

cilitar a descoberta e localização de novos campos petrolíferos

Na relação das teses apresentadas, figuram duas de autores brasileiros, a saber: "Fatores geográficos na utilização dos depósitos", pelo Prof. SÍLVIO FRÓIS ABREU, do Conselho Nacional de

Geografia, e "Ferramentas e equipamentos simples para lavoura em pequena escala", pelo Sr PAULO PARÍSIO PEREIRA DE MELO, da Cia. Hidro-Elétrica do São Francisco, estudadas respectivamente na Comissão sôbre recursos naturais e na de recursos do solo.

Curso de Informações Geográficas

Na primeira quinzena de julho, realizou-se nesta capital o Curso de Informações Geográficas, promovido pelo Conselho Nacional de Geografia, em colaboração com a Faculdade Nacional de Filosofia Tomaram parte no curso dezenas de professores secundários desta capital e do interior As palestras proferidas versaram pontos do programa oficial de Geografia, adotado no currículo médio Deu-se especial relêvo ao estudo da "Geografia do Brasil" sobretudo da "Geografia Humana" e "Geomorfologia" a cargo, respectivamente, dos Profs JOSÉ VERÍSSIMO DA COSTA PEREIRA e FRANCIS RUELLAN. AS aulas de "Climatologia", "Geografia Regional" e "Didática da Geografia" foram ministradas, respectivamente, pelos Profs JOSÉ CARLOS JUNQUEIRA SCHMIDT, MARIA CONCEIÇÃO VICENTE DE CARVALHO e JAMES BRAGA VIEIRA. O curso teve a duração de duas semanas. Aos alunos habilitados nas provas finais foram conferidos diplomas O encerramento solene realizou-se no dia 20 de julho, sob a presidência do em-

baixador JOSÉ CARLOS DE MACEDO SOARES, presidente do I B G E

Durante a cerimônia fêz uso da palavra o Eng. CHRISTOVAM LEITE DE CASTRO que aproveitou a oportunidade para transmitir as impressões que colheu de sua recente viagem, em missão de caráter oficial, junto à ONU, em Lake Success, nos Estados Unidos, onde estiveram reunidos numerosos técnicos para concertarem uma campanha de grande envergadura em prol do desenvolvimento e progresso da Cartografia mundial. Relatou também sua viagem a Lisboa, por ocasião do XVI Congresso Internacional de Geografia, em abril último, ao qual compareceu, na qualidade de chefe da delegação brasileira àquele certame científico. Em seu discurso o Eng. CHRISTOVAM LEITE DE CASTRO referiu-se ao prestígio da Geografia brasileira no cenário internacional bem como ao alcance da nossa contribuição ao importante congresso.

Discursaram em seguida os Profs. DELGADO DE CARVALHO e MURILO NAVARRO, êste, em agradecimento, em nome dos professores que concluíram o curso.

Novos Consultores Técnicos do C. N. G.

Com o desaparecimento do professor CÂNDIDO DE MELO LEITÃO, e do ministro BERNARDINO JOSÉ DE SOUSA, ficou desfalcado o quadro de consultores técnicos do Conselho Nacional de Geografia O professor MELO LEITÃO, ocupava a XXIV Secção "Zoo-geografia", e o ministro BERNARDINO JOSÉ DE SOUSA a IV "Nomenclatura Geográfica" Em

sua IX Sessão Ordinária da Assembléa Geral, realizada na Bahia em julho do corrente, o Conselho deliberou preencher as duas vagas do quadro de consultores, com a eleição dos professores LAURO TRAVASSOS e CARLOS AUGUSTO GUIMARÃES DOMINGUES, figuras de destaque nos meios geográficos e culturais do país

Atividades Geodésicas no Brasil

Acêrca dos trabalhos gravimétricos executados em nosso país pela equipe da U S Coast and Geodetic Survey, aos quais acompanhou por designação do presidente do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o Eng LISANDRO VIANA RODRIGUES, chefe da Secção de Bases, Astronomia e Gravimetria, do Conselho Nacional de Geografia, apresentou o relatório abaixo, que sugere medidas para a organização do serviço de gravimetria do Conselho nacional de Geografia

A — *Atividades da equipe de gravimetria do U S Coast and Geodetic Survey no Brasil*

Compunha a referida "equipe" o seguinte pessoal:

GEORGE R SHELTON, Cmdr. U S. C G S

CURTIS W THORSON

M G CURRIN

JOHN D MULCHY

WILLIAM A BROWN.

O equipamento consistia em essência no seguinte:

a) Aparelhamento "Standard" do U.S.C.G.S. para determinação pendular da gravidade (pêndulos de Brown), sendo de notar a ausência de cronômetros, por motivos a que oportunamente farei referência.

b) Um gravímetro "Worden", de fabricação da "Houston Technical Laboratories", de Houston, Texas, U.S.A.

Os trabalhos propriamente ditos abrangeram o período de 2 a 15 de maio, inclusive, durante o qual foram estabelecidas duas estações básicas e três secundárias.

ESTAÇÕES BÁSICAS

As estações básicas correspondem as seguintes descrições:

1) *Rio de Janeiro*: A estação gravimétrica está situada no Observatório Nacional, Rio de Janeiro, bairro de São Cristóvão, na sala contígua e ao sul da sala do sismógrafo (canto sudoeste do andar térreo). Os pêndulos foram instalados nos dois pilares de concreto que lá existem ao nível do chão. Os pêndulos foram fixados nos pilares com gesso

2) *Goiânia*: A estação gravimétrica está situada na cidade de Goiânia, estado de Goiás, em uma casa situada à avenida Tocantins n.º 45, esquina da rua 29, casa de tijolo com dois pavimentos, no aposento dos fundos, canto sul do andar térreo, com chão de ladrilho

Os pêndulos foram instalados perto do centro do aposento, e fixados ao chão por meio de gesso.

Nas estações básicas acima referidas foram realizadas observações com os pêndulos e também com o gravímetro

Os trabalhos com os pêndulos, em cada uma dessas duas estações, consistiram em três determinações independentes, realizadas em dias diferentes, e abrangendo cada uma o período normal (seis horas).

Foi seguida a prática recentemente adotada pelo U.S.C.G.S., de comparar diretamente os pêndulos com os sinais horários, em todos os estágios da observação, usando para tal fim os sinais da estação WWV (Bureau of Standards), e assim prescindindo do uso de cronômetro.

Os trabalhos com o gravímetro consistiram em leituras diárias, durante todo o período de permanência em cada estação, com a dupla finalidade de determinação da gravidade e controle do desvio (*drift*).

ESTAÇÕES SECUNDÁRIAS

As três estações secundárias foram as seguintes, na ordem cronológica da observação:

1) *Marco Leste — Base de Goiânia*:

Partindo de Goiânia, tome a estrada para Rio Verde. A partir do início dessa estrada (ao lado leste do Palácio das Esmeraldas), siga 6 3 km até um ponto onde a estrada se divide em três. Tome a do meio (para Itumbiara) e siga mais 0.7 km até o alto da colina, onde se encontram os marcos, aproximadamente a 20 m. da estrada, do lado esquerdo

As observações foram realizadas sobre o marco de vértice, ou seja, o menor (aprox. 1 00 x 0 30 x 0 30) e o mais próximo da estrada.

2) *Marco IBGE — Goiânia*:

Marco de coordenadas situado no cruzamento das avenidas Goiás e Paranaiaba.

As observações foram realizadas sobre a primeira soleira do marco acima referido, ou seja, a mais larga e mais baixa.

3) *Corcovado — Rio de Janeiro*:

Cozinha do bar situado no alto do Corcovado, entre a estação e a estátua do Cristo Redentor, 98 degraus abaixo da plataforma mais alta, ou seja, da plataforma, onde se encontra a estátua.

As observações foram realizadas sobre a pia.

Nas estações secundárias só foi utilizado o gravímetro.

VALORES FINAIS — ELEMENTOS NECESSÁRIOS

Segundo a prática do U.S.C.G.S., e por nós também adotada, é reduzido ao mínimo o trabalho de cálculo das turmas de campo.

Nestas condições, os valores da aceleração da gravidade nas estações acima mencionadas só serão conhecidos com precisão adequada após os cálculos a serem executados em Washington, U.S.A., havendo-se comprometido o comandante SHELTON a comunicar ao C.N.G. os resultados finais de seus trabalhos, tão cedo fôsem eles conhecidos

Por outro lado, como é do conhecimento de V. S.^a, a conveniente utilização das observações gravimétricas exige o conhecimento das três coordenadas de cada ponto, ou seja:

Latitude	$\pm 10''$
Longitude	$\pm 10''$
Altitude	± 0.5 m.

Razão por que solicita o comandante SHELTON as providências do C.N.G., no sentido de lhe serem fornecidos tais elementos, relativos a cada uma das estações acima citadas.

Solicita ainda o comandante SHELTON lhe sejam fornecidos: o mapa do Distrito Federal e a carta topográfica da região circunjacente ao Observatório Nacional, ambos com curvas de ní-

vel, para fins de compensação isostática. Devendo eu em breve reassumir a chefia dos trabalhos de Bases e Astronomia, deixo a V. S.^a a tarefa de satisfazer tal solicitação.

Esclareço, a propósito, que levei a efeito o transporte de cota para a estação *Goiânia*, do R. N. do monumento ao Bandeirante, situado no cruzamento das avenidas Goiás e Anhanguera, havendo encontrado para a diferença de nível o valor + 4 064 m (estação *Goiânia* mais alta que o R. N.).

COOPERAÇÃO DO GOVERNO DE GOIÁS

Durante todo o período de permanência da missão em *Goiânia*, a mais espontânea e irrestrita cooperação nos foi prestada pelo governo do estado.

Dentre outros funcionários do referido governo, destacam-se, como credores da gratidão deste Conselho, os seguintes:

— Dr. COLOMBINO BASTOS — Secretário de Viação e Obras Públicas

— Dr. MOACIR DE OLIVEIRA — Diretor do Departamento de Estatística.

— Dr. OSCAR CAMPOS — Diretor do Departamento de Terras e Colonização

— Dr. ULISSES JAIME — Secretário da Agricultura

B — *Sugestões sobre a organização do serviço de gravimetria do Conselho Nacional de Geografia.*

Como é do perfeito conhecimento de V. S.^a as operações gravimétricas de caráter geodésico sempre foram executadas com o auxílio de pêndulos. No caso especial do U. S. Coast and Geodetic Survey, são usados os pêndulos de BROWN, projetados e construídos por aquele Departamento do governo norte-americano.

Desde alguns anos atrás, porém, tem-se manifestado a tendência, principalmente por parte das companhias petrolíferas, de substituição dos pêndulos por gravímetros, instrumentos estes de operação mais rápida e econômica.

Como já ficou dito anteriormente, fazia parte do equipamento do comandante SHELTON um gravímetro "Worden", o qual segundo afirma o referido comandante, é capaz de fornecer resultados tão ou mais precisos do que os pêndulos de BROWN, razão por que o U. S. C. G. S. já se acha inclinado a adotá-lo, em seus trabalhos em substituição aos citados pêndulos. Tal afirmação baseia-se em experiências já levadas a efeito pelo comandante HOSKINSON, especialista em gravimetria do U. S. C. G. S., e nas que agora vem efetuando o comandante SHELTON.

Quanto ao custo de operação o gravímetro é muitas vezes mais econômico que os pêndulos, bastando, para ilustrar tal fato, citar os seguintes:

1) — O equipamento do comandante SHELTON consistia em 28 volumes com o peso total de 950 kg, dos quais um volume com peso inferior a 10 kg continha o gravímetro, outro com 50 kg continha impressos e formulários, e o restante era constituído pelos pêndulos e acessórios.

2) — O tempo consumido, em cada estação, é de no mínimo 48 horas para os pêndulos, e no máximo de uma hora para o gravímetro.

É bem verdade que a situação atual do levantamento gravimétrico nos Estados Unidos e em nosso país apresenta sensível diferença:

Naquele país já se atingiu uma densidade apreciável de estações gravimétricas, o que permitiria o uso do gravímetro, de agora em diante, mesmo que a sua precisão fôsse inferior à do pêndulo. Usar-se-ia então o gravímetro para o estabelecimento de estações suplementares, tomando-se como pontos de partida e de chegada estações anteriormente estabelecidas com os pêndulos, e assim impedindo a propagação do erro.

No Brasil tudo se encontra por fazer, o que exige o emprêgo de equipamento de primeira ordem.

Pode-se então recear que o comandante SHELTON haja exagerado as qualidades do gravímetro de "Worden" e que este instrumento, embora suficiente e aconselhável por motivos econômicos, para os atuais trabalhos do U. S. C. G. S., não satisfaça plenamente às nossas necessidades.

Quanto a este ponto, entretanto, deve ter-se em mente o seguinte:

1) Na hipótese de que o C. N. G. adquira aparelhamento para a determinação pendular da gravidade, o seu emprêgo ficará limitado a um certo número de estações básicas, e não se poderá dispensar um gravímetro para a observação dos pontos suplementares.

2) Na hipótese da aquisição apenas do gravímetro, será forçoso utilizá-lo para o estabelecimento de tais estações básicas. Nada impede, entretanto, que as mesmas sejam reequipadas, no futuro, com aparelhamento pendular, caso o gravímetro não proporcione a precisão desejada. O problema, nesse caso, consistiria apenas em aplicar correções às observações anteriormente realizadas e nada ficaria perdido.

Nestas condições, não hesito em sugerir a V. S.^a a aquisição imediata de um gravímetro "Worden", com o qual poderemos dar início aos nossos trabalhos gravimétricos, em prazo muito mais curto do que antes nos parecia praticável, e mediante um investimento relativamente baixo (aproximadamente oito mil dólares).