fernando Meireles de Miranda, que teve grande apoio da Assessoria Especial de Divulgação, também, da CPRM, dirigida pelo Dr. Antônio José S. P. Osório.

Calibração de Câmaras Aerofotogramétricas no Brasil

Calibram-se, agora no Brasil, câmaras aerofotogramétricas. Esta auspiciosa notícia pôde ser dada graças ao trabalho desenvolvido pelos professores Doutor José Bittencourt de Andrade e Mary Angélica de Azevedo Olivas da Universidade Federal do Paraná.

O método empregado é o dos “Campos Misturados”, criado pelo Doutor Dean C. Merchant (1971), o qual foi

aperfeiçoado permitindo a construção de campos de testes mais simples e conseqüentemente mais econômicos, além de ensinar maior grau de exatidão nos resultados finais.

Afortunadamente, em local próximo a Curitiba, na serra de São Luiz do Purunã, encontrou-se um sítio com características especialmente favoráveis à instalação do campo, tais como: relevo

topográfico com desníveis acentuados, cobertura vegetal com predominância de prados e afloramentos rochosos bastante frequentes.

Em futuro próximo, através de um programa de recalibração periódica de câmaras aéreas, será possível desenvolver-se estudos estatísticos a respeito do comportamento dos elementos de orientação interna, bem como o estabelecimento, com bases científicas, do intervalo ótimo entre calibrações.

Encontra-se em andamento junto ao Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO, processo de Registro e Credenciamento da empresa de Curitiba, AERODATA S.A. – Engenharia de Aerolevantamentos, para a expedição oficial dos certificados de calibração.

A detenção de mais esta tecnologia totalmente assimilada e até mesmo melhorada, é para nós da comunidade cartográfica, motivo de júbilo, e acima de tudo, de incentivo à pesquisa objetiva e dirigida à obtenção de resultados práticos.

Antonio Luiz Codespoti Teixeira de Freitas.

Diretor da Zeiss Visitou o Brasil

O Dr. Eberhard Seeger, Engenheiro Consultor da Divisão de Aerofotogrametria e Geodésia da Carl Zeiss Oberkochen, esteve no Brasil por uma semana. No Rio manteve contatos com o Eng. Cláudio Ivanof da SBC, visitou o Depto. de Cartografia da UERJ, participou de reuniões com a FOCO e foi ao Riocentro, ultimando os preparativos para participação da Carl Zeiss Oberkochen no Congresso e na Exposição promovidos pela Sociedade Internacional de Cartografia.

Junto com o Sr. Ernest Bieck, Gerente Administrativo da Carl Zeiss do Brasil, o engenheiro Eberhard Seeger,

foi recebido pelo Cel. Adahyl Santos Carrilho, Chefe da 5ª D.L. e pelo Major Martins Gomes, onde num trabalho rotineiro de pós-venda, foi feita uma explanação sobre os novos recursos e avanços técnicos que podem ser introduzidos no PLANICOMP, em operação naquela unidade.

Para a Exposição, segundo o Dr. Seeger, a Carl Zeiss pretende trazer os mais modernos e sofisticados equipamentos, mantendo um corpo de especialistas altamente qualificados prontos a prestar esclarecimentos, dar palestras e orientar todos os clientes interessados.

Aprovado pelo Ministro Danilo Venturini o Manual Técnico de Cartografia Fundiária

A Portaria nº 01, de 05 de janeiro de 1984 assinada pelo Ministro Extraordinário para Assuntos Fundiários, General Danilo Venturini, aprovou o Manual Técnico de Cartografia Fundiária, saindo a publicação no Diário Oficial de 9 de janeiro de 1984 com o seguinte teor:

“O Ministro de Estado Extraordinário para Assuntos Fundiários, no uso das atribuições que lhe conferem os Artigos 7º item 3, e 13, do Decreto nº 87.700, de 12 de outubro de 1982, RESOLVE:

1 — Aprovar, na forma do anexo,

o MANUAL TÉCNICO DE CARTOGRAFIA FUNDIÁRIA — 1ª Parte — NORMAS TÉCNICAS;

2 — Determinar, aos órgãos subordinados ao MEAF, que adotem os pa-

drões contidos nas referidas normas técnicas, na execução dos trabalhos cartográficos de caráter fundiário.

Danilo Venturini”

Convênio entre Petrobrás Comércio Internacional S/A e a Radambrasil

Com o objetivo de assistência técnica ser prestada pela Radambrasil ao cumprimento de contratos que a Interbrás vier celebrar no exterior, foi firmado convênio entre as duas empresas conforme publicação no Diário Oficial de 21 de fevereiro de 1984.

“ESPÉCIE: Convênio de Cooperação Técnica que entre si fazem a PETROBRÁS COMÉRCIO INTERNACIONAL S/A e a COMISSÃO EXECUTORA DO PROJETO RADAMBRSIL, celebrado em 26 de janeiro de 1984. OBJETO: Assistência técnica a

ser prestada pelo Radambrasil relativamente ao cumprimento de contratos que a INTERBRÁS vier a celebrar no exterior para a execução de mapeamento integrado e estudos complementares de recursos naturais renováveis e não-renováveis através da interpretação de imagens de radar conjugada com outros sensores, voltados principalmente para a definição de programa de desenvolvimento. PRAZO: 1 (hum) ano. VALOR DO CONVÊNIO: a ser definido mediante Termo Aditivo.

Tecnologia Espacial no Combate à seca

O emprego de tecnologia espacial como uma das ferramentas no combate à seca do Nordeste é a base do “Projeto Ceará” que o INPE (Instituto de Pesquisas Espaciais) desenvolve desde agosto passado em convênio com o governo daquele Estado. Utilizando as imagens enviadas pelo satélite norte-americano “Landsat”, é possível fazer um levantamento completo do território cearense, localizando as áreas de reserva mais prováveis, nas diferentes regiões do Estado.

O projeto visa, em sua primeira fase realizar o mapeamento de áreas aluvionares (terrenos extremamente permeáveis propícios à formação de reservas de água), o reconhecimento da rede de açudes do Estado, além de um curso de treinamento nas técnicas de aplicação de dados de sensoriamento remoto. A segunda fase, a ser trabalhada no próximo ano, fará o mapeamento estrutural das áreas cristalinas e um inventário dos açudes do Estado.

O projeto já obteve seus primeiros resultados, com o levantamento de recursos hídricos de superfície, indicando as áreas propícias à perfuração de poços amazonas (cacimbões). Este trabalho foi executado nos meses de setembro e outubro do ano passado, por uma equipe do departamento de aplicações de dados de satélite do INPE. De acordo com René Antonio Novaes, chefe deste departamento, as áreas mapeadas abrangem 64 folhas topográficas na escala 1:100.000. Ele informa ainda que foi feito um trabalho de campo, visitando-se 53 leitos secos de rios; em 42 deles foram achados poços cavados, de um a quatro metros de profundidade, com água.

Os rios visitados apresentaram, de modo geral, boas potencialidades para a exploração de água, principalmente em seus leitos arenosos. A qualidade da mesma pode ser considerada boa em aproximadamente 80% deles. A ocorrência de água, em sua maior

parte, relaciona-se a bolsões de areia no leito dos rios, limitados por afloramentos de rochas cristalinas, formando barragens naturais.

Num dos poços visitados, os testes realizados (empregando-se bombas de sucção), permitiram ao seu proprietário decidir-se a irrigar uma lavoura de cinco hectares de feijão e milho recém-plantados.

Diante destas informações, a orientação dada pela comissão de recursos hídricos e pela comissão de defesa civil, ambas do Estado, foi no sentido de direcionar as frentes de trabalho na abertura de poços amazonas em torno das comunidades e municípios para aumentar a oferta de água para consumo.

(Notícia publicada no jornal “O Estado de S. Paulo”, do dia 13 de janeiro de 1984.)

Calendário de Eventos

| | | |
|----------------------|--|---|
| 1984 Aug 4- 1 | 12th International Cartographic Conference (ICA) Perth, Australia | Mr. D. T. Pearce P. O. Box 6208 Hay Street East Perth, WA 6001, Australia |
| Aug 27-31 | International Geographical Congress (IGU) Paris, France | Robert Aangeenbrug Dept. of Geography University of Kansas Lawrence KS 66045 USA |
| Aug 27 - 28 Sept | 23º Taller de Sensores Remotos (Aplicação na Evolução da Vegetação e Planejamento do Uso do Solo - Sioux Falls, Sout Dakota - USA. | |
| Sept 29 - Oct 7 | ACSM-ASP - Encontro de Outono - Houston, EUA. | |
| Nov 26-30 | III Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - Rio de Janeiro, Brasil | |
| 1985 March 10-15 | ACSM-ASP - Encontro anual - Washington, EUA. | |
| July | XIII Congresso Brasileiro de Cartografia - Vitória - Espírito Santo - Brasil. | |
| Sept 15-20 | ACSM-ASP - Encontro de Outono - Indianápolis - EUA. | |
| 1986 January 1-11 | Congresso Internacional - FIG - Toronto, Canadá. | |
| March 16-21 | ACSM-ASP - Encontro Anual - Washington - EUA. | |

Fundamentos para Fotointerpretação
- Cr\$ 5.000,00
Prof. Paul Simon Anderson

Revista Brasileira de Cartografia
Nºs 7, 8, 9, 10, 13, 20, 21, 23, 24, 25,
27, 28, 29, 31 e 33
- Cr\$ 2.000,00

*Ajustamento de triangulação geodésica
para variação e coordenada*
Gen. Moysés Castello Branco Filho
VII CBC-SP - Cr\$ 100,00

*Programa para triangulação aérea com
modelos independentes*
Wilfried Seufert - missão cartográfica
Alemã-Sudene - Cr\$ 500,00

*Ajustamento da rede vertical pelo mé-
todo de aproximações sucessivas*
Programa IBM - 1130 - 16 K
Gen. Moysés Castello Branco Filho

Publicações para Venda

As publicações poderão ser
adquiridas
na sede da SBC

Cap. Ten. Marcus Vinícius Canto
Bittencourt - Cr\$ 250,00

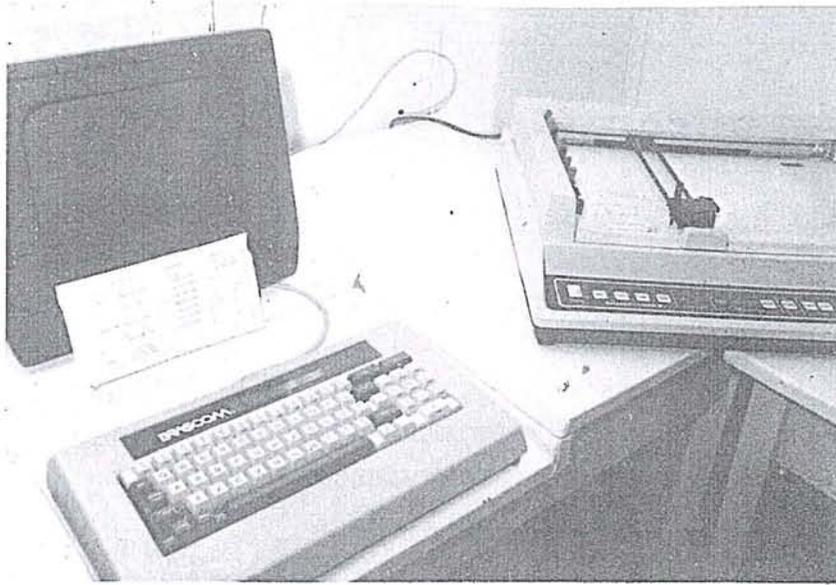
Pequenos aeródromos
Ney Erling - Engº Cartógrafo - 1º
Ten Engº da Aeronáutica - Cr\$ 200,00

*Anais do V CBC-DF, da XII Assem-
bléia-Geral Ordinária e da Expositi-
carta/71*
Promoções da SBC-DF - 1971
Cr\$ 500,00

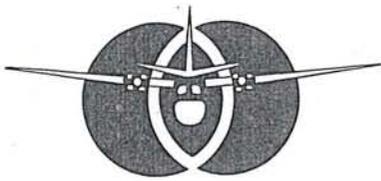
Anais do VII CBC-SP - 1975
Vols. 1 e 2 - Cr\$ 1.000,00 (cada)

Anais do X CBC-DF - 1981
Volume I - Cr\$ 1.500,00

Does Mean Sea Level
Slop up or Down
Toward North? M. G. Arur
Ivan I. Mueller
VII CBC-SP - Cr\$ 250,00



- AUTOMAÇÃO DE PROCESSOS CARTOGRÁFICOS.
- SISTEMA DE DESENHO AUTOMÁTICO AUXILIADO POR COMPUTADOR.
- SOFTWARES APLICATIVOS EM CARTOGRAFIA E GEODÉSIA.



AEROSUL S.A.

ENDEREÇO:

AVENIDA REPÚBLICA ARGENTINA Nº 3741
 FONE: (041) 246-2011 TELEX 041-5228
 SÃO PAULO TELEX Nº 011-32445
 CURITIBA - PARANÁ

DIRETORIA:

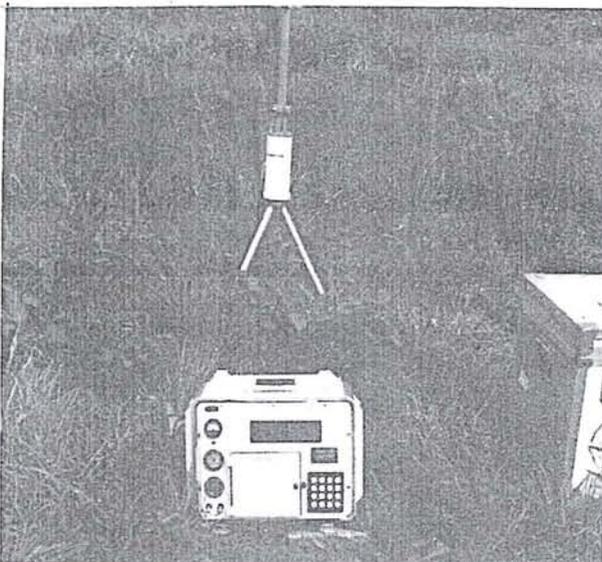
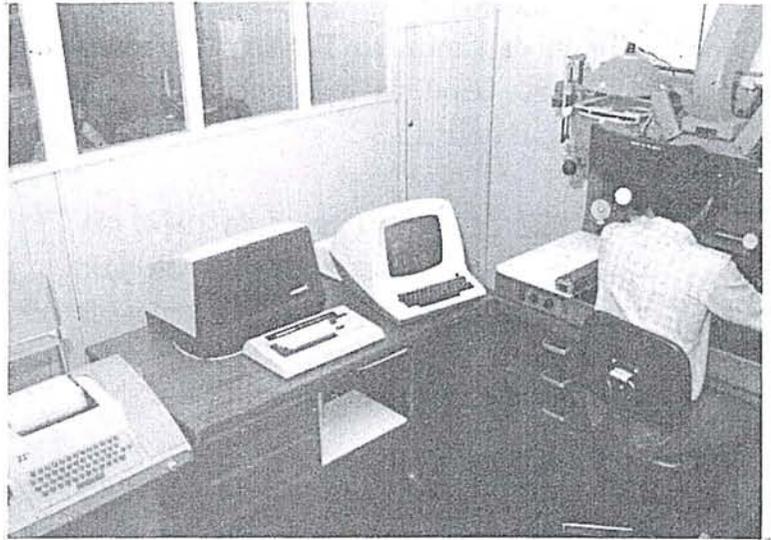
NEWTON ISAAC DA SILVA CARNEIRO
 – Diretor Presidente
 NEWTON ISAAC DA SILVA CARNEIRO JR.
 – Diretor Vice-Presidente
 ANTONIO CARLOS BOGO
 – Diretor de Operações

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

AYRTON WOLFF JR. – Eng^o Cartógrafo

SUPERVISOR:

EMANUEL CEZAR MELO – Eng^o Agrônomo



- RESTITUIÇÃO ASSISTIDA POR COMPUTADOR
- RASTREAMENTO DE SATÉLITES
- COBERTURAS AEROFOTOGRAFICAS
- LEVANTAMENTO DE RECURSOS NATURAIS
- CADASTRO FUNDIÁRIO

ATOS DA PRESIDÊNCIA

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

- 095 de 10 de janeiro de 1984, dispensando o Eng^o Mauro Pereira de Mello das funções de Presidente da Comissão Técnica "Astronomia, Geodésia e Topografia" da SBC.
- 096 de 10 de janeiro de 1984, nomeando o Eng^o Angelo José Pavan para exercer as funções de Presidente da Comissão Técnica "Astronomia, Geodésia e Topografia", sem ônus para a SBC.
- 097 de 10 de janeiro de 1984, dispensando o Eng^o Silvino Olegário de Carvalho Neto das funções de Diretor do Núcleo Regional Centro-Oeste da SBC.
- 098 de 10 de janeiro de 1984, nomeando a Prof^a Magnólia de Lima para exercer as funções de Diretor do Núcleo Regional Centro-Oeste, sem ônus para a SBC.
- 099 de 19 de janeiro de 1984, nomeando a Comunicóloga Maria Luiza Veiga para exercer as funções de Assessora Especial da Presidência para Assuntos de Comunicação Social, sem ônus para a SBC.
- 100 de 19 de janeiro de 1984, nomeando o Eng^o Raimundo Orlor Nunes para exercer as funções de Presidente do Comitê de Assistência aos congressistas do XV Congresso Internacional de Fotogrametria e Sensoriamento Remoto, sem ônus para a SBC.
- 101 de 20 de fevereiro de 1984, dispensando a Professora Ana Maria Coutinho das funções de Chefe do Departamento de Atividades Sociais da SBC.
- 102 de 20 de fevereiro de 1984, dispensando o Eng^o José Domingues Leitão das funções de Presidente da Comissão Técnica III – Fotointerpretação, da SBC.
- 103 de 20 de fevereiro de 1984, nomeando a Professora Ana Maria Coutinho para exercer as funções de Presidente da Comissão Técnica III – Fotointerpretação, sem ônus para a SBC.
- 104 de 20 de fevereiro de 1984, dispensando o Eng^o Raul Audi das funções de Diretor do Núcleo Sudeste da SBC.
- 105 de 20 de fevereiro de 1984, nomeando o Professor Mário de Biasi para exercer as funções de Diretor do Núcleo Regional Sudeste da SBC, sem ônus para a SBC.

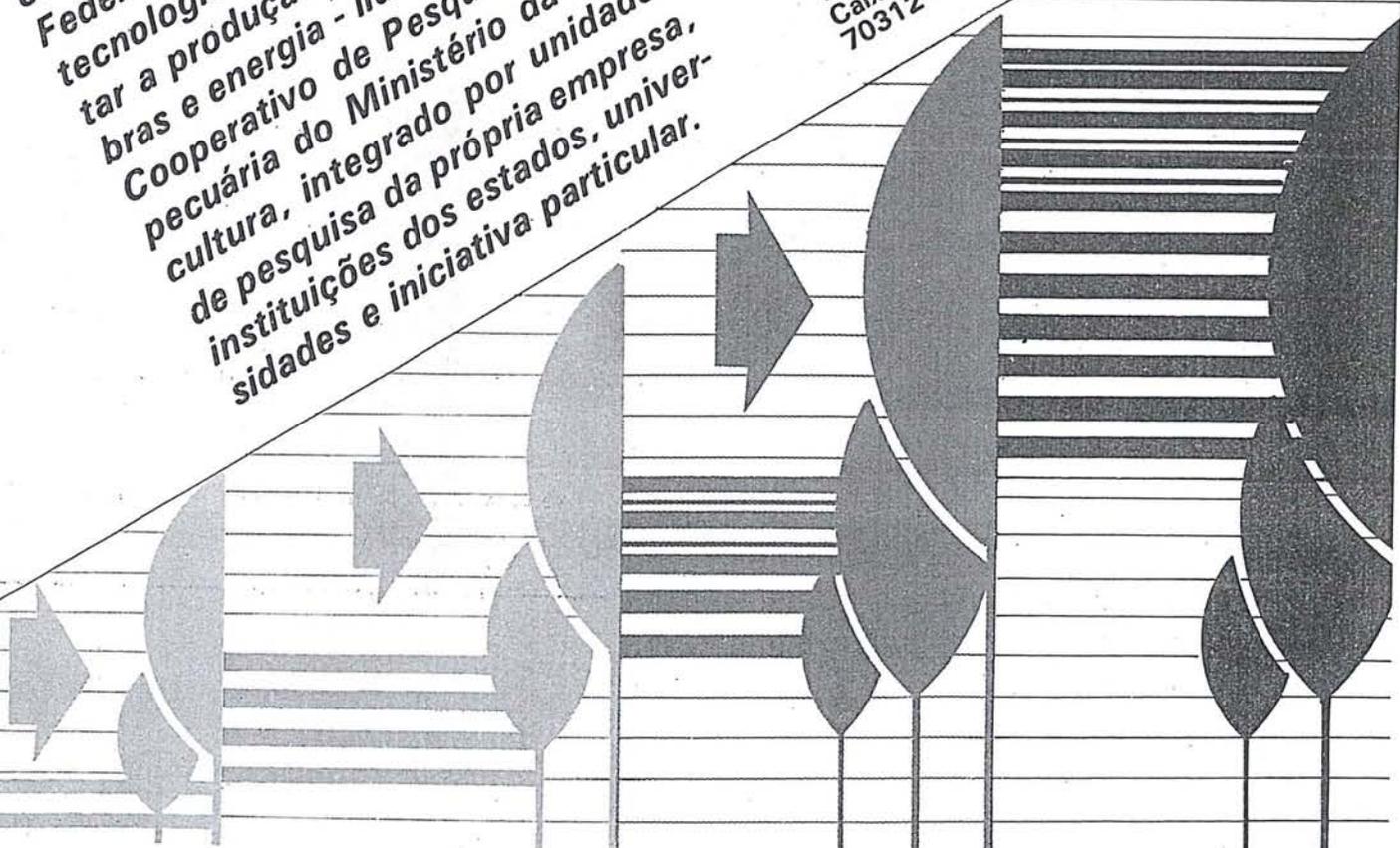
EMBRAPA 11 ANOS

GERANDO E DIFUNDINDO NOVAS TECNOLOGIAS PARA A AGROPECUÁRIA

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-EMBRAPA - criada em 1973, pelo Governo Federal, com a missão de gerar tecnologias capazes de aumentar a produção de alimentos, fibras e energia - lidera o Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária do Ministério da Agricultura, integrado por unidades de pesquisa da própria empresa, instituições dos estados, universidades e iniciativa particular.

Nesses 11 anos de pesquisa, o Sistema EMBRAPA já gerou mais de 500 tecnologias e mais de 300 recomendações de pesquisa, que se encontram à disposição dos agricultores e demais interessados.

EMBRAPA
Departamento de Difusão de Tecnologia - DDT
SCS, Quadra 8, Bloco B, nº 60
Supercenter Venâncio 2000, 4º andar, s.440
Telefone: (061) 225-3870 R/215
Telex: (061) 1620
Caixa Postal: 04-0315
70312 - Brasília, DF.



Índice Comercial



PLANAER-Engenharia de Aerolevantamentos S.A.

LEVANTAMENTOS AEROFOTOGRAMÉTRICOS
CADASTROS URBANOS E RURAIS
MAPEAMENTOS
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA
LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS E GEODÉSICOS

Rua Senador Roberto Glaser, 99 - Jardim Santa Bárbara
Fones: (041) 266-7671/266-7573 - 80.000 Curitiba-Paraná



AGROFOTO S.A.

MAPEAMENTOS AEROFOTOGRAMÉTRICOS DE ÁREAS URBANAS E RURAIS.

BASES CARTOGRÁFICAS PARA PROJETOS DE ENGENHARIA CIVIL E AGRONÔMICA.

LEVANTAMENTO DE RECURSOS NATURAIS POR INTERPRETAÇÃO DE FOTOGRAFIAS AÉREAS E IMAGENS DE SATÉLITES E RADAR.

Rua Ramon Franco, 99 - Urca - Rio de Janeiro - RJ
Tel. 295-7547 - Telex 02133727 AGFT - Cep 22.290



Atuando há 12 anos no ramo de levantamentos Topográficos, Projetos, Locações, Demarcações Fundiárias, Acompanhamentos de Obras etc.

AGRIMENSURA TÉCNICA MARIN LTDA SC

Rua Iperolg, 580 - Perdizes - São Paulo - SP
Tels. 872-5488



topografia e aerolevantamentos Ltda

Levantamentos aerofotogramétricos e Topográficos, Locações, e acompanhamentos de obras

Av. Armando Lombardi, 800-S/314 - Tel. 399-6699
Barra da Tijuca - Rio de Janeiro - RJ



Assistência técnica de TELURÔMETROS, desde 1958

Oficina especializada para manutenção, reparos e calibragem

PRO-GEO REPRESENTAÇÕES LTDA

Rua da Lapa, 180-sala 1103 - Tel. 222-0520
20021 - Rio de Janeiro - RJ

OBD - Publicidade

Qualidade de produção
e idoneidade financeira

Av. Beira Mar, 406 - Gr. 1105
PABX (021) 220-1165

FUNDAMENTOS PARA FOTOINTERPRETAÇÃO

Paul Simon Anderson

Destaca as bases metodológicas teóricas e técnicas da Fotointerpretação.
Visa servir os estudantes universitário e profissionais de diversas áreas.

Exemplar à venda na sede da SBC - Cr\$5.000,00



MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA E DO COMÉRCIO
INSTITUTO BRASILEIRO DO CAFÉ – GERCA

FORNECIMENTO DE FOTOGRAFIAS AÉREAS

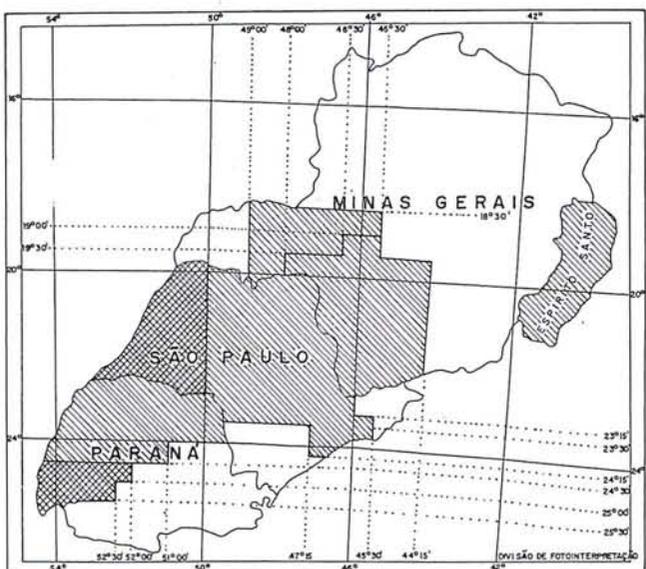
O Instituto Brasileiro do Café através da Divisão de Fotointerpretação do Grupo Executivo de Racionalização da Cafeicultura (GERCA), está fornecendo aos interessados, como mais uma forma de assistência técnica e mediante indenização de custos, fotografias aéreas verticais, em preto e branco, das regiões cafeeiras dos Estados do Paraná, de São Paulo, de Minas Gerais (Sul e Oeste) e do Espírito Santo, resultantes de coberturas aerofotogramétricas promovidas pelo IBC-GERCA no período 1970, 1972 e 1979.

O material aerofotográfico poderá ser fornecido nas seguintes escalas aproximadas:

- a) Aerofotografias: 1:25.000 – tamanho 0,23m x 0,23m; 1:20.000 – tamanho 0,28m x 0,28m; 1:10.000 – tamanho 0,575m x 0,575m; 1:15.000 – tamanho 1,00m x 1,00m.
- b) Fotoíndices: 1:100.000 – tamanho 0,60m x 0,80m.
- c) Mosaicos: 1:25.000 – tamanho de 0,60m x 0,80m.
- d) Diapositivos: 1:25.000 – tamanho 0,23m x 0,23m.



REGIÕES AEROFOTOGRAFADAS PARA O IBC – GERCA



- REGIÕES CUJO MATERIAL AEROFOTOGRAFICO É REPRODUZIDO PELO LABORATÓRIO DO IBC
- REGIÕES CUJO MATERIAL AEROFOTOGRAFICO É REPRODUZIDO PELO LABORATÓRIO DA FAB

Os interessados na aquisição desse material deverão fazer seus pedidos, em formulários próprios, de acordo com condições editadas pelo Estado-Maior das Forças Armadas. Os formulários mencionados estão disponíveis nos locais seguintes:

- 1) Rio – Divisão de Fotointerpretação do IBC – GERCA – Rua Miguel Pereira, 55 – Botafogo.
- 2) S. PAULO – Casas de Agricultura da Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo.
- 3) Paraná, Minas Gerais e Espírito Santo, Serviços Locais de Assistência à Cafeicultura do IBC (SELACs) e Escritórios de Assistência Técnica do GERCA (EATs).



AEROFOTO CRUZEIRO S.A.

Av. Almirante Frontin, 381 Tel: 290-5212
Ramos - 21.030 - Rio de Janeiro - RJ - Brasil
Telex: 21859 SACS - BR - End. telegráfico: FOTOSUL

Aerofoto Cruzeiro S.A. encontra-se em condições de executar recobrimentos aerofotogramétricos em escalas de 1:2.000 a 1:160.000, dispondo para tal de uma aeronave Gates Learjet 25 C, jato puro, que voad 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.

A Aerofoto Cruzeiro S/A comunica a mudança de seu PABX para

