

Informe sôbre o X Congresso Internacional de Fotogrametria

A propósito do X Congresso Internacional de Fotogrametria, reunido recentemente em Lisboa por iniciativa da Sociedade Internacional de Fotogrametria, a geógrafa MARIA EDITH RIBEIRO DANTAS, que ali representou o Conselho Nacional de Geografia, apresentou o seguinte informe:

“O X Congresso Internacional de Fotogrametria, realizado em Lisboa, de 7 a 19 de setembro do corrente ano, foi patrocinado pelo govêrno português.

A forma como funcionou o Congresso permitiu resultados eficientes. Isto, aliás é uma das vantagens que se tem evidenciado através de outros encontros internacionais daquela especialidade, vantagem esta atestada pelo crescente número de participantes de todos os países do mundo.

O conclave foi iniciado por uma aula magna na Reitoria da Universidade de Lisboa a 7 de setembro, sob a presidência do presidente da República. Seguiu-se a abertura da Exposição Técnica, instalada no edifício da Feira das Indústrias de Lisboa, onde foi exposto o material fotogramétrico constituído por aparelhagens e levantamentos. Logo após procedeu-se a convocação das Comissões Técnicas.

Todos os trabalhos das comissões eram transmitidos segundo o *simultaneous translation system*, permitindo a cada participante acompanhar, facilmente, os relatórios e debates na língua de sua preferência (inglês, francês ou alemão).

O comitê organizador do Congresso dispôs seu andamento através de um serviço administrativo e de recepção que fazia chegar ao conhecimento dos congressistas as publicações, os programas, guias de exposição, convi-

tes, etc., assim como os jornais diários que o próprio Congresso mantinha para as informações de atividades diárias.

Os materiais de trabalho, isto é, filmes, impressos, relatórios e comunicações, eram distribuídos por Comissões e grupos, constituídos por pessoas de reconhecida competência técnica, que por sua vez os remetiam aos técnicos mais especializados no assunto. Os relatórios sôbre as questões que deveriam ser apreciados eram preliminarmente selecionados e a seguir confiados aos respectivos relatores nacionais.

A apresentação destas comunicações acompanhava-se por amplos debates, objetivando a fixação da aceitação ou não de teses e métodos de trabalho que, despertando maior interesse por alguns temas e desenvolvendo outros, estabelecem, para o futuro, algumas normas gerais para a possibilidade de pesquisas mais sistematizadas e proveitosas em tórno de cada assunto focalizado.

Na Exposição Técnica, os construtores e operadores de aparelhos fotogramétricos, os produtores de materiais fotográficos e as organizações oficiais e privadas, expunham os mais modernos instrumentos, as provas de aplicação destes materiais e dos planos ou trabalhos de foto-interpretção que, por sua vez, eram conduzidos por métodos que dia a dia se aperfeiçoam mais.

Esta exibição técnica ofereceu excelente oportunidade para se examinar e praticar em instrumentos que foram expostos pela primeira vez ao conhecimento público, dando, ao mesmo tempo, oportunidade para se avaliar os

resultados práticos das pesquisas em evolução.

Tudo isto reverte em vantagens reais, não só para os participantes do Congresso que trabalham em fotogrametria, qualquer que seja o grau onde sua atividade se desenvolve, como também por aqueles que dirigem os serviços nacionais ou privados ligados ao assunto.

O comitê que estruturou tôdas as atividades, visando a um maior contacto com as organizações portuguesas que trabalham com fotogrametria, promoveu ainda uma série de visitas, em concordância plena com o programa técnico pré-estabelecido.

Assim houve facilidades para se visitar os seguintes serviços: Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Ponte sobre o Tejo, Serviço Cartográfico do Exército, Instituto Geográfico e Cadastral, Aero-Topografia Ltda. — ARTOP, Técnica Aérea e Fotográfica Ltda. — TECAFO.

Êstes organismos oficiais, aliás, encaregam-se da restituição fotogramétrica do país e, como consequência, e sua própria função, incumbem-se também dos trabalhos encomendados por outros departamentos de Estado. Enquanto os organismos privados trabalham para os departamentos de Estado, para os departamentos municipais e para as entidades privadas.

A missão primordial do Instituto Geográfico e Cadastral é o levantamento do país e dos arquipélagos de Madeira e dos Açores na escala de 1:500 e 1:5 000.

Ao Serviço Cartográfico do Exército é dada a incumbência do levantamento da Carta Militar na escala de 1:25 000 no território português.

PROGRAMA TÉCNICO DO CONGRESSO

Muitos relatórios e outras contribuições foram enviados ao exame das comissões técnicas para o X Congresso Internacional de Fotogrametria, merecedores de atenção. Todavia serão transcritos aqui contribuições aceitas oficialmente por possuírem maior sig-

nificação e conteúdo, que poderão servir de exemplo e estímulo a trabalhos futuros.

Entre os trabalhos apresentados por tôdas as comissões pode-se ressaltar os países que ofereceram maiores contribuições, em ordem decrescente: Alemanha, Suécia, Japão, Turquia, Polônia, Portugal, Noruega, Áustria, Estados Unidos, Bélgica, Inglaterra, Suíça, Canadá, Finlândia, França, Holanda, além de outras contribuições menores.

Ao lado de trabalhos individuais foram enviados os noticiários nacionais, isto é, National Rapporteurs, como por exemplo, os originários e Portugal, Polônia, Áustria, Inglaterra, Israel, Suíça, Índia, França, Chile, Itália, Alemanha etc.

CONSTITUIÇÃO DAS COMISSÕES TÉCNICAS E TRABALHOS ÀS MESMAS DISTRIBUÍDOS

Comissão I: Fotografia e navegação aérea:

Presidente: G. C. Brock

Relatores:

Áustria — Prof. Dr. F. Ackel

Bélgica — F. A. Degraeve

Canadá — Mr. P.D. Carman

Inglaterra — Mr. B.J. Attewell

Finlândia — Mr. Tapio Suortti

França — Ing. en Chef Cruset

Alemanha — Dr. H.K. Meier (F.R.)

Alemanha — D.R. Weibrecht

Holanda — Mr. H. Meyboom

Itália — Magg. Guido Guidi

Japão — Dr. Micgiharu Takeda

Noruega — Avdelingssjef Skappel

Polônia — Prof. W. Sztompe

Portugal — Ten. Cel. H. Troni

Suécia — Mr. Velander,

Mr. Hjelmstrom

Suíça — Dr. David

Turquia — Coronel Kerim Evinay

U.S.A. — Mr. James R. Quick

Iugoslávia — Dipl. Ing. Anton Sindik

Comunicações aceitas:

1) Plataforma fixa para sistemas de mapeamento aéreo. Amico

2) Observação de filmes numa pesquisa de câmeras de registro de vidro. Clark

3) O AN/USQ-28 sistema de mapeamento sueco. Dicarlo

4) A arte de obter, copiar e examinar fotografias aéreas. Eden

5) Dissimetria da distorção e métodos de centragem. Jaegle

6) O conceito global de mapeamento. Kingsley

7) Medida de distância do solo ao avião com ajuda de um telurômetro aéreo portátil. Klein utilizando o efeito laser.

8) Microtopografia de imagem fotográfica em preto e branco e em cores. Kowalisky

9) Um novo método de controle de contraste para fotogramas. Krug

10) Materiais de diapositivos negativos para reprodução de filmes aéreos. Lewis

11) Teoria de transferência de contrastes em fotogrametria. Mark

12) Câmera de mapear KC6A. Norton

13) Algumas características do processo visual que afetam à observação e medidas de fotografias. O'Connor

14) Um novo e textado instrumento de medidas aéreas de distâncias. Pappas

15) Determinação da função e transferência dos objetivos de fotografia aérea. Utilização de miras espaço-temporais. Plenier-Mlle. Durou.

16) Observação do Céu. Quick

17) Considerações sobre problemas referentes ao uso de rede reticular de referência no negativo nas câmeras aereofotogramétricas. Santoni

18) Conversão da distância focal em condições de calibragem variáveis.

19) Calibragem para câmeras fotogramétricas devido as deformações do modelo.

20) Correlação de dados de vários métodos de calibragem para câmeras aéreas. Schoeler.

21) Um novo método para determinação de distorção por meios de fotografias aéreas. Szangolies-Voss

22) Algumas inovações ótico-mecânicas na câmera aérea Galileu Santoni Mk.VI. Torrini

23) Noção de imagem e poder de resolução. Voss

24) Um método para determinação arrastamento da imagem nas câmeras aéreas causadas por condições de voo. Voss

25) A nova câmera aérea MRB 11,5/1818 com lente grande angular Lamagon 4/115. Würtz.

26) Alguns aspectos para calibragem de fotômetros para aerofotogramétrica. Zeth

27) Aerolux, um fotômetro fotoelétrico para fotografias aéreas. Zeth

28) Experiências no desenvolvimento e na construção de aparelhos da Fotogrametria. Meier.

29) Aparelhos e métodos de calibragem de câmaras fotogramétricas na firma VEB Carl Zeiss. Würtz — Jena

Comissão II — Métodos e instrumentos de restituição. (U.S.A.)

Presidente: Albert L. Nowicki

Relatores:

Áustria — Rat. dipl. Ing. Bernhard

Bélgica — M. P. Vermeir

Canadá — Dr. J. Zarzycki

China — Mr. Hsing-chu Yuan

Inglaterra — Prof. Thompson

Finlândia — M. Kivekas

França — Ing. en Chef Damaye

Alemanha — Prof. Schwidiesky

Alemanha — Ing. Schoeler

Holanda — Ir. P. A. Roos

Itália — Prof. Giuseppe Inghilleri

Japão — Mr. Kori Nakamura

Noruega — Kolbjorn, Hagen

Polônia — Prof. Dmochowski

Portugal — Ing. Jaime Reis

Suécia — Mr. Smedberg, Appel.

Turquia — Harita Genel M.

U.S.A. — Mr. J. Wickhan

Suíça — Prof. W. Bachman

Iugoslávia — Dipl. Ing. Putnik

Comunicações aceitas:

1) Dependência do fator de supercorreção em ω (omega) no volante do eixo. Ahrend.

2) O Ortoprojeter Gigas-Zeiss. Ahrend

3) AP/C manutenção e calibragem. Astori

- 4) Dois novos conceitos para instrumentos de restituição. Baboz
- 5) Um instrumento de medidas coordenadas com desvio de medidas coordenadas-Komess. Beck-Fehlmann
- 6) Equipamento universal automático de compilação de mapas. Bertram
- 7) Equipamento de restituição automático. Birnbaum
- 8) Mono-medição em operações fotogramétricas. Blachut
- 9) Novo equipamento Wild para pequenas operações fotogramétricas. Borman
- 10) Ajustamento gráfico para orientação do modelo. Braum
- 11) Vantagens comparativas do estereocomparador SON e estereotopograph Poivilliers BP equipamento com registrador de coordenadas para o cálculo da aerotriangulação. Carbonell
- 12) O novo Stereoplotter Mod. II/C de 2.^a ordem. Ferri
- 13) Compensação para a influência da curvatura da terra no Kern PG2. Gouds-Warrd
- 14) Características da automatização do B-8 stereomat. Graaff
- 15) Instrumento de projeção super grande angular para mapeamento. Gruner
- 16) O AP/c na prática. Helava
- 17) Registrador de imagem automática. Wood
- 18) Considerações acerca da computação analítica dos pontos do modelo. Jochmann
- 19) Uma possibilidade de aumento da precisão das poligonais fotogramétricas. Jochmann
- 20) Correlação do sistema de imagem para estereotriangulação. Johnson
- 21) Ajustamento numérico no autographs A7 e A8. Kaasila
- 22) Aplicação do AP/C Computer para problemas fotogramétricos gerais. Kamm.
- 23) Sistema de instrumentos para mapeamento super grande angular. Kennedy
- 24) Aspectos da construção do B-8 stereomat. Löscher
- 25) Resultados do teste do AP-2-I. Mahoney
- 26) Proposição para determinação dos pontos de controle para uso de fotogrametria terrestre para pequenas distâncias. Meyer
- 27) Experiências com estereocomparador SOM. Millard.
- 28) Restituidores Moore. Moore
- 29) A estabilidade do filme. Medidas de diapositivos feitos nos mesmos negativos.
- 30) Um novo modelo do TA/3 estereocomparador. Nistri
- 31) A influência da curvatura da terra sobre fotografias aéreas. Ohlin
- 32) Contribuição para teoria do erro da retificação. Pietschner
- 33) Fotogrametria com TV. Omnistereomeasurer. Pryer Watson.
- 34) Um novo aparelho de primeira ordem analógico ao stereoplotter Mod. V. Santoni.
- 35) Novos desenvolvimentos na ortofotografia. Scher Scholer
- 36) Extensão do campo de aplicação do stereo-autograph. Scholer
- 37) Teoria dos feixes de raios luminosos transformados e seu uso prático no stereometrograph. Scholer
- 38) O novo Wild E4. Scholer
- 39) Investigações precisas com o estereocomparador. Schumann
- 40) Influência da temperatura no novo estereocomparador de precisão Zeiss. Schurer
- 41) Os limites do homem e automatização em fotogrametria. Schwiddef
- 42) Mapeamento automático usando técnicas digitais. Sharp
- 43) Registradores fotogramétrico. Szangolies
- 44) Transformações várias para correção de erros causados pela distorção de filmes. Talts
- 45) Thompson-Watts, instrumento restituidor modelo Mark II. Thompson
- 46) Melhoramento dos instrumentos fotogramétricos analógicos. Lewis
- 47) Controle e correção do desvio entre o plano de imagem e o plano da câmara. Terlegard

48) Investigações da precisão sob várias condições na fotogrametria. Teriegard

49) Mesas traçadoras por controle eletrônico para restituição análoga fotogramétrica. Trombetti

50) O stecometer com divisão automática recorde. Weibrecht

51) Uma nova solução de retificação diferencial usando restituidores analíticos. Weibrecht

52) Uma nova técnica de retificação diferencial. Weibrecht

53) Placas de compensação, seu uso eficiente e de construção. Wurtz, Nannenberg

Comissão III: Aereotriangulação (Franca).

Presidente: Georges Masson d'Autume.

Relatores:

Áustria — Prof. Dr. Karl Rinner
 Bélgica — Mr. Verdin
 Canadá — Mr. R.E. Moore
 Inglaterra — Mr. Weightman
 Finlândia — Korhonen
 Alemanha — Dr. Brucklacher
 Alemanha — Dipl. Ing. Rasche R.D.
 Holanda — Ir. C.v.d. Hout
 Japão — Mr. Naokotsu Naohara
 Noruega — Top. Peter Vold
 Polônia — Eng. C. Lipert
 Portugal — Eng. Abel Joaquim Meireles
 Suécia — Mr. Jornstad
 Suíça — Prof. Dr. Kasper
 Turquia — Coronel Kerim Evinay
 U.S.A. — Mr. Charles Theurer
 Iugoslávia — Dipl. Eng. Radinka Savie

Comunicações aceitas:

1) "Triplets": uma unidade básica para aereotriangulação analítica. Anderson

2) Estabelecimento na Itália de um polígono experimental para estudos de blocos de faixas de vôo na triangulação aérea analítica. Benci

3) Um procedimento rápido para os cálculos de bloco de faixas, baseados em pontos de controle uniformemente distribuídos. Biradi

4) Experimentos de triangulação aérea com o analytical plotter. C.

5) Aereotriangulação analítica no Instituto Geográfico Nacional. Progressos realizados depois de 1960 e resultados obtidos. Grehange

6) Novos métodos de orientação absoluta de aéreo-estereograma para o autógrafo tipo Wild A8. Dmochowsky

7) Novas fórmulas para a aereotriangulação solar analítica. Fondelli

8) Métodos expeditos do uso de blocos no trabalho de mapeamento aerofotogramétrico na Argentina. Fondelli

9) Aereotriangulação análoga por Galileo Santoni. Stereosimplex III Fondelli, Castel-Nuovo Tedesco

10) A análise da orientação dos diferentes elementos para investigação das causas de erros na triangulação aérea. Forrest

11) Medidas das bases aéreas por aereotriangulação. Halbrook

12) Teste prático da precisão teórica da aereotriangulação. Haller

13) Fórmulas gerais para o tratamento analítico dos problemas fotogramétricos. Hirvornen

14) Aplicação das medidas aerofotogramétricas à geodesia tridimensional. I.G.N.

15) Algumas experiências semi-analíticas de aereotriangulação executada com a supergrande angular stereosimplex III. Inghilleri

16) Investigação da precisão do Wild HC1 câmera horizontal. Kaasil

17) Um resultado de triangulação aérea analítica como trabalho de rotina, pelo aparelho transferidor de pontos e comparador monocular. Kamiya

18) Determinação teórica da distância máxima de poligonais em projetos de aereotriangulação. Karara

19) Triangulação aérea no Finnish Cadastral Survey. Transferência de erros azimutais nas faixas de triangulação aérea. Korhonen

20) Novos desenvolvimentos no equipamento para fotogrametria analítica. Mayer

21) Aereotriangulação analítica; dois "tripples" direcionais em sub-blocos. Mikhall

22) Fotogrametria computacional nos Estados Unidos. Tewinkel

23) Um ajustamento simultâneo seccional para pequenos computadores. Therrien

24) Última aproximação na fotogrametria precisa. Theurer

25) Método de pontilhamento com correção para a influência da esfericidade da terra e convergência no modelo individual. Thulin

26) A influência da distribuição de pontos nas faixas de pontilhamento analítico. Estudo teórico e experimental. Togliatti

27) Princípios e métodos de análise estatística de erros de triangulação aérea e da evolução de sua forma.

28) A matemática da triangulação espacial. Weightman

29) Emprêgo em triangulação aérea nas indicações combinadas do estatoscópio na câmara horizontal e do sistema de navegação Doppler. Zarychi

30) Considerações sobre a determinação calculada dos pontos de modelo. Jochmann

31) Programas para compensação de fiadas de triangulação aérea. Escudero

32) Sobre o plano de referência de altura obtidas fotogrametricamente. Meier

Comissão V — Aplicação especial da fotogrametria.

Presidente: Karl Hubeny

Relatores:

Áustria — Prof. Dr. Hubeny

Bélgica — Mr. M. Camps

Canadá — Mr. U.V. Helava

Inglaterra — Dr. Miskin

Finlândia — Mr. Gunnar Pitkanen

França — Mr. Roubertou

Alemanha — Prof. Dr. Burkhardt

— F.R.

Alemanha — D.R. Eng. Dohler

Holanda — Mr. Zorn

Itália — Magg. Birardi

Japão — Dr. Maruyasu

Noruega — Overaas

Polônia — Prof. Guzik

Portugal — Eng. Orlando V. Rodrigues

Suécia — Mr. Ahstrand

Suíça — Prof. Dr. Zeller

Turquia — Mudurlugu

U.S.A. — Mr. Rosenfield

1) Equipamentos auxiliares para geodesia balística. Ahrend

2) Sobre a instrução dos fatos de acidentes de tráfego por aerofotogrametria. Berlihg

3) O estudo fotogramétrico de movimentos estruturais em arquitetura. Decker

4) Impressões sobre aplicação de fotogrametria na geodesia de satélites. Decker

5) Determinação fotogramétrica de inclinação de construção de grande altura.

6) Moderno desenvolvimento na fotografia astronômica. Eichhorn

7) Equipamento Galileo-Santoni para aplicação não topográfica de fotogrametria. Torrini, Ferri

8) Fotogrametria espacial e as numerosas atividades de povos pacíficos. Katz

9) Algumas aplicações da fotogrametria na medição precisa de esculturas. Maruyasu

10) Estudos de técnicas fotogramétricas para medidas precisas e sua aplicação no campo industrial. Maruyasu

11) Pesquisas com o perfilômetro do Zeiss. Schurer

12) Exemplos da aplicação da fotogramétrica em monumentos arquitetônicos de Roma. Tartanini

13) Sobre uma aplicação da fotogrametria na técnica da escavação arqueológica. Wolpert.

14) Parâmetros fotogramétricos derivados de observações óticas no satélite. Anna Williams

15) Aplicação industrial da fotogrametria. Wright Jr.

Comissão IV — Mapas fotogramétricos.

Presidente: E.F. Gigas.

Grupo de trabalho: Mapas cadastrais, urbanos, de pequena escala, de engenharia civil.

Relatores:

Austria — Oberrat Eng. Stichler
 Bélgica — Mr. Delaunois
 Burma — Burma Survey Depart.
 Canadá — Maj. Engler
 Chile — Eng. Major Droulilly Silva
 Inglaterra — Williams
 Finlândia — Rel. chefe Tikka, Hakeet
 França — Gen. Hoffmann, Blasekkt
 Alemanha Oriental — Regensburger
 Wackernagel, Glaser, Fornari
 Holanda — Ir. Linden
 Índia — Mr. Sikka

Comissão VI — Educação, Terminologia e Bibliografia (Finlândia)

Austria — Hochschuldozent Dipl. Eng. Dr. Schmid
 Bélgica — Mr. Lemaire
 Canadá — Prof. Konecny
 China — Mr. Shu-mou Tsao
 Inglaterra — Dr. Robbins
 França — Rel. geral Mr. Martin

Comunicações aceitas:

1) Bibliographie des gesamten Schriftums auf den Gebiet des forstlichen Luftbildwesens. Hildebradt.

Comissão VII — Foto-interpretação (Holanda)

Presidente: Sitter.

Grupos de trabalho: Fotografias, técnicas e equipamento: Stellingwerf

2) Geologia: Pres. Mekel
 3) Solos: Pres. A. Vink
 Vegetação: Pres. D.A. Boon
 Geografia Regional e Planejamento: S. Schneider
 Glaciologia: Pres. Sr. J. Escoslt
 Arqueologia: Pres. Sr. Joseph
 Oceanografia e estudos costeiros: Ruellan

Comunicações aceitas:

1) Contribuição da aerofototeca arqueológica do Ministério de Instrução

Pública, às soluções dos problemas de topografia antiga na Itália. Adamesteanu

2) Elaboração de cartas geomorfológicas e sedimentológicas do litoral (golfo Normando-Bretão — 1:10 000). Beigbeder

3) Problemas de arqueologia aérea na França. Chevalier

4) A fotografia aérea e estudos de depósitos pré-litorais. Closarceduc

5) Uso potencial de satélite fotográfico para estudos de recursos naturais. Colwell

6) Análise de alinhamentos da baía Tarfaya, S. Marrocos. Dainelli

7) Cartas de segurança antissísmica e fotografia aérea. Dubourdiou

8) A fotografia: técnica, pesquisa, procura, método, rendimento. Ladimirant

9) A significação da morfologia terrestre na avaliação dos campos florestais. Gimbarzevsky

10) Inventário de pesca akadjas do lago Nokoué (Dahomey) a partir das fotografias aéreas. Gimbarzevsky

11) Interpretação de fotografias aéreas e utilização da terra no Líbano. Klaer

12) Trabalhos de engenharia em países em desenvolvimento. Kraus

13) Mapas de drenagem. Marchesini

14) Estudo da circulação urbana com auxílio das fotografias aéreas verticais. Min. de la Construction (Paris)

15) Observação sobre um estudo de fotopedologia na província de Missões (Argentina). Sanese, Castel-Nuovo Tedesco

16) Inventário dos recursos hidrogeológicos. Reynauld

17) Contribuição da foto-interpretação para a reconstrução da situação geo-topográfica dos velhos portos na Itália. Schimidt

18) Fotogrametria nos trópicos. Tham

19) Aplicação da foto-interpretção aérea, no campo científico, dos geles encontrados no mar (*iceberg*). Thoren

ENTIDADES QUE CONTRIBUÍRAM COM STANDS NA EXPOSIÇÃO TÉCNICA

3.1 — *Fábricas de Aparelhagem:* ..

3.11 — Bausch & Lomb Incorporated — Rochester, N. York

Produção — Manufaturas de grande variedade de instrumentos científicos em ótica, eletro-ótica e eletrônica.

Stand — Balplex, Autofocus Retifier, Ralplex Reduction, Printter, Balplex, Triangulador, B & L Zoom stereoscopes.

3.12 — Carl Zeiss, Oberkochen. Alemanha

Produção — Instrumentos de ótica, geodésia, etc.

Stand — Nível universal Ni2 (vários tipos), Astrolabe Ni2, Nível automático Ni4, Nível Ni3, Teodolito Th3, "Stadia" e equipamentos para poligonais.

3.13 — Hilger & Watts Ltd. — Londres. Inglaterra

Stand — Recording Stereocomparator, Thompson Watts Plotter Model 2, Air Survey Camera, Radial Line Plotter, Mirror Stereoscope, Stereosketch, 2 Power Folding Stereoscope, Map Measuring Magnifier, Instrumento de pesquisa: Autoset automatic Level SL 70, Scale-Graticule Theodolito e Precise Theodolito No. 3.

3.14 — Gevaert-Agfa N.V. — Mortsel. Bélgica

Produção — Produtos fotográficos e cinematográficos para fins médicos, científicos, gráficos e comerciais.

Stand — Fotografias aéreas: Aviphot: filmes pancromáticos, infravermelhos e lâminas.

3.15 — Jenotik Jena G.m.b.H. — Jena. Alemanha

Produção — Instrumentos fotogramétricos, topográficos, etc.

Stand — Aparelhos topográficos e fotogramétricos: Spirit-Levels, Self-Aligning Levels, Teodolites, Tacheometers etc.. Aparelhos fotogramétricos: Phototheodolite 19/1318, Aerial Survey Camera "MRB 21/1818", Film Developing Outfit "EG 120", Film Frying Outfit "TS 120", Stereoplanigraph.

3.16 — Kelsh Instrument Company, Inc. — Baltimore E.U.A.

Produção — Instrumento Fotogramétrico.

Stand — K-100 Model, Digital Readout System para as coordenadas X—Y—Z.

3.17 — Kern & Co. Ltd. — Aarau, Suíça.

Produção — Instrumentos de ótica e mecânica de precisão.

Stand — PG 2, estéreo-instrumentos de restituição, topográficos e de desenho.

3.18 — Keuffiel & Esser Company — Maryland U.S.A.

Produção — Instrumentos fotogramétricos.

Stand — Painel de série dos produtos fotogramétricos com as respectivas brochuras: Aero View Precision Mapping Camera 5020 Stereoplotter, M2 Stereoplotter, Kargh Autofocusing Rectifier, Kargh Sr. "A" Copy Camera, Kargh Reflecting Projector Focalmatic, Mirror Stereoscope, Vertical Sketchmaster, Aerial Film Viewer, Terrain Digitizer, Ecars e Dataplotter.

3.19 — Kodak Limited — Londres Inglaterra.

Produção — Materiais fotográficos.

Stand — Entre outros, duas "backlit" ektachrome transparente e 4 fotografias coloridas da mesma área.

3.20 — Log Etronic AG Ltd. — Zurich.

Produção — Manufatura da linha completa de impressores de contato

controlado, impressores de faixas contínuas de alta velocidade e ampliadores.

Stand — Contact Printer, impressor de faixas, modelo SP 10/70-A.

3.21 — H. Morin-Secretan (Ets H.)

Produção — Instrumentos de precisão e acessórios de topografia, geodésia, fotogrametria, desenho e astronomia.

Stand — Planimetria Radial Plotter.

3.22 — Officine Galileo S.p.A. — Florença. Itália.

Produção — Equipamento fotogramétrico.

Stand — Stereocartograph mod. V, Stereosimplex III, Electronic coordinates recorder Rec. II, Stereosimplex II/C, Stereomicrometer SMG4, Stereoscope SFG3, Model IV Aerial, Solar Periscop II, "Verostat" (câmeras), "Verostat" (instrumentos de restituição), "Veroplast" (aplicação de estereofotogrametria técnica para relevo de monumentos).

3.23 — Ottico Meccanica Italiana Omi S.p.A.

Produção — Instrumentos fotogramétricos.

Stand — "Nistri" Analytical Stereoplotter Mod. AP/C, "Nistri" Stereocomparator Model TA 3/P.

3.24 — Société d'Optique et de Mecanique de Haute Precision. Paris.

Stand — Aparelhos novos destinados a exploração sem redução de formas, das fotografias usuais da câmera supergrande angular e câmeras normais, uma nova versão do Stereoflex, instrumentos de topografia SLOM, fotogrametria nuclear.

3.25 — Svensta ABG asaccumulador-Aga Aktiebalag — Lidings — Suécia.

Produção — Manufaturas de aparelhos (geradores) "lighthouse".

Stand — Modelo "6" AGA Geodimeter.

3.26 — W. F. Stanley & Co. Ltd. Londres, Inglaterra.

Produção — Aparelhos fotogramétricos.

Stand — Stanley-Cintei Automatic Reading Planimeter, Nivelador, Teodolito.

3.27 — Wild-Heerbrugg. Suíça.

Produção — Instrumentos fotogramétricos.

Stand — Wild 6 "Universal-Aviogon", Wild RC8 Automatic Film Camera, Wild NF1 Navigation Sight, Wild PAV2 Universal Mount, Wild PNG1, Servo Control Unit, Wild PST2 Statoscope, Wild E4 Enlarger-Rectifier, Wild C120 Stereometric Camera, Wild A40 Short-Range Autograph, Wild EK5 Electric Coordinate Printer, Wild B8 Aviograph Stereoplotter, Wild B8-Stereomat, Wild B9 Aviograph Small Scale Plotter, Wild STK1 Stereocomparator, Wild PUG3 Point Transfer Device, Ahrend-Wild Decograph Wild ST4 Mirror Stereoscope.

3.28 — Williamson Manufacturing Company Limited — Londres, Inglaterra.

Produção — Aparelhos fotogramétricos.

Stand — Eagle X Survey Camera, Air Reconnaissance Camera Type F96, H.H.7 Air Camera, F117 Air Camera.

3.29 — Zeiss Aerotopograph-Oberkochen. Alemanha Ocidental.

Produção — Microscópios óticos eletrônicos, instrumentos para medidas físico-ópticas, instrumentos óticos de medicina, aparelhos de precisão, instrumentos interferométricos, geodésico e fotogramétrico, astronômicos, planetários, alta voltagem, lentes fotográficas, oculares, binoculares e telescópios.

Stand — Câmeras Standard para fotografia aérea, Câmeras especiais,

câmeras convergentes, câmeras de reconhecimento, câmeras Ballistic, lentes fotogramétricas, goniômetro vertical para medidas de respostas de frequência, equipamentos de laboratório, transformador standard de impressão, comparador paçrão, comparador de especial finalidade, equipamento auxiliar para comparadores, restituidor de precisão universal, restituidores adicionais, equipamento auxiliar para estereo-restituição e instrumentos vários: mesa traçadora, marcador de pontos para mesas traçadoras equipamento terrestre.

3.2 — *Companhias de levantamentos:*

3.21 — ARTOP — Organização privada de fotogrametria. Portugal. Lisboa.

Produção — Execução de coberturas fotográficas e de levantamentos pelos métodos estereofotogramétricos, com fotografias terrestres e aéreas, em tôdas as escalas desde 1:200 até 1:100,00.

3.22 — Ilford Limited. Inglaterra.

Stand — Exibição de material envolvendo a produção de mapas civis e militares, filmes e materiais gráficos.

3.23 — Kemp's Aerial Surveys, Limited. Inglaterra.

Produção — Companhia de pesquisa aérea com considerável experiência em larga escala de mapeamento, usando todo equipamento de primeira ordem e capaz de oferecer um serviço de mapeamento através do mundo ocidental.

3.24 — KLM Aerocarta n.v. Holanda.

Produção — Companhia de levantamento e cobertura aerofotogramétrica.

Stand — Exposição dos principais produtos em vários países do mundo.

3.25 — Swedish Private Photogrametry Group. Suécia

Stand — Expôs uma seleção de projetos cartográficos para água e es-

gôto no Iraque, altos planos de estradas na Espanha, prospecção de minas, planos de cidades e outros, fotogrametria, etc.

3.26 — TECAFO — Técnica Aérea e Fotogramétrica Ltda., Lisboa.

Produção — Cobertura fotográfica e levantamento aerofotogramétrico.

Stand — Informações com respeito ao trabalho de cartografia para a área de 300 000 quilômetros quadrados ao SE de Angola, contida em 104 fôlhas.

3.3 — *Serviços de projeção — fotointerpretação:*

3.31 — Aero Explotation — Frankfurt. Alemanha Ocidental.

Produção — Cobertura fotográfica e levantamento aerofotogramétrico, mapeamento fotogeológico, projeto de estradas (com uso de fotografias coloridas).

3.32 — Aero Service Corporation — Filadélfia. U.S.A.

Produção — Os serviços da companhia incluem fotografia aérea, fotomo-saico, foto-interpretção topográfica e mapas planimétricos, pesquisas em propriedades rurais e estudos do uso da terra.

3.33 — Art-O-Graph Inc. — Minnesota. U.S.A.

Produção — Serviço em vários campos como exploração de óleo, mineração, planos municipais, de engenharia e arquitetura, indústria pesada, de construção (escolas e universidades), geologia, geoquímica, floresta e conservação.

3.34 — B.K.S. Air Survey Ltd. Survey — E.U.A.

Produção — Fotogrametria aplicada à engenharia civil.

3.35 — Canadian Aero Service Limited — Canadá.

Produção — Projetos de engenharia e topografia para grandes áreas. Desenhos de estrada de ferro e estudos de localização, pesquisas para linha de força, *pype lines*, micro ondas, loca-

lização de diques, portos e planos hidráulicos. Sua experiência inclui maiores pesquisas na Ásia, África, Meio Este, Austrália, América do Norte e Sul.

3.36 — *Fairey Surveys Limited*. Londres. Inglaterra.

Produção — *F. S. Ltd.*, juntamente com seus associados na Rodésia, Nigéria, Índia e Paquistão, abastece o mundo com imensos serviços de fotogrametria, geofísica e pesquisas de recursos.

3.37 — *Hunting Surveys Ltd*. Herts. Inglaterra.

Hunting Survey Corporation Ltd. Canadá.

Produção — Mapeamento, pesquisas geofísicas e de recursos naturais e investigações em qualquer lugar, a qualquer hora para os mais modernos standards.

Stand — Mapas e planos em tôdas as escalas para clientes de todo o mundo. Apresentou também grupos de trabalho com o equipamento usado em fotografias, álbuns para demonstrar as atividades em topografia, geofísica e pesquisas de recursos naturais.

IV — CONCLUSÕES

Mais ligada às nossas atribuições de geógrafos, portanto de maior interesse, foi a Comissão VII de Foto-interpretção, alvo para maiores observações.

Importantes desenvolvimentos ocorreram no campo da foto-interpretção nos últimos anos. Parte do progresso é de natureza evolutiva e consiste na elaboração dos primeiros pensamentos existentes, na perfeição técnica dos materiais e equipamentos e no desenvolvimento de métodos mais arrojados de foto-interpretção, ambos quantitativos e qualitativos.

Muitas das novas técnicas estão ainda em estágio experimental e alguns métodos não estão certos quanto a serem justificados operacional e economicamente. A perfeição e evolução dos métodos é inegável para a atual práti-

ca de foto-interpretção, particularmente nos vários campos das ciências naturais, e no estudo dos recursos naturais. A crescente ênfase sobre o desenvolvimento dos recursos naturais é, certamente, a maior responsável pela evolução metodológica, pelo menos no setor civil. Estes estudos cobrem ampla variedade de ramos especializados e variam em intensidade no reconhecimento preliminar no detalhe dos recursos. Númeras pesquisas de natureza integrada, cobrindo imensas áreas, foram levantadas em tôda parte do mundo. São lançados como projetos internacionais, bem como esforços governamentais, e estão freqüentemente sob o encargo de firmas comerciais.

Geógrafos, em seus estudos regionais, tentam desenrolar as complexas interrelações que existem nos diversos elementos do quadro natural e do trabalho do homem. Como muitos destes elementos e sua posição especial podem ser claramente estudados no espaço, é lógico que a foto-interpretção torne-se um importante instrumento em pesquisa geográfica. A pesquisa do uso da terra teve considerável atenção durante o último período compreendido entre os congressos de Londres (IX) e o de Lisboa (X). Eles foram relatados para projetos de desenvolvimento, a *World Land Use Survey* e uma variedade de outros projetos. O caráter destes estudos torna promissora a foto-interpretção no campo da geografia. Também outros trabalhos como plano de desenvolvimento para propósitos industriais, residenciais, portos, estudos para áreas urbanas e suburbanas são feitos pelo incremento do uso da foto-interpretção.

Em geomorfologia também tem havido consideráveis progressos. A maior razão para este desenvolvimento é o interesse crescente na pesquisa do detalhe geomorfológico, em numerosos países e o reconhecimento de importância do conceito das formas do terreno.

As possibilidades para a integração dinâmica, mudança do curso dos rios,

estradas, costas, etc., cresceram devido ao fato de que a repetição de fotografia no intervalo de tempo adequado é gradualmente enquadrado como prática comum em numerosos países.

* * *

Após o encerramento dos trabalhos do X Congresso Internacional de Fotogrametria, tendo recebido, juntamente com os membros da delegação do Brasil o convite para visitar algumas fábricas de aparelhagem fotogramétrica de renome mundial, estivemos na Zeiss Aerotopograph (Oberkochen Alem Oc.), na Wild Heerbrugg (Suíça) e na Galileo Santoni (Florença, Itália).

Foi graças à gentil acolhida que tivemos por parte do atual representante comercial no Brasil, Eng.^o Dr. Poelsler e do fotogrametrista Dieter Poelsler, que tivemos a oportunidade de entrar em contacto com a direção da Zeiss. Conhecemos, então, tôdas as instalações da fábrica e verificamos o alto grau técnico e eficiência de trabalho de seus operários.

O nome da casa Zeiss Aerotopograph está intimamente ligado ao desenvolvimento da fotogrametria, o que é uma segurança, pois a fabricação de instrumentos fotogramétricos de alta precisão tem de basear-se em longos anos de experiência.

Muitos de seus instrumentos vêm prestando serviços em numerosos países, há vários anos. Outros aparelhos, como também algumas comunicações, foram apresentadas por ocasião do X Congresso Internacional de Fotogrametria e servem para demonstrar o constante afã do progresso em suas salas de construções.

Os instrumentos de interesse para foto-interpretação seriam: 1) *Estereomicrometro* — que em combinação com o estereoscópio de espelho, permite medir as diferentes alturas locais das fotos; 2) *Estereopreto* — instrumento de interpretação e desenho que permite a confecção fácil e rápida de esboços cartográficos com linhas planimétricas e de configuração; 3) *Estereoscópio de espelho DV* — permite, graças a cômoda visão oblíqua, trabalhar sem fadiga

durante muito tempo; 4) *Estereoscópio de ponte* — tem a garantia de uma observação estereoscópica ótima, através do centro das lupas. Isto porque estas podem ser ajustadas de acôrdo com a distância interpupilar do observador; 5) *Equipamento portátil* para interpretação de campo; 6) *Estereoscópio de bolso*; 7) *Aero-Sketchmaster* — para atualizar e desenhar cartas e plantas; 8) *Calculador de paralaxes* — empregado como instrumento adicional a todos aparelhos fotogramétricos baseados no princípio de medição de paralaxes e que não permitem converter automaticamente os valores das paralaxes medidas em alturas absolutas. Sobretudo emprega-se para múltiplas tarefas de interpretação quantitativa das fotografias aéreas: mapas topográficos, altura de árvores, para estudos florestais, a determinação da altura de detalhes morfológicos do terreno, observação dos ângulos em declive ou taludes para fins geológicos, etc.

A seguir, atendendo ao convite do Eng.^o Dr. Wizio, chefe de vendas da Wild, no Brasil, fomos ver na Suíça, a Wild Heerbrugg Ltda., onde tivemos uma calorosa acolhida por parte do casal Wizio, assim como dos diretores da companhia, de quem recebemos numerosas atenções.

Especialistas qualificados estão reunidos na Wild em Heerbrugg. Cursos de treinamento funcionam sistematicamente numa escola especial da fábrica.

Os engenheiros são responsáveis pela precisão dos serviços mecânicos e estão à disposição para consultas múltiplas de aplicação fotogramétrica.

A influência comercial da firma estende-se aos 5 continentes, pondo à disposição instrumentos de geodesia, fotogrametria, microscopia, instrumentos matemáticos de precisão, lentes de aumento e instrumentos militares.

Para os trabalhos de foto-interpretação podemos ressaltar: 1) *Micro Stereocomparador* — Wild MSTK, usado para medição de fotografias tiradas com câmera de horizonte e uso de laboratório. Sua principal finalidade é a medição estereoscópica em série de fotografias de horizonte tiradas com a

câmera de horizonte Wild HC1. É usado em foto-interpretação para o exame e medida de detalhes. 2) *Perfiloscópio* Wild PRL1 — Importante aparelho para designar as medidas de perfis e seções transversais. O registro do número do ponto ou da distância, das coordenadas planimétricas x e y , e a cota de cada ponto do perfil, se efetua automaticamente com a ajuda do Registrador Eletrônico de Coordenadas Wild EK5. 3) *Stereoscópio de Espelho* Wild ST4 com barras de paralaxe.

Partindo para a Itália, visitamos, em Florença, a Galileo-Santoni e comprovamos o alto padrão técnico da empresa e, ao mesmo tempo, tivemos o prazer de conhecer seus diretores e o grande engenheiro Santoni, responsável pelos projetos da fábrica.

Fomos amavelmente recebidos e através do geólogo Dr. Castel Nuovo Tedesco visitamos todas as instalações da fábrica.

O aparelho Santoni que nos interessa para a pesquisa de foto-interpretação é o *estereoscópio de reconhecimento* de tipo duplo aumento. Este aparelho é previsto para o emprego conjunto de dois operadores nos trabalhos de foto-interpretação, ou para o aperfeiçoamento de pessoal. No estereoscópio (SFG3/b) está montado um sistema ótico de dupla ampliação: 1) ampliação menor 1,25 vezes que permite a observação total do campo estereoscópio; 2) ampliação maior de 4 vezes, que permite uma observação precisa do trabalho fotográfico. A barra de paralaxe adaptada ao aparelho funciona como um pequeno pantógrafo, que permite traçar um breve croquis da planimetria. Esta barra de paralaxe apresenta-se fixada nos dois extremos por um eixo móvel que corre num trilho fixado ao aparelho. A vantagem deste

sistema é permitir a exploração total do estereograma mantendo imutável a orientação relativa do movimento. Possui, ainda, o aparelho movimento recíproco segundo Y para compensar, eventualmente, a pequena paralaxe vertical.

EIRA é uma associada das oficinas Galileo Santoni que trata da execução de estudos de pesquisas com aparelhos fotogramétricos fabricados depois dos projetos do Dr. Santoni. Trata, não apenas, de pesquisa científica, como também do domínio da aplicação industrial. EIRA data de 1936 quando a técnica fotogramétrica italiana começou a se firmar e hoje já participa largamente de todas as grandes realizações fotogramétricas do país. Dispõe, atualmente, de 200 colaboradores e um equipamento moderno, o que lhe confere um lugar de importância para a indústria cartográfica da Europa Ocidental, sobretudo pela sua capacidade de produção.

Nos últimos anos tem se alargado seu campo de ação, realizando trabalhos de importância em vários países estrangeiros, notadamente na África, Ásia, América Latina (Argentina, Venezuela, Chile) e conta com várias organizações associadas em diferentes pontos do mundo.

Na técnica da foto-interpretação tem realizado pesquisas geológicas, agrológicas, pedológicas, florestais, etc. como, aliás as apresentadas durante os trabalhos da Comissão VII, no X Congresso Internacional de Fotogrametria.

* * *

Finalizado o X Congresso Internacional de Fotogrametria, a publicação dos *Anais* fica a cargo da Sociedade Internacional de Fotogrametria que oportunamente dará divulgação para os interessados".

Na América Latina, o maior índice de nascimento relativo

No início do corrente ano estimava-se em três bilhões, duzentos e oitenta e três milhões de almas a popu-

lação mundial. Mais de 56 por cento dessa população, ou seja, 1,8 bilhão, concentravam-se na Ásia. Para a Amé-