

DIRETORIA DE GEOCIÊNCIAS

Mauro Pereira de Mello - Diretor
Marilourdes Lopes Ferreira - Diretora Adjunta

Departamento de Cartografia

José Roberto Duque Novaes

Departamento de Geografia

Cesar Ajara

Departamento de Geodésia

Fernando Augusto de A. Brandão Filho

Depto. de Recursos Naturais e Estudos Ambientais

Luiz Góes Filho

Departamento de Estudos Territoriais

Fernando Rodrigues de Carvalho

Departamento de Documentação e Informação

Angelo José Pavan

Núcleo de Planejamento e Organização

Antonio Ferreira Antunes

Gerência de Suporte Administrativo

Floriano dos Reis Barbosa

CADERNOS DE GEOCIÊNCIAS

© **IBGE**

Cadernos de Geociências, publicação seriada da Diretoria de Geociências do IBGE, possui circulação nacional e internacional e tem por objetivo, a divulgação de trabalhos na área das Geociências, elaborados por autores nacionais e estrangeiros

Joil Rafael Portella - Editor

Miguel Guimarães de Bulhões - Co-Editor

Arte	Impressão
José Lincoln Barbosa Leite	Fernando Motta Lima Cascon
Copidesque	Jorge Carlos Moraes
Alice Leite de Lima	Jesus de Souza Balão (Supervisor)
Raimundo Olavo Coimbra	Paulo Roberto Muniz Rosa
Robson Waldhelm	Capa
Edição de Textos	Pedro Paulo Machado
André Luís da Silva Almeida	Editoração Eletrônica
Zuleica da Costa Veiga	Eduardo Ribeiro Suhett

Cadernos de Geociências / Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Diretoria de Geociências - nº 1(1988)-
- Rio de Janeiro: IBGE, 1988

ISSN 0103-1597

I. Geociências - Periódico. I. IBGE. Diretoria de Geociências.

II. Título.

IBGE. Gerência de Documentação e Biblioteca

RJ-IBGE/88-08

CDU 55(05)

PROJETO EDITORIAL

Endereço:

Av. Brasil, 15671 bloco III B - Térreo

CEP : 21.241 - Parada de Lucas - Rio de Janeiro - R.J.

Telefone : (021)391-1420 Ramal : 223

Toda correspondência **IMPESSOAL** será aberta no Departamento (DEPIN) para registro em protocolo. Caso V.sa queira preservar seus conceitos ou opiniões, escreva diretamente ao Editor - Joil Rafael Portella ou ao Chefe do Projeto Editorial - Miguel Guimarães de Bulhões (Co-Editor) no endereço acima.

Cadernos de Geociências não se responsabiliza pelas informações, conceitos ou opiniões contidas em artigos assinados.

SUMÁRIO

EDITORIAL

CONDIÇÕES DE UMIDADE DO SOLO DO
DISTRITO DE NAINITAL, HIMALAIA
CENTRAL, INDIA

Ravindra K. Pande **9**

A QUESTÃO DA FOTOINTERPRETAÇÃO
DO ESPAÇO URBANO NO BRASIL -
PROBLEMAS ESTRUTURAIS.

Rafael Sanzio Araújo dos Anjos **17**

DESERTIFICAÇÃO EM GILBUÉS, PIAUI:
UMA ANÁLISE AGROSTOLÓGICA.

Tarciso S. Filgueiras **23**

AJUSTAMENTO ALTIMÉTRICO
SIMULTÂNEO E EM FASES ATRAVÉS
DOS MÉTODOS DAS EQUAÇÕES DE
OBSERVAÇÕES E DAS EQUAÇÕES DE
CONDIÇÃO.

Gilberto Pessanha Ribeiro **29**

SISTEMAS DE ENTRADA DE DADOS EM
UM SIG.

Amandio Luís de Almeida Teixeira
Gustavo Henrique Rosalén dos Santos **47**

FORMAÇÃO ACADÊMICA X PRÁTICA
PEDAGÓGICA NA ÁREA DE ESTUDOS
SOCIAIS - UM ESTUDO DE CASO.

Maria Alves de Toledo Bruns
Maria Inês Fini **65**

MENTALIDADE CARTOGRÁFICA.

James Henrique Macedo
Eliane Alves da Silva **77**

PREFERÊNCIA POLÍTICO-PARTIDÁRIA
DOS ELEITORES DAS REGIÕES
GEOGRÁFICAS DO ESTADO DO RIO DE
JANEIRO.

Aluisio Capdeville Duarte **81**

CORRESPONDÊNCIA **125**

NOTÍCIAS **128**

COMENTÁRIOS **131**

INSTRUÇÕES PARA AUTORES **135**

IBGE/DGC
DEPIN/DIPRO SE2
Projeto Editorial

CADERNOS DE GEOCIÊNCIAS
FICHA DE CONTROLE DE LEITORES

INFORME O ÚLTIMO NÚMERO RECEBIDO
DESEJA CONTINUAR RECEBENDO ? SIM () NÃO ()

NOME
.....
ÓRGÃO A QUE PERTENCE
ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA: (Rua - Avenida - etc)
..... (Número)
(Complemento) (CEP)
CIDADE ESTADO
PAÍS

AVALIAÇÃO DAS SEÇÕES (1=BOM, 2=REGULAR, 3=FRACO):

ARTIGOS () CORRESPONDÊNCIA ()
NOTÍCIAS () COMENTÁRIOS ()

SUGESTÕES:

LOCAL DATA

ASSINATURA

Remeter ao Editor - Joil Rafael Portella ou ao Chefe do Projeto Editorial - Miguel Guimarães de Bulhões (Co-Editor)
Av. Brasil 15671 bloco B II - Térreo - CEP 21241 - Rio de Janeiro - RJ - BRASIL

EDITORIAL

Prosseguindo na tentativa de oferecermos aos nossos leitores melhores resultados a cada edição dos Cadernos de Geociências, apresentamos, neste número sete, uma nova editoração em Ventura Publisher, aplicativo que nos proporciona maiores recursos em diagramação, aliado à produção de transparências gravadas diretamente em impressora laser. Isto aumentará a nitidez das páginas e a qualidade do nosso periódico.

Algumas figuras porém não acompanharão o mesmo estilo do texto em virtude da natureza dos originais, o que nos faz insistir junto aos autores para que as fotos, mapas, ilustrações, etc, se apresentem em condições de nitidez tais que permitam fotolitos de boa qualidade sem o que, a qualidade da impressão ficará comprometida.

Anunciamos, ainda, a prática da publicação dos originais de autores em língua estrangeira, ao lado da respectiva tradução em português com o objetivo de resguardar ao máximo a fidelidade da obra, evitando os já tradicionais erros de interpretação. O autor escolhido para este número, Ravindra K. Pande, é pesquisador da Universidade Kumaun em Almora, no extremo leste da Índia.

E continuando com a nossa proposta eclética na área das Geociências, oferecemos aos nossos leitores aspectos da fotointerpretação em espaço urbano, estudos de desertificação no Piauí, equações de ajustamento altimétrico, sistemas de entradas de dados, ensaios sobre formação acadêmica e prática pedagógica, uma reflexão sobre mentalidade cartográfica, além de um trabalho sobre preferência político partidária de eleitores do Estado do Rio de Janeiro.

M.G.B.

CONDIÇÕES DE UMIDADE DO SOLO DO DISTRITO DE NAINITAL, HIMALAIA CENTRAL, ÍNDIA

Recebido para publicação em 12.12.87

Ravindra K Pande. Laboratory For Geomorphic And Hydrologic Investigations
- Department of Geography-Kumaun University - India

RESUMO. *A área estudada corresponde ao Distrito de Nainital, no Himalaia Central, Índia, dotada de uma geologia complexa, vegetação variada e climatologia heterogênea, se apresenta com uma notável variação da profundidade da zona de aeração. Para a medida da taxa de infiltração, foi utilizado o método do Infiltrômetro de Neel, cujos resultados são considerados superiores aos dos métodos tradicionais.*

ABSTRACT. *This paper shows interesting depth changes at aeration zone from Nainital District of Central Himalaya, India. The auctor used the "Neel Infiltrometer" which has been esteemed the best method for that research kind.*

CONSIDERAÇÕES GERAIS

A umidade do solo é composta por toda a água que está presente entre a superfície do solo e o lençol d'água, ou seja, na zona de aeração. Assim, a umidade do solo não pode ser limitada à zona de "material solto que constitui aquela parte - junto à superfície da terra - na qual cresce a vegetação". (5)

Vários estudos provaram que a profundidade da zona de aeração varia de local para local, segundo as condições ambientais, particularmente tipo de solo e vegetação. (4)

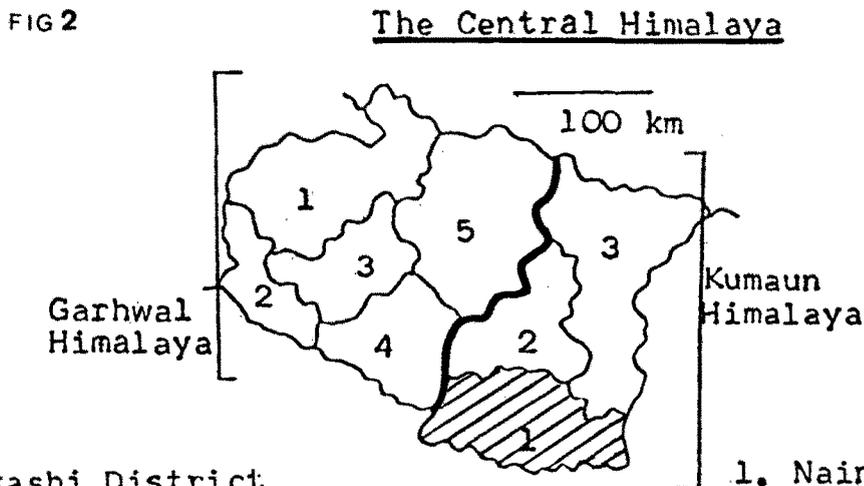
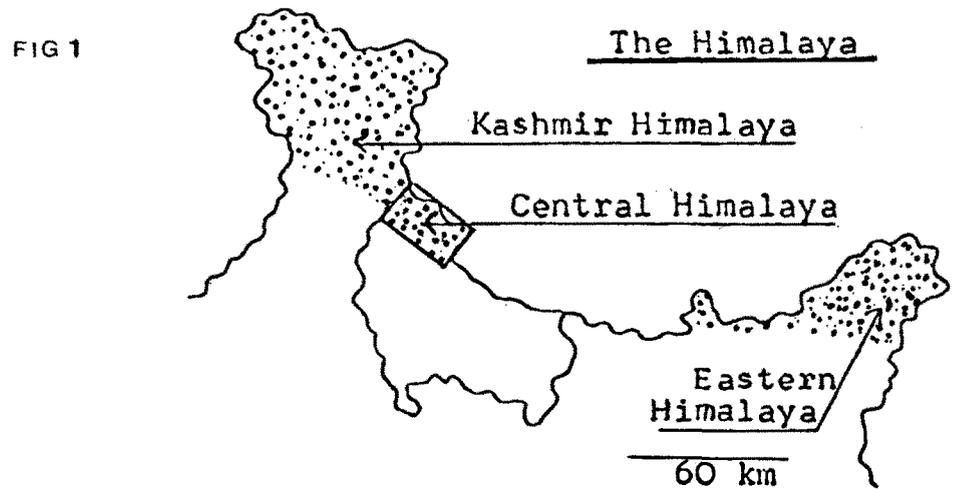
No entanto, no caso da área tratada, a variação é notável, devido à diversificação fisiográfica, topográfica, geológica, tectônica, pedológica, climática e floral. Por exemplo, o BHABAR

(uma unidade fisiográfica) tem um lençol d'água comparativamente mais profundo do que o TARAI. A água na zona de transição não é apenas absorvida ou conservada mas, também, transmitida em quase todas as direções. De modo geral ela se move em direção ao centro - da superfície do chão até à zona de água no solo; daí para a zona intermediária, e para a zona de capilaridade onde, finalmente, se junta ao lençol d'água - e também vice-versa para, em última análise, tornar-se parte da atmosfera.

No entanto, "um balanço de água no solo que compreende apenas componentes verticais dá uma base adequada para discussão". (9)

A importância da umidade do solo pode ser avaliada a partir do axioma de que "o rendimento da maioria das culturas em geral é proporcional à quantidade de umidade do solo disponível para as plantas". (1)

DISTRITO DE NAINITAL, HIMALAIA CENTRAL, ÍNDIA:



1. Uttarkashi District
2. Dehradun District
3. Tehri District
4. Pauri District
5. Chamoli District

1. Nainital District
2. Almora District
3. Pithoragarh District

A área estudada abrange todo o Distrito de Nainital, (de coordenadas geográficas $Y=28^{\circ} 43' 20''$ até $29^{\circ} 36' 45''$ N $X=78^{\circ} 43' 11''$ até $80^{\circ} 10' 11''$ E).

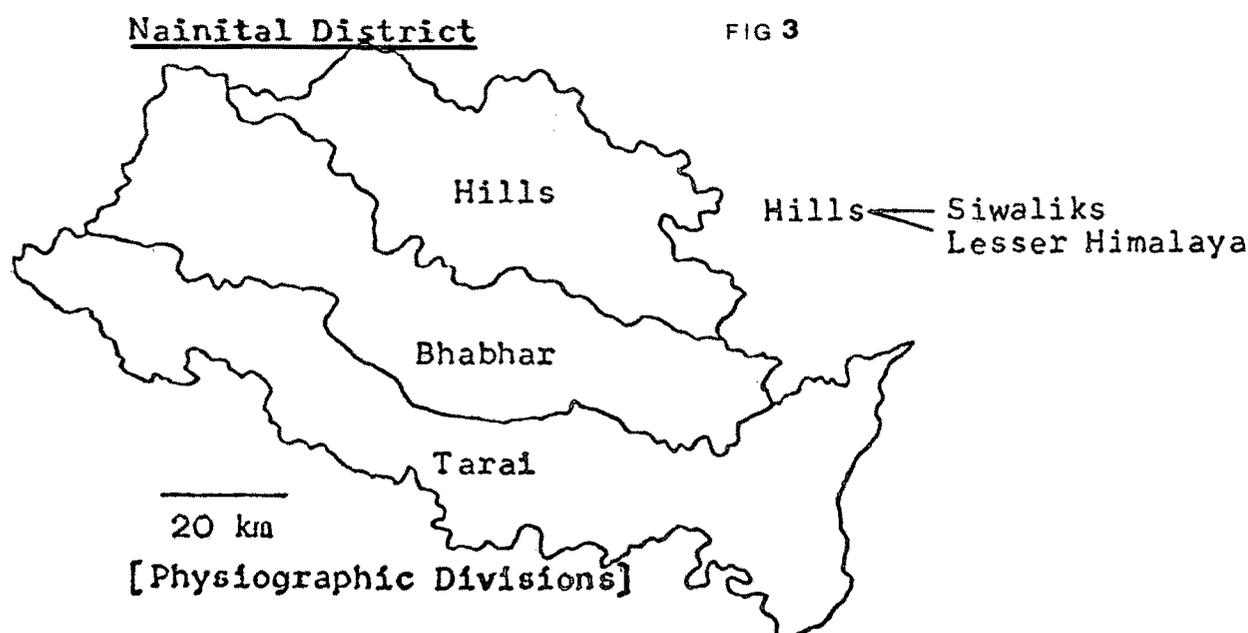
Fisiograficamente, o distrito pode ser dividido em quatro categorias num alinhamento Leste-Oeste.

- I - o Himalaia Menor
- II - Siwaliks
- III - Bhabar, e
- IV - Tarai.
- Hills

As rochas da área de um modo geral, com exceção do granito porfítico de Ranibagh, são derivadas metassomáticas de sedimentos originais depositados no "Geosinclinal Tethys". (8)

A ocorrência de uma fase de perturbações tectônicas estruturais bastante severa é demonstrada pelos fenômenos geológicos altamente complexos (3)

O Sistema floral do distrito é restrito, principalmente nas cadeias do Himalaia Menor e Siwaliks (de 1200 metros e mais de 3000 metros).



PROJETO DA PESQUISA:

A avaliação precisa do conteúdo de umidade do solo no distrito, na verdade, é uma tarefa bastante complexa já que é controlada por vários fatores ambientais. De fato, a avaliação da taxa de infiltração (f_1) pode ser calculada por qualquer método, tais como os experimentos em laboratório usando precipitação artificial, observações de campo com chuvas naturais em gráficos de runoff isolados, a partir da relação entre precipitação e runoff nas pequenas bacias de drenagem com condições semelhantes de solo, etc. No entanto, essas técnicas parecem ter maior utilidades práticas para o engenheiro agrícola, agrônomos, pedólogo, etc. O presente estudo foi projetado segundo o método de "infiltrômetro de Neel" e a taxa de infiltração foi medida com maior confiança, pois esse procedimento supera as limitações do método tradicional, proporcionando a qualidade necessária de água, automaticamente, enquanto mantém uma coluna de água constante no anel de infiltração. (10).

A capacidade de infiltração (f_p) da área, sob condições especificadas, e a taxa de infiltração para um período de duração de uma condição específica variam com a duração e com o nível de precipitação no caso anterior e com os vários tipos de solos, como também com condições iniciais do mesmo solo, respectivamente. (6)

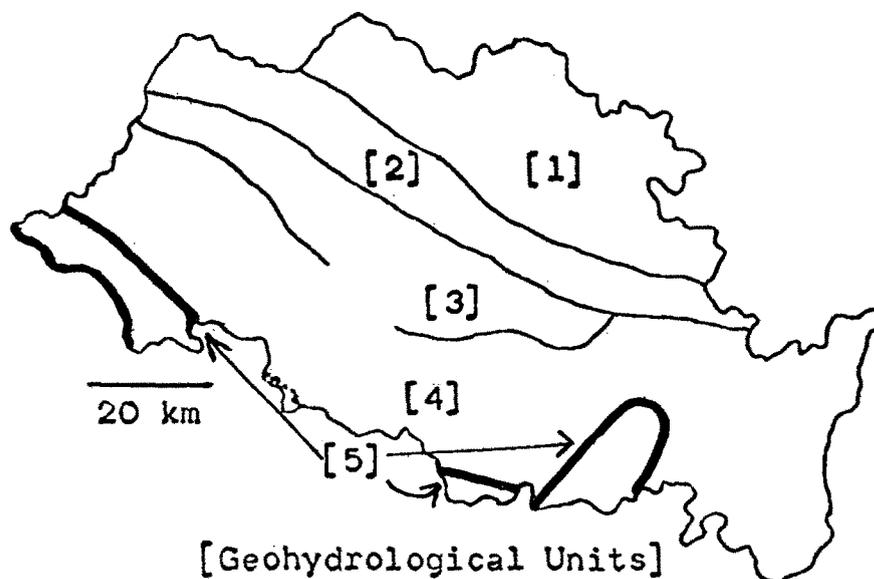
A condutividade hidráulica do solo é também uma característica altamente variável. (2)

Todos esses fatores refletem que a avaliação quantitativa da umidade do solo numa área só é viável se a massa geológica dada num pequeno volume de caráter homogêneo e a taxa de infiltração forem consideradas por um período limitado.

A área do estudo representa uma geologia típica e complexa com hábitos de vegetação variados e fenômenos climáticos heterogêneos. Uma vez que as características médias dos constituintes geológicos de cada unidade fisiográfica do distrito são conhecidas e os valores de porosidade (tabela 1) e de rendimento específico (S_y) etc, de cada uma das rochas da área já foram padronizados. O nível de umidade do solo do distrito (ΔS_s) foi avaliado numericamente (Figura 4).

Os valores de profundidade da zona "vadose" (V_D) são determinados tomando-se o ponto médio da espessura média da camada de cada unidade fisiográfica. Os valores dos volumes de espaços porosos nos horizontes (V_v) foram computados a partir dos valores médios dado pelos estudiosos (11 e 6) para vários materiais geológicos (Figura 5).

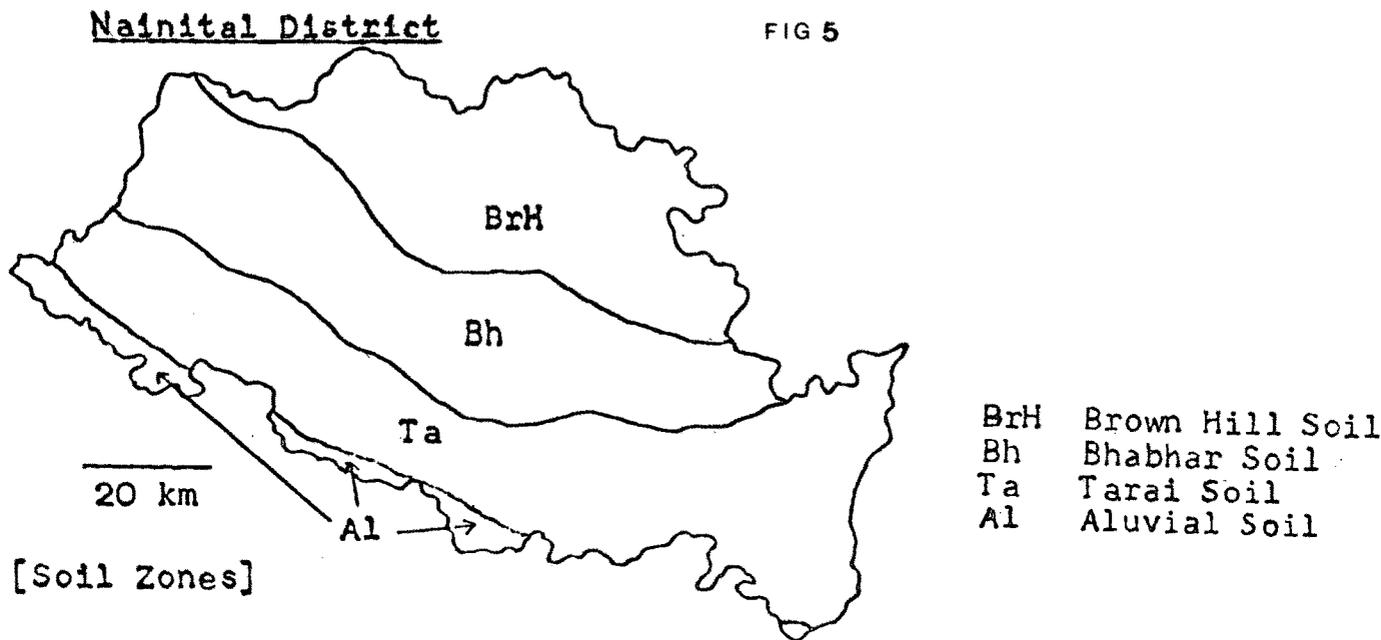
FIG 4

Nainital District**RESULTADOS**

A superfície de áreas das camadas de rocha (a_b) são conhecidas, bem como a profundidade da Zona Vadose (V_d) para cada uma das camadas. Portanto, o volume de cada formação (V_b) também é conhecido. Além disso conhecendo-se o volume de vazios na camada geológica (V_v) e o volume de água capturada nesses vazios (W_r) em cada unidade fisiográfica, o resultado foi obtido calculando-se o volume percentual de V_v e W_r .

Isto pode, no entanto, ser conseguido estimando-se as razões de V_b à V_v ($R_{bv} = 0.4$) e V_v ($R_{vw} = 0.98$) e aplicando-se estas taxas diretamente ao produto de V_d , a_b , V_b e finalmente subtraindo do respectivo produto a evapotranspiração (E_t) esperada correspondente, dando, assim, a capacidade de armazenamento da umidade do solo ($\Delta S_s = 453.207$ Glpa).

- [1] Crystalline, igneous, metamorphic and impervious cemented sedimentary rocks of Pre-cambrian Palaeozoic Mesozoic and Tertiary ages. Groundwater occurrences restricted to soil and regolithic cover and weathered and fissured zones, under phreatic unconfined conditions.
- [2] Intensely folded Tertiary rocks in orogenic belts, impervious argillaceous Tertiary rocks with low storage of ground water.
- [3] Piedmont zone having wide seasonal fluctuations in groundwater storage and movement. Aquifers characterized by highly assorted material.
- [4] Groundwater basins having extensive lateral extent and thickness of aquifers under unconfined conditions beyond depth of 150 m.
- [5] Boundary of areas with artesian flowing conditions.



Os valores de V_d , V_b , R_{bv} , R_{vw} , E_t e ΔS_s para cada unidade fisiográfica foram determinados (tabela 2). A soma dos produtos dos termos resulta em 2094.887 Glpa para o Distrito.

Esse valor aproximado não pode, no entanto, ser tratado como igualmente distribuído na superfície, donde seria razoável usar o valor ΔS_s exclusivamente para a unidade fisiográfica correspondente (tabela 2).

TABELA 1
PERCENTAGE OF ROCKS, THEIR POROSITY AND PERMEABILITY
Gola Basin, District Nainital, India

Rocks	%of area	porosity (%)	Permeability (mpd)
Gneiss	9.21	1	10^{-4}
Granite			
Quartz			
Limestone			
Igneous	9.99	2	10^{-6}
Quartz	37.38	2	10^{-5}
shale			
Shist			
Conlomerate	26.72	15	10^{-2}
Granite	7.42	1	10^{-5}
Tal Krol	9.21	12	10^{-2}
Total / Average	100.00	= 6.23	= 3.6×10^{-2}

TABELA 2
SOIL MOISTURE CONDITIONS IN THREE PHYSIOGRAPHIC
UNITS OF NAINITAL DISTRICT Central Himalaya, India.

Parameters	Hills	Bhabhar	Tarai
V_d m	45.00	48.69	3.00
$V_b \times 10^9$ cum	80.08	113.30	8.06
R_{bv} dim -	0.05	0.21	0.40
R_{vw} dim -	0.40	0.12	0.98
$E_r \times 10^9$ cum	0.77	2.04	2.70
$\Delta S_s' \times 10^9$ cum	0.83	0.81	0.45
$\Delta S_s'$ Gpa	827.54	814.14	453.21

REFERÊNCIAS

- 1 - BULTER, M.D. **Conserving Soil**, Van Nostrand Reinhold Co., New Delhi, 1962.
- 2 - DAVIS, S.N.; R.J.M. DEWIEST. **Hydrogeology**, John Wiley, New York, 1966.
- 3 - KHARKWAL, S.C. **Classification of Kumaun Himalaya into morpho-units**, National Geographical Journal of India, XIV, 1968.
- 4 - KUMAR, P. **Groundwater Drilling**, Natasha Publishers, New Delhi, 1977.
- 5 - LEGGET, R.F. **Geology and Engineering** International Student Edition, Kog., Tokyo, 1962.
- 6 - LINSLEY, R.K.; M.A. KOHLER and J.L.H. PAULHUS. **Hydrology for Engineers**, International Student Edition, Kog., Tokio, 1975.
- 7 - LINSLEY, R.K.; M.A. KOHLER and J.L.H. PAULHUS. **Applied Hydrology**, Tata McGraw Hill Publications, New Delhi, 1979.
- 8 - PANDE, I.C.; K.B. PAWAR and B.K. DAS. **The magmatites of Kumaun Hills, U.P., India**, National Geographical Journal of India, IX, 1963.
- 9 - PHILLIP, J.R. **The Gain, Transfer and Loss of Soil Water Resources - Use and Management**, Melbourne University Publication, Melbourne, 1964.
- 10 - **SCIENCE TODAY**, Vol 11, No. 8, Feb, 1977.
- 11 - TODD, D.K. **Groundwater Hydrology**, Toppan Co. Ltd., Tokyo, 1959.

Texto original enviado pelo Autor

SOIL MOISTURE CONDITIONS IN NAINITAL DISTRICT OF CENTRAL HIMALAYA INDIA

Ravindra K Pande: Laboratory for Geomorphic and Hydrologic Investigations,
Department of Geography - Kumaun Univesity- India

Soil moisture includes all that water that is present between the ground surface and the water table, i.e., the zone of aeration. Therefore, soil moisture can not be confined to the zone of 'loose material constituting that part, after immediate surface of the earth, in which vegetation grows' (Legget, 1962).

Several studies have proved that depth of aeration zone varies from place to place following the enviromental conditions, viz., type of soil and vegetation (Kumar, 1977).

However, in the case of present area the variation is remarkable because of physiographic, topographic, geologic, tectonic, pedologic, climatic and floral diversities. For instance, the 'Bhabar' (a physiographic unit) has a comparatively deeper water table than 'Tarai'. Water in the zone of transition is not only absorbed or held but also transmitted almost in all directions but mostly it moves downwards from the ground surface to the soilwater zone; to intermediate zone; to capillary zone whereafter it ultimately merges with the groundwater and also vice versa to ultimately become a part of the atmosphere.

However, 'a soil water balance comprising only vertical components provides an adequate basis for discussion' (Phillip, 1967).

The importance of soil moisture can be assessed from the axiom that 'the yields of most crops' are, generally speaking, in 'proportion to the amount of moisture in the soil available to the plants' (Butler, 1969).

NANITAL DISTRICT (CENTRAL HIMALAYA, INDIA)

The area under study covers the whole of Nainital District (28°43' 20" to 29°36' 45" N and 78° 43' 11" to 80°10' 11" E).

Physiographically, the district can be divided into four categories in east to west alignment

- I - Lesser Himalaia ,
 - II - Siwaliks,
 - III -Bhabar, and
 - IV -Tarai.
- Hills
-

The rocks of the area in general, except those of Ranibagh

porphysitic granites, are metasomatic derivatives of original sediments laid down in the 'Tethys Geosyncline' (Pande, et al, 1963).

A severe phase of structure and tectonic disturbance can be witnessed by highly complex geological phenomenon (Kharkwal, 1968).

The floral system of the district is restricted mainly in the Lesser Himalayan ranges and Siwaliks (1200 m to above 3000m).

RESEARCH DESIGN:

The exact evaluation of the soil moisture content in the district is indeed an uphill task as it is controlled by several environmental factors. In fact, the evaluation of the infiltration rate (f_1) can be worked out by any of the methods such as laboratory experiments using artificial precipitation, field observations with natural rainfall on isolated runoff plots, from precipitation-runoff relationship in the small drainage basins of similar soil conditions etc. However, these techniques seem to be of more practical utility for the agricultural engineer, agronomist, soil scientist etc. The present attempt has been designed on the 'Neel Infiltrometer' method and infiltration rate has been measured with greater confidence as this procedure overcomes the limitations of the traditional method by delivering the required quality of water automatically while maintaining a constant water column in the infiltration ring (Science Today, 1977).

The infiltration capacity (f_p) of the area under specified condition and the infiltration rate for a specified condition duration vary, with duration and rainfall in the former case, and with changing soil types and initial conditions in the same soil respectively (Linsley, et.al., 1979).

The hydraulic conductivity of soil is also a very highly variable quantity (Davis, et al, 1966).

All these factors reflect that quantitative evaluation of the soil moisture of an area is feasible only if the geologic mass given in a small volume of homogeneous character and infiltration rate is considered for a limited period.

The study area represents typical and complex geology, varying vegetational habitat and heterogeneous climatic phenomenon. As the average character of the geologic constituents of each physiographic unit of the district is known and the porosity values (Table 1) and specific yield (S_y) etc. of the each and every rock strata

of the area have already been standardized, the soil moisture content (S_s) of the district has been numerically evaluated. Values of the depth of the vadose zone (V_d) are determined by taking the mid value of the average thickness of the bed of each physiographic unit. Values of the volumes of pore spaces in the horizons (V_v) have been computed from the approximated average values given by the scholars (Todd, 1959 and Linsley, et al, 1975) for various geological materials.

RESULT

The surface areas of the rock strata (a_b) are known and so is in hand the depth of the vadose zone (V_d) for each of the beds, hence the volume of each formation (V_b) is known, too. Also, with the volume of voids in the geologic bed (V_v) and volume of water retained in the voids (W_r) for each physiographic unit in hand, the result has been obtained by calculating the percentage volume, of V_v and W_r .

This can, however, be accomplished by estimating the ratios of V_b to V_v ($R_{bv} = 0.4$) and V_v to W_r ($R_{vw} = 0.98$) and then applying these ratios directly to the product of V_d , a_b and V_b , and finally subtracting the corresponding expected evapotranspiration (E_t) from the respective product, giving storage of soil moisture ($S_s = 453.207$ Glpa).

The values of V_d , V_b , R_{bv} , R_{vw} , E_t and S_s for each physiographic unit have been determined. (Table 2). The sum of the products of the terms becomes 2094.887 Glpa for the district.

This approximated value may not, however, be treated as evenly distributed in the surface, it would hence be reasonable to use S_s value exclusively for the corresponding physiographic unit (Table 2).

Traduzido por Evangelina Xavier Gouveia de Oliveira

QUESTÕES ESTRUTURAIS E PERSPECTIVAS DA FOTOINTERPRETAÇÃO DO ESPAÇO URBANO NO BRASIL - UMA BREVE REFLEXÃO

Recebido para publicação em 27.09.90

Rafael Sanzio A. dos Anjos. Prof. Departamento de Geografia - UnB.
Laboratório de Cartografia e Fotointerpretação.
Membro do Núcleo de Estudos Urbanos e Regionais -
NEUR/CEAM/UnB

RESUMO. *Os produtos do Sensoriamento Remoto, no curso das três últimas décadas, têm sido largamente reconhecidos e utilizados nas várias áreas de planejamento. Os estudos urbanos, que empregam este recurso tecnológico, têm nas fotografias aéreas um dos mais eficientes instrumentos para conhecimento e tratamento dos problemas da cidade. Apesar de suas potencialidades, é possível observar uma carência de metodologias e de princípios fotointerpretativos específicos para esta área, evidenciando uma lacuna técnica no processo de planejamento para este componente fundamental do sistema de informações urbanas. Primeiro, é necessário compreender de maneira mais clara o desnível na produção e desenvolvimento da fotointerpretação nas áreas do conhecimento que mais a utilizam. Em segundo lugar, as questões estruturais da fotointerpretação do espaço urbano não têm sido discutidas e publicadas sistematicamente, fazendo-se necessário uma reflexão nesse sentido. Finalmente, são feitas algumas considerações para uma melhoria dessa lacuna instrumental, pensando-se, sobretudo, no profissional preocupado com o equacionamento das questões urbanas.*

ABSTRACT. *Remote sensing products, over the last three decades, have largely been accepted and utilized in the various areas of planning. Urban studies, which utilize this technical resource, have in aerial photography one of the most efficient tools for the study and treatment of city problems. Despite these potentialities, it is possible to observe a lack of methodologies and of specific photointerpretative principles in this area, pointing to a technical gap in the planning process for this fundamental component of the urban information system. Firstly it is necessary to understand in a clearer way the imbalance between the production and development phases of photointerpretation in the areas of knowledge which use it the most. Secondly, structural questions about photointerpretation of urban space have not been systematically made public and discussed, necessitating some reflection in this regard. Finally, some considerations are presented for an improvement of this instrumental lacuna, with special attention to the professional concerned with the interpretation of urban issues.*

INTRODUÇÃO

Mais do que em qualquer tempo, os aglomerados urbanos desempenharam nos últimos 30 anos um papel de importância vital na organização do território brasileiro. As cidades têm crescido, se adensado e se deteriorado, expressando o processo de produção e

reprodução do espaço urbano e suas conseqüências mais imediatas.

O Planejamento Urbano, em sua condição de instrumento técnico e político, vem enfrentando dificuldades não só operacionais, mas sobretudo na formulação clara dos meios pelos quais se utilizará para conhecer seu objetivo. Os produtos do Sensoriamento Remoto, no curso das três últimas décadas, têm sido largamente

reconhecidos e utilizados nas áreas de planejamento, pela economia de tempo, custo do instrumental e precisão dos seus resultados. Seus índices de exatidão são determinados pelo tipo de produto do Sensoriamento Remoto utilizado e da área do saber investigada.

Os estudos urbanos que empregam as técnicas desse recurso tecnológico têm nos sistemas sensores fotográficos, sobretudo nas fotografias aéreas pancromáticas e coloridas, um dos mais eficientes instrumentos com potencialidades de utilização no conhecimento dos problemas urbanos, tornando-se, assim, um componente fundamental no complexo sistema de informações urbanas.

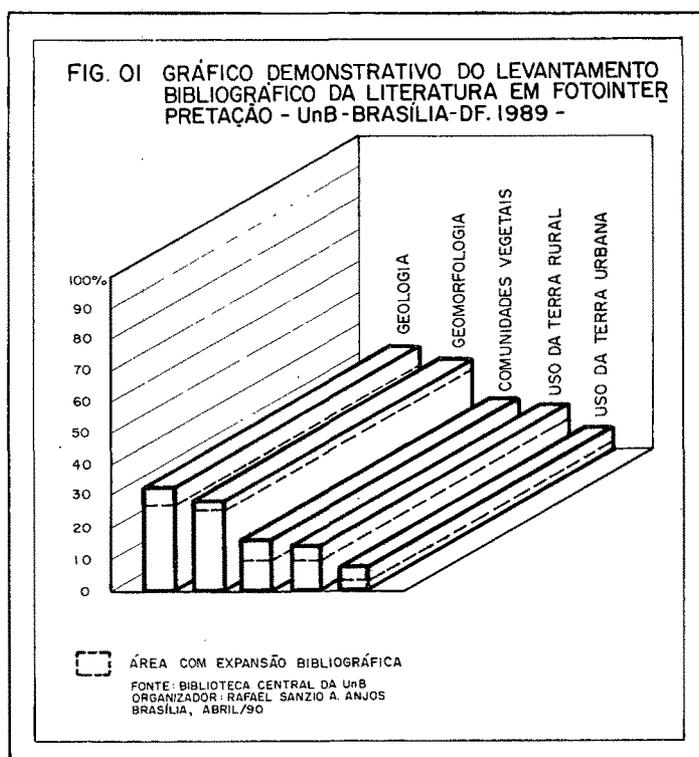
A utilização da foto como fonte de informação teve o seu desenvolvimento ligado à evolução dos conhecimentos sobre o processo fotográfico, ao aperfeiçoamento dos equipamentos, principalmente à construção de câmeras aerofotogramétricas, assim como à sofisticação da tecnologia de aviões apropriados e, por último, a sua contribuição nas grandes guerras mundiais, portanto com fins bélicos. Já em 1960, Wray (p.668) preconizava em seus estudos a análise do espaço urbano e a fotointerpretação, afirmando ser esta ferramenta "um meio importante de seleção, medição e comparação de objetos urbanos". Nesse contexto, as fotografias aéreas convencionais se constituem num instrumento de trabalho de grande utilidade no Planejamento Urbano, desde que sejam extraídas, desse recurso, informações que dêem insumos ao conhecimento e formulação dos problemas do espaço urbano.

DESENVOLVIMENTO DESIGUAL DA FOTOINTERPRETAÇÃO

Apesar das potencialidades e de uma aparente difusão nos setores de Planejamento Urbano no Brasil, evidencia-se uma carência de metodologias e de princípios fotointerpretativos específicos para áreas urbanas, fato já superado ou bem difundido em outras áreas do conhecimento, tais como nos estudos geológicos e geomorfológicos, monitoramento do uso agrícola e no estudo de comunidades vegetais.

A partir de um levantamento bibliográfico feito

ao longo de 1989 sobre a literatura especializada em fotointerpretação, na Biblioteca Central da UnB, foi possível constatar esse descompasso na produção e desenvolvimento desse instrumental nas áreas mais utilizadas. Dividiu-se o levantamento em cinco áreas^(*), nas quais foram sendo inseridas as 185 referências bibliográficas consultadas. Na Figura 01 tem-se o registro do inventário por área, os percentuais correspondentes e as



evidências de expansão bibliográfica, observada a partir da presença de publicações mais recentes (década de 80), por área específica. Neste gráfico demonstrativo observa-se uma evidente ascensão nas três últimas áreas, com uma produção literária em crescimento, fato que pode ser atribuído à importância, também, que estas áreas passaram a ter nos estudos ambientais e no planejamento territorial de uma maneira geral. Não é propósito deste ensaio analisar as peculiaridades das várias áreas nesse processo de desigualdade, mas mostrar algum índice para esse quadro de desequilíbrio e trazer à baila algumas questões estruturais que afetam o avanço da fotointerpretação de áreas urbanas no nosso país.

QUESTÕES ESTRUTURAIS SOBRE A FOTOINTERPRETAÇÃO DO URBANO

Um fato que contribui decisivamente para um certo desconhecimento das aplicações e uso das aerofotos nos estudos urbanos é, sem dúvida, o pouco espaço dedicado pelos manuais de fotointerpretação a esse campo de estudo. James R. Wray (1960 p.667), ao comentar esta questão afirma que "a negligência da interpretação fotográfica em estudos urbanos é mais aparente que real". Isto porque, para este autor, muitas das realizações de interpretação de fotos urbanas não têm sido publicadas sistematicamente. Para compreendermos um pouco mais o problema enfocado, algumas questões merecem reflexão:

a) o uso de maneira empírica da fotointerpretação, por algumas décadas, não lhe permitiu evoluir como um instrumetal com bases mais sólidas. Ainda que o uso dessa técnica tenha em cada ciência a sua particularidade, esta especialização não pode deixar de ser conduzida numa perspectiva de melhorar a sua consistência técnica. Anderson (2) lembra que o uso do método empírico na interpretação de fotografias aéreas é ainda hoje "claramente demonstrado por quase todas as publicações sobre o assunto e não somente por uns poucos usuários da técnica". Soares e Fiori (1976 p. 72), ao analisarem a questão da teoria da fotointerpretação, afirmam, também, a necessidade de ela "ser praticada para que se desenvolvam hábitos mentais, aptidões para a identificação e análise dos elementos da imagem". A determinação do significado dos elementos e objetos (*2) numa imagem fotográfica tem-se efetivado a partir das **chaves da fotointerpretação** ou elementos básicos de reconhecimento. Existe uma adoção maior na literatura especializada de oito elementos, a saber: tonalidade, forma, padrão, tamanho, textura, sombra, localização e convergência de evidências.

As **chaves da fotointerpretação** têm se constituído como um princípio metodológico geral para

as diversas áreas do conhecimento, onde cada uma possui suas especificidades, ou seja, cada área deve adequar estes princípios às suas necessidades. No Brasil, com raras exceções, a literatura especializada não tem apontado indicadores para a fotointerpretação do espaço urbano, tendo como referência os elementos de reconhecimento;

b) um outro aspecto importante, no atraso do desenvolvimento desse recurso no urbanismo, é que a existência de um conjunto de fotos aéreas nos setores de planejamento das prefeituras brasileiras - as que conseguem tê-las - geralmente vêm a reboque, como um subproduto da solicitação pelo órgão de uma boa base cartográfica para a atualização de seus cadastros. Este procedimento pode ser comprovado nesta citação da Diretoria da TERRAFOTO S.A. - Atividades de Aerolevanteamento ressaltando que "a maior demanda por serviços nas empresas de aerolevanteamento vem de prefeituras, desejosas em atualizar seus cadastros imobiliários" (Folha de S. Paulo, 17/01/89);

c) o produto mais moderno do Sensoriamento Remoto, as imagens de satélite, deu novas dimensões a uma série de pesquisas no Brasil, mas inibiu o desenvolvimento de critérios e princípios de interpretação nas fotos aéreas em algumas áreas do saber, a exemplo do urbanismo. As imagens de satélite e as aerofotos têm diferenças básicas, sobretudo na escala (resolução), visão sinótica, visão estereoscópica, e suas penetrações nos órgãos de Planejamento Urbano e Regional no Brasil é diferenciada e, por último, um custo que é muito relativo em função das pretensões. Não é meu propósito aqui discutir se um produto é mais útil que o outro, sabendo-se que cada qual tem suas características próprias, portanto com destinações e utilidades diferentes, mas que podem e devem se conjugar. Entretanto, no equacionamento e conhecimento das questões urbanas, as aerofotos têm se mostrado mais eficazes;

d) um outro aspecto não menos importante é a representação gráfica da informação interpretada. Não podemos perder de vista que a escala é um componente fundamental ao nível do detalhamento da informação e, conseqüentemente, na sua representação gráfica. A geologia e a geomorfologia têm sido mais representadas com figuras geométricas que simbolizam as feições do terreno, fato que contribuiu para um certo padrão em seus trabalhos. É oportuno lembrar que a existência desta simbolização no Brasil têm uma relevante contribuição de publicações estrangeiras, merecendo destaque a publicação francesa :

Mémoires et Documents - Cartographie Géomorphologique. Annes 1971. Editions du Centre National de La Recherche Scientifique. Paris.

A representação gráfica das comunidades vegetais e do uso da terra rural não apresenta padronização bem definida nem no mundo acadêmico nem entre os órgãos de planejamento, mas as cores e retículas apresentam semelhanças, pelo menos nos trabalhos de determinadas regiões do Brasil. A representação gráfica do espaço urbano, ao contrário de outras áreas, não conseguiu avançar muito na sua padronização. Deparamo-nos freqüentemente com as seguintes indecisões: qual a cor a ser empregada para áreas de favelas? E para a indústria? Qual deve ser o símbolo para equipamento público? Algumas dessas indecisões são comumente discutidas por uma equipe técnica, mas é freqüente que elas tenham uma resolução muito pessoal: um técnico decide, conforme a sua **sensibilidade**, a representação gráfica de aspectos da realidade. Esta é uma questão fundamental a ser resolvida, evidentemente considerando-se as peculiaridades dos espaços regionais e as situações complexas do urbano;

e) por último, as maiores instituições de Planejamento Urbano do País, a exemplo de prefeituras de grandes capitais e órgãos das regiões metropolitanas, têm apresentado, de maneira pontual e distanciada, uma produção de trabalhos envolvendo a fotointerpretação de

suas áreas. Neste panorama, destacam-se os trabalhos de órgãos metropolitanos como a EMPLASA-SP, CONDER-BA, FIDEM-PE e GERM-RS, os quais, em grande parte, só publicaram seus trabalhos para circulação interna ou com penetração muito local, fato que dificulta o intercâmbio, minimiza as referências bibliográficas e, conseqüentemente, dificulta o avanço das discussões sobre a utilização desse instrumental nos nossos espaços urbanos. Junto à produção esparsa destes grandes órgãos, verificam-se as pesquisas desenvolvidas por geógrafos e urbanistas do Instituto de Pesquisas Espaciais-INPE, em São José dos Campos-SP, utilizando aerofotos e conjugando estudos com imagens de satélite para cidades do interior deste Estado e para a Grande São Paulo.

PERSPECTIVAS DA FOTINTERPRETAÇÃO

Definimos, no início desse trabalho, que o Planejamento Urbano enquanto instrumento técnico e político passará por um momento de redefinição, sobretudo no sentido de um melhor direcionamento dos estudos para um equacionamento factível dos problemas da cidade. Os resultados da fotointerpretação do urbano no processo de planejamento têm a sua relevância registrada, mas a falta de uma prática sistemática só poderá ser minimizada a partir de algumas decisões, de cunho técnico e político, das quais três delas me parecem mais importantes, a saber:

a) em primeiro lugar, uma melhoria no conteúdo programático das disciplinas que abordam a fotointerpretação no ensino superior, principalmente nos cursos de geografia e arquitetura/urbanismo, inserindo-se com mais eficácia uma prática com a aerofoto do espaço urbano, de maneira que os futuros profissionais possam ter mais tranquilidade no manuseio e uso desse instrumento técnico. É relevante lembrar que esta prática, conduzida no sentido de obter uma melhor definição e reconhecimento das **chaves da fotointerpretação**, tornará mais criterioso o processo fotointerpretativo nessa área;

b) uma segunda direção refere-se a um outro procedimento político que pode ser adotado pela Associação Nacional das Empresas de Aerolevantamento-ANEA, no sentido de ampliar a prestação de serviços das empresas filiadas - em sua maioria prefeituras -, fornecendo não só as bases cartográficas e o conjunto das aerofotos, mas um treinamento básico de fotointerpretação. Dessa forma, o corpo técnico que recebeu o serviço encomendado terá insumos para usufruir mais dos produtos adquiridos e, conseqüentemente, melhorar o processo de planejamento da sua cidade;

c) uma terceira e última decisão a ser tomada é a necessidade de ampliar-se o espaço para os problemas conceituais e metodológicos relacionados à fotointerpretação nos eventos científicos, tipo congressos e simpósios de geografia,

arquitetura, sensoriamento remoto e cartografia. É importante a garantia desse espaço, na medida em que os profissionais, preocupados com o uso e manuseio desse instrumento de trabalho, terão assim condições de não só apresentar os seus trabalhos, mas de também buscar definir ou padronizar lacunas fundamentais ainda presentes, como a questão da representação gráfica em algumas áreas.

NOTAS

*1 - As áreas de sistematização do levantamento foram as seguintes: geologia, geomorfologia, comunidades vegetais, uso da terra urbana e uso da terra rural.

*2 - Na literatura especializada em fotointerpretação, os aspectos bem visíveis numa fotografia são chamados objetos e sua interpretação é denominada fotointerpretação direta. Na interpretação de aspectos essencialmente invisível ou não aparentes, usa-se o termo elemento e se faz referência à fotointerpretação correlativa.

REFERÊNCIAS

- 1 - AMERICAN SOCIETY OF PHOTOGRAMETRY. *Manual of photographic Interpretation*. Washington, New York, 1960. 868 p.
- 2 - ANDERSON, P.S. *Fundamentos para Fotointerpretação*. Rio de Janeiro, Sociedade Brasileira de Cartografia-SBC, 1982. 136 p.
- 3 - AVERY, A.J. *Interpretation of Aerial Photographs*. Minneapolis-Burgess Publishing Company, 1968. 324 p. 2. ed.
- 4 - BOCHICCHIO, V.R. *Introdução ao Uso de Sistema classificatório pelo Coeficiente de Similaridade na Análise de Dados para Área Urbana Obtidos por Fotointerpretação*. Tese (doutorado). - Universidade de São Paulo, 1973. 105 p.
- 5 - BRANCH, M.C. *City Planning and Aerial Information*. Harvard University Press, Cambridge Massachusetts, 1971. 271 p.
- 6 - CARVER, A.J. *Fotografia Aérea para Planejadores de Uso da Terra*. Tradução: Ruth Ferras do Amaral. Brasília, Ministério da Agricultura, Secretaria de Recursos Naturais, 1985. 77 p.
- 7 - CHEVALLIER, R. *Photographie Aérienne*. Panorama Intertechnique. Gauthier-Villars, Paris, 1965. 226 p.
- 8 - CONSELHO METROPOLITANO DE MUNICÍPIOS-CMM. *Aerofotointerpretação; Instrumento para o Planejamento*. Grupo Executivo da Região Metropolitana de Porto Alegre, Porto Alegre, Deutsche Projekt Union, 1973. 58 p.
- 9 - GARCIA, G.J. *Sensoriamento Remoto; Princípios e Interpretação de imagens*. São paulo, Nobel S.A., 1982. 357p.
- 10 - INSTITUTO DE PESQUISAS ESPACIAIS-INPE. *Curso de Treinamento: Introdução às Técnicas de Sensoriamento Remoto e Aplicações*. São José dos Campos, INPE, 1980. 381 p. Publicação interna.
- 11 - LOCH, C. *A Interpretação de Imagens Aéreas; Noções Técnicas e Algumas Aplicações nos Campos Profissionais*. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1984. 82 p.
- 12 - LOMBARDO, M.A. *Ilha de Calor nas Metrôpoles; O Exemplo de São Paulo*. Hucitec, 1985. 244 p.
- 13 - MARCHETT, D.A.B. & GARCIA, G.J. *Estudo Comparativo Entre Fotografias Aéreas Através de Identificação de Características Naturais e Culturais*. Anais do II Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. Brasília, CNPQ/INPE, 1982. 938 p.
- 14 - RICCI, M. & PETRI, S. *Princípios de Fotogrametria e Interpretação Geológica*. São Paulo, Ed. Nacional, 1965. 226 p.
- 15 - TRICART, J. et alii. *Introdution a L'Utilisation des Photographies Aériennes*. Paris, Societé D'Édition D'Enslgment Supérieur, 1970. Tome II. 247 p.

***RECENSEAMENTO
GERAL
91***

***UM TRABALHO
DO TAMANHO DO
BRASIL***

DESERTIFICAÇÃO EM GILBUÉS, PIAUÍ; UMA ANÁLISE AGROSTOLÓGICA

Recebido para publicação em 27.08.90

Tarciso S. Filgueiras. Doutor em Botânica.
Pesquisador da Reserva Ecológica do IBGE.
Bolsista do CNPq.

RESUMO. O município de Gilbués, no sul do Piauí ($9^{\circ} 34' 00''S - 44^{\circ} 55' 00''W$ Gr.), enfrenta sérios problemas ambientais, sendo a desertificação o mais conspícuo de todos. As áreas com vegetação nativa são mínimas. Há predominância de áreas perturbadas. Nestes locais as gramíneas são o elemento dominante floristicamente. Por esta razão, efetuou-se um levantamento botânico expedito dessas plantas, no qual foram detectadas 33 espécies distribuídas por 24 gêneros. Nas áreas perturbadas há predominância absoluta de plantas das espécies anuais na base de 30:1 em relação às perenes. Comentam-se as causas desse desequilíbrio florístico e fazem-se sugestões para a reabilitação ecológica das áreas degradadas através das gramíneas, pela sua grande plasticidade e tolerância ecológica. *Palavras-chave:* reabilitação ecológica, recuperação ecológica, desertificação, Gramineae, Poaceae, gramíneas.

ABSTRACT. The municipality of Gilbués ($9^{\circ} 34' S - 44^{\circ} 55' W$ Gr.) faces serious environmental problems, desertification being the most conspicuous of all. The area covered by native vegetation is negligible but disturbed land abounds everywhere. In the disturbed sites the grasses are the dominant element. Because of this a botanical survey was carried out and as a result 33 grass species were detected, in 24 genera. In the disturbed sites the grass flora is overwhelmingly dominated by annual species, thirty times as many as perennial species. The causes of this floristic unbalance are commented upon and suggestions are made regarding environmental rehabilitation using grasses as a key factor due to their plasticity and ecological tolerance.

Key words: Land rehabilitation, desertification, Gramineae, Poaceae, grasses.

INTRODUÇÃO

Gilbués é um pequeno município (6.913 km^2) do sul do Estado do Piauí, situado a $9^{\circ} 34' S - 44^{\circ} 55' W$ Gr., com enormes problemas ambientais de características peculiares. Uma das razões para a escolha do local onde, em 1850, foi fundado o povoado de Santo Antônio de Gilbués, foi a existência ali de "campos verdejantes e aprazíveis" (1). A situação atual, entretanto, é de uma generalizada degradação ambiental que permeia tanto o meio abiótico e biótico quanto o sócio-econômico (2).

O município pode ser visto como um vasto laboratório de desertificação, onde as diversas fases do processo podem ser observadas em diferentes localidades. Existem desde áreas totalmente desnudadas, já em avançado estágio de desagregação do solo pelos diversos processos erosivos, até áreas naturais, com cobertura vegetal praticamente inalterada. As primeiras existem em grande número e dominam, de maneira deprimente, a paisagem regional. As áreas inalteradas ocupam porção mínima e estão em geral restritas aos topos de morros e suas encostas mais íngremes. Entre estes extremos existe um gradiente de degradação ambiental que espelha as pressões

ecológicas (antrópicas e naturais) a que a área tem sido sujeita.

Nas poucas áreas naturais remanescentes, a vegetação é de cerrado sensu stricto e campo-cerrado, ocorrendo também pequenas manchas de cerradão e matas de galeria. A flora arbórea das áreas de cerrado é caracterizada por *Qualea grandiflora*, *Styrax ferruginea*, *Pouteria torta*, *Astronium fraxinifolium*, *Machearium opacum*. No estrato herbáceo encontram-se *Monnina aff. insignis*, *Cuphea sp.*, *Stylosanthes scabra*, *Calliandra parviflora*, e as gramíneas *Mesosetum lilüforme*, *Paspalum gardnerianum* e *Loudetiopsis chrysothrix*. A flora das áreas alteradas é dominada pelas gramíneas, o que ensejou um levantamento expedito das mesmas com a finalidade de se avaliar seu papel no contexto dos recursos florísticos locais.

AS GRAMÍNEAS DE GILBUÉS

As gramíneas são componentes ubíquos de todos os ecossistemas do planeta. Ocorrem nos desertos, topos de altas montanhas, vales profundos, campos abertos, matas, restingas, brejos permanentes e estacionais e até dentro d'água. Uma característica ecológica marcante dessas plantas é a capacidade que certas espécies têm de colonizar solos pobres, com déficit hídrico, onde as condições gerais são hostis à vida vegetal. Todas essas condições são encontradas em Gilbués, por isso não foi uma surpresa encontrá-las em grande número por todo o município.

Durante os trabalhos de campo realizados na região, em março de 1988, foram coletadas 33 espécies de gramíneas (Quadro 1). Naquela época, o tapete graminoso cobria todas as áreas onde havia oportunidade ecológica.

A flora agrostológica de Gilbués é sui generis sob vários aspectos. O primeiro fato que chama a atenção é que há predominância absoluta de plantas anuais. Em segundo lugar, enquanto que as espécies encontradas nas áreas naturais são representadas por indivíduos de estatura e aparência normais, as das áreas alteradas são

representadas por indivíduos de estatura reduzida, depauperados, quase irreconhecíveis. Somente o exame das estruturas reprodutivas, sob microscópio, permitiu a identificação botânica desses espécimens, tal seu grau de deformação fenotípica.

Quando porções dessas áreas degradadas são vedadas (com cerca) ao pastejo, as plantas crescem em sua forma habitual, alcançando 60 a 100 cm de altura, enquanto que as áreas pastejadas apresentam-se como anãs, não ultrapassando 10 a 15 cm de altura na fase adulta (reprodutiva). O pisoteio intensivo e as deficiências minerais do solo são fatores que contribuem decisivamente para essa degradação fenotípica, isto é, nanismo e depauperamento.

As 33 espécies encontradas foram agrupadas em 4 categorias, de acordo com seu ciclo de vida e habitat: espécies anuais, espécies perenes, espécies colonizadoras de áreas alteradas e espécies colonizadoras de áreas naturais (Quadro 2).

As 12 espécies anuais (36% do total) só foram encontradas nas áreas alteradas. Estas contêm ainda 15 espécies perenes, perfazendo 27 espécies (82% do total). Embora apresentando praticamente o mesmo número de espécies anuais e perenes (12 e 15, respectivamente), o número de indivíduos das espécies anuais nas áreas alteradas supera o das perenes na proporção de 30:1. Isto significa que estas áreas apresentam apenas esparsos indivíduos pertencentes a espécies perenes. Por outro lado, apenas 6 espécies foram encontradas nas áreas naturais (18%) e estas são todas perenes. Das 21 espécies perenes 15 (45%) foram encontradas somente em áreas alteradas, sendo duas em ambiente com saturação hídrica, isto é, dentro de uma pequena represa (*Eragrostis bahiensis*) e sobre pedras dentro de um córrego (*Imperata aff. contracta*) cujas margens foram destruídas pela mineração.

A dominância absoluta de indivíduos pertencentes a espécies anuais nas áreas alteradas merece comentário especial. A interpretação ecológica dessa constatação é a

seguinte: em determinado momento da evolução desse ecossistema, as condições tornaram-se extremamente hostis, à forma de vida do tipo perene, só favorecendo a sobrevivência daquelas espécies com adaptações para atravessar o período desfavorável (seca) sob forma de vida críptica, isto é, como semente. A estratégia das plantas perenes para enfrentar o período crítico consiste em formar rizomas com capacidade de armazenar substâncias de reserva. Este processo tornou-se limitante nas áreas degradadas face às condições ecológicas desfavoráveis e o curto período de chuvas na região. Como consequência, poucos indivíduos das espécies perenes alcançam a idade adulta. Existe uma forte pressão seletiva em favor da anualidade.

As espécies efêmeras (anuais) têm grandes vantagens adaptativas nestas circunstâncias, pois completam o ciclo vegetativo-reprodutivo durante o período favorável, quando as condições são amenas e ainda existe água disponível no solo. Quando o período das chuvas se encerra, as sementes já estão maduras e prontas para dispersão. Com a chegada da seca, todo o solo vira pó e, enquanto as perenes estão reduzidas a alguns sofridos rizomas no solo ressequido, as sementes das anuais esperam, em estado latente, o advento das primeiras chuvas do próximo período favorável, para germinar.

Todas as 33 espécies encontradas nas áreas visitadas são usadas como recursos forrageiro pelo gado bovino, mas também por porcos, galinhas d'angola (capote), cabras, ovelhas, cavalos e muares. Em todas as áreas visitadas, essas "pastagens" recebem uma lotação acima de sua capacidade. Uma das consequências do superpastoreio é que a planta é pastejada acima de sua capacidade de se recuperar da defoliação. Este fato tem implicações sérias, especialmente no caso das anuais, que formam o grosso dos indivíduos dessas "pastagens". Como consequências do superpastejo, as plantas têm área foliar reduzida, e portanto, menor capacidade fotossintética. Quando a planta atinge a fase reprodutiva, a produção de sementes é baixíssima. Se a defoliação é drástica, a produção de sementes pode ser nula e a planta

morre sem dar nenhuma contribuição para o banco de sementes. Se essa tendência persistir, o sistema caminhará para o progressivo empobrecimento quantitativo e qualitativo, até o cessamento completo da vida vegetal, simplesmente porque não ocorre recrutamento de jovens.

CONCLUSÕES E SUGESTÕES

As gramíneas parecem ser elementos chave na condução de experimentos que visem a encontrar alternativas para os processos de degradação ambiental em Gilbués. Isto se deve tanto à abundância quanto à riqueza desse grupo de plantas.

Sob o ponto de vista puramente técnico, cercar as áreas normalmente usadas como pastagens, evitando o pastoreio durante todo o ano, resultaria na progressiva recuperação da cobertura vegetal, nas áreas onde ela ainda existe. A matéria orgânica deixada pelas plantas anuais, que morrem a cada estação, criaria condições favoráveis ao estabelecimento das perenes, cuja presença tenderia a estabilizar o sistema. Essas áreas-piloto funcionariam também como bancos de sementes a serem utilizadas em outras áreas. A predominância absoluta de plantas anuais é um sintoma evidente de desequilíbrio na composição florística local. Prova disso é que não foram encontradas espécies anuais nos ecossistemas circunvizinhos não perturbados.

A condução de experimentos sobre recuperação de áreas degradadas deverá englobar ainda a coleta de sementes de gramíneas anuais da região e posterior plantio das mesmas em parcelas experimentais no início da estação chuvosa. Testes de laboratório deverão ser conduzidos para se determinar as melhores combinações de luz e temperatura para se obter o maior número de plântulas. Na primeira etapa de um tal projeto, apenas espécies anuais deveriam ser testadas, pois estas, via de regra, não apresentam dormência da semente. As espécies perenes seriam testadas em etapa posterior.

Quadro 1

Lista das espécies de Gramineae encontradas no município de Gilbués, agrupadas por habitat e ciclo de vida.

- A** = anual;
D = coletada em área alterada (degradada);
N = coletada em área natural;
P = perene.

1. <i>Andropogon bicornis</i> L.	P,D
2. <i>Andropogon leucostachyus</i> H.B.K.	P,D
3. <i>Aristida glaziouviil</i> Hack. ex Henrard	P,D
4. <i>Aristida elliptica</i> (Nees) Kuntze	P,D
5. <i>Aristida longifolia</i> Trin.	P,N
6. <i>Axonopus barbigerus</i> (Kunth) Hitchc.	P,N
7. <i>Cenchrus brownii</i> Roem. et Schult.	A,D
8. <i>Chloris pycnothrix</i> Trin.	A,D
9. <i>Diectomis fastigiata</i> (Swartz) H.B.K.	A,D
10. <i>Digitaria tenuis</i> (Nees) Henrard	A,D
11. <i>Eragrostis bahiensis</i> Schrad. ex Schult.	P,D
12. <i>Eriochloa punctata</i> (L.) Desv. ex Hamilt.	A,D
13. <i>Hackelochloa granularis</i> (L.) Kuntze	A,D
14. <i>Heteropogon contortus</i> L.	P,D
15. <i>Hyparrhenia rufa</i> (Nees) Stapf	P,D
16. <i>Imperata aff. contracta</i> (Kunth) Hitchc.	P,D
17. <i>Loudetiopsis chrysothrix</i> (Nees) Conert	P,N
18. <i>Mesosetum loliiforme</i> (Hochst.) Chase	P,N
19. <i>Microchloa indica</i> (L.f.) Beauv	A,D
20. <i>Paspalum ceresia</i> (Kunth) Chase	P,D
21. <i>Paspalum clavuliferum</i> Wright	A,D
22. <i>Paspalum fimbriatum</i> Kunth	A,D
23. <i>Paspalum gardnerianum</i> Nees	P,N
24. <i>Paspalum plicatulum</i> Micbx.	P,D
25. <i>Panicum hians</i> Ell.	P,D
26. <i>Panicum pilosum</i> Swartz	P,D
27. <i>Panicum exiguum</i> Nees	A,D
28. <i>Rhytachne subgibbosa</i> (Winkl. ex Hack) W.D. Clayton	P,D
29. <i>Setaria tenax</i> (Richard) Desv.	P,D
30. <i>Schizachyrium aff. salzmanii</i> (Trin. ex Steud.) Nash	P,D
31. <i>Streptostachys asperifolia</i> Desv.	A,D
32. <i>Trachypogon spicatus</i> (L.f.) Kuntze	P,N
33. <i>Tragus berteronianus</i> Schult.	A,D

A manutenção de coleções vivas de espécies-chaves (em casas de vegetação, viveiros ou vasos) é altamente recomendável. O acompanhamento das diversas fenofases (perfilhamento, emissão de inflorescência, ântese, polinização, maturação de sementes,

dispersão, etc.) é uma estratégia extremamente útil na elucidação de problemas da biologia reprodutiva daquelas espécies que se mostrarem mais promissoras nos ensaios de reabilitação ambiental.

Quadro 2.

Número de espécies de Gramineae encontradas em Gilbués PI, agrupadas de acordo com o ciclo de vida e habitat (Categorias).

Nº Espécies	CATEGORIAS				TOTAL
	Anuais	Perenes	Áreas		
			Alteradas	Naturais	
	12	21	27	6	33

REFERÊNCIAS

1. IBGE. *Enciclopédia dos municípios brasileiros*. Rio de Janeiro, IBGE, 1959. v. 15, p. 496-499.
2. RODRIGUES, V.; MATALLO JUNIOR, H.; LIMA, M.G de; FONTELES, M.M.; ALMEIDA, A.J DE & FERREIRA, D.G. Situação da desertificação no Estado do Piauí. In SEMA Seminário sobre desertificação no nordeste: documento final. SEMA, Brasília, 1986. p.30-57.

Agradecimento

A Mauro C. L. de B. Ribeiro a crítica do texto.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA, FAZENDA E PLANEJAMENTO
 FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE

DIVISÃO
REGIONAL
DO
BRASIL
EM
MESORREGIÕES
E
MICRORREGIÕES
GEOGRÁFICAS

VOLUME 2 - TOMO 1

AJUSTAMENTO ALTIMÉTRICO SIMULTÂNEO E EM FASES ATRAVÉS DOS MÉTODOS DAS EQUAÇÕES DE OBSERVAÇÃO E DAS EQUAÇÕES DE CONDIÇÃO

Recebido para publicação em 19.10.90

Gilberto Pessanha Ribeiro. Engenheiro Cartógrafo

RESUMO. São apresentadas as principais expressões matriciais empregadas no cálculo de ajustamentos, simultâneos e em fases, de redes de nivelamento, através dos métodos das equações de observação e das equações de condição. Este trabalho foi produto de pesquisas de métodos eficientes para o Ajustamento Altimétrico Global Preliminar (A.A.G.P.) da Rede de Nivelamento de Alta Precisão do Sistema Geodésico Brasileiro.

ABSTRACT. The principal matricial formulae used in simultaneous and phased adjustments of levelling networks, through observation equations and condition equations methods, are presented. This paper was necessary in searches of efficient methods to the Preliminar Global Levelling Adjustment of the High Precision Vertical Control Network of the Brazilian Geodetic System.

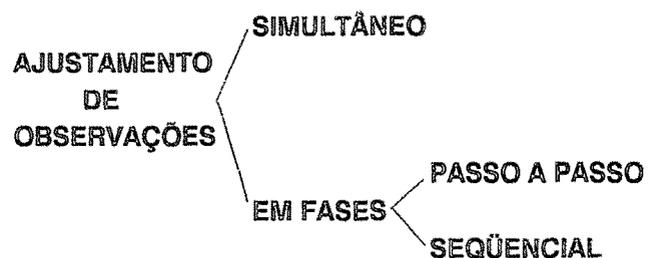
INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo apresentar o procedimento do cálculo do ajustamento em fases de uma rede altimétrica de precisão, através do método das equações de observação (método dos parâmetros) e do método das equações de condição (método dos correlatos). São apresentados também os resultados destes ajustamentos obtidos de duas redes de nivelamento de pequeno porte, assim como os resultados destas mesmas redes ajustadas simultaneamente.

O ajustamento de observações pode ser classificado em duas categorias principais, segundo o número de observações envolvidas no cálculo: **ajustamento simultâneo** e **ajustamento passo a passo** (por passos ou por estágios).(7)

No caso do ajustamento de observações provenientes do nivelamento geométrico, onde há um número muito grande de observações, recomenda-se o ajustamento passo a passo. Quando, neste tipo de ajustamento, há poucos elementos desconhecidos por estágio, trata-se

do ajustamento em fases, e quando existem poucas observações envolvidas no processamento, trata-se do ajustamento seqüencial. Em resumo, tem-se:



De acordo com J.M.Tienstra no livro "Theory of the Adjustment of Normally Distributed Observations", o princípio do ajustamento em fases é:

"Any problem of adjustment may be divided into an arbitrary number of phases, provided that, in each following phase, cofactors resulting from preceding phase(s) are used."(4)

A importância do ajustamento em fases está diretamente associada ao grande número de observações encontradas em redes a serem ajustadas a nível continental. No Brasil, por exemplo, com certeza, é impraticável a aplicação do ajustamento simultâneo de toda a rede altimétrica de precisão, devido às limitações de alocação de memória computacional para tais observações.

Neste trabalho, foram elaborados programas em linguagem FORTRAN IV para o cálculo dos ajustamentos e foram processados no sistema IBM 3081 instalado na Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, na cidade do Rio de Janeiro.

Como ainda não foi feita uma otimização de tais programas, a fim de uma melhor estruturação do fluxo do cálculo, não são apresentadas listagens destes programas neste trabalho.

Além disso, foram consideradas as covariâncias das observações nulas e os pesos das observações inversamente proporcionais às distâncias entre as referências de nível que limitam uma linha de nivelamento. (3)

A variância da unidade de peso a priori foi considerada unitária, isto é:

$$\sigma_o^2 = 1$$

CORREÇÕES A SEREM APLICADAS ÀS OBSERVAÇÕES DE NIVELAMENTO GEOMÉTRICO DE PRECISÃO

Neste trabalho, nos exemplos apresentados, as diferenças de nível (desníveis) "observadas" apresentadas nas tabelas I e II na verdade são consideradas como produto final de aplicação de algumas correções a priori aos desníveis observados propriamente ditos. (1) Estas correções são:

- a) Correção de refração atmosférica;
- b) Correção astronômica;
- c) Correção ortométrica.

Além destas correções foram também consideradas as seguintes correções instrumentais:

- a) Correção de escala da mira;
- b) Correção de temperatura da mira;
- c) Correção de colimação do nível.

Às diferenças de nível, que são utilizadas no ajustamento das pequenas redes de nivelamento dos exemplos, foram, supostamente, aplicadas às três primeiras correções acima mencionadas a fim de minimizar os efeitos dos erros sistemáticos que ocorrem durante a execução do nivelamento.

A qualidade dos resultados finais de um ajustamento, independente do procedimento (método) adotado, está diretamente relacionada com a qualidade dos dados (diferenças de nível, por exemplo) utilizados no seu cálculo. Desta forma, pode-se afirmar que, se os dados forem tratados com a devida atenção e cautela, no que diz respeito às suas correções, os resultados podem ser obtidos com mais segurança.

AJUSTAMENTO ALTIMÉTRICO ATRAVÉS DO MÉTODO DAS EQUAÇÕES DE OBSERVAÇÃO

Ajustamento Simultâneo

a) modelo matemático

O modelo matemático deste método é:

$$L_a = F(X_a)$$

Isto é, equações onde os valores observados ajustados sejam função dos parâmetros ajustados. (5); (2); (10).

b) cálculo

Os valores dos parâmetros ajustados são dados pelo seguinte vetor:

$$X_a = X_o + X$$

onde:

X_o = vetor dos valores aproximados dos parâmetros

X = vetor das correções aos parâmetros

Os valores observados ajustados são dados pelo vetor:

$$L_a = L_b + V \quad \text{onde:}$$

L_b = vetor dos valores observados

V = vetor dos resíduos

O modelo matemático linearizado é dado por:

$$L_b + V = F(X_a) = F(X_o + X) = F(X_o) + \left. \frac{\delta F}{\delta X_a} \right|_{X_o} X$$

$$L_o = F(X_o)$$

$$A = \left. \frac{\delta F}{\delta X_a} \right|_{X_o}$$

$$L_b + V = L_o + AX$$

$$V = L_o - L_b + AX$$

$$L = L_o - L_b$$

$$nV_1 = nA_{uu}X_1 + nL_1 \quad \text{onde:}$$

n = número de equações de observações

u = número de parâmetros incógnitos

A matriz dos coeficientes de peso das observações é dada por:

$$P = \sigma_o^2 \Sigma_{L_b}^{-1} \quad \text{onde:}$$

σ_o^2 = variância a priori

Σ_{L_b} = matriz variância-covariância dos valores observados

O vetor das correções aos parâmetros é dado por:

$$X = -(N)^{-1}U \quad \text{onde:}$$

$$N = A^T P A$$

$$U = A^T P L$$

Equações normais

$$N X + U = 0$$

A matriz variância-covariância das correções é dada por:

$$\Sigma_x = \delta_o^2 N^{-1}$$

A matriz variância-covariância dos parâmetros ajustados é dada por:

$$\Sigma_{X_a} = \hat{\delta}_o^2 N^{-1}$$

A matriz variância-covariância dos valores observados ajustados é dada por:

$$\Sigma_{L_a} = \hat{\delta}_o^2 A N^{-1} A^T$$

A matriz variância-covariância dos resíduos é dada por:

$$\Sigma_v = \hat{\delta}_o^2 (A N^{-1} A^T - P^{-1})$$

A variância da observação de peso unitário a posteriori é dada por:

$$\hat{\delta}^2 = \frac{V^T P V}{S} \quad \text{onde:}$$

$S = n - u$ = número de graus de liberdade

Ajustamento em Fases

conceituação

O problema de observações indiretas pode também ser resolvido pelo ajustamento em fases. As equações de observação são dadas por:

$$V = A X + L \quad \text{com } P' = \text{matriz dos coeficientes de peso}$$

Então, dividindo o ajustamento em duas fases, as equações tomam o seguinte aspecto:

$$V_1 = A_1 X + L_1 \quad \text{com } P_1 = \text{matriz dos coeficientes de peso}$$

$V_2 = A_2 X + L_2$ com $P_2 =$ matriz dos coeficientes de peso

Onde os subíndices das matrizes indicam a que fase do ajustamento se referem.

Primeira fase do ajustamento

As equações normais, para os dois conjuntos de equações de observação, são as seguintes:

$$N' X + U' = 0 \quad (1)$$

$$(N_1 + N_2) X + (U_1 + U_2) = 0 \quad \text{onde:}$$

$$N_1 = A_1^T P_1 A_1 \quad \text{com } P_1 = N_1$$

$$N_2 = A_2^T P_2 A_2$$

$$U_1 = A_1^T P_1 L_1$$

$$U_2 = A_2^T P_2 L_2$$

Fazendo X_1 ser o vetor dos valores das correções aos parâmetros na primeira fase do ajustamento, logo, a partir da equação (1), têm-se as equações normais para esta fase:

$$N_1 X_1 + U_1 = 0$$

O vetor X_1 explicitado

$$X_1 = -N_1^{-1} U_1$$

A matriz dos coeficientes de peso dos parâmetros incógnitos é dada por:

$$\Sigma_{X_1} = N_1^{-1}$$

O vetor dos valores ajustados dos parâmetros é dado por:

$$X_a = X_0 + X_1$$

O vetor dos resíduos é dado por:

$$V_1 = A_1 X_1 + L_1$$

O vetor dos valores observados ajustados é dado por:

$$L_{a_1} = L_b + V_1$$

Segunda fase do ajustamento

Para a segunda fase do ajustamento, os valores encontrados (calculados) para os parâmetros incógnitos na primeira fase são utilizados como valores observados, isto é:

$$L_b = F(X_{a_1})$$

Fazendo X_2 ser o vetor dos valores das correções encontrados na segunda fase, que é o vetor final dos valores das correções no ajustamento, tem-se:

$$X_2 = X_1 + V_2'$$

$$V_2' = X_2 - X_1$$

$$V_2' = X_2 + N_1^{-1} U_1$$

As equações de observação para esta fase têm a forma:

$$\begin{bmatrix} A_2 \\ I \end{bmatrix} X_2 + \begin{bmatrix} L_2 \\ N_1^{-1} U_1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} V_2 \\ V_2' \end{bmatrix}$$

$$\text{ou } A' X_2 + L' = V'$$

ou ainda

$$\begin{bmatrix} A_2 X_2 + L_2 = V_2 \\ IX_2 + N_1^{-1} U_1 = V_2' \end{bmatrix}$$

com a seguinte matriz de coeficientes de peso:

$$P' = \begin{bmatrix} P_2 & O \\ O & N_1 \end{bmatrix} \text{ onde : } P_2 = N_2 = \Sigma_{X_2}^{-1}$$

As equações normais são equivalentes às apresentadas anteriormente:

$$(N_2 + N_1) X_2 + (U_2 + U_1) = 0$$

A partir do que foi descrito acima, as seguintes conclusões podem ser escritas. Com respeito ao ajustamento em fases de observações indiretas, as equações normais são formadas usando os valores dos parâmetros incógnitos encontrados na primeira fase do ajustamento. Os valores dos coeficientes de peso obtidos a partir da primeira fase (matriz variância-covariância dos valores dos parâmetros ajustados) são utilizados na segunda fase.

Para ajustarem estas equações de observação, juntamente com as equações de observação do segundo conjunto, os valores dos parâmetros incógnitos encontrados são equivalentes àqueles obtidos quando os dois conjuntos de equações de observação são ajustados simultaneamente.

A matriz dos coeficientes de peso dos parâmetros incógnitos

$$P' = \Sigma_X^{-1}$$

depois da segunda fase do ajustamento, equivale àquela obtida através da solução combinada dos dois conjuntos de equações de observação.

O valor mínimo de $V^T P V$ pode ser obtido pela substituição dos valores desconhecidos encontrados através da segunda fase do ajustamento, nas equações de observação V_1 e V_2 , ou pela equação:

$$V^T P V = L_{11}^T P L_{11} + L_{22}^T P L_{22} + U_2^T X_2$$

b) exemplos

São apresentados dois exemplos de redes altimétricas de precisão. O primeiro exemplo (Figura A) tem as seguintes características:

número de equações de observação (n) = 14
 número de parâmetros incógnitos (u) = 6
 número de graus de liberdade (n - u) = 8

O segundo exemplo (Figura B) tem as seguintes características:

número de equações de observação (n) = 9
 número de parâmetros incógnitos (u) = 5
 número de graus de liberdade (n - u) = 4

Nos anexos deste trabalho, podem ser encontrados os resultados do ajustamento destes exemplos através do método das equações de observação, simultaneamente e em duas fases.

O exemplo da figura A (8) foi dividido em duas partes para o ajustamento em fases. A primeira fase envolve os circuitos (ou linhas) 1,2,3 e 4, e a segunda fase os circuitos (ou linhas) 5,6,7 e 8. Nota-se que a linha 3 e a linha 8 que formam a linha fechada 9 não foi considerada no ajustamento (Figura A1).

O exemplo da figura B (4) foi dividido em duas partes também. A primeira fase envolve os circuitos 1 e 2, e a segunda fase os circuitos 3 e 4 (Figura B1).

Vale lembrar que o número de circuitos (ou linhas) identificados nos "croquis", independentes entre si, está relacionado ao número de referências de nível fixas (injunções) consideradas no ajustamento.

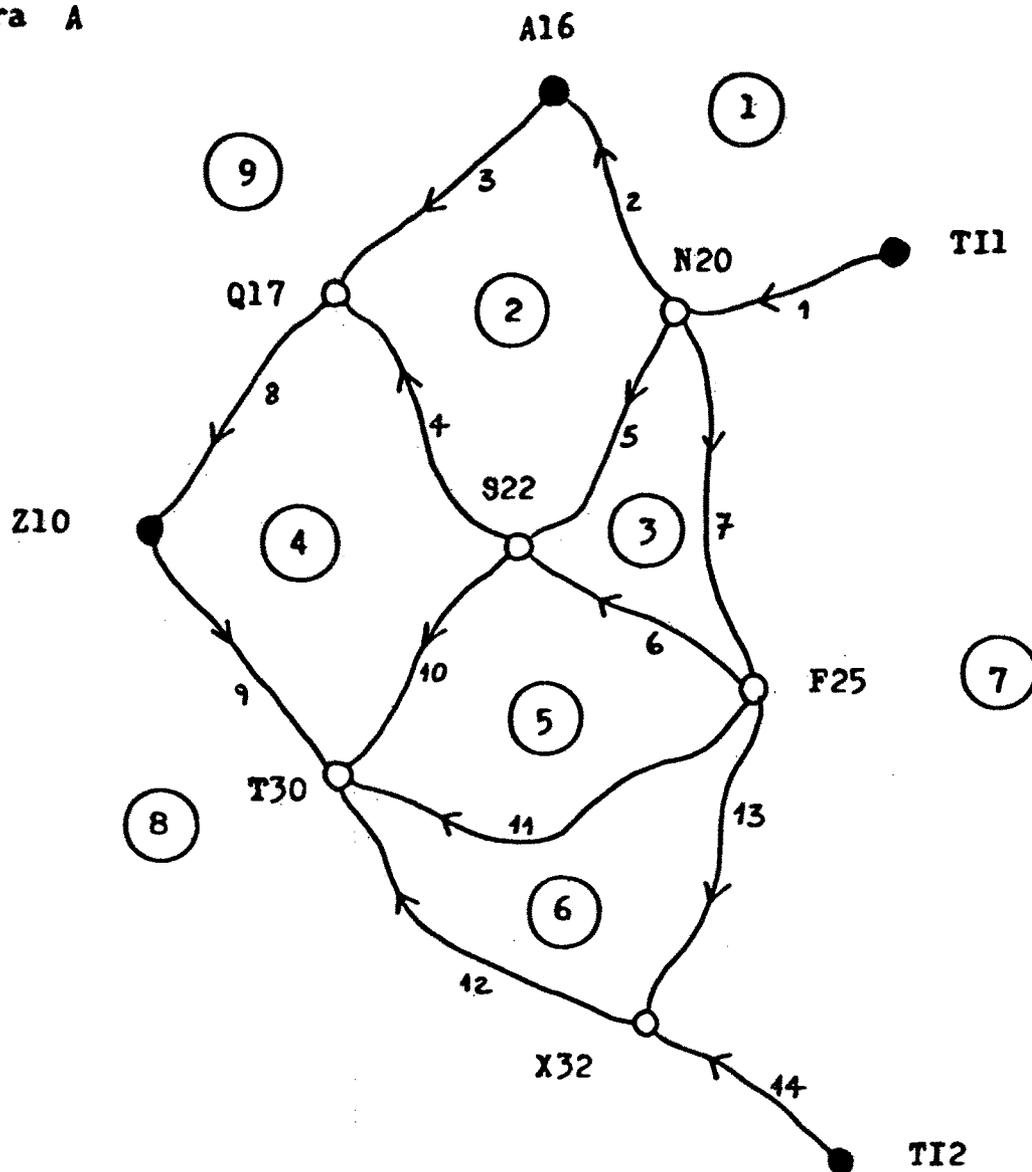
Nas tabelas I e II são apresentados os valores observados das diferenças de nível respectivamente dos exemplos A e B.

Nas tabelas III e IV são apresentados os valores ajustados das diferenças de nível assim como os resíduos encontrados após o ajustamento.

Nas tabelas V e VI são apresentados os valores das altitudes fixas e das altitudes ajustadas após o ajustamento.

Observou-se que os resultados dos ajustamentos segundo o método das equações de observação e o método das equações de condição foram idênticos.

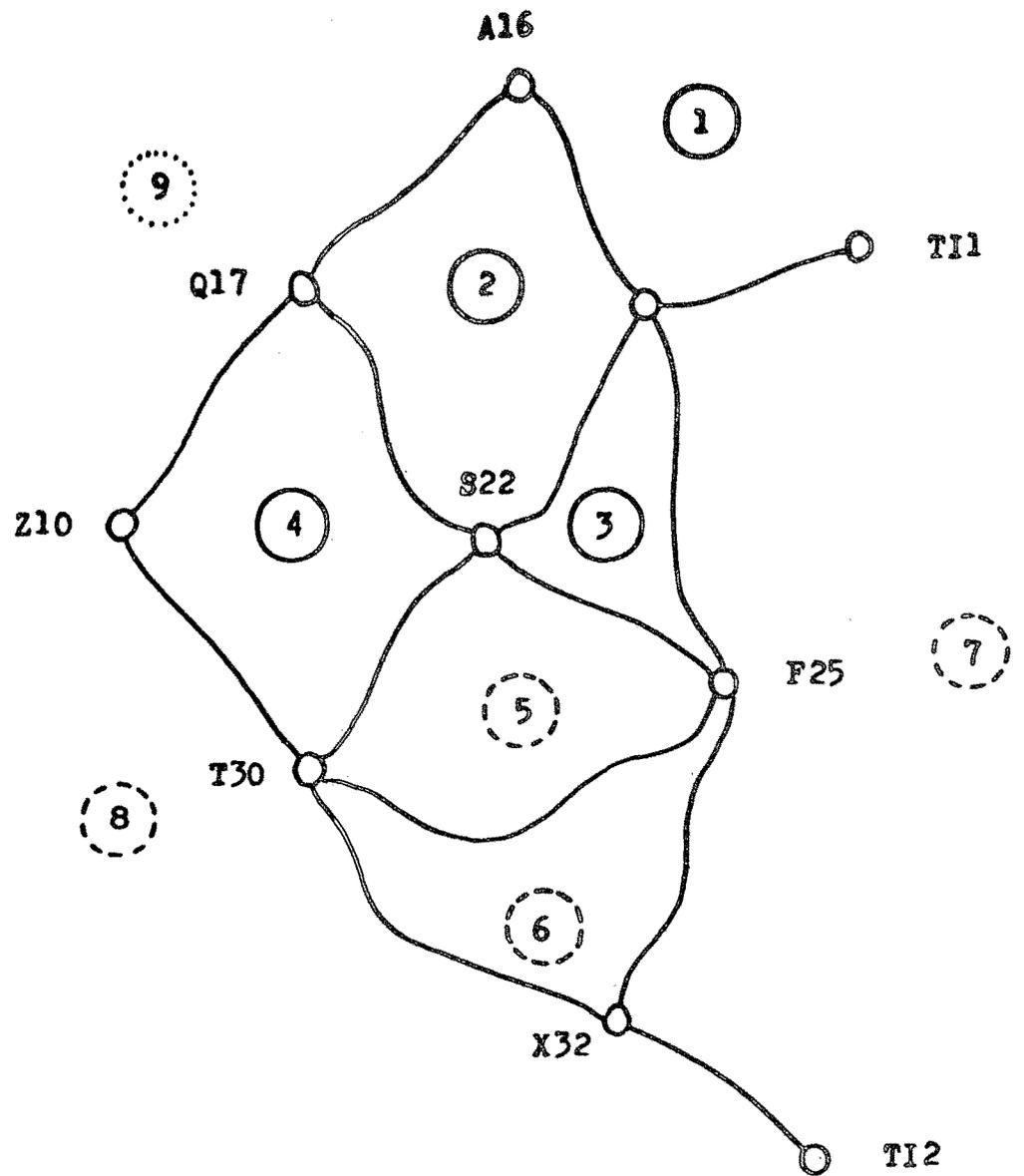
Figura A



Legenda:

- Referência de nível com altitude fixa
- Referência de nível com altitude desconhecida

Observação: As setas indicam o sentido em que o terreno se eleva.

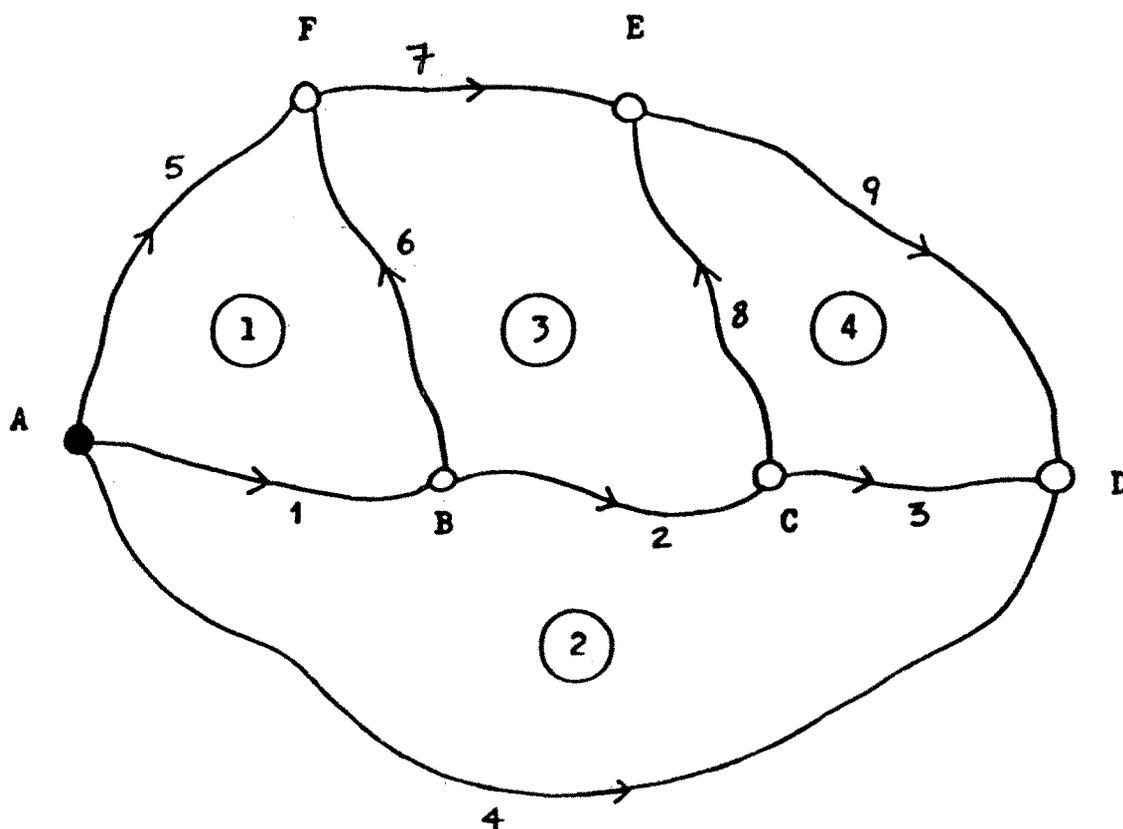


Legenda:

- Circuito ou linha fechada da primeira fase
- ⊖ Circuito ou linha fechada da segunda fase
- ⊘ Linha fechada não considerada no ajustamento

Figura A1

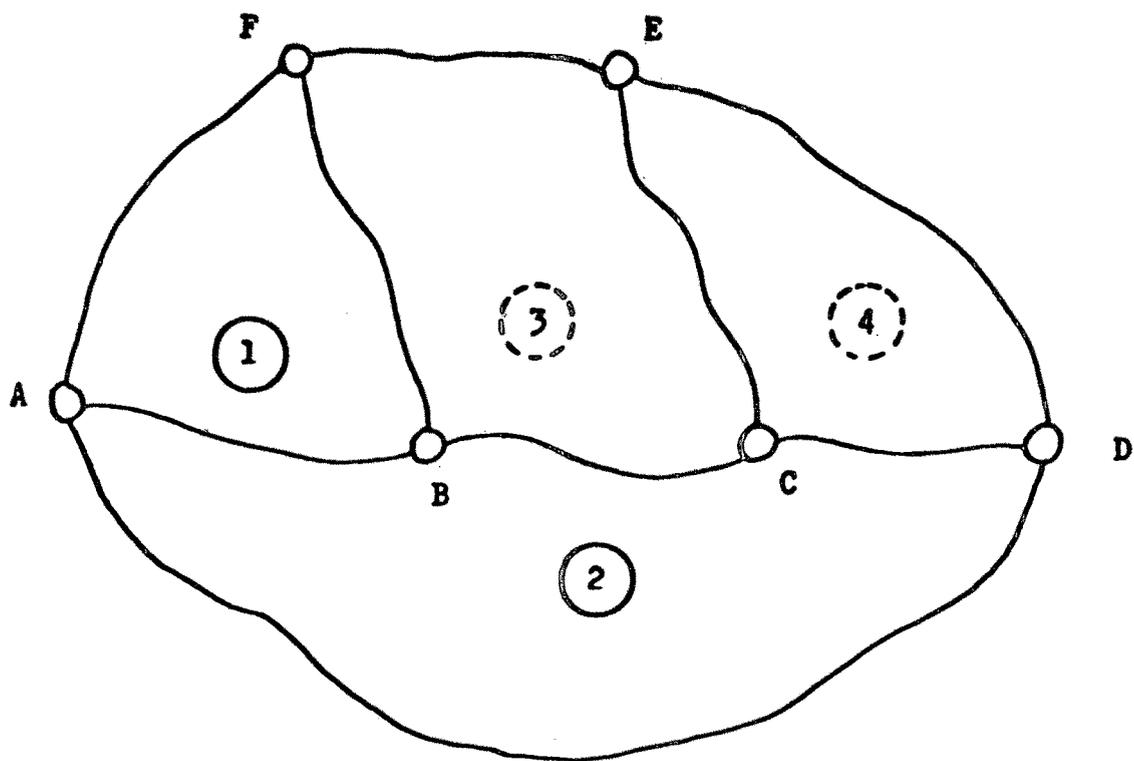
Figura B



Legenda:

- Referência de nível com altitude fixa
- Referência de nível com altitude desconhecida

Observação: As setas indicam o sentido pelo qual foi feito o nivelamento.



Legenda:

-  Circuito da primeira fase
-  Circuito da segunda fase

Figura B1

Tabela I

LINHA	REFERÊNCIA DE NÍVEL		DIFERENÇA DE NÍVEL OBSERVADA (m)	DISTÂNCIA (km)
	DE	PARA		
1	TI1	N20	12,3434	20,00
2	N20	A16	10,0410	25,00
3	A16	Q17	15,9121	31,00
4	S22	Q17	3,8128	28,00
5	N20	S22	22,1284	37,00
6	F25	S22	10,3317	32,00
7	N20	F25	11,8103	41,00
8	Q17	Z10	17,4588	37,00
9	Z10	T30	2,8147	39,00
10	S22	T30	24,0654	41,00
11	F25	T30	34,4186	52,00
12	X32	T30	15,4827	48,00
13	F25	X32	18,9476	45,00
14	T12	X32	42,3215	17,00

Tabela II

LINHA	REFERÊNCIA DE NÍVEL		DIFERENÇA DE NÍVEL OBSERVADA (m)	DISTÂNCIA (km)
	DE	PARA		
1	A	B	124,632	125,94
2	B	C	217,168	74,08
3	C	D	-92,791	103,71
4	A	D	248,754	316,69
5	A	F	-11,418	140,75
6	B	F	-135,876	77,78
7	F	E	-161,107	194,46
8	C	E	-513,895	122,23
9	E	D	421,234	148,16
			TOTAL	1303,80

Tabela III

LINHA	REFERÊNCIA DE NÍVEL		DIFERENÇA DE NÍVEL AJUSTADA (m)	RESÍDUO (m)
	DE	PARA		
1	TI1	N20	12,3500	0,0066
2	N20	A16	10,0433	0,0023
3	A16	Q17	15,9081	-0,0040
4	S22	Q17	3,8114	-0,0014
5	N20	S22	22,1399	0,0115
6	F25	S22	10,3324	0,0007
7	N20	F25	11,8075	-0,0028
8	Q17	Z10	17,4521	-0,0067
9	Z10	T30	2,8175	0,0028
10	S22	T30	24,0811	0,0157
11	F25	T30	34,4135	-0,0051
12	X32	T30	15,4655	-0,0172
13	F25	X32	18,9479	0,0003
14	T12	X32	42,3153	-0,0062
SOMATÓRIO DOS QUADRADOS DOS RESÍDUOS				0,0000

Tabela IV

LINHA	REFERÊNCIA DE NÍVEL		DIFERENÇA DE NÍVEL AJUSTADA (m)	RESÍDUO (m)
	DE	PARA		
1	A	B	124,5307	-0,1013
2	B	C	217,1082	-0,0598
3	C	D	-92,7941	-0,0031
4	A	D	248,8448	0,0908
5	A	F	-11,3451	0,0729
6	B	F	-135,8758	0,0002
7	F	E	-161,0059	0,1011
8	C	E	-513,9900	-0,0950
9	E	D	421,1959	-0,0381
SOMATÓRIO DOS QUADRADOS DOS RESÍDUOS				0,0003

Tabela V

REFERÊNCIA DE NÍVEL	ALTITUDE FIXA (m)	ALTITUDE AJUSTADA (m)
TI1	1,3752	-
A16	23,7685	-
N20	-	13,7252
Q17	-	39,6766
S22	-	35,8652
Z10	57,1287	-
F25	-	25,5327
T30	-	59,9462
X32	-	44,4807
TI2	2,1654	-

Tabela VI

REFERÊNCIA DE NÍVEL	ALTITUDE FIXA (m)	ALTITUDE AJUSTADA (m)
A	1679,4320	-
B	-	1803,9627
C	-	2021,0709
D	-	1928,2768
E	-	1507,0809
F	-	1668,0869

Cadernos de Geociências, publicação seriada da Diretoria de Geociências do IBGE, possui circulação nacional e internacional e tem por objetivo, a divulgação de trabalhos na área das Geociências, elaborados por autores nacionais e estrangeiros.

AJUSTAMENTO ALTIMÉTRICO ATRAVÉS DO MÉTODO DAS EQUAÇÕES DE CONDIÇÃO

Ajustamento Simultâneo

a) modelo matemático

O modelo matemático deste método é:

$$F(L_a) = 0$$

Isto é, equações onde há funções nulas que envolvam os valores observados ajustados. (2); (5); (10)

No caso do nivelamento geométrico ao longo de linhas formando um círculo fechado, por exemplo, a soma algébrica de todas as diferenças de nível deveria ser nula, mas isto, na prática, não acontece devido aos erros de fechamento do próprio circuito.

b) cálculo

Os valores das observações ajustadas são dados por:

$$L_a = L_b + V$$

O modelo matemático linearizado é dado por:

$$F(L_a) = F(L_b + V) \cong F(L_b) + \frac{\delta F}{\delta L_a} \bigg|_{L_b} (L_a - L_b) = 0$$

$$F(L_b) = W$$

$$B = \frac{\delta F}{\delta L_a} \bigg|_{L_b}$$

$$r B_{nn} V_1 + r W_1 = r_0 \quad \text{onde:}$$

r = número de equações de condição

n = número de incógnitas

A matriz dos coeficientes de peso das observações é dada por:

$$P = \delta_0^2 \Sigma_{L_b}^{-1} \quad \text{onde:}$$

$$\delta_0^2 = \text{variância a priori}$$

Σ_{L_b} = matriz variância-covariância dos valores observados

O vetor dos resíduos

$$V = P^{-1} B^T K$$

onde:

$$K = - (B P^{-1} B^T)^{-1} W$$

A matriz variância-covariância dos valores ajustados é dada por:

$$\Sigma_{L_a} = \delta_0^2 \left[P^{-1} - P^{-1} B^T M^{-1} B P^{-1} \right]$$

ou ainda por:

$$\Sigma_{L_a} = \delta_0^2 \left[I - P^{-1} B^T M^{-1} B \right] P^{-1}$$

onde:

$$M = B P^{-1} B^T$$

$$\delta_0^2 = \text{variância a priori}$$

I = matriz identidade de ordem n

P = matriz dos coeficientes de peso das observações

A matriz variância-covariância dos resíduos é dada por:

$$\Sigma_V = \delta_0^2 P^{-1} B^T M^{-1} B P^{-1}$$

A matriz variância-covariância dos valores observados:

$$\Sigma_{L_b} = \Sigma_{L_a} + \Sigma_V$$

A variancia da observação de peso unitário a posteriori é dada por:

$$\hat{\delta}_0^2 = \frac{V P V}{r} \quad \text{onde:}$$

$$V^T P V = -K^T W$$

Ajustamento em Fases

a) conceituação

O princípio apresentado na introdução deste trabalho pode ser aplicado ao ajustamento em fases através das observações condicionadas, assim como através das observações indiretas.

Assim, nas equações de condição:

$B V + W = 0$ os pesos das observações são apresentados por uma matriz diagonal P onde as covariâncias entre as observações são consideradas nulas.

Para este tipo de ajustamento, considerando duas fases assim como o caso anterior, as equações de condição de cada fase são:

$$B_1 V + W_1 = 0 \quad (2)$$

$$B_2 V + W_2 = 0 \quad (3)$$

onde os subíndices das matrizes indicam a que fase do ajustamento se referem.

O vetor dos resíduos é o seguinte:

$$V = V_1 + V_2 \quad (4)$$

Primeira fase do ajustamento

Seja V_1 o vetor dos resíduos obtidos através da primeira fase, usando o primeiro conjunto de equação de condição: Logo, a equação (2) toma a forma:

$$B_1 V_1 + W_1 = 0$$

Com o mesmo procedimento do ajustamento simultâneo, tem-se:

$$V_1 = P^{-1} B_1^T K_1$$

onde:

$$K_1 = -N_1^{-1} W_1$$

$$N_1 = B_1 P^{-1} B_1^T$$

As equações normais desta fase têm a forma:

$$B_1 P^{-1} B_1^T K_1 + W_1 = 0$$

$$N_1 K_1 + W_1 = 0$$

A matriz dos coeficientes de peso para os correlatos é a inversa da matriz N_1 , isto é:

$$\Sigma_{C_1} = N_1^{-1}$$

A matriz dos coeficientes de peso dos resíduos é dada por:

$$\Sigma_{V_1} = P^{-1} B_1^T N_1^{-1} B_1 P^{-1}$$

A matriz dos coeficientes de peso dos valores observados ajustado é então:

$$\Sigma_{a_1} = P^{-1} - \Sigma_{V_1}$$

$$\Sigma_{a_1} = (I - P^{-1} B_1^T N_1^{-1} B_1) P^{-1}$$

Para esta primeira fase os valores ajustados são dados por:

$$L_{a_1} = L_b + V_1$$

Segunda fase do ajustamento

O princípio básico para o ajustamento em fases é a aplicação da matriz variância-covariância dos valores observados ajustados da primeira fase (Σ_{a_1}) no cálculo da segunda fase.

Desta forma, então:

$$N_2 = B_2 \Sigma_{L_{a1}} B_2^T; P_2 = \Sigma_{L_{a1}}$$

Sejam V_2 e K_2 os vetores dos resíduos e dos correlatos obtidos através da segunda fase.

Logo, o vetor dos correlatos é dado por:

$$K = \begin{bmatrix} K_1 \\ K_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} K_1 + K'_2 \\ K''_2 \end{bmatrix}$$

$$K_2 = \begin{bmatrix} K'_2 \\ K''_2 \end{bmatrix}$$

A equação (4) nas equações (2) e (3) dão como resultado:

$$\begin{cases} B_1 (V_1 + V_2) + W_1 = 0 \\ B_2 (V_1 + V_2) + W_2 = 0 \end{cases}$$

$$B_1 V_1 + B_1 V_2 + W_1 = 0 \quad (5)$$

$$B_2 V_1 + B_2 V_2 + W_2 = 0 \quad (6)$$

Substituindo V_1 , como obtido através da primeira fase do ajustamento, nas equações (5) e (6), tem-se:

$$(B_1 V_1 + W_1) + B_1 V_2 = 0$$

como $B_1 V_1 + W_1 = 0$, logo:

$$B_1 V_2 = 0 \quad (7)$$

$$B_2 V_2 + (W_2 + B_2 V_1) = 0$$

Fazendo $B_2 V_1 + W_2 = W'_2$, tem-se:

$$B_2 V_2 + W'_2 = 0 \quad (8)$$

Usando o método dos mínimos quadrados, tem-se, a partir de (7) e (8) as seguintes equações correlatas.

$$V_2 = P^{-1} B_1^T K'_2 + P^{-1} B_2^T K''_2 \quad (9)$$

e as equações normais

$$N_1 K'_2 + B_1 P^{-1} B_2^T K''_2 = 0$$

Fazendo algumas transformações tem-se:

$$K'_2 = -N_1^{-1} B_1 P^{-1} B_2^T K''_2 \quad (10)$$

$$K''_2 = -N_2^{-1} W'_2$$

Substituindo a equação (10) na equação (9), tem-se:

$$V_2 = \Sigma_{L_{a1}} B_2^T K''_2 \quad (11)$$

As equações normais para a segunda fase são dadas por:

$$B_2 \Sigma_{L_{a1}} B_2^T K''_2 + K'_2 = 0 \quad (12)$$

As equações (11) e (12) são, respectivamente, as equações correlatas e as normais que satisfazem as equações de condição para a segunda fase do ajustamento. Em outras palavras, as equações (7) e (8) são formadas usando os valores ajustados obtidos através da primeira fase do ajustamento como as quantidades observadas, e os coeficientes de peso das quantidades ajustadas ($\Sigma_{L_{a1}}$) são usados como pesos das quantidades observadas na segunda fase do ajustamento para formar as equações normais e as equações correlatas. Então, os resíduos obtidos a partir da segunda fase do ajustamento (V_2) mais os resíduos obtidos através da primeira fase do ajustamento (V_1) serão iguais àqueles obtidos através do ajustamento simultâneo.

O valor mínimo de $V^T P V$ pode ser obtido separadamente para cada fase:

$$V_1^T P V_1 = -K_1^T W_1 = K_1^T N_1^{-1} K_1 \quad (13)$$

$$V_2^T P V_2 = -K_2^T W_2 = K_2^T N_2^{-1} K_2 \quad (14)$$

O valor final do somatório dos quadrados dos resíduos é dado pela adição das equações (13) e (14):

$$V^T P V = K_1^T N_1^{-1} K_1 + K_2^T N_2^{-1} K_2$$

b) Exemplos

Os mesmos exemplos apresentados no item "Ajustamento em Fases - Exemplos" foram utilizados para o ajustamento pelo método das equações de condição. O exemplo da figura A tem as seguintes características:

número de equações de condição (r) = 8

número de graus de liberdade (r) = 8

número de incógnitas = 14

O exemplo da figura B tem as seguintes características:

número de equações de condição (r) = 4

número de graus de liberdade (r) = 4

número de incógnitas = 9

Nas tabelas deste trabalho, são encontrados os resultados do ajustamento destes exemplos através do método das equações de condição, simultaneamente e em duas fases.

Para o ajustamento em fases, a rede foi dividida da mesma forma que no caso anterior para os dois exemplos.

As altitudes ajustadas e os resíduos apresentados nas tabelas são os mesmos obtidos, quando aplicado o outro método de ajustamento nas redes altimétricas.

CONCLUSÕES

Através dos dois casos analisados de redes altimétricas de precisão, vê-se a grande aplicabilidade do ajustamento em fases. Quando se trata de redes de grande porte, com um número grande de observações, aconselha-se este procedimento no cálculo do ajustamento.

A adoção do método de ajustamento (paramétrico ou dos correlatos) está associado ao armazenamento, na memória do computador, das variáveis (matrizes e vetores). Notou-se que, utilizando o método dos parâmetros, foi necessário inverter uma matriz de ordem 6, enquanto que, utilizando o outro método (dos correlatos), a matriz a ser invertida é de ordem 8. Este pode ser um ponto a favor do método dos parâmetros, no caso do ajustamento simultâneo, para o exemplo da figura A. Já no outro exemplo, foi preciso inverter uma matriz de ordem 5, utilizando o método dos parâmetros, enquanto que, utilizando o outro método, a matriz a ser invertida foi de ordem 4, no ajustamento simultâneo.

A viabilidade do emprego do ajustamento em fases, relativa a redes altimétricas de precisão, pode ser encontrada, por exemplo, no ajustamento da Rede de Nivelamento Australiana (9).

Naquele país, houve uma divisão da rede em cinco partes, gerando, então, cinco fases de ajustamento.

No caso do nosso país, mesmo tratando-se de uma área maior que a da Austrália, é possível a adoção de uma metodologia para um ajustamento altimétrico em fases. Deve-se, portanto, dar atenção especial à propagação de erros ao longo dos circuitos e linhas a serem inseridos no ajustamento.

Sabe-se, portanto, que o ajustamento de redes de nivelamento e o ajustamento de redes gravimétricas trabalham com modelos método

das equações de observação no processo do ajustamento, o cálculo deve ser não iterativo, isto é, o cálculo deve se processar diretamente. As expressões, para este caso, para obter as observações ajustadas (desníveis) e parâmetros, também ajustados (altitudes) são, respectivamente:

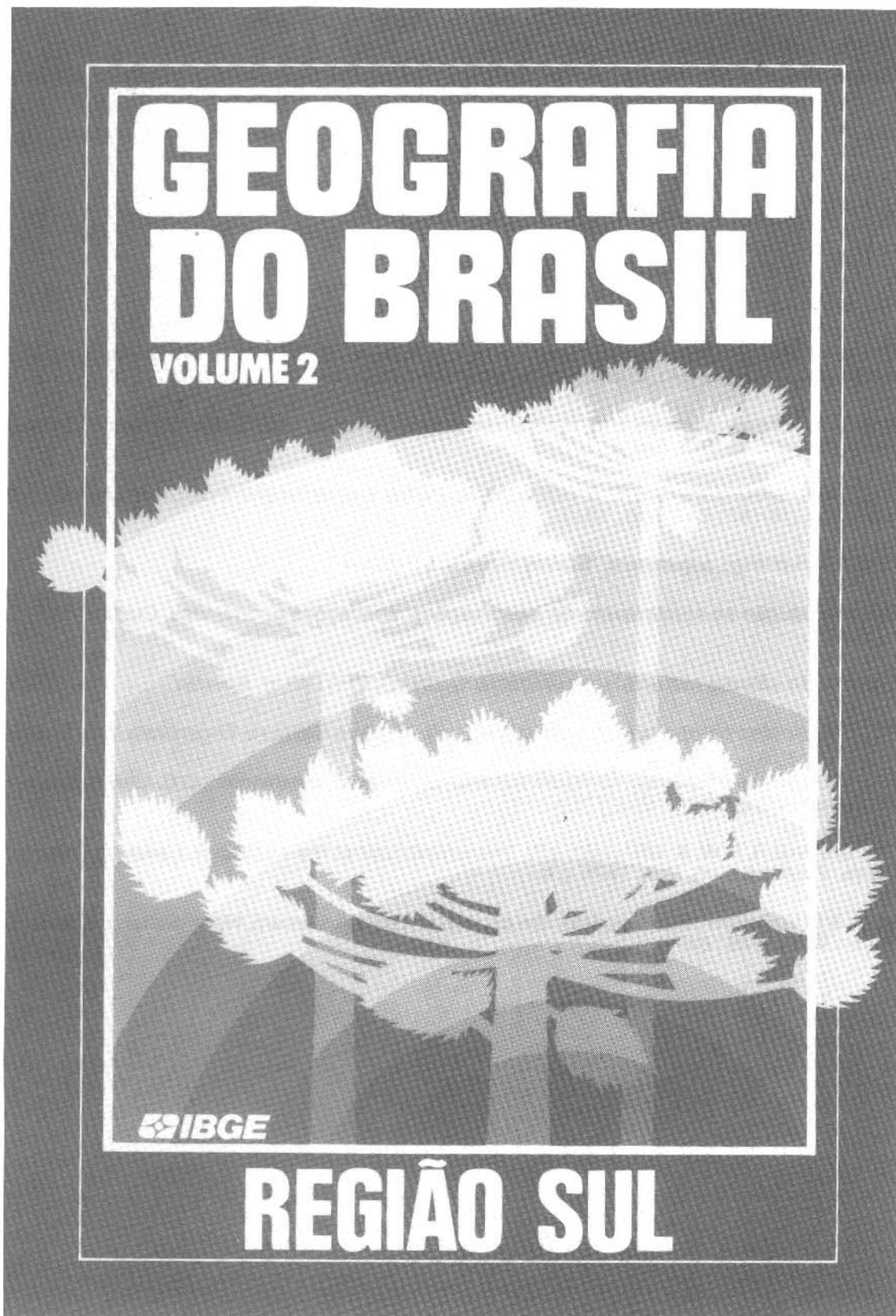
$$L_a = V + A X_a + C$$

$$X_a = - (A^T P A)^{-1} A^T P (C - L_b)$$

onde C é o vetor de constantes contendo valores de altitudes fixas para o ajustamento matemáticos lineares.

REFERÊNCIAS

- 1 - BALAZS, E.I. & YOUNG, G.M **Corrections applied by the National Geodetic Survey to precise levelling observations.** Rockville, Md. United States Department of Commerce, June, 1982. 12p.
- 2 - BJERHAMMAR, A. **Theory of errors and generalized matrix inverses.** Stockholm, Sweden. Elsevier Scientific Publishing Company, 1973. 420 p.
- 3 - BRAATEN; DORE; KUKKAMAKI; RUNE & VIGNAL. Note on the evaluation of the precision of leveling. **Bulletin Géodésique.** (18): 521-548, Aug., 1948.
- 4 - CHUNG-CHI, Y. On phased adjustment. **Survey Review.** (): 282- .
- 5 - GEMAEL, C. **Introdução ao ajustamento de observações; aplicações geodésicas.** Curitiba, UFPR, 1984. p.irr. Apostila.
- 6 - ----. **Aplicações do cálculo matricial em Geodésia.** Curitiba, UFPR,. p. irr. Apostila.
- 7 - MENEZES, . **Cálculo das compensações.** Notas de aulas. Instituto Militar de Engenharia. Rio de Janeiro, 1982.
- 8 - RAPPLEYE, H.S. **Manual of leveling computation and adjustment.** Washington, D.C. United States Government Printing Office, 1948. 178 p.
- 9 - ROELSE, A.; GRANGER, H.W. & GRAHAM, J.W. **The adjustment of the Australian Leveling Survey.** 2.ed. Canberra, Australia. s.ed. Mar., 1975. p.irr.
- 10 - VANÍCEK, P. & KRAKIWSKY, E.J. **Geodesy: the concepts.** 2.ed. Amsterdam, North-Holland. Elsevier Science Publishers B. V., 1986.i 697 p.



SISTEMAS DE ENTRADA DE DADOS EM UM SIG

Recebido para publicação em 03.07.89

Amandio Luís de Almeida Teixeira. Prof. Dr.-Depto.Cartografia e Análise da Informação Geográfica do IGCE - UNESP - Rio Claro - SP

Gustavo Henrique Rosalém dos Santos. Estagiário de Iniciação Científica junto ao Depto.Cartografia e Análise da Informação Geográfica do IGCE - UNESP - Rio Claro - SP

RESUMO. *Este artigo trata do processo de entrada e de armazenamento de dados em SIG. Apresenta três programas para a digitalização de mapas, imagens de satélite e a conversão de dados binários para arquivos no formato ASCII. Também discute as vantagens e limitações desses programas, apresentando ao final as listagens correspondentes.*

ABSTRACT. *This paper deals with the process of data collection and data input in GIS's. It presents three programs for the digitalization images and conversion of binary data into ASCII format data files. It also discusses briefly the advantages of these programs as well as their limitations. Program listings are presented at the end of the paper.*

INTRODUÇÃO

Um dos problemas mais comuns enfrentados por profissionais de Cartografia e Geografia é o enorme volume de dados que estes manuseiam em suas atividades de pesquisa. O avanço da informática, tanto a nível de software como hardware, vem aumentando as possibilidades de aplicação dos computadores nestes dois ramos da ciência.

Uma das formas de abordagem do problema mencionado surgiu recentemente e vem ganhando importância significativa à medida que os computadores tornam-se mais acessível, tanto a nível de preço quanto de facilidade do uso. Esta técnica é conhecida como Sistema de Informação Geográfica.

A disseminação dos microcomputadores no meio científico, principalmente na universidade, vem mostrando uma tendência de se desenvolver SIG's baseados nesse ambiente.

Uma das fases mais importantes em um SIG é a da coleta e entrada de dados. É esta também a fase onde o maior número de problemas ocorre, seja pela morosidade do processo de codificação e digitação, pela ocorrência de erros inerentes ao processo, ou mesmo pela limitação dos meios de entrada disponíveis.

No caso desse artigo, os autores dispõem de um sistema de informações geográfica desenvolvido a partir da fusão de dois outros. O primeiro, chamado MAP ANALYSIS PACKAGE (TONLIM, 1987), foi desenvolvido para computadores da linha IBM PC de 16 bits, modelo XT ou AT, com no mínimo 512 k de memória principal e pelo menos 1 Mbyte de memória secundária (winchester). O segundo, chamado GEO INF (TEIXEIRA, 1988), foi originalmente desenvolvido para microcomputadores da linha APPLE e posteriormente adaptado para microcomputadores da linha IBM com a mesma configuração citada acima, ressaltando que ambos manipulam os dados na forma raster.

A fusão dos dois sistemas permitiu ampliar as qualidades e diminuir as restrições de cada um deles se analisados separadamente. O sistema MAP apresenta boa qualidade do ponto de vista de representação gráfica dos dados, contendo um número significativo de comandos para este fim. Como desvantagem podemos citar que não se encontra um bom tratamento estatístico da informação por ele manipulada. Já o GEO INF apresenta um bom tratamento estatístico contra um tratamento gráfico débil, função da própria fisiologia original baseada no computador de 8 bits. Por outro lado, os dois sistemas não apresentam nenhuma rotina de entrada de dados eficiente, o que dificulta o trabalho do usuário. Neste artigo discutem-se alguns aspectos referentes ao desenvolvimento de programas para implementar a entrada de dados.

O MÉTODO

A informação espacial que alimenta um SIG é oriunda, basicamente, de mapas ou de imagens de satélite, discriminados a seguir:

a) **mapas** - quando a informação a ser introduzida no sistema é oriunda de um mapa já existente, o principal problema está na tarefa de digitação que, além de demorada, apresenta grande probabilidade de ocorrência de erros. Surgiu então a idéia da criação do programa MAPEDIT, que é uma interface entre o operador e a máquina e visa a facilitar e tornar mais interativa a digitação.

Para que o programa alcançasse um melhor desempenho do ponto de vista gráfico, decidiu-se, após análise das linguagens mais comuns, desenvolvê-lo em padrão ANSI, visto ser esta uma linguagem muito mais potente para este fim. Para facilitar o manuseio subsequente dos arquivos de dados, os mesmos foram gravados de acordo com o padrão A II, no formato seqüencial, de forma que a cada tema (mapa), corresponda um arquivo específico. Desta forma, os dados podem ser acessados pela maioria dos editores de texto, ou mesmo manipulados por qualquer outra linguagem.

Após compilado, o programa pode ser executado direto do sistema operacional. O programa começa com a apresentação da tela de abertura fazendo um pequeno comentário a respeito do mesmo, conforme mostra a figura 1.

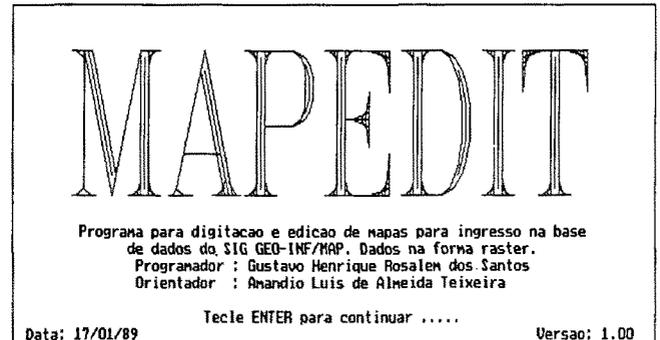


FIG 1 - Tela de Apresentação

Após a digitação de qualquer tecla, abre uma nova tela onde deve ser digitado o nome do arquivo para a edição (figura 2). Caso este arquivo já exista, o programa carrega os dados automaticamente, permitindo dar continuidade à entrada de dados ou à alteração dos dados já digitados. Se o arquivo não existir, o programa solicita a confirmação do usuário para a criação de um novo, bem como os dados referentes à sua estrutura (figura 3).

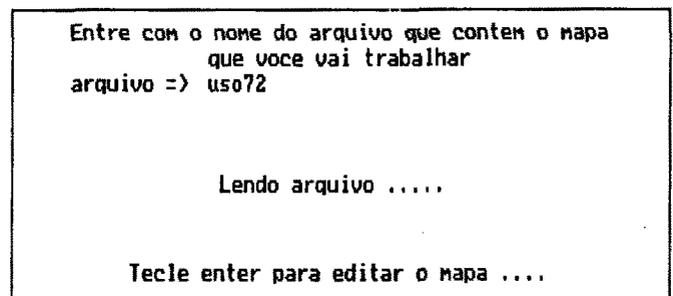


FIG 2 - Tela de Entrada: Nome do Arquivo

A partir daí, a tela de edição onde simula as divisões das quadrículas com seus respectivos valores. Com isto a visualização fica mais próxima do real e a verificação de erros mais fácil (figura 4). A movimentação dentro da matriz é feita com as setas do teclado. No entanto, para facilitar mais ainda foram implementadas as seguintes teclas: HOME - que

Entre com o nome do arquivo que contem o mapa
que voce vai trabalhar
arquivo => teste

Arquivo inexistente !!!, cria um novo (S/N) s

Entre com a dimensao do mapa (m n): 40 40

Tecla enter para editar o mapa

FIG 3 - Tela de Criação de Arquivo Novo

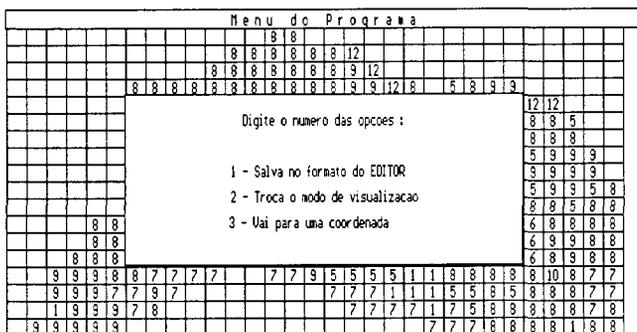


FIG 5

vai para a primeira quadrícula ou valor da matriz; END - que vai para a última quadrícula ou valor da matriz; PgUp - que desloca uma "página" para cima e a tecla PgDn, que desloca uma "página" para baixo.

Se durante a edição for digitada a tecla F1, abre-se no meio da tela o menu do programa, que possibilita gravar as alterações feitas, ir com a janela de edição para uma determinada coordenada da matriz de dados, ou ainda, trocar o modo de visualização preenchendo as quadrículas com até doze padrões possíveis, ao invés do valor numérico destas, (figuras 5 e 6). Após a digitação dos temas ou dos níveis de informação, tem-se uma série de arquivos de dados que necessitam ainda ser estruturados, de forma a compor a base de dados que fará parte do SIG. Para isto, foi criado o programa BASEDIT, que tem por objetivo fazer a união dos níveis de dados, compondo um arquivo único (extensão ".dat"). Este contém em forma preliminar a base de dados da área estudada, além de toda informação relativa aos formatos necessários para sua leitura em FORTRAN, linguagem utilizada no programa MAP.

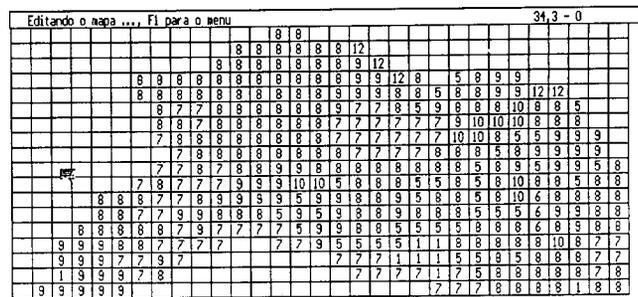


FIG 4

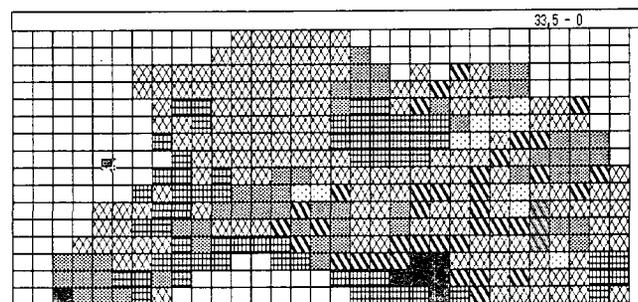


FIG 6

À semelhança do MAPEDIT esse também, após compilado, pode ser executado direto do sistema operacional. O programa começa com a apresentação da tela de abertura, fazendo um pequeno comentário a respeito do mesmo, conforme mostra a figura 7. Após a digitação de qualquer tecla, abre uma nova tela onde deve ser digitado o número de planos que compõe a base, a dimensão das matrizes, o nome da base de dados a ser criada e os nomes dos arquivos que contém os temas (figura 8);

b) **imagens de satélite** - quando a informação é oriunda de imagens de satélite, o problema maior é que a imagem está disponível em arquivo binário, forma que dificulta o manuseio dos dados. Torna-se necessário, então, transformar o mesmo para o formato ASCII, compatível com o programa MAPEDIT. Para isso foi criado o programa TRANSFORM, que faz a conversão da imagem e permite que a mesma seja, caso necessário, editada pelo MAPEDIT. Para se trabalhar com arquivos binários escolheu-se a linguagem C, por sua facilidade em tratar tais arquivos.

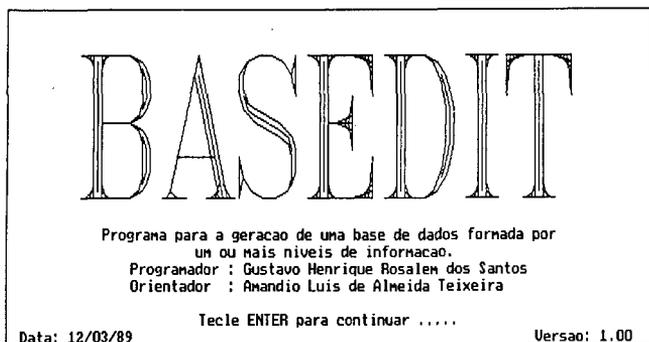


FIG 7

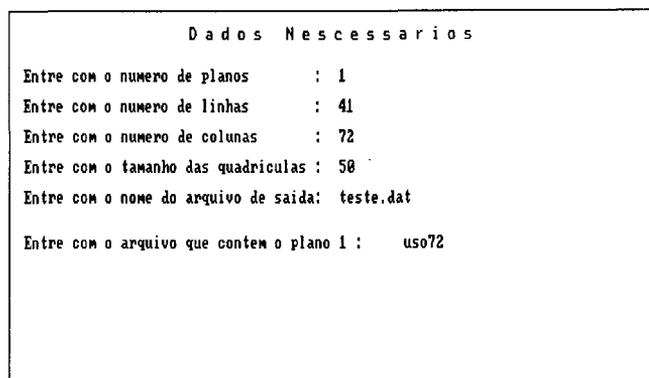


FIG 8 - Tela de Criação da Base de Dados



FIG 9 - Tela de Abertura

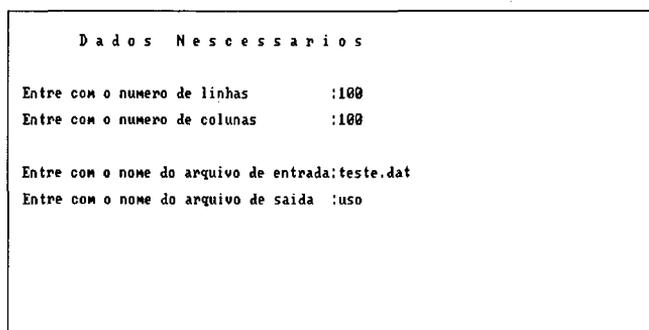


FIG 10- Tela de Criação de Arquivo ASCII

Após a abertura da tela inicial semelhante às encontradas nas rotinas anteriores, o programa pergunta as dimensões da imagem, o nome do

arquivo que contém e nome do arquivo de saída (figuras 9 e 10). Se não houver necessidade de edição, pode-se passar diretamente ao programa BASEDIT. Após transformada, a imagem é tratada exatamente igual a qualquer outro nível de informação da base de dados.

CONCLUSÕES

A criação dos programas tratados nesse artigo tornou possível o aprimoramento da entrada de dados no SIG usado, proporcionando uma aceleração do processo original, além de

contribuir de forma relevante na melhora da qualidade da visualização dos dados digitados. Além disso, face à melhor interação usuário-programa, espera-se uma sensível diminuição na ocorrência de erros devido à digitação e edição.

Vale considerar que, embora tenha-se conseguido uma melhora significativa no processo de entrada de dados, esta é, ainda, a fase mais problemática do processo. Como ficou subentendido, tais programas basearam-se numa configuração mínima de hardware. De qualquer forma, a digitação via teclado é o fator limitante para qualquer programa. É intenção dos autores Implementar, proximamente, possibilidades de uso de mouse e mesa digitalizadora para tal fim.

```

#include <graphics.h>
#include <stdio.h>
main()

/*-----Inicializacao das Variaveis-----*/

int graphdriver = CGA, graphmode = 4;
int linhas,colunas,i,j;
char * mapa;
char entrada[15],saida[15];
FILE *arq1;

/* -----Inicializacao da Tela Grafica-----*/
registerbgidriver(CGA_driver);
registerbgifont(triplex_font);
registerbgifont(small_font);
mapa = (char *)malloc(50000);
initgraph(&graphdriver,&graphmode,"");
/*-----Apresentacao-----*/

rectangle(1,1,getmaxx(),getmaxy());

settextjustify(CENTER_TEXT, TOP_TEXT);
settextstyle(TRIPLEX_FONT, HORIZ_DIR, 12);
    outtextxy(getmaxx()/2, 0, "TRANSFOR");

settextstyle(DEFAULT_FONT, HORIZ_DIR, 1);
    outtextxy(getmaxx()/2, 130, "Programa para a traducao de um arquivo binario");
    outtextxy(getmaxx()/2, 140, "para um arquivo de texto ascii. ");
outtextxy(getmaxx()/2, 150, "Programador : Gustavo Henrique Rosalem dos Santos");
    outtextxy(getmaxx()/2, 160, "Orientador : Amandio Luis de Almeida Teixeira ");
    outtextxy(getmaxx()/2, 180, "Tecle ENTER para continuar .....");
    outtextxy(70, 190, "Data: 23/03/89");
    outtextxy(570, 190, "Versao: 1.00");
getch();
cleardevice();
rectangle(1,1,getmaxx(),getmaxy());
gotoxy(10,3); printf("D a d o s   N e s c e s s a r i o s");
gotoxy(3,7);  printf("Entre com o numero de linhas      :");
gotoxy(42,7); scanf("%d",&linhas);
gotoxy(3,9);  printf("Entre com o numero de colunas      :");
gotoxy(42,9); scanf("%d",&colunas);
gotoxy(3,13); printf("Entre com o nome do arquivo de entrada: ");

gotoxy(42,13); scanf("%s",&entrada);
gotoxy(3,15);  printf("Entre com o nome do arquivo de saida : ");
gotoxy(42,15); scanf("%s",&saida);
arq1 = fopen(entrada, "rb");
fread(mapa, sizeof(char), linhas*colunas, arq1);
fclose(arq1);
arq1 = fopen(saida, "w");

```

```

fprintf(arq1,"%d \n%d \n",linhas,colunas);
for(i=0;i<linhas;i++)
{
for(j=0;j<colunas;j++)
fprintf(arq1,"%d ",*(mapa+i*colunas+j));
fprintf(arq1,"\n");
}

fclose(arq1);
cleardevice();
printf("Imagem transformada esta no arquivo %s ,tecle enter ... ",saida);
getch();
}

```

BASEDIT

```

#include graphics.h
#include <stdio> .h
main()
{
/*-----Inicializacao das Variaveis-----*/

int graphdriver = CGA, graphmode = 4,g,h,i,niveis,linhas,colunas,quadrículas;
int elemento,k,j;
char base[13], arquivo[13];
FILE *arq1,*arq2;

/*-----Inicializacao da Tela Grafica-----*/
registerbgidriver(CGA_driver);
registerbgifont(triplex_font);
registerbgifont(small_font);

initgraph(&graphdriver,&graphmode,"");

/*-----Apresentacao-----*/

rectangle(1,1,getmaxx(),getmaxy());

settextjustify(CENTER_TEXT, TOP_TEXT);
settextstyle(TRIPLEX_FONT, HORIZ_DIR, 12);
outtextxy(getmaxx()/2,0,"BASEDIT");

settextstyle(DEFAULT_FONT, HORIZ_DIR, 1);
outtextxy(getmaxx()/2,130,"Programa para a geracao de uma base de dados formada por");
outtextxy(getmaxx()/2,140,"um ou mais niveis de informacao. ");
outtextxy(getmaxx()/2,150,"Programador : Gustavo Henrique Rosalem dos Santos");
outtextxy(getmaxx()/2,160,"Orientador : Amandio Luis de Almeida Teixeira ");
outtextxy(getmaxx()/2,180,"Tecla ENTER para continuar .....");
outtextxy(70,190,"Data: 12/03/89");
outtextxy(570,190,"Versao: 1.00");

```



```

fclose(arq2);
}
fprintf(arq1,"READ FROM KEYBOARD");

fclose(arq1);
cleardevice();
printf("Base de dados %s criada !!!",base);
exit(0);
}

int gprintf( int *xloc, int *yloc, char *fmt, ...)
{
va_list argptr;
char str[140];
int cnt;

va_start(argptr, format );
cnt = vsprintf(str,fmt,argptr);
outtextxy(*xloc,*yloc,str);
*yloc += textheight("H") + 2;
va_end(arg_ptr);
return(cnt);
}

```

MAPEDIT

```

#include <graphics.h>
#include <stdio.h>
int cx,cy,a1,b1,a2,b2,visual,a,b;
main()
{
/*-----Inicializacao das Variaveis-----*/

char arquivo[35];
char continua, confirma,tecla,escolha;
char valorquadrricula[2], nometema[35];
int m,n,m1,n1,i,j,size,c,working,c1,c2,celula;
int g1,h1,x1,cx2,cy2,au1,au2,np,alt;
int graphdriver = CGA, graphmode = 4;
short int mapa[140][140];
FILE *fp, *file;
void *saucer,*mov;

visual = 1;
/* -----Inicializacao da Tela Grafica-----*/
registerbgidriver(CGA_driver);
registerbgifont(triplex_font);
registerbgifont(small_font);

initgraph(&graphdriver,&graphmode,"");

/*-----Apresentacao-----*/

```

```

rectangle(1,1,getmaxx(),getmaxy());

setttextjustify(CENTER_TEXT, TOP_TEXT);
setttextstyle(TRIPLEX_FONT, HORIZ_DIR, 12);
    outtextxy(getmaxx()/2,0,"MAPEDIT");

setttextstyle(DEFAULT_FONT, HORIZ_DIR, 1);
    outtextxy(getmaxx()/2,130,"Programa para digitacao e edicao de mapas para ingresso na base");
    outtextxy(getmaxx()/2,140,"de dados do SIG GEO-INF/MAP. Dados na forma raster.");
    outtextxy(getmaxx()/2,150,"Programador : Gustavo Henrique Rosalem dos Santos");
    outtextxy(getmaxx()/2,160,"Orientador : Amandio Luis de Almeida Teixeira ");
    outtextxy(getmaxx()/2,180,"Tecle ENTER para continuar .....");
    outtextxy(70,190,"Data: 17/01/89");
    outtextxy(570,190,"Versao: 1.00");
getch();

/*-----Tela do Inicio-----*/
parte1:
tela();
rectangle(100,38,540,154);
outtextxy(getmaxx()/2,44,"Entre com o nome do arquivo que contem o mapa");
outtextxy(getmaxx()/2,54,"que voce vai trabalhar");
outtextxy(getmaxx()/2,64,"arquivo = >                ");

gotoxy(30,9);
scanf("%s",arquivo);

if ((fp = fopen(arquivo,"r")) == NULL)
{
    outtextxy(getmaxx()/2,88,"Arquivo inexistente !!!, cria um novo (S/N)");
    gotoxy(64,12);
    confirma = getch();
    printf("%c",confirma);
    if (confirma == 'S' || confirma == 's')
    {
        outtextxy(getmaxx()/2,104,"Entre com a dimensao do mapa (m n): ");
        gotoxy(56,14);
        scanf("%d%d",&m,&n);
        for (i=0;i<m;+ +i)
            for (j=0;j<n;+ +j)
                mapa[i][j]=0;
    }
}
else
{
    putchar(7);
    goto parte1;
}
}

else
{
    outtextxy(getmaxx()/2,104,"Lendo arquivo ..... ");
}

```

```

    fscanf(fp,"%d",&m);
    fscanf(fp,"%d",&n);
    for (i=0;i < m; + +i)
        for (j=0;j < n; + +j)
            fscanf(fp,"%d",&mapa[i][j]);
    close(fp);
}

outtextxy(getmaxx()/2,139,"Tecla enter para editar o mapa ....");
getch();

/*-----Edicao do Mapa na memoria-----*/
parte2:

tela();
moveto(10,16);
linerel(0,6); linerel(5,-2); linerel(6,3); linerel(4,-2);
linerel(-6,-3);linerel(5,-2);linerel(-13,0);
setfillstyle(1,15);
floodfill(12,18,3);
size = imagesize(10, 16,24,24);
saucer = malloc(size);
getimage(10, 16,24,24,saucer);

tela();
m1 = m;
n1 = n;
grade(m,n);

setttextstyle(SMALL_FONT,HORIZ_DIR,4);
if (m > 18) (a = 18); else a = m;
if (n > 31) (b = 31); else b = n;
a1 = 0; b1 = 0;
a2 = a; b2 = b;
c1 = a; c2 = b;
for(i=0;i < a; + +i)
    for(j=0;j < b; + +j)
    {
        g1 = j*20 + 1 + 9;
        h1 = i*10 + 11;
        if (visual == 1 && mapa[i][j] != 0)gprintf(&g1,&h1,"%d",mapa[i][j]);
        else {setfillstyle(mapa[i][j],15); floodfill(g1,h1 + 2,3);}

outtextxy(120,1,"Editando o mapa ..., F1 para o menu");

m = m1; n = n1;
a = 10; b = 16;
cx = 1;cy = 1;
working = 1;
setfillstyle(0,0);
while(working)

```

```

{
setfillstyle(0,0);
bar(470,2,620,10);
floodfill(450,4,BLACK);
g1 = 550; h1 = 1;
gprintf(&g1,&h1,"%d,%d - %d",cx,cy,mapa[cx-1][cy-1]);
putimage(a,b,saucer,XOR_PUT);
tecla = getch();
putimage(a,b,saucer,XOR_PUT);
switch(tecla)
{
case 27:
cleardevice();
printf(" F I M");
exit(0);
break;

case 77:
if(cy < n)
{
if(a > 30*20)

cy ++;
b1 ++; b2 ++;
for (i = 20; i < 620; i = i + 200)
{
size = imagesize(i,11,i + 200,191);
mov = malloc(size);
getimage(i,11,i + 200,191,mov);
putimage(i-20,11,mov,COPY_PUT);
free(mov);
}

for (i = 1; i <= c1; i ++ )
{
setfillstyle(0,0);
bar(602,(i-1)*10 + 12,620,i*10 + 10);
g1 = 610;
h1 = 11 + (i-1)*10;
if (visual == 1 && mapa[a1 + (i-1)][b2-1] != 0) gprintf(&g1,&h1,"%d",mapa[a1 + (i-1)][b2-1]);
else {setfillstyle(mapa[a1 + (i-1)][b2-1],15); floodfill(g1,h1 + 2,3);}
}
m = m1; n = n1;
}
else
{
a = a + 20;

cy ++;
}
}
else vaipara(m,n,cx + 1,1,mapa);
break;
}

```

```

case 75:
  if(cy > 1)
  {
    if(a < 30)
    {
      cy--;
      b1--; b2--;
      for (i = 400; i >= 0; i = i - 200)
      {
        size = imagesize(i, 11, i + 200, 191);
        mov = malloc(size);
        getimage(i, 11, i + 200, 191, mov);
        putimage(i + 20, 11, mov, COPY_PUT);
        free(mov);
      }
      for (i = 1; i <= c1; i++)
      {
        setfillstyle(0, 0);
        bar(2, (i - 1) * 10 + 12, 20, i * 10 + 10);
        g1 = 10;
        h1 = 11 + (i - 1) * 10;
        if (visual == 1 && mapa[a1 + (i - 1)][b1] != 0) gprintf(&g1, &h1, "%d", mapa[a1 + (i - 1)][b1]);
        else {setfillstyle(mapa[a1 + (i - 1)][b1], 15); floodfill(g1, h1 + 2, 3);}
      }

      m = m1; n = n1;
    }
    else
    {
      a = a - 20;
      cy--;
    }
  }
  else vaipara(m, n, cx - 1, n, mapa);
  break;

case 80:
  if(cx < m)
  if(b > 18 * 10)
  {
    cx++;
    a1++; a2++;
    for (i = 22; i < 191; i = i + 10)
    {
      size = imagesize(0, i, 620, i + 9);
      mov = malloc(size);
      getimage(0, i, 620, i + 9, mov);
      putimage(0, i - 10, mov, COPY_PUT);
      free(mov);
    }
    for (i = 1; i <= c2; i++)
    {
      setfillstyle(0, 0);

```

```

        bar((i-1)*20+2,182,(i-1)*20+20,190);
        g1 = (i-1)*20+10;
        h1 = 181;
        if (visual == 1 && mapa[a2-1][b1+(i-1)] != 0) gprintf(&g1,&h1,"%d",mapa[a2-1][b1+(i-1)]);
        else {setfillstyle(mapa[a2-1][b1+(i-1)],15); floodfill(g1,h1+2,3);}

    }
    m = m1; n = n1;
}
else
{
    b = b + 10;
    cx ++;
}
break;

case 72:
if(cx > 1)
if(b < 26)
{
    cx--;
    a1--; a2--;
    for (i = 170; i >= 10; i = i-10)
    {
        size = imagesize(0,i+2,620,i+10);
        mov = malloc(size);
        getimage(0,i+2,620,i+10,mov);
        putimage(0,i+12,mov,COPY_PUT);
        free(mov);
    }
    for (i = 1; i <= c2; i++)
    {
        setfillstyle(0,0);
        bar((i-1)*20+2,12,(i-1)*20+20,20);
        g1 = (i-1)*20+10;
        h1 = 11;
        if (visual == 1 && mapa[a1][b1+(i-1)] != 0) gprintf(&g1,&h1,"%d",mapa[a1][b1+(i-1)]);
        else {setfillstyle(mapa[a1][b1+(i-1)],15); floodfill(g1,h1+2,3);}

    }
    m = m1; n = n1;
}
else
{
    b = b-10;
    cx--;
}
break;

case 13:

setfillstyle(0,0);
bar(2,1,638,10);
g1 = 150; h1 = 1;

```

```

gprintf(&g1,&h1,"Da coluna %d ate a coluna ",cy);
gotoxy(33,1);
scanf("%d",&cy2);
g1 = 370; h1 = 1;
gprintf(&g1,&h1," com valor ");
gotoxy(52,1);
scanf("%d",&alt);
bar(2,1,638,10);
rectangle(0,0,getmaxx(),11);
for (i = cy; i <= cy2; i++)
{
    mapa[cx-1][i-1] = alt;
}
for (i = cy; i <= cy2; i++)
{
    if (i <= b2)
    {
        setfillstyle(0,0);
        bar((i-b1-1)*20+2,(cx-a1-1)*10+12,(i-b1-1)*20+20,(cx-a1-1)*10+11+9);
        g1 = (i-b1-1)*20+10;
        h1 = (cx-a1-1)*10+11;
        if (visual == 1 && mapa[cx-1][i-1] != 0) gprintf(&g1,&h1,"%d",mapa[cx-1][i-1]);
        else {setfillstyle(mapa[cx-1][i-1],15); floodfill(g1,h1+2,3);}
    }
}
break;

```

case 59:

```

size = imagesize(120,50,520,150);
mov = malloc(size);
getimage(120,50,520,150,mov);
bar(120,50,520,150);
rectangle(120,50,520,150);
bar(2,1,638,10);
g1 = 320; h1 = 1;
gprintf(&g1,&h1,"Menu do Programa");
h1 = 60;
gprintf(&g1,&h1,"Digite o numero das opcoes :");
h1 = 90;
gprintf(&g1,&h1,"1 - Salva no formato do EDITOR ");
h1 = 105;
gprintf(&g1,&h1,"2 - Troca o modo de visualizacao");
h1 = 120;
gprintf(&g1,&h1,"3 - Vai para uma coordenada ");
escolha = getch();

switch(escolha)
{
    case '1':
        file = fopen(arquivo,"w");
        fprintf(file,"%d %d\n",m,n);

```

```

        for (i=0;i<m; ++i)
        {
            for (j=0;j<n; ++j)
            {
                fprintf(file,"%d ",mapa[i][j]);
            }
            fprintf(file,"\n");
        }
        close(file);
putimage(120,50,mov,COPY_PUT);
        break;

    case '2':
        if (visual == 1) visual = 2;
        else visual = 1;
        putimage(120,50,mov,COPY_PUT);
        vaipara(m,n,cx,cy,mapa);
        break;

    case '3':
        h1 = 135;
        gprintf(&g1,&h1,"Entre com a coordenada que deseja ir :");
        gotoxy(58,18);
        scanf("%d%d",&au1,&au2);
putimage(120,50,mov,COPY_PUT);
        vaipara(m,n,au1,au2,mapa);
        break;
    default :
        putchar(7);
    }
    free(mov);
    setfillstyle(0,0);
    bar(2,1,638,10);
    break;

case 71:
    vaipara(m,n,1,1,mapa);
    break;
case 79:
    vaipara(m,n,m,n,mapa);
    break;
case 73:
    vaipara(m,n,cx-18,cy,mapa);
    break;
case 81:
    vaipara(m,n,cx + 18,cy,mapa);
    break;
}
}
}

```

```

/*----- Funcoes Utilizadas no Progama -----*/
tela()
{
    cleardevice();
    rectangle(0,0,getmaxx(),11);

}

grade(m2,n2)
{
    int g,h,x,y;
    if (m2 > 18) (x = 18); else x = m2;
    if (n2 > 31) (y = 31); else y = n2;

    for (g = 0; g <= y; ++g)
        line(g*20 + 1, 11, g*20 + 1, x*10 + 11);
    for (h = 0; h <= x; ++h)
        line(1, h*10 + 11, y*20 + 1, h*10 + 11);
}

int gprintf( int *xloc, int *yloc, char *fmt, ...)
{
    va_list argptr;
    char str[140];
    int cnt;

    va_start(argptr, format );
    cnt = vsprintf(str,fmt,argptr);
    outtextxy(*xloc,*yloc,str);
    *yloc += textheight("H") + 2;
    va_end(arg_ptr);
    return(cnt);
}

vaipara(m,n,t1,t2,d)
short int d[][140];
{
    int i,j,g,h;
    int v1,v2;
    if ((m < 18) || (n < 31)) return(1);
    if ((t1 > m) || (t2 > n)) return(1);
    if ((t1 < 1) || (t2 < 1)) return(1);
    if (m-t1 <= 18) {v1 = m-17; b = 16 + 10*(17-(m-t1));} else {v1 = t1; b = 16; }
    if (n-t2 <= 31) {v2 = n-30; a = 10 + 20*(30-(n-t2));} else {v2 = t2; a = 10; }

    setfillstyle(0,0);
    for (i = 0; i < 18; i++)
        for (j = 0; j < 31; j++)
            {
                setfillstyle(0,0);
                bar(j*20 + 2, i*10 + 12, j*20 + 20, i*10 + 20);
                g = j*20 + 10; h = i*10 + 11;
                if (visual == 1 && d[v1 + i - 1][v2 + j - 1] != 0) gprintf(&g, &h, "%d", d[v1 + i - 1][v2 + j - 1]);
                else {setfillstyle(d[v1 + i - 1][v2 + j - 1], 15); floodfill(g, h + 2, 3);}
            }
    cx = t1; cy = t2;
    a1 = v1 - 1; b1 = v2 - 1;
    a2 = a1 + 18; b2 = b1 + 31;

}

```

REFERÊNCIAS

- 1 - ABREU, J.F. "Projeto Software e Básico para Análise Espacial em Geociências: Análise de Componentes Principais PRINCO. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte., MG. 1980. Relatório Nº 1. 36p
- 2 - BAPTISTA, S.R. "Implantação de um Sistema de Informação Geográfica Através do Uso de Microcomputador". Estágio de Iniciação Científica, IGCE - UNESP, Rio Claro, SP, 1987. Relatório Final. 28p
- 3 - BURROUGH, P.A. "Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment" Clarendon Press, Oxford, 1987. 193p
- 4 - DIAS, D.S.; et all "Programa Fortran Para Estudantes de Ciências e Engenharia", Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 2ª ed., 1981. 258p.
- 5 - GATES, W.E.; HEIL, R.j. Geographic Information Systems. Journal of the Surveying and Mapping Division 1980. 105.117.
- 6 - IGU "Basic Readings In Geographic Information Systems". Commission on Geographical Data Sensing and Processing. Ed. Duane F. Marble et all, 1987.
- 7 - CONECNY, M; RAIS, K. The Use of Geographic Information Systems in Analysis of Urban and Rural Landscapes. Mapping Sciences and Remote Sensing. 22(1): 1985. 34.43.
- 8 - KRIS, J. C Library Bibliotecas, McGraw.Hill, São Paulo, 1988. 276p.
- 9 - MULDER, N.J. Data Bases, Geo. Information Systems. ITC Lecture Notes. ITC, Enschede, Holland, 1984. s/np.
- 10 - NASA. Problems and Directions for Large Scale Geographic Information System. National Aeronautics and Space Administration, AMES-Research Center, Moffett Field, California, 1965. 149p.
- 11 - SACHS, J. "IBM-PC e Compatíveis: Guia do Usuário", McGraw.HILL, São Paulo, 1986. 359p.
- 12 - SCHILDT, H. Linguagem C: GUIA do Usuário, McGraw.HILL, São Paulo, 1986, 257p.
- 13 - SCHILDT, H. Avançado: Guia do Usuário, McGraw.HILL, São Paulo, 1987. 317p.
- 14 - TEIXEIRA, A.L.A. "Sistemas de Informação Geográfica: Uma Solução para microcomputadores de 8 bits" Xerografado. Tese (Doutorado) UNESP, Rio Claro, SP, 1988. 242p.
- 15 - TEIXEIRA, A.L.A. "Notas Sobre a Otimização de um SIG para Microcomputadores da linha IBM - PC" inédito. 1989.
- 16 - TEIXEIRA, A.L.A.; GOVONE, J.S. "L. Coleta,, Codificação e Digitação de dados Espaciais em um SIG: Avaliação dos Erros Cometidos" Inédito. 1989.
- 17 - TOMLINSON, R.F.; CALKINS, H.W.; MARBLE, D.F. Computer Handling of Geographical Data. The UNESCO Press, 1986. 214p.
- 18 - TONLIÏ, D. "The Map Analysis Package. Ohio State University, USA, Manual.
- 19 - WHITE Jr., M.S. Technical Requirements and Standards for a Multipurpose Geographic Data System. The American Cartographer 11(1):1984.15-26.



FORMAÇÃO ACADÊMICA X PRÁTICA PEDAGÓGICA NA ÁREA DE ESTUDOS SOCIAIS - UM ESTUDO DE CASO

Recebido para publicação em 09.07.90

Maria Inês Fini. Doutora em Psicologia da Educação.
Professora da Faculdade de Educação da UNICAMP-SP

Maria Alves de Toledo Bruns. Professora da FFCLRP-USP.
Doutoranda em Educação da UNICAMP-SP

Colaboradores: Anibal Zanata Jr.; Cristina Camargo; Maria Cleusa da Silva; Marília Gori; Marilda Rezende; Rosely Rozon; Sandra Aparecida Bertona Geronel e Sonia Aparecida de Souza Gut.

UNITERMOS. *Avaliação do ensino de 1º, 2º e 3º graus, Licenciatura Curta x Plena*

RESUMO. *O trabalho fundamenta-se nos debates ocorridos entre os formandos de 1987 do curso de Geografia da Universidade de São Francisco - Campus de Itatiba-SP e na pesquisa por eles realizada em escolas públicas de 1º e 2º graus da comunidade. Foi desenvolvido como parte do programa da disciplina de Biogeografia, com o objetivo de verificar a percepção dos universitários sobre o curso que estavam terminando. Levando em consideração que já exerciam o magistério, realizaram uma pesquisa com seus alunos para verificar qual é a percepção dos alunos sobre a disciplina Geografia em relação à sua compreensão e utilidade da maneira como vem sendo desenvolvida nas respectivas escolas. Desta maneira tornou-se possível cotejar formação acadêmica e prática profissional. Foi utilizado um roteiro com questões em aberto para a entrevista, a fim de verificar a percepção dos licenciados e um questionário semiestruturado para obtenção dos dados dos alunos do 1º e 2º graus. Em relação aos alunos do 1º e 2º graus, verificou-se que consideram Geografia uma disciplina de difícil compreensão pela maneira como é ensinada, mas consideram seu conteúdo interessante sobre o qual têm muita curiosidade. Os resultados obtidos permitem concluir que os licenciandos consideram a "Licenciatura Curta" de maneira ambígua pois, se é limitadora enquanto formação, ao mesmo tempo permite legalmente a imediata inserção no mercado de trabalho, ligado ao ensino enquanto o aluno conclui sua formação plena; apontam falhas estruturais no curso e sugerem várias mudanças visando a sua melhoria. A dinâmica da pesquisa e a maneira como foi conduzida ao longo do curso, cumpriu os objetivos programados e a experiência de um curso desenvolvido nesta sistemática permitiu instaurar uma constante reflexão sobre os pontos críticos da formação de professores na área de Estudos Sociais e, também, uma constante revisão das práticas pedagógicas à luz desta reflexão.*

ABSTRACT. *This work is based on debates between graduating students of the 1987 geography course of the Itatiba - SP campus of the São Francisco University and on research they performed in public grade and high schools. This study was carried out as part of the biogeography discipline with the objective of determining the perception of these university students about the course they were concluding. Taking into consideration that the university students were already teaching in primary and secondary schools, they performed a study on the perception of their students about the geography discipline with respect to the utility of the way it is treated in the schools. In this way it was possible to compare academic formation and professional experience.*

A free-form questionnaire was used to determine the perception of the student-teachers whereas a semi-structured one was employed to obtain data from the grade and high school students. The primary and secondary students consider geography a difficult subject to understand because of the way it is taught although the first its subject matter very interesting. The results obtained permit the conclusion that graduating university students consider the "Licenciatura Curta" in an ambiguous way. Although it has limitations in preparing students it does permit their legal insertion into the teaching profession before the student completes his full university program. The students also pointed out structural defects in the shorter university program and suggested several changes to improve it. The dynamics of the research and the way it was carried out during the course satisfactorily fulfilled the programmed objectives. Student-teachers taking a course with this type of activity are forced to constantly reflect about the critical points in the formation of teachers in the area of the social sciences, provoking constant modifications in their pedagogic practices.

ANTECEDENTES

A questão inicial que se propõe ao pensar a problemática da Licenciatura está certamente ligada a uma questão de natureza mais ampla, qual seja a atuação dos profissionais em educação, que vêm consolidando cada vez mais uma política educacional que, num ciclo vicioso, privilegia e consolida uma estrutura de dominação social, determina compromissos sociais e políticos, uma concepção de saber, a produção de conhecimentos e a própria situação de "fazedores dos fazedores da educação".

Como destacar a Licenciatura - embora estes cursos constituam hoje um aspecto dos mais críticos de nossa universidade - do questionamento que ora se faz acerca da função social da universidade?

Ao pensar a Universidade - especificamente na sua responsabilidade na formação de recursos humanos para a educação - como fazê-lo sem invocar a caótica situação a que se levou o ensino de 2º grau em nome da profissionalização e a ineficiência da escola de 1º grau em sua indubitável perda de qualidade?

E ao pensar em recursos humanos para a educação, como não considerar as aviltantes condições de trabalho dos profissionais de educação cuja qualidade altera significativamente sua atuação?

Ainda que possa parecer utopia, este trabalho refere-se à necessidade de pensar uma reforma educacional que reveja os fins da

educação e os métodos apropriados para alcançá-los, numa perspectiva de totalidade e, principalmente, a partir das determinações históricas atuais brasileiras.

Uma reflexão mais profunda sobre os cursos de Licenciatura, desde a abordagem dos conteúdos curriculares até a regulamentação das práticas educativas, fatalmente voltar-se-á à estas questões estruturais a não ser que o objeto seja apenas retocar problemas que, apesar de antigos, permanecem como insolúveis nestes cinquenta anos de Licenciatura no Brasil.

O desafio que se impõe é, portanto, pensar a problemática da Licenciatura na totalidade complexa da situação educacional brasileira com a responsabilidade de ultrapassar o nível da mera constatação e da crítica e, instaurar uma política de atuação que sustente uma ação transformadora. Por onde começar?

Há à disposição um grande número de estudos advindos de pesquisadores independentes, de grupos e comissões constituídas nas Universidades e Faculdades Isoladas que se agruparam em Comitês Regionais, para estabelecer reflexões, que deveriam gerar propostas alternativas de ação. Todos reivindicam mudanças ainda que de modos diversos a interesses sociais e políticos diferentes e até mesmo conflitantes.

Em que pese o impenho dos educadores numa tarefa aglutinadora, estes estudos não foram amparados por nenhuma garantia de

continuidade a nível de poder decisório. Se de um lado tem sido característica do MEC, a "preocupação viva" com a formação do educador, sua atuação neste sentido pode ser caracterizada como destacadamente centralizadora. Organizam-se comissões restritas, consultam-se especialistas e a grande maioria dos estudos produzidos por educadores já envolvidos nesta reflexão, se não são deixados de lado, não chegam a constituir diretrizes para a ação. Não será possível estabelecer uma nova política para as Licenciaturas à revelia das reflexões já produzidas pelos educadores, pois nelas já se dispõem princípios norteadores para uma proposta de intervenção.

Isto posto, propõe-se novamente à questão específica da formação acadêmica na Universidade e a do exercício profissional nas escolas de 1º e 2º graus. A história poderá constatar que a **licença** para ensinar em escolas de 1º e 2º graus aparece na educação brasileira, pela primeira vez, sem uma conotação profissionalizante, com a implantação das Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras em 1934, associada a um diploma, o de **licenciado**. Aos poucos vai se firmando este título para designar o graduado num conjunto específico de estudos além de formação pedagógica com direito a lecionar em escolas secundárias de 1º e 2º graus.

A Lei de diretrizes e Bases da Educação Nacional 4.024/61 criou os Conselhos Federal e Estadual de Educação. O conselho Federal possui a partir de então a prerrogativa de estabelecer o mínimo de currículos e de duração para o ensino superior através do Parecer 292/62. O texto deste parecer atribui ao termo **licenciatura** a totalidade de um curso que prepara o professor para o ensino médio, e refere-se a dois conjuntos de estudos: o primeiro reúne matérias ditas de **conteúdo** (Bacharelado) e o segundo, comum a todos, contém as matérias pedagógicas. Constituíam um curso com duração mínima fixado em quatro anos letivos e deles ficavam excluídos os cursos de formação para artes ou técnicas para os quais foram criadas licenciaturas específicas.

A mesma lei permitia, em regime de exceção, a prestação de **exames de suficiência** que habilitavam profissionais ao exercício do magistério em áreas específicas de conhecimento, enquanto não houvesse número suficiente de professores licenciados.

A Lei 5540/68 (Reforma Universitária) ampliou as atribuições do Conselho Federal de educação no que respeita à fixação dos mínimos de conteúdo e de duração dos cursos superiores. Determina que se faça em nível superior a formação dos professores de disciplinas gerais ou técnicas do ensino de 2º grau.

Em consonância com esta, a Lei 5692/71 em seu artigo 30 que fixa a formação mínima para o exercício do magistério e a Licenciatura Curta como norma para a formação de professores. (*1)

Esta disposição teve repercussões bem diferentes no contexto da educação brasileira. Em algumas regiões produziu efeitos benéficos na medida em que permitiu a formação, a curto prazo, de pessoal docente; para outras onde o mercado de trabalho se ressentia mais de qualidade do que de quantidade o efeito foi dramático.

A Licenciatura Curta ficou como opção livre de cada escola e criou um esquema de concorrência em desigualdade entre as escolas que a instituíram e outras que optaram por continuar trabalhando com as licenciaturas plenas.

Muitas vezes as escolas tiveram que ceder à pressão de alunos, face a possibilidade antecipada de ingresso no mercado de trabalho.

Com o advento do primeiro grau, em outros anos, no qual o ensino se desenvolve a partir de "atividades e áreas de estudo" em lugar de "disciplinas" específicas, muitas vezes polêmicas e controversas em sua aceitação, as licenciaturas curtas pretenderam preparar um professor capaz de lecionar em áreas mais amplas integradas de estudo e atividades.

Outras questões surgiram referentes à articulação entre licenciatura curta e plena em termos de organização escolar pois, o princípio de aproveitamento de estudos admite ampla circulação entre cursos.

O parecer CPE 355/72 reforça a flexibilidade da licenciatura atual. A duração não é definida em anos, mas em carga horária mínima e limites mínimos e máximos; ao aluno é facultado passar de licenciatura curta para a plena em campo afim ou até para a Pedagogia. É permitido ainda "complementação de estudos" para os diplomados no ensino superior em área semelhante ou afim.

A partir do movimento de reforma do ensino iniciado pelas Leis 5540/68 e 5692/71 foram reestruturadas algumas áreas de licenciatura e, entre elas, surge a área de **Estudos sociais** que compreende Geografia, História, Organização Social e Política do Brasil e Educação Moral e Cívica sendo que, Educação Moral e Cívica surgem como habilitação em curso de Estudos Sociais. (Resolução CFE nº 8/72).

Estudos Sociais - área-núcleo, disciplina, matéria, núcleo, etc - seja qual for sua concepção sempre se caracterizou como assunto polêmico nos currículos de 1º e 2º graus. Sua introdução nas escolas brasileiras é anterior à Lei 5692/71 que estabeleceu sua obrigatoriedade como componente do Núcleo Comum de 1º e 2º graus.

Foi por volta de 1930 que Estudos Sociais foram introduzidos na escola elementar brasileira a partir da influência da cultura educacional norte-americana que tinha nos ensinamentos de John Dewey a base para transformá-la, basicamente, em conteúdos que visavam à formação do cidadão de maneira bastante prática e funcional. A natureza "cívica" de seus conteúdos, sempre permitiu que ela fosse utilizada na legislação educacional brasileira como instrumento a serviço da ideologia dominante. Daí seu caráter por vezes de conhecimento do mundo como instrumento de mera adaptação do homem à realidade

social, como ocorreu em sua prática inicial, até 1960.

Com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 4.024/61), Estudos Sociais adquirem um caráter optativo para o Ensino Médio e algumas experiências brasileiras demonstram sua eficácia quando tratado como área-núcleo que integra outros conhecimentos a partir das disciplinas História e Geografia. E foi no Colégio de Aplicação da USP, nos Ginásios Pluricurriculares e nos Vocacionais que, a nosso ver, foram feitas as melhores experiências curriculares (*2) na área de Estudos Sociais na medida em que todo conhecimento era construído nuclearmente a partir da situacionalidade do aluno, seu tempo e seu espaço. Nota-se, também, a natureza "cívica" de Estudos Sociais servindo a valores mais humanistas e democráticos.

A Lei 5692/71, no cotejo das transformações políticas por que passava o País, atribuiu pouca importância a Estudos Sociais colocando-a como um dos componentes da "**Formação Geral**", doravante menos desenvolvida nos currículos em detrimento da "**Formação Especial**" que visava a atender o preparo e a qualificação para o trabalho.

A partir de então, instala-se um verdadeiro "caos" no ensino de Estudos Sociais. Assume diferentes papéis nos currículos nacionais principalmente pela grande diversidade de conteúdos que sua nova concepção permite tratar. O que predominou nesta prática sem muita orientação e sem consenso foi a maneira superficial e dispersiva com que eram tratados os conteúdos em Estudos Sociais. Tem sido muito difícil tratar, na prática pedagógica de 1º e 2º graus, de um conteúdo que embora concebido interdisciplinarmente em teoria, revela-se, na prática, como que dividido em áreas de conteúdos distintos que requerem diferentes abordagens, numa única disciplina. O que tem ocorrido é uma real dificuldade de integrar estes conteúdos, constatando-se cada vez mais a diluição do conhecimento nuclear na função da mera justaposição de informações. Esta prática, em que pese algumas exceções

animadoras, vem desrespeitando a própria natureza do conhecimento histórico e geográfico e demonstra mais uma vez a natureza "cívica" de seus conteúdos e a vulnerabilidade de sua utilização ideológica.

Se esta breve reflexão introduz na polêmica em torno de Estudos Sociais como conhecimento de presença indiscutível (embora bastante controversa) nos currículos de 1º e 2º graus, a outra questão vem em seu bojo, qual seja, a da formação de professores para o seu ensino e esta remete à questão mais ampla que é a das Licenciaturas que, por sua vez, remete às questões estruturais que envolvem a Formação de Recursos Humanos para a Educação.

Enquanto este debate se processa, professores universitários, com diferentes envolvimento em várias instituições, continuam seu trabalho docente partilhando a atribuição legal da "licença para ensinar". E, em que pesem os esforços políticos de aglutinação, a questão de renovação pedagógica da formação acadêmica na universidade, ainda se circunscreve ao trabalho de cada professor em sua sala de aula.

O relato que se segue resulta do trabalho do professor universitário em sala de aula, numa sistemática de análise, reflexão, coleta e compilação de dados, que se fez no cotidiano acadêmico - na sala de aula da universidade e que encaminha o universitário, já portador da Licenciatura Curta, à sua prática como docente nas escolas de 1º e 2º graus da comunidade, para que a partir dela se estabeleça uma reflexão sobre sua formação acadêmica, cotejando passo a passo teoria e prática.

APRESENTAÇÃO

Situação, Sujeitos, Materiais e Procedimentos de Pesquisa

O presente trabalho desenvolveu-se numa instituição particular de ensino superior que manteve a Licenciatura Curta em Estudos

Sociais, e a partir de 1984 apresentou a opção de Licenciatura Plena em Geografia e/ou História. Foi realizado com alunos do último ano de Licenciatura Plena em Geografia, curso noturno, já portadores de Licenciatura Curta em Estudos Sociais e já inseridos no ensino de Geografia nas escolas públicas de 1º e 2º graus.

O trabalho foi parte integrante do programa da disciplina Biogeografia, ministrada no ano de 1987 por uma das Coordenadoras da pesquisa(*3), e envolveu os universitários como sujeitos do curso de Formação - Licenciatura - e sujeitos da prática pedagógica - professores do 1º e 2º graus, na mesma dimensão de tempo vivido como universitário e como professor.

Os oito sujeitos eram alunos da Universidade de São Francisco - Campus de Itatiba e professores de Geografia em escolas públicas localizadas nos Municípios paulistas de Itatiba, Jundiá, Campo Limpo e Várzea Paulista.

O curso de Biogeografia tinha como objetivo evidenciar a função social da Geografia, principalmente no que diz respeito a considerar o aluno e sua realidade como ponto fundamental do conteúdo a ser desenvolvido permitindo-lhe uma crescente compreensão e identificação com o grupo social a que pertence. Para isto é preciso considerar o espaço geográfico também como espaço social. Procurou evidenciar, também, a importância da observação para que o aluno possa compreender o mundo em que vive.

Outro aspecto bastante valorizado foi o significado da metodologia utilizada pelo professor em sua sala de aula.

Ao mesmo tempo em que se desenvolviam estes conteúdos e, a propósito da discussão feita em torno deles, retomava-se a questão da "utilidade" dos conhecimentos em geografia para a formação do cidadão novamente permeado pela natureza "cívica" de seus conteúdos, desta feita com vistas a maior conscientização do homem em seu meio.

O grupo mostra que para que se dê o primeiro passo neste sentido é preciso que o professor tenha certeza que seus alunos compreenderam o conteúdo ministrado pois, a partir desta compreensão e ao mesmo tempo em que ela se constrói, se estabelecem as relações pertinentes entre o homem e seu meio. Embora homem seja usado no seu sentido genérico, a discussão sempre se prendeu a duas situações distintas: de um lado adultos eleitores, já inseridos na força de trabalho, pertencentes ou não a sindicatos e partidos políticos, chefes de família, etc. com níveis de expectativa pessoais e papéis sociais já bem claros; e de outro, crianças e jovens em franco processo de formação de identidade pessoal e social.

Como o conteúdo da Geografia, como conhecimento, pode estar relacionado a este processo? Em que medida pode facilitar ou dificultar a compreensão que o homem tem de seu meio? De que maneira este conhecimento favorece ou embota sua consciência social?

Estas questões permeavam as discussões em aula a partir de cada conteúdo assinalado e o que norteou a pesquisa com os alunos do 1º e 2º graus foi basicamente a necessidade de saber como os alunos percebiam o conteúdo da Geografia da maneira como estava sendo ensinada.

Foram orientados para obter de seus alunos, através de um questionário semiestruturado descrições em aberto sobre as questões: "gostam ou não da geografia, e porquê"; "compreendem ou não a matéria"; "gostam ou não da maneira como é ensinada, e porquê" e os resultados foram apresentados de uma caracterização da escola e da clientela e como tal, discutidos em sala de aula na universidade.

Ao final do curso de Biogeografia foram analisados os dados obtidos junto aos alunos do 1º e 2º graus. Também ao final do curso, o professor estruturou um roteiro de entrevista onde os universitários deveriam considerar o curso de Licenciatura em Geografia que estavam concluindo, em seus aspectos estruturais,

considerando: a questão da Licenciatura Curta, as reais condições de profissionalização para o magistério e as prospecções que faziam com vistas a melhoria dos cursos.

Foi ainda uma análise e avaliação do próprio curso de Biogeografia na perspectiva da dinâmica desenvolvida.

Embora difíceis de serem percebidas em sua riqueza quando apresentados em partes separadas, porque foram obtidos e analisados numa dinâmica bastante integrada, os resultados serão apresentados a seguir, em três etapas, mas que devem ser "lidas" como parte de um processo integrado em novas sínteses, na dinâmica de sua elaboração.

OS RESULTADOS OBTIDOS E AS CONCLUSÕES QUE ELES ENCERRAM EM SI

Da percepção dos alunos de 1º e 2º graus, quanto à compreensão da Geografia

Os 250 alunos, em sua maioria, declaram que têm ou já tiveram dificuldades de compreensão da Geografia; que os textos dos livros são de difícil memorização e consideram muito desagradável "decorar esta matéria". Estes alunos, declararam ainda que seus professores utilizam apenas o livro didático como material pedagógico em sala de aula e o indicam também como referência para a "lição de casa". Para estes alunos, apesar das dificuldades que encontram e da "nota baixa", a Geografia é assunto que eles gostariam de "aprender direito" pois "desperta muita curiosidade".

Para outro grupo de alunos, uma pequena minoria, a Geografia é uma matéria interessante, que eles compreendem com a ajuda do professor que utiliza mapas e completa o assunto do livro com outras informações que ele mesmo apresenta... "o professor traz revistas de casa, fotografias e outros documentos onde a gente vê melhor a matéria e fica mais fácil do que no livro".

Da percepção dos universitários em relação a sua formação acadêmica

Em relação às condições estruturais do curso que frequentam (corpo docente, instalações, biblioteca) os alunos apontam os seguintes aspectos:

"O curso de Geografia de nossa escola é, de forma geral, bem esquecido. Em relação aos mestres, temos somente dois bem preparados e com boa vontade de ensinar, quanto ao restante tudo que se refere a Geografia deve ser mudado".

"O curso de Geografia em Itatiba está muito falho, pois deveria ter mais recursos. Na biblioteca é muito raro encontrarmos livros, deveria ter um laboratório para a análise de rochas, o que é muito importante para aprendermos a classificá-las".

"Ao meu ver o 1º ano, foi na base, o melhor; já no 2º ano, o nosso curso teve um desequilíbrio muito grande, pois ocorreram muitas demissões de professores, que vieram abalar também o 3º ano. Agora no 4º ano, quando a maioria do pessoal já está lecionando, fica um pouco difícil de aceitar o papel de aluno, então o curso já tomou outro rumo, o de debater sobre acontecimentos atuais, etc., deixando de lado a aula propriamente dita".

"Sinceramente poderia ser melhor, principalmente em geologia, deveríamos ter um laboratório, afinal o que sabemos é muito pouco e somente na teoria".

"Eu acho que o curso de Geografia, deveria ter sido bem melhor, pois faltou muita base principalmente para as pessoas que não possuem um aprofundamento da matéria. Algumas matérias questionaram muito, mas deixaram questões sem serem desenvolvidas".

"O nosso curso, apesar de isto só acontecer no seu final, está bom, pois agora estamos com bons professores, que pelo menos têm vontade de lecionar e estão interessados no curso. Em relação ao interesse da USP para conosco,

considero que é muito pouco, pois a bibliografia do nosso curso é muito fraca. Na Semana de Estudos Sociais dão maior destaque aos outros cursos e até mesmo não nos foi comunicado nada sobre esta Semana, pedindo nomes de palestristas da nossa área. Vemos, portanto, que o interesse pelo nosso curso é muito pequeno".

"O curso de Geografia da Universidade São Francisco precisa melhorar em muitos aspectos. Será necessário investir muito mais em todos os campos, tanto na área de pesquisa como em livros. A biblioteca é muito fraca, quase nem a usamos no decorrer do curso e temos que recorrer a biblioteca de outras universidades por intermédio de nossos professores".

"Não há um laboratório adequado para as aulas de geologia, pois esta matéria ficou muito a desejar, sendo de muita importância para o curso de Geografia. Faltaram, também, verbas para realizarmos viagens de pesquisas".

"Outro fator que dificultou muito o andamento do curso foi o rodízio constante de professores - por salários ou por insatisfação dos alunos em relação aos seus trabalhos".

"A Universidade passou a admitir um pessoal com pouca experiência".

Em relação à perspectiva de profissionalização na Licenciatura Curta, que todos já são portadores, os alunos pensam que:

"Licenciatura Curta - dá apenas o Diploma, limita o aluno e não dá outro caminho suficiente para o aluno se virar sozinho".

"Razoável tendo em vista o nível a que se destina pois impede o aluno de dar aulas para colegial e limita na parte dos concursos".

"Deve acabar".

"É uma oportunidade que a gente tem de pelo menos iniciar a carreira, mas não acho que seja o suficiente. Porque só a Licenciatura Curta não nos prepara para sermos educadores".

"Só a Licenciatura Curta não é suficiente para quem pretende lecionar, pois para os professores é muito bom fazer novos cursos, mas para quem quiser começar a trabalhar a Licenciatura Curta já dá, mas com o decorrer do tempo a Licenciatura Plena vai fazer falta. Para um professor que tiver a Plena fatalmente vai passar na frente daquele que não tem".

"...Por outro lado é errado, porque os estudantes começam a lecionar sem saber o que é, passam muitas vezes informações erradas para a classe,... mas também o ensino no Brasil anda tão empobrecido e dos privilegiados que principalmente na área de Geografia, não existe professor, e muitas escolas atribuem essas aulas a professores de outras disciplinas, nessa situação então é melhor um professor de Licenciatura Curta lecionando Geografia, do que um de Educação Física lecionando Geografia.

Vai depender muito da conscientização do professor ao pegar aula e prepará-la, preocupando-se em resolver suas dúvidas, se esforçando para realizar um bom trabalho".

"A Licenciatura Curta não deve ser extinta, pois é uma forma de **reembolso**, embora com 2 (dois) anos de curso um aluno não sai apto a lecionar, talvez nem com 4 (quatro) anos de curso, pois o que aprendemos para lecionar é na maioria das vezes uma pesquisa que fazemos por conta própria e não em sala de aula".

"Acho que a Licenciatura Curta para carreira profissional não nos serve para nada, mas serve para instrumentar para a Licenciatura Plena. ... Nossa aprendizagem e conhecimento na Licenciatura Curta talvez pudesse ser melhor desde que tivéssemos mestres profissionalmente preparados".

"Em relação às dificuldades que encontram para ensinar Geografia os universitários apontam os seguintes aspectos:

"Dou aula de Geografia nas 5ª, 6ª, e 7ª séries pela primeira vez e sinto-me despreparada... Constantemente tenho que recorrer a outras bibliografias e estudar bastante conteúdo".

"Leciono de 5ª a 8ª séries, porque eu gosto e na escola em que leciono existe apenas o 1º grau e tive oportunidade de trabalhar em todas as séries. Não encontro dificuldade em lecionar Geografia, apesar de ser uma matéria que exige muitas pesquisas e leitura atualizada. A partir do momento que me conscientizei disso perdi algumas dificuldades que tinha e percebi que minhas aulas começaram a ser mais interessantes perante a reação da classe. É necessário o professor habituar-se à leitura, principalmente revistas atuais como: Geografia, Correio, Ciência Hoje, assim as aulas se tornam mais motivadas e atraem mais o interesse dos alunos facilitando-lhes a aquisição dos conhecimentos".

"Tive dificuldade antes de fazer a Licenciatura Plena em Geografia, pois havia feito Estudos Sociais. Sentia-me um tanto insegura, pois não tinha prática e pouca base para lecionar no ginásio, agora esta situação mudou, pois já tenho 12 (doze) anos de magistério, e conto com o apoio de alguns professores da USP e do corpo administrativo da minha escola. E gosto muito de lecionar Geografia. Sempre tive bons professores, e isso influenciou-me muito".

"Leciono, na 5ª série e por isso eu não tenho dificuldade, e agora passei a gostar de Geografia, e respeitar mais a natureza".

"Não tenho muita dificuldade em lecionar Geografia pois, às vezes que eu me senti com dúvidas, recorria aos meus professores da USP ou consultava os livros".

"Eu gosto muito de Geografia desde a 1ª série do ginásio. Acho que é porque Geografia é algo real totalmente comprovável e por isso se aprende com mais facilidade".

Em relação às perspectivas de melhoria do curso, tendo em vista a experiência que viveram, os alunos consideram que é preciso:

"Mudar o nível dos professores se quiserem "erguer" o curso de Geografia. Não deve diminuir a carga horária de uma disciplina importantíssima do curso de Geografia, dando

vantagem me parece a um outro professor, cuja disciplina aumenta a carga horária, sem muito a ver. É ainda necessário não procurar "copiar" currículo de outras escolas bem sucedidas que dispõe de outras infra-estruturas. Se o currículo for alterado que não seja somente no papel, mas também, na prática. Que se dê possibilidade ao professor para acompanhar o trabalho dos alunos em relação a proposta do novo currículo".

"Deveriam ser mudadas as disciplinas como Geologia, Geografia do Brasil e Cartografia, pois as aulas são somente expositivas e teóricas. Pela sua própria natureza necessitam de mais prática. É extremamente necessário um laboratório de Geologia; que os alunos façam viagens para conhecer os tipos de relevos, com verbas próprias da U.F.; é necessário aulas práticas de cartografia e, também, que os professores assumam o seu papel de professor, e parem de brincar de faz de conta".

"É necessário que os alunos comecem a lutar por melhores condições de ensino".

"Acho que os professores deveriam ter melhores salários, assim teriam maior desempenho nas suas atividades. De repente eles chegam com as melhores intenções, mas quando recebem seu salário o desânimo é grande. Alguns ficam mais de (3) três meses sem receber... Nossa turma foi prejudicada desde o início do curso na falta de professor de geologia, e também na troca constante. Desde que entrei nessa faculdade sempre foi prometido muita coisa. Estamos finalizando o curso e nada aconteceu. Quem sabe daqui a alguns anos os cursos da área de Ciências Humanas melhore".

"Que o curso de Geografia sofra uma reestruturação; que haja professores qualificados e que melhore o nível do ensino, a qualidade da "aula". Não sei ao certo a culpa de quem é: se dos professores (alguns) que não desenvolvem uma atividade mais consciente ou se da diretoria que não paga bem os professores, por isso o corpo docente deixa muito a desejar. É preciso que o curso de

Geografia seja de 4 (quatro) anos separado do curso de História. Ao realizar o vestibular, o aluno deveria optar por História ou Geografia, e não Estudos Sociais, assim o curso teria maior profundidade e poderia se colocar no currículo outras matérias condizentes a área de Geografia".

"É preciso mudar a maneira de ensinar cartografia, pois neste ensino só se "enrola". Ganha-se no mole e não se ensina nada. Esta é uma matéria básica do nosso curso e não estamos saindo com base nenhuma. O que sabemos é de xereta que somos, pois aprendemos sozinhos, sem orientação".

"Que seja reestruturado o curso todo".

"Será necessário que nos próximos anos ocorra uma maior preocupação da Universidade em transformar o curso, num verdadeiro curso de Geografia, preparando pessoas aptas a lecionar nas escolas de 1º e 2º graus, mas para isso é preciso investir mais, pagar melhor os professores melhores".

e) Em relação à sistemática metodológica no curso de Biogeografia os alunos consideram que foi positivo em todos os aspectos e fazem os seguintes destaques:

Consideram relevante a dinâmica do curso por envolvê-los também em seus papéis de professores.

Consideram ponto alto o fato de aprenderem que o conteúdo da teografia - embora específica está relacionado a outras áreas do conhecimento e que é desta maneira que devem ensiná-lo aos seus alunos.

Consideram de grande importância a reflexão feita em classe a respeito da metodologia a ser adotada por cada um no seu exercício profissional pois ficou evidente para eles que as grandes dificuldades de aprendizagem da Geografia prendem-se, principalmente, à forma como ela é ensinada, e também à qualidade do material didático que o professor usa, ou não usa.

Ainda neste sentido, concluíram que nenhuma área do conhecimento "desperta interesse" como fator inerente ao seu conteúdo, mas que a competência do professor que envolve domínio do conteúdo e escolha de métodos e materiais adequados de ensino, seguramente interferem no aproveitamento do aluno.

Destacam, finalmente, que a metodologia adotada nas disciplinas favoreceu um clima de relacionamento interpessoal, compromissado com o trabalho em sala de aula e fora dela e levou-os a repensar o próprio papel de educadores.

CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÃO FINAL

Os dados obtidos, e já trabalhados pelo grupo da pesquisa falam por si de maneira conclusiva. Ao apontarem um aspecto negativo da realidade seja possível concluir que o projeto de melhoria estaria em seu oposto. Esta seria uma postura simplificadora embora não menos verdadeira. Na verdade, os dados retêm novamente as grandes questões que permeiam a Formação de Recursos Humanos para a Educação, particularmente os cursos de Licenciatura e, especificamente, a Licenciatura Curta em Estudos Sociais e um de seus segmentos que é a Licenciatura Plena em Geografia.

Uma destas questões já mencionada em plano geral refere-se à ausência de uma política salarial que valorize o magistério tanto a nível de 1º e 2º graus como no 3º grau. A ausência desta valorização transforma o magistério em todos os níveis em última opção profissional, a qual se recorre na ausência de outras oportunidades de trabalho ou "enquanto não surgem outras". Isto faz com que seu exercício se transforme em algo enfadonho, repetitivo e de péssima qualidade. Por sua vez se estabelece um círculo vicioso cada vez mais difícil de ser rompido, ou seja: professores de 1º e 2º graus, que não têm seu trabalho valorizado, tendem a não se empenhar em suas práticas, sob esta alegação. Por sua vez, os alunos oriundos destas classes chegam à Universidade, "mal preparados" ou

"sem base" para um curso superior. Este, por sua vez, também mal remunerado, está preso a uma estrutura arcaica totalmente superada como modelo de formação de professores (Licenciatura 3 + 1) e desvinculada do ensino de 1º e 2º graus mas atribuirá **licenças** a seus formandos para ensinar para estes níveis.

Como romper este círculo?

O que sustentará uma ação transformadora?

De um lado é preciso que os educadores envolvidos nesta questão - a de formação de professores - se aglutinem em torno de metas abrangentes de poder decisório na política educacional. Neste sentido é necessário registrar as excelentes iniciativas já empreendidas pelas associações de classe, grupos de Estudos e até iniciativas particulares que necessitam de maior respaldo e participação dos profissionais de educação.

De outro lado, enquanto nos organizamos e enfrentamos estas macroquestões temos o nosso cotidiano, nossa sala de aula que às vezes é uma única disciplina dentro do currículo de formação do aluno. Muitas vezes fazemos desta única oportunidade o palco das grandes discussões (que são indiscutivelmente necessárias de serem tocadas), em detrimento de uma prática renovadora em nossa área específica.

Longe de pretender que esta experiência, que se mostrou positiva para este grupo, seja modelo ou receita para outros professores, queremos registrar que para nós, envolvidos, este trabalho representa uma alternativa de renovação.

NOTAS

*1 - Resolução nº 1 DE 17/01/72.

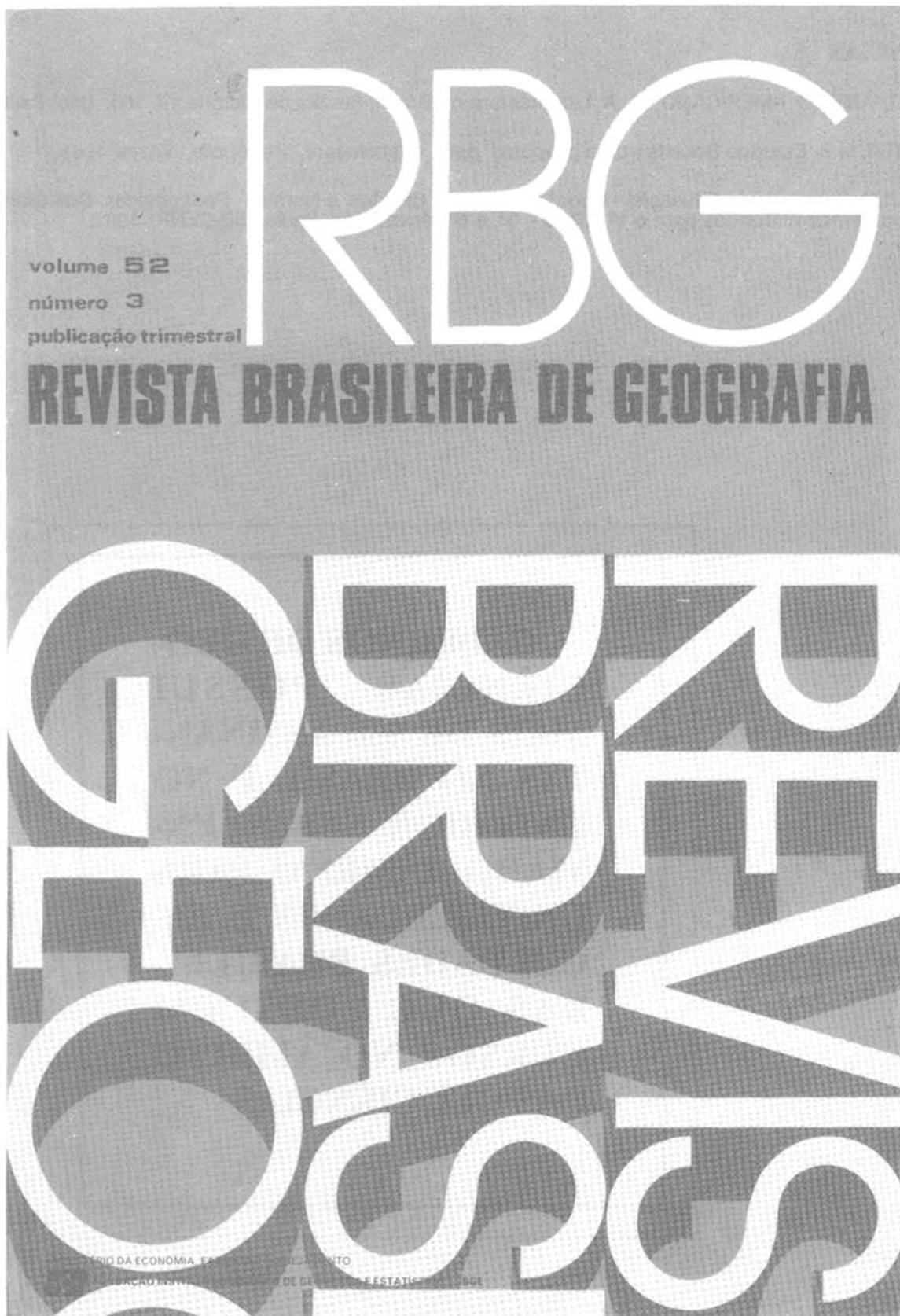
*2 - Currículo é aqui entendido não como elenco de conteúdos nomeados, mas como trajetória acadêmica do aluno, que envolve suas experiências na vida escolar como um todo, desde o clima de relacionamento interpessoal na instituição escolar até o conteúdo específico de cada disciplina que se integram interdisciplinarmente na formação do aluno.

*3 - Maria Alves de Toledo Bruns.

REFERÊNCIAS

- 1 - CASTRO, AMÉLIO AMERICANO D. A Licenciatura no Brasil, Revista de História nº 100, São Paulo, 1974.
- 2 - PANNUTTI, M.R. Estudos Sociais - uma proposta para o professor, Petrópolis, Vozes, 1981.
- 3 - SÃO PAULO. Secretaria da Educação - Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. Coletânea de documentos históricos para o 1º GRAU - 5ª a 8ª séries, São Paulo, SE-CENP, 1980.

CADERNOS DE GEO-
CIÊNCIAS POSSUI
MAIS DE 550 ASSINAN-
TES NO BRASIL E NO
EXTERIOR, SENDO EN-
VIADO TAMBÉM PARA
UNIVERSIDADES E FA-
CULDADES BRASILEI-
RAS QUE POSSUEM
CURSOS NO ÂMBITO
DAS GEOCIÊNCIAS



MENTALIDADE CARTOGRÁFICA^(*1)

Recebido para publicação em 04.09.89

James Henrique Macêdo. Engenheiro Cartógrafo/CNPq.

Eliane Alves da Silva. Engenheira Cartógrafa/Geógrafa. MSc.
Analista Especializada do IBGE.
Professora da UFF.

RESUMO. *Enquanto crescemos no aprimoramento da tecnologia cartográfica, cada vez mais aliada aos recursos da computação eletrônica, observamos no sentido inverso, a progressiva diminuição de recursos governamentais destinados à produção de cartas. Acreditamos que a razão desta situação não deva ser atribuída apenas às dificuldades econômicas por que passa o Governo. A falta de uma Mentalidade Cartográfica, ou seja, o desconhecimento da classe política, do administrador público e da população sobre a múltipla utilidade dos documentos cartográficos, bem como, dos procedimentos para sua utilização, têm peso significativo no declínio dos investimentos públicos no setor cartográfico. O objetivo do presente trabalho é o de trazer o assunto à discussão e registrar sugestões, visando à elaboração de um programa de atividade para o surgimento de uma Mentalidade Cartográfica no País.*

ABSTRACT. *Brazilian Cartographers are growing fast in high technology, speciality in computer cartography, at the same time, looking at the opposite direction, it has the decrease of the Government resources being destined to the mapping activities. We believe that reason is not attached to our economic situation, nowadays, but the lack of Cartographical Thinking. It means the Government and the people are leaving and working without knowing something about maps and charts applications and how do they may use them, this matter is of great importance to the cartographical budget. The purpose of discussing a National Cartographical Programme presented in this paper approaches the beginning to the Cartographical Thinking*

INTRODUÇÃO

A necessidade do Homem de representar graficamente o seu ambiente natural remonta às populações nômades da antiguidade, que à época, já elaboravam seus mapas itinerários.

Com o desenvolvimento científico do século XX, as cartas ganharam muito em precisão, permitindo medições de distâncias e de áreas com alto grau de confiabilidade.

Além deste aspecto, a Cartografia moderna pode fornecer preciosas informações sobre a realidade territorial, norteando importantes

decisões nos campos político e econômico da administração pública.

O aproveitamento racional dos recursos naturais, o estabelecimento de uma política correta de ocupação e uso do solo, a disponibilidade de dados topográficos indispensáveis aos projetos de engenharia e aos sistemas de fornecimento de água, esgoto, luz e telefonia e, principalmente, a possibilidade de aumento na arrecadação fiscal, são, entre outros, benefícios decorrentes dos levantamentos cartográficos, e que, sabemos, não são do conhecimento de muitos administradores públicos.

OBJETIVO

A contribuição que os Congressos de Cartografia trazem à Engenharia Cartográfica é indiscutível, mas observamos por outro lado que enquanto crescemos em tecnologia, caminhamos no sentido inverso em relação aos investimentos governamentais no setor.

O tema é bastante oportuno, pois está sendo examinado, quando verificamos a queda progressiva dos recursos governamentais destinados ao setor cartográfico, o que vem acarretando sérios prejuízos também às empresas privadas de aerolevante, ao mercado de trabalho especializado e, em suma, ao desenvolvimento da Cartografia Nacional.

O objetivo do presente trabalho é o de levar o assunto à discussão com a Comunidade Cartográfica, e registrar sugestões com vista à elaboração de um programa de atividades para o surgimento de uma Mentalidade Cartográfica no País.

A ARRECADAÇÃO FISCAL À FRENTE DA CAMPANHA

De todos os benefícios possíveis, provenientes dos serviços cartográficos, a melhoria da arrecadação fiscal, através da identificação de centenas de imóveis não cadastrados, do reajustamento dos valores imobiliários, já defasados em função do desenvolvimento natural das cidades, e da identificação de novas atividades econômicas é, certamente, o que pode despertar maior interesse do administrador público. Acreditamos que este aspecto, de cunho econômico, seja o que mais enfaticamente deva ser transmitido em nossa campanha.

Serviços de Cartografia e de Cadastro foram realizados nos últimos anos, em diversas cidades brasileiras dando, como resultados, acréscimos na arrecadação de impostos da ordem de 50% até 200%, oriundos do elevado número de economias, até então desconhecidas das prefeituras, que foram identificadas, passando a

ser tributadas. Somam-se a estes os reajustamentos verificados em lançamentos flagrantemente desatualizados.

A COCAR E OS RECURSOS FEDERAIS

A Secretaria-Executiva da COCAR recebeu, em 1988, solicitações de apoio a 34 projetos cartográficos, procedentes de todas as regiões do País, em sua maioria provenientes de governos estaduais e municipais interessados em dispor de informações geoambientais atualizadas sobre seus respectivos territórios e, naturalmente, com a esperança de poder promover uma arrecadação justa e completa.

A necessidade de recursos para apoio a esses projetos apresentados somam uma importância em torno de 5 bilhões de cruzeiros, a preço de julho de 1988. São pedidos de administradores esclarecidos, que decidiram marcar o seu mandato dando atenção prioritária à infra-estrutura fazendária, a fim de poder obter dos contribuintes os recursos necessários e indispensáveis aos seus planos de obras, realizando ao mesmo tempo um empreendimento, que além de outras vantagens, tem o mérito principal de contribuir para a recuperação financeira das prefeituras.

É fácil deduzir que o aumento da arrecadação estadual e municipal aliviam de forma significativa a necessidade de repasse de recursos federais suplementares a esses governos. E estaria o Governo Federal ciente dos benefícios que os levantamentos cartográficos podem trazer a Nação? Observamos que não basta verificarmos a situação crítica a que chegaram os recursos federais destinados à Cartografia Nacional, nos últimos dez anos, conforme demonstra a tabela 1 a seguir.

Entendemos que esta situação é causada, em parte, pelo fato da classe política desconhecer a importância da Cartografia como instrumento de planejamento governamental e de arrecadação fiscal.

TABELA 1

RECURSOS FEDERAIS PARA A CARTOGRAFIA NACIONAL

ANO	OTN'S
1978	913.498,13
1979	485.154,28
1980	446.154,28
1981	343.524,80
1982	296.657,80
1983	241.373,68
1984	120.596,60
1985	183.596,19
1986	210.526,32
1987	88.107,74
1988	62.172,89

Fonte: COCAR - 1988.

Existe, ainda, um outro aspecto que concorre para o desestímulo da demanda por serviços cartográficos. Estamos sistematicamente preocupados com a precisão das medições geodésicas e fotogramétricas, com as deformações decorrentes das projeções e, modernamente, com os softwares da cartografia apoiada por computador. Isto tudo é muito importante para o desenvolvimento da Cartografia Brasileira. Mas será que os contratantes tem sabido utilizar de maneira correta e plena os dados registrados nas cartas convencionalmente produzidas? Sabemos que não. Poucos órgãos dispõem de técnicos capacitados para, por exemplo, medir distâncias, considerando o coeficiente de deformação devido à projeção cartográfica; estimar graficamente uma área; delimitar uma bacia hidrográfica; identificar o melhor traçado para uma estrada ou para uma linha de transmissão elétrica e uma série de outras possibilidades ao alcance do usuário. Naturalmente, se os técnicos e demais executivos de governo não sabem como

utilizar os dados cartográficos não existirá interesse na contratação do serviço.

MENTALIDADE CARTOGRÁFICA

Visando a estimular o interesse governamental pela produção de documentos cartográficos a Secretaria-Executiva da COCAR espera poder desenvolver, com o apoio de outros órgãos interessados, um conjunto de ações no sentido de criar uma Mentalidade Cartográfica no País. A idéia inicial é a de promover palestras dirigidas às autoridades governamentais a níveis federal, estadual e municipal, versando sobre as possibilidades de uso da Cartografia na administração pública e sua utilidade como ferramenta de planejamento, de arrecadação fiscal e de controle ambiental e, também, promover cursos de curta duração, destinados a técnicos e demais interessados, versando sobre procedimentos técnicos para utilização das cartas. Paralelamente, seriam elaborados manuais contendo informações sobre as várias possibilidades de utilização dos documentos cartográficos, devidamente exemplificados.

Na realidade, a COCAR já está trabalhando nesse sentido. Recentemente, apoiou a realização do 1º Curso de Utilização de Dados Cartográficos e Cadastro, ocorrido de 24 de outubro a 04 de novembro de 1988, nas dependências do Departamento de Cartografia da Universidade Federal de Pernambuco. O Curso contou com a participação de 23 alunos, funcionários do Governo do Estado de Pernambuco e de Prefeituras Municipais locais.

A idéia dos manuais não é original com o fim de atender a essa necessidade dos usuários que clamavam por cartas atualizadas, e por maiores esclarecimentos, isto é, saber a melhor maneira de utilizá-las, o Ordnance Survey, Órgão Britânico que produz cartas oficiais, patrocinou a impressão do livro denominado "Reading Topographical Maps", ou seja, Lendo Mapas Cartográficos, de autoria do Prof. MEUX (1972), cuja primeira edição data de 1960.

A referida obra constitui-se em brilhante iniciativa, de ensinar ao usuário a obter o maior

número de informações das cartas e mapas, através da leitura de porções desses documentos cartográficos, a partir de uma série de trabalhos práticos, englobando além do material impresso, fotografias oblíquas de trechos dos mapas. Havendo, por exemplo, exercícios sobre as escalas, os tipos de representação gráfica, cálculo de áreas, análises variadas de quadros de convenções, traçados de curvas de nível, estudos de vales, hidrografia e demais elementos que compõem uma carta topográfica.

CONCLUSÃO

Em resumo, acreditamos que pelo menos dois fatores vem contribuindo para a situação crítica a que chegaram os recursos federais destinados à cartografia:

a) o desconhecimento do administrador público e da classe política, sobre as possibilidades de

estudos, de planejamento e de arrecadação fiscal a partir dos levantamentos cartográficos;

b) o desconhecimento dos técnicos, e demais auxiliares do governo, de como extrair informações ou interpretar os dados registrados em uma carta.

Com o resultado da discussão sobre este assunto, esperamos registrar idéias que contribuam para elaboração de um conjunto de ações visando a aumentar, em número, o público interessado em Cartografia e na utilização de seus produtos finais e, por outro lado, fazer o Governo compreender a importância e a necessidade de maiores investimentos no setor cartográfico.

NOTA

(*1) Este trabalho foi apresentado e está no prelo para ser publicado, nos Anais do XIV CBC, Gramado, RS, maio de 1989.

REFERÊNCIAS

- 1 - ANDRE, A. **L'analyse de la carte topographique - L' expression graphique: cartes et diagrammes.** Paris, Masson, 1980. cap. 4, p. 64-87.
- 2 - ESTEIO. **O emprego da fotogrametria na demarcação topográfica de lotes rurais.** Curitiba, Esteio Engenharia e Aerolevantamento S.A., 1979. 39p.
- 3 - GALVÃO, M.C. **O cadastro fiscal aerofotogramétrico e a recuperação financeira das prefeituras.** Rio de Janeiro, LASA, 16p.
- 4 - HAYWOOD, P. Ordnance Survey in 2000 AD. In: EURO CARTO VI CONFERENCE, 6 Brno, **Proceedings Brno**, ICA/ACI/J.E. Purkyne University, 1987. p. 29-47.
- 5 - MEUX, A.H. **Reading topographical maps.** London, University of London Press, 1972. 84p.
- 6 - ONU. **Report of the United Nations group of experts on geographical names on the work of its thirteenth session.** Montreal, 1987. 18p.
- 7 - RODRIGUES, D.M.S. Mapeamento básico municipal. In: I ENCONTRO DE CARTOGRAFIA DO NORDESTE, 1, Recife, **Anais**, Recife, SUDENE, 1987.
- 8 - SILVA, J.C. **Aide mémoire.** Relatório Técnico. MCT/Sec. Executiva da COCAR. Brasília, 1988, 4p.
- 9 - TAVARES P.E. & FAGUNDES, E.A. **Manual de utilização de cartas topográficas,** Rio de Janeiro, PROJIR/PLANALSUCAR, 1982, 10p.

PREFERÊNCIA POLÍTICO-PARTIDÁRIA DOS ELEITORES DAS REGIÕES GEOGRÁFICAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Recebido para publicação em 01.02.91

Aluízio Capdeville Duarte. Geógrafo

RESUMO. *A partir das eleições majoritárias e proporcionais realizadas em outubro de 1990, e analisando por Regiões Geográficas adotadas pelo IBGE para o Estado do Rio de Janeiro, é feito um estudo sobre a preferência político-partidária do eleitor fluminense retroagindo aos resultados das eleições de 1986 e 1982. O estudo procura mostrar que não foi só a descrença na classe política que levou o eleitor a se abster de votar, apelar para o voto nulo ou em branco, modificando a composição da bancada fluminense na Câmara Federal e na Assembléia Legislativa para a legislatura 1991 - 1995. As desigualdades espaciais existentes no Estado do Rio de Janeiro podem explicar a preferência diferenciada do eleitor fluminense por partidos e seus políticos. A microrregião metropolitana, onde existem os maiores colégios eleitorais do Estado, consegue eleger a maioria dos deputados federais e estaduais, como também pesam na eleição dos governadores e senadores os cargos majoritários. A pesquisa indica que a preferência dos eleitores é influenciada, no interior fluminense, por política, como o compadrio, o clientelismo, o populismo. Indica, igualmente, que pela preferência do voto a candidatos e partidos progressistas, o Estado do Rio de Janeiro, a partir de 1982, é território de oposição ao poder central.*

OBJETIVOS DO ESTUDO À GUIA DE INTRODUÇÃO

Os resultados das eleições gerais de 1990, isto é, para a Legislatura 1991 - 1995 do Congresso Nacional, para os governos estaduais, bem como para as Assembléias Legislativas, foram interpretados como descrença da sociedade brasileira na classe política e sua atuação pouco eficaz após a promulgação da Constituição de 1988. O Congresso em 1989 e 1990 não conseguiu regulamentar centenas de dispositivos constitucionais que deveriam se transformar em leis que atenderiam, no campo social, expectativas da sociedade brasileira.

A descrença no processo político foi evidenciada pelo elevado número de votos nulos e brancos para o conjunto do País. O eleitorado protestou, igualmente, se abstendo de comparecer às seções eleitorais, declinando de seu direito de cidadão em escolher seus representantes nas casas legislativas e para os cargos majoritários. Aqueles que compareceram e votaram em candidatos e ou em legendas partidárias, o fizeram protestando, votando em candidatos

novos, o que fará com que a Câmara Federal seja renovada em 61,02%, maior índice já registrado na história do Congresso Brasileiro, conforme notificou *O Globo*, do domingo, 21 de outubro de 1990, 2º clichê.

Os políticos e seus partidos já tinham percebido, diante dos resultados apresentados pelas pesquisas de intenção de voto, com grande percentual de indecisos, que o eleitor iria votar em branco. Sabiam, também, pela repercussão da campanha eleitoral que a sociedade brasileira, em todos seus segmentos, fazia críticas contundentes à atuação dos governos estaduais e, de modo especial, aos membros do Congresso Nacional. Entretanto ficaram perplexos com a atitude de protesto do eleitorado e suas preferências partidárias. Os resultados indicaram que políticos tradicionais, com décadas de legislaturas, não foram reeleitos. A preferência do eleitorado de alguns Estados foi para políticos que tiveram atuação ou tinham sido eleitos para governos estaduais por via indireta na época da recessão democrática e que colaboraram com o regime militar entre 1964 e 1985. Isto é uma das características do perfil do

eleitor brasileiro, já constatado pela pesquisa do IBGE, a PNAD (5). O eleitor vota em pessoas e não em candidatos de partidos com linha partidária de ideologia política nítida, transparente.

Jornalistas, comentaristas e cientistas políticos, colocaram vários argumentos para explicar a atitude do povo brasileiro contra os políticos e governantes. Alguns admitiram, até, que a nova Câmara Federal, em sua composição, será mais conservadora do que a atual. Alguns afirmaram que a direita saía vitoriosa e que a esquerda perdera espaço no legislativo, quer no Congresso, quer nas Assembléias Legislativas.

Ao nível geral dos resultados das eleições para o total do País essas opiniões, talvez sejam válidas. Entretanto, no processo eleitoral e na prática político-partidária de cada Unidade Federada, há características próprias que não se enquadram naquelas generalizações.

Os partidos tiveram práticas políticas diferenciadas, muitas vezes, não seguindo a orientação geral dada pelas suas Executivas Nacionais. Os Diretórios Regionais, em certos Estados conduziram o processo eleitoral de maneira inversa às expectativas das bases partidárias, quer quanto às coligações, quer pelo método como conduziram a lista dos candidatos e a campanha eleitoral, tanto pela televisão, como na propaganda de rua e nos comícios. No caso do PT, em poucos Estados, fez coligações com partidos, mesmo os de programa e linha ideológica progressistas. De certa forma isto prejudicou o perfil do partido perante o eleitorado. Poderia ter feito um maior número de deputados federais e estaduais se tivesse feito coligações. Ao mesmo tempo, no caso do Estado do Rio de Janeiro, não permitiu que certos nomes conhecidos do povo ficassem entre os candidatos, como **puxadores** de Legenda. Deu preferência a representantes de linhas múltiplas de esquerda e com coerência ideológica, conforme bases sindicalistas e ou corporativistas.

Em maio de 1990, realizamos um estudo, divulgado entre militantes de alguns partidos por

nós considerados progressistas, sobre as eleições no Estado do Rio de Janeiro realizadas após 1982. A intenção era mostrar que as coligações entre partidos de linha programática semelhante, apresentaram resultados eleitorais surpreendentes no Estado do Rio de Janeiro. (1). Entretanto, tanto o PT, como o PSDB, em 1990, preferiram apresentar candidatos próprios. Os resultados mostraram que a representatividade dos dois partidos na Câmara Federal foi inferior ao perfil programático de seus candidatos e dos partidos.

Os resultados das eleições realizadas em 3 de outubro de 1990, já totalizados pelo Tribunal Regional Eleitoral-TRE, divulgados pela imprensa por partidos e candidatos, permitiram constatar a força do rádio como meio de comunicação, criando candidatos que receberam expressiva votação. De certa forma foi um fator mais decisivo para o eleitor, do que os programas oficiais pela televisão do horário gratuito da campanha eleitoral. Foram eleitos candidatos sem tradição político-partidária, porém, muito conhecidos pelo povo através de programas de rádio de grande audiência, sobretudo nas cidades interioranas e, entre, o eleitorado menos informado politicamente. O *Jornal do Brasil* de domingo, 14.10.90, 1º Caderno, página 15, afirma "*que nunca antes tanta gente se elegeu à custa do rádio*". Muitos destes candidatos foram **puxadores** de legendas. É o caso de Cidinha Campos do PDT, que obteve 304.593 votos. Ultrapassou o deputado Cesar Maia, reeleito pela segunda vez, que teve a preferência de 114.335 eleitores fluminenses.

Certos partidos, em determinados Estados, conduziram a campanha eleitoral e selecionaram candidatos sem consulta às bases partidárias ou sem perceberem que o eleitorado tem suas preferências e que estas só surgem com a abertura das urnas. As pesquisas de intenção de voto se orientaram para os cargos majoritários, não previram fatores, como o rádio na formação da preferência do eleitor.

Os resultados eleitorais no Estado do Rio de Janeiro indicaram que o PMDB perdeu prestígio entre os eleitores fluminenses.

Entretanto, no restante do País, manteve sua liderança, de modo especial no Nordeste, conseguindo formar a maior bancada na Câmara Federal. O mesmo aconteceu com o PFL.

Comentaristas e mesmo cientistas políticos não consideraram em suas interpretações sobre os resultados eleitorais de 1990 que a preferência político-partidária do eleitorado é a resultante de complexos fatores sociais em determinados territórios. Não foram apenas a descrença na classe política e a fraca atuação parlamentar podendo está última ser até mesmo criticável, os fatores principais para o grande número de abstenções e votos brancos e nulos. O comportamento do eleitor é mutável no tempo e diferenciado no território. A campanha eleitoral, via televisão, não atua sobre o cidadão das pequenas cidades com a mesma intensidade do que sobre a massa populacional das grandes aglomerações urbanas. O eleitor do interior tem oportunidade de conhecer pessoalmente seu candidato ou político do local onde vive e está cadastrado eleitoralmente. Ele mantém relações diretas com os políticos de sua cidade. É diferente do eleitor das áreas metropolitanas, das grandes cidades, que só conhece o candidato ou o político através dos meios de comunicação. O contato do político do interior, no corpo a corpo da campanha eleitoral, pode influenciar mais a preferência do eleitor do que a tecnologia dos meios de comunicação em certos programas milionários no horário gratuito da TV.

Considera-se que para entender o comportamento do eleitor brasileiro, através da preferência partidária de seu voto, é necessário fazer uma análise do processo eleitoral e das características sociais em cada Unidade Federada e de diversos anos eleitorais.

Assim o objetivo deste estudo é conhecer a preferência político-partidária do eleitorado fluminense que vive nas diferentes regiões geográficas do Estado do Rio de Janeiro, elaborando-se uma análise temporal dos resultados oficiais das eleições gerais realizadas na década de 80. Objetiva-se, também, entender que a preferência dos eleitores das regiões geográficas do território fluminense é a

resultante das especificidades dos processos sociais microrregionais e que o processo eleitoral naquelas regiões, insere-se nos processos sociais ali desenvolvidos.

FORMULAÇÃO METODOLÓGICA

A base teórica que orienta a formulação metodológica deste estudo é de que a preferência político-partidária do eleitorado fluminense é a resultante de uma estrutura sócio-espacial diferenciada existente no Estado do Rio de Janeiro. O poder econômico direto, materializado pelos recursos excessivos utilizados em campanhas eleitorais, não decide e define a preferência partidária do eleitorado do Estado como um todo, após o fim do autoritarismo e recessão democrática, verificada no País entre 1964 e 1979, com a anistia política.

Em estudo elaborado em 1987 e publicado em 1989^(*1) constatou-se que ainda há áreas no território fluminense onde a prática política do clientelismo, do fisiologismo e, especialmente, do compadrio, são fatores decisivos para os eleitores na escolha dos candidatos, ao depositar seu voto nas urnas. Isto ocorre no Estado do Rio de Janeiro nas áreas pouco urbanizadas, de economia baseada na agropecuária, com fortes distorções na estrutura fundiária e com relações sociais que lembram estruturas e processos sociais da República Velha. É no espaço metropolitano do Rio de Janeiro é nos centros urbanos que se industrializaram ou que são centros regionais populosos, que os partidos políticos progressistas^(*2) se consolidaram, mudando a preferência do eleitorado.

No caso do Estado do Rio de Janeiro tem que ser considerado que ele resultou de duas unidades federadas, em 1975, cujos territórios políticos estavam sob lideranças políticas de partidos diferentes.

A antiga Guanabara, hoje, município do Rio de Janeiro, era território eleitoral, desde 1945, com a redemocratização do País, após o fim do Estado Novo, de dois partidos de origem e política urbana. Um era a UDN, constituída pela

burguesia urbana; partido das elites. O outro era o **PTB** criado por Getúlio Vargas, em 1945, e que o elegeu em 1950, novamente para governar o País, que se industrializava e modernizava, na ideologia desenvolvimentista. Era o partido popular, das massas urbanas.

No território do antigo Estado do Rio de Janeiro, tendo Niterói como capital, dominavam os políticos, ligados à oligarquia rural, e filiados ao antigo **PSD**. A liderança política estava com Amaral Peixoto, interventor, durante a ditadura de Vargas.

Quando ocorreu a fusão das duas unidades federadas, não se deu a união político-partidária. O município do Rio de Janeiro era reduto eleitoral de partido surgido como o bipartidarismo, o **MDB**, sob o liderança de Chagas Freitas. Apesar de partido dito como de oposição ao regime militar, com ele fez composição durante a década de 70, nas eleições indiretas para o governo do Estado. A oposição vencia as eleições proporcionais, fazendo a maioria na Assembléia Legislativa.

No antigo território fluminense, a **ARENA**, onde se abrigaram numerosos políticos do extinto **PSD**, dominava e antigos **coronéis de votos**, faziam seus candidatos serem eleitos para a Câmara Federal. Os **amaralistas**, corrente existente dentro do **MDB**, mantiveram seus redutos eleitorais no interior do Estado até 1979 quando ocorreu o fim do bipartidarismo.

Na década de 1970 o histórico **PTB** de Getúlio Vargas, tinha suas bases eleitorais em alguns municípios fluminenses, de modo especial em Niterói e sua periferia imediata. Eram os herdeiros políticos do ex-governador Roberto da Silveira, falecido em 1961. Representavam oposição aos **amaralistas**.

É preciso lembrar que a fusão da Guanabara com o antigo território fluminense foi um ato de arbítrio, quando o **Presidente Ernesto Geisel** e seu ministro da Justiça **Armando Falcão**, impulsionavam, soberanos, a política brasileira (2). O desagrado dos eleitores dos dois territórios foi manifestado nas eleições de 15 de

novembro de 1974, quando os candidatos governistas (**ARENA**) ficaram em minoria na composição da Assembléia Constituinte que iria elaborar a Constituição do novo Estado. Os constituintes estaduais eram 48 da antiga Guanabara e 46 do antigo Estado do Rio. Deles 63 haviam sido eleitos pelo **MDB**, da oposição e, apenas, 31 pelo partido situacionista no País (4).

Estas memórias da política processada na década de 1970, permitem teorizar que no seu conjunto o Estado do Rio de Janeiro, na década de 1980, se transformou em uma Unidade Federada de oposição ao Governo Federal. Entretanto é necessário reafirmar que há reminiscências da política populista, demagógica e clientelista em diferentes áreas das Regiões Geográficas que diferenciam o território fluminense. Nas eleições municipais de 1976, apesar da oposição representada pelo **MDB** na Assembléia Legislativa ao Governador nomeado, Faria Lima, a **ARENA** conseguiu eleger 35 prefeitos, enquanto que o **MDB** fez 22 prefeitos. Entre 1975 e 1982 os **amaralistas** e os **chaguistas** dominavam à política fluminense, mas começaram a perder campo político, com o fim do bipartidarismo e com o retorno do direito do cidadão brasileiro de poder eleger diretamente os governadores dos Estados. Isto ocorreu com as eleições de 15.11.1982.

Apesar das restrições da lei eleitoral e dos casuísmos políticos, como a vinculação partidária para o voto, tanto para os cargos majoritários, como para os proporcionais, o fim do bipartidarismo possibilitou o surgimento de novos partidos e daí para o eleitorado de outras opções partidárias. Surgiram o **PT** e o **PDT**, partidos comprometidos com as classes trabalhadoras e com a causa socialista. Foi organizado, porém, o partido do Governo Federal - o **PDS**, onde Amaral Peixoto se abrigou, levando consigo o genro Moreira Franco. A legenda do antigo **PTB** ficou com Ivete Vargas e nela Sandra Cavalcante saiu candidata ao governo do Estado. Antes estava filiada à **ARENA**.

Surgiram novas lideranças políticas, se bem que retornaram ao cenário político-partidário

alguns velhos políticos das décadas de 1960 e 1970

Foram utilizados neste estudo, como base territorial para análise da preferência político-partidária do eleitorado fluminense, os espaços regionais identificados pelo Departamento de Geografia do IBGE, denominados de Mesorregiões Geográficas (3).

Elas são em número de 6(seis), a saber: Noroeste Fluminense; Norte Fluminense; Centro Fluminense; Baixadas; Sul Fluminense e Metropolitana do Rio de Janeiro (Ver Anexo 1).

Os dados utilizados são os resultados oficiais da apuração das eleições de 15.11.1982 e de 15.11.1986, originários do Supremo Tribunal Eleitoral-STE e acessados no Centro de Informática e Processamento de Dados do Senado Federal - PRODASEN(ver final)

Igualmente são do STE o cadastramento eleitoral de diferentes anos utilizados no estudo.

Os resultados das eleições foram fornecidos por municípios, especificados os votos obtidos por candidatos, partidos e coligações partidárias, para as eleições majoritárias e proporcionais. Foram agregados para mesorregiões Geográficas. Organizaram-se tabelas, quadros e mapas, estabelecendo-se algumas relações tendo como universo os totais para o Estado.

No caso da Mesorregião Metropolitana houve desagregação a nível de Microrregião Geográfica. Isto porque aquela região apresenta especificidades de organização do espaço e hegemonia quanto ao número de eleitores cadastrados no Estado.

A Microrregião do Rio de Janeiro foi desagregada a nível de município.

Criou-se um indicador para identificar a preferência político-partidária do eleitorado de cada Mesorregião Geográfica. Ele é uma relação do número de votos dados a um partido ou a uma coligação partidária, tendo como base 100 o total de votos válidos, isto é, o total de

votos de legendas mais os votos brancos.(ver final)

A composição das bancadas da Câmara Federal e da Assembléia, por número de deputados eleitos por partidos, refere-se à situação da época da diplomação e posse para as legislaturas 1983-1987 e 1987-1991. É sabido que deputados eleitos por um partido, durante o período legislativo, mudam de partidos conforme seus interesses políticos. São casuismos dos quais o eleitor não participa. Neste estudo não foi possível acompanhar a migração partidária ocorrida na Assembléia Legislativa. Só foi possível verificar a migração processada na Câmara Federal entre 1987 até 1990.

DESIGUALDADES ESPACIAIS NO TERRITÓRIO FLUMINENSE - RELAÇÕES COM COLÉGIOS ELEITORAIS

O Estado do Rio de Janeiro, com seus 43.305 km² e 70 municípios em 01.01.90, apresenta desigualdades espaciais acentuadas, sem que isto possa ser uma especificidade, quando comparada com as outras Unidades da Federação. Entretanto, no território fluminense o fato é por demais acentuado. A consulta às informações estatísticas e indicadores demográficos e econômicos oficiais, publicados pelo Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro - CIDE, da Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação, do Governo do Estado do Rio de Janeiro, para os anos de 1987 e 1988, evidencia as desigualdades espaciais, com forte concentração de população e da economia no espaço mesometropolitano.

A superfície da Mesorregião Metropolitana do Rio de Janeiro, constituída por 23 municípios (ver Anexo 1), corresponde a 23,44% da área territorial do Estado. Aí viviam 82,74% da população estadual estimada pelo CIDE, para 1988 em 13.406.900 habitantes (ver Quadro 1). Neste espaço regional estão inseridos 5 microrregiões geográficas, entre elas destaca-se a do Rio de Janeiro, constituída por 10 municípios (ver Anexo 2). Esta Microrregião contém 77,08% do total da população estadual.

Ela contribuía, em 1987, com 76,53% do Valor Adicionado Fiscal do Estado e com 75,48% do valor arrecadado pelo Imposto Sobre Circulação de Mercadorias movimentado no Estado.

Como consequência direta desta hiperconcentração demográfica e econômica, o espaço mesometropolitano, concentrava, assim em 15.11.88, em relação aos 7.512.567 eleitores inscritos no Estado do Rio de Janeiro, 81,22% do total de eleitores. Nela a **Microrregião Geográfica do Rio de Janeiro**, com seus 10 municípios, continha 75,49% dos eleitores fluminenses.

Neste espaço microrregional existem os principais colégios eleitorais do Estado. Para este estudo foi criada uma tipologia de colégios eleitorais, a partir do número de eleitores inscritos em 1988, nos 68 municípios. Os tipos ou categorias de colégios foram definidos através do percentual dos eleitores de cada município em relação ao total dos inscritos no Estado. Os colégios foram posicionados em ordem decrescente. Conceituaram-se 4 classes de colégios eleitorais: **Grandes, Médios, Pequenos e Muito Pequenos**. Os municípios destas classes ou tipos podem ser analisados no Quadro 2.

Conclui-se que entre os 10 (dez) municípios que fazem parte da classe **Grandes Colégios**, os 6 (seis) primeiros fazem parte da Microrregião Geográfica do Rio de Janeiro. Juntos acumulam 68,20% dos eleitores do Estado. Os colégios eleitorais considerados como **médios** são em número de 13. Acrescidos dos 10 maiores, temos que entre os 68 municípios existentes, em 1988, no Estado do Rio de Janeiro, 23 acumulavam 90,35% do eleitorado fluminense. Isto, em termos eleitorais, significa que as eleições são decididas pela Mesorregião Metropolitana do Rio de Janeiro e por municípios como Campos dos Goytacazes, Volta Redonda, Barra Mansa, Nova Friburgo e Resende, onde o processo político-eleitoral é fundamental na representação majoritária e proporcional.

Não é o interior do Estado do Rio de Janeiro que delinea a política no Estado. O municipalismo e

a política municipal no interior não decidem a eleição para o Governo do Estado. Podem contribuir na representação proporcional, através de líderes políticos locais, poucos e com bases eleitorais consolidadas no passado recente, antes do processo de fusão das duas Unidades Federadas, isto é, antes de 1975. Já os municípios da Microrregião Geográfica do Rio de Janeiro são quantitativamente maiores e decisores dos resultados eleitorais, não chegam a constituir bases eleitorais tradicionais e imutáveis quanto à preferência partidária, como será mostrado a seguir.

O INTERIOR FLUMINENSE - TERRITÓRIO ELEITORAL EM MUTAÇÃO

A comparação entre os resultados das eleições realizadas em 1982 e 1986, aplicando-se o indicador preferência do eleitorado, por mesorregião geográfica, permite constatar que o interior fluminense está passando por transformações político-partidárias. Considera-se, também, o desempenho que os novos partidos, surgidos após 1985, tiveram nas eleições municipais de 1988. Outro fator que indica a mutação na preferência do eleitorado do interior foi o resultado das eleições para Presidente da República realizadas em dois turnos em 1989.

Os Quadros 3 e 4 e os Mapas de 1 a 4 mostram, em relação aos votos válidos, a preferência político-partidária do eleitorado que vive nas Mesorregiões interioranas, para os cargos majoritários, isto é, para o Governo do Estado e para o Senado Federal.

Em 1982, Leonel Brizola foi eleito governador com a preferência eleitoral de 32,58% dos votos válidos, seguido pelo candidato do PDS, Moreira Franco que obteve 29,18% da preferência dos eleitores e por Miro Teixeira, do PMDB^(*), o terceiro colocado com 20,46%.

Desdobrando os resultados por Mesorregiões do interior fluminense, veremos que quem elegeu o candidato do PDT foi a Mesorregião Metropolitana do Rio de Janeiro, onde Brizola

alcançou 38,11% da preferência dos eleitores ali cadastrados. O interior do Estado preferiu votar para o Governo do Estado nos candidatos do PDS e do PMDB. Isto indica que no início da década de 1980, os dois partidos bipolarizavam a preferência do eleitor do interior fluminense e que o amaralismo ainda tinha seus redutos eleitorais no Estado do Rio de Janeiro.

Os resultados das eleições de 1986 mostraram modificações nas mesmas Mesorregiões. Para tanto basta analisar os Quadros e Mapas citados.

Apesar de o candidato do PDT não ter sido eleito, conseguiu obter numerosos votos, mostrando que o partido criado por Leonel Brizola, tinha se interiorizado, se consolidando em lugares que eram redutos do PDS e do PMDB. Os valores percentuais tidos por Darcy Ribeiro em 1986, foram superiores aos de Leonel Brizola, em 1982.

Em 1986 Moreira Franco foi eleito com 46,13% do total dos votos válidos do Estado. O Candidato estava, então, filiado ao PMDB e concorreu por uma coligação de numerosos Partidos, denominada Aliança Popular Democrática-APD, (ver Anexo 3), inclusive com adesão de partidos de esquerda, como o PCB e o PC do B.

O PDT obteve expressiva votação no interior, porém, seu candidato, Darcy Ribeiro, não conseguiu ultrapassar a força eleitoral da coligação que elegeu Moreira Franco.

Nessa eleição o PT teve bom desempenho eleitoral, na Mesorregião do Sul Fluminense. Fernando Gabeira, candidato ao Governo do Estado pelo PT ali alcançou 13,30% da preferência dos 408.645 votos válidos da região se bem que a coligação APD tivesse tido nas 5(cinco) mesorregiões interioranas, mais de 50% da preferência eleitoral, o PT obteve, como partido progressista, posição percentual de certa expressão, quando comparado com os resultados da eleição de 1982.

Em 1990 Leonel Brizola é novamente eleito, atingindo a preferência de 52,13% do eleitorado

fluminense, sendo eleito governador já no primeiro turno em 3 de outubro.

Os resultados das eleições de 1990, para Governador, foram totalizados oficialmente pelo TRE, porém ainda não divulgados por municípios. Constatou-se, porém, através da imprensa que o candidato do PMDB Nelson Carneiro, teve preferência dos eleitores em alguns municípios das Mesorregiões do Noroeste Fluminense, do Centro Fluminense e das Baixadas que são colégios eleitorais ainda sob a influência do PMDB e do PFL. De certa forma, os prefeitos filiados a estes partidos explicam a manutenção de redutos eleitorais, onde parentes e amigos se alternam nos cargos majoritários, isto é, nas Prefeituras Municipais.

Na eleição para o Senado Federal ocorreu a mesma situação verificada na eleição para governador. Em 1982, por causa da vinculação partidária, o PDT fez o senador, graças a preferência eleitoral da Microrregião do Rio de Janeiro, obtendo 31,54% dos votos válidos do Estado. O PDS e o PMDB, com seus candidatos tiveram, juntos a preferência de 47,77% do eleitorado fluminense

Em 1986, a renovação para o Senado Federal foi de dois terços. O PDT já se interiorizava como partido progressista e popular. Seus candidatos, Marcelo Alencar e José Frejat, conseguiram a preferência dos eleitores, no conjunto do Estado, obtendo, respectivamente 1.784.881 e 1.351.928 votos. Entretanto, os candidatos eleitos foram os da coligação APD que obteve 4.985.942 votos. Foram eleitos, Nelson Carneiro com 2.486.868 votos e Afonso Arinos que obteve 1.041.876, votação bem inferior quando comparada com a obtida por Marcelo Alencar. Isto indica a importância eleitoral das coligações, de modo particular para os cargos majoritários

É interessante observar no Quadro 5, a preferência que o candidato do PL, Hélio Ferraz, obteve entre o eleitorado da Mesorregião do Centro Fluminense, tradicional reduto eleitoral do PMDB. Hélio Ferraz teve, no conjunto do Estado, 1.157.400 votos. O atual

senador pelo Estado do Rio de Janeiro, suplente de Afonso Arinos, conseguiu, pela coligação **APD**, apenas 598.876 votos. Isto reforça nossa assertiva sobre a força eleitoral de partidos coligados.

O eleitorado do interior fluminense vem, também, modificando sua preferência partidária ao votar em representantes para a Câmara Federal e para a Assembléia Legislativa.

Em 1982 os três partidos, **PDT**, **PDS** e **PMDB**, obtiveram expressiva votação para duas casas legislativas. No Mapa 5 pode ser visualizado que os eleitores do interior do Estado preferiam dois partidos: o **PMDB** e o **PDS**. Na Mesorregião Metropolitana o eleitorado se dividiu entre o **PDT**, seguido pelo **PDS**. O **PMDB** só conseguiu 16,12% da preferência dos eleitores ali cadastrados.

A seguir este estudo indica que os resultados do conjunto mesorregional modificam-se quando se desagregam os dados eleitorais para a Microrregião do Rio de Janeiro e seus Municípios (ver Anexo 2).

As transformações ocorridas na preferência do eleitorado do interior fluminense, em 1986, para seus representantes na Câmara Federal e para a Assembléia Legislativa seguiram duas linhas divergentes. Uma foi em direção aos partidos progressistas. Os eleitores votaram em candidatos, do **PDT**, do **PC do B** e do **PT**, conseguindo aumentar o número de deputados federais e estaduais. Nos mapas 6 e 8 os votos dados aqueles partidos podem ser constatados em números percentuais, de modo especial, para o **PDT**.

A outra linha se direcionou para os novos partidos de tendência conservadora. Foi elevado o número de candidatos eleitos pelo **PFL**, pelo **PDC** e pelo **PL** para a Câmara Federal.

O **PT**, em 1986, ainda não conseguiu bom desempenho eleitoral no interior do Estado. Continuava ser o partido da classe trabalhadora, mas com eleitores na Microrregião do Rio de Janeiro e, nesta, de modo especial, no município do Rio de Janeiro.

Foi a partir das eleições municipais de 1988, com a eleição de prefeitos do **PDT** em Campos, Volta Redonda, Resende, Três Rios, Maricá, São Fidelis, Casimiro de Abreu, Italva, Conceição de Macabu, que o eleitorado do interior fluminense deu preferência a partidos de tendência progressista.

O segundo turno da eleição para Presidente da República, em dezembro de 1989 acentuou a preferência progressista do interior do Estado, abalando a força eleitoral do **PMDB** do **PDS** e, mesmo, do **PFL**, nos principais colégios eleitorais do Estado.

Dos 68 municípios existentes em dezembro de 1989, no Estado do Rio de Janeiro, somente 9(nove) deram preferência ao candidato do **PRN**, Fernando Collor de Mello. Destes, 4(quatro) estão na mesorregião do Noroeste Fluminense (Bom Jesus de Itabapoana, Cambuci, Natividade e Santo Antônio de Pádua). São Fidelis está localizado na Mesorregião do Norte Fluminense. Os municípios de Sapucaia e Sumidouro estão integrados no Centro Fluminense. Na Mesorregião do Sul Fluminense estão Resende e Itatiaia que deram preferência a Collor.

Nos demais 59 municípios o eleitorado deu seu voto ao candidato da **Frente Brasil Popular**, Lula, que teve, no conjunto do Estado, 72,92% dos votos válidos contra, apenas, 27,08% obtidos por Collor, isto segundo dados oficiais do **TRE**, publicados no 1º Caderno, da 2ª Edição, do Jornal do Brasil, de quarta-feira, 20.12.89.

O ESPAÇO MICRORREGIONAL DO RIO DE JANEIRO - DEFINIÇÃO DAS ELEIÇÕES MAJORITÁRIAS E PROPORCIONAIS

Pela Divisão Regional do IBGE a Mesorregião Metropolitana do Rio de Janeiro é subdividida em 5(cinco) Microrregiões Geográficas: a de Vassouras, a Serrana, a de Macacu - Caceribu, a de Itaguaí e a do Rio de Janeiro.

Os mapas 9 e 10 indicam a preferência político-partidária do eleitorado nas cadastrados, para os candidatos ao Governo do Estado nas Eleições de 1982 e 1986, respectivamente. Os Quadros 7, 8 e 9 mostram os resultados eleitorais das referidas eleições para o senado e casas Legislativas. Duas conclusões decorrem da análise dos referidos Mapas e Quadros. Uma é que os colégios eleitorais, isto é, o número de eleitores existentes nas Microrregiões é muito diferente. A outra é que a Preferência político-Partidária do Eleitorado é diversificada.

Com exceção da microrregião do Rio de Janeiro, nas demais o eleitorado prefere candidatos de partidos tradicionais e de prática política conservadora. O comportamento do eleitor das Microrregiões de Vassouras, Serrana, de Itaguaí e de Macacu Caceribu assemelha-se ao do interior do Estado.

É o espaço microrregional do Rio de Janeiro que contém 77,08% da população fluminense, como foi estimada para 1988 e que tem 75,49% dos eleitores inscritos no Tribunal Regional Eleitoral do Estado do Rio de Janeiro, que define as eleições majoritárias. É, também, neste território eleitoral, que são eleitos a maior parte dos deputados à Câmara Federal e à Assembléia Legislativa.

A Microrregião Geográfica do Rio de Janeiro é constituída por 10 (dez) municípios (ver Anexo 2). De certa forma ela reproduz a antiga Região Metropolitana do Rio de Janeiro como foi definida pela Lei-Complementar nº 20 de 1º de julho de 1974 que estabeleceu a fusão dos Estados do Rio de Janeiro e da Guanabara, sem, entretanto, os Municípios de Petrópolis, Paracambi, Itaguaí e Mangaratiba.

O comportamento político-partidário do eleitorado nos 10 (dez) municípios é diferenciado e vem se modificando a partir de 1982. Apesar da Microrregião do Rio de Janeiro se caracterizar por ser um espaço eleitoral de partidos progressistas, de modo especial do PDT, há municípios que continuam a ser redutos eleitorais de partidos conservadores.

Em 1982, o candidato do PDT, Leonel Brizola (ver Quadro 10) obteve na Microrregião 40,01% da preferência dos eleitores. Além do Município do Rio de Janeiro, outros 2 (dois) Nova Iguaçu e Duque de Caxias elegeram o governador. Em Nilópolis houve empate técnico entre os candidatos do PDT e do PDS. Nos demais municípios, Niterói, e sua área de influência imediata, como São Gonçalo, Itaboraí e Maricá, deram preferência ao candidato do PDS, Moreira Franco.

É necessário registrar como uma das causas desta preferência, é Moreira Franco ter sido prefeito de Niterói e aí ter construído bases partidárias. Além disto a área periférica de Niterói era reduto eleitoral de amaralistas e de trabalhistas históricos que não tinham absorvido o PDT como partido com origens no trabalhismo de Getúlio Vargas. É evidente, também, que naquela eleição, as ligações de parentesco entre o candidato do PDS, com o líder político fluminense, Senador Amaral Peixoto, pesaram na preferência do eleitorado.

Durante o Governo Brizola (1983 - 1987) sua prática política, seu carisma popular e a militância constante e organizada do PDT, fizeram com que, nas eleições para governador em 1986, a situação na área de influência direta de Niterói começasse a se modificar (ver Quadro 11). Em São Gonçalo a preferência do eleitorado se dividiu entre o candidato do PDT (Darcy Ribeiro) e da coligação APD, Moreira Franco. Em Niterói e Maricá, o desempenho do PDT, em relação aos resultados das eleições de 1982, cresceu percentualmente. A preferência do eleitorado pelo PDT se consolidou nas eleições municipais, quando foram eleitos os prefeitos em Niterói, São Gonçalo e Maricá.

Comparando-se a preferência partidária dos eleitores de Nilópolis, para Governo do Estado entre 1982 e 1986, concluir-se-á uma mutação para o PDT, apesar do prestígio que antigos políticos do PDS ainda têm entre os eleitores do município. Esta preferência está estreitamente ligada a presença de políticos nas diretorias da

Escola de Samba aí existente e que estavam filiados ao **PDS** e, posteriormente, ao **PFL**.

Os resultados das eleições majoritárias e proporcionais de 1986 foram na Microrregião Geográfica do Rio de Janeiro, como no resto do Estado, conseqüência de dois fatos políticos. Primeiro a forte coligação, já várias vezes neste estudo citada, a **Aliança Popular Democrática-APD**, sob a liderança do **PMDB**, partido situacionista. O outro fato influenciou as eleições em quase todos os Estados da Federação, a propaganda e manutenção pelo Governo Sarney, até as eleições, do Plano Cruzado, que rendeu ao **PMDB** bons resultados eleitorais.

O **PT** em 1982 não tinha conseguido atrair a preferência do eleitorado da Microrregião do Rio de Janeiro, não atingindo 4% da preferência dos eleitores. Já, em 1986, Fernando Gabeira conseguiu em Niterói 11,16% da preferência do eleitorado, a maior obtida pelo **PT** na Microrregião do Rio de Janeiro. Entretanto na eleição para Presidente da República, em 1989, o candidato da **Frente Brasil Popular**, Lula, não conseguiu, em nenhum município da Microrregião do Rio de Janeiro, a segunda colocação, para concorrer no segundo turno. Brizola venceu em todos os 10 (dez) Municípios com votação superior a 45% (Niterói). Isto explica o resultado do primeiro turno para eleger o Presidente da República, no conjunto do Estado. Lula só obteve 12,10% enquanto que Brizola obteve 52,40%. No segundo turno é que ocorreu a bipolarização. Lula venceu no Estado e em todos os Municípios da Microrregião do Rio de Janeiro, espaço metropolitano que define as eleições fluminenses.

Fica evidenciado que foi o apoio dos demais partidos, sobretudo do **PDT**, que possibilitou a vitória do candidato da **Frente Brasil Popular**. Outra evidência é de que o Estado do Rio de Janeiro é território de oposição ao Governo Central e que desde 1982 é reduto eleitoral do **PDT**, de modo particular o município do Rio de Janeiro e sua área metropolitana.

COMPOSIÇÃO DAS BANCADAS LEGISLATIVAS ENTRE 1983 E 1991 - REFLEXÕES COMO CONCLUSÃO

A análise da composição das bancadas da Câmara Federal e da Assembléia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro, eleitas para as legislaturas de 1983-1987, 1987-1991 e de 1991-1995 permite fazer algumas reflexões sobre a preferência político-partidária dos eleitores fluminenses, concluindo este estudo.

Uma delas é que o eleitorado dá sua preferência política muito mais ao perfil dos candidatos do que aos partidos políticos. Isto é constatado quando se analisa a votação obtida pelos candidatos eleitos em 3 de outubro de 1990 para a Câmara Federal, como é apresentado no Anexo 4. Apesar do **PDT** ser o partido de maior aceitação na última eleição há candidatos de outros partidos que obtiveram grande preferência eleitoral, independente do partido a que está filiado. A posição de candidatos em relação à pena de morte, à violência, pode agradar a determinados eleitores. Candidatos sem tradição política, mas conhecidos por sua atuação direta com o povo, através dos meios de comunicação ou de assistência social paternalista ou populista, conseguiram votação muito maior do que aqueles já conhecidos por sua capacidade intelectual e prática na Câmara Federal.

Outro fato que merece reflexão é que apesar do **PMDB** não ter a preferência do eleitorado para a Câmara Federal, pois só conseguiu eleger apenas dois deputados, para a Assembléia Legislativa obteve expressiva votação. O mesmo ocorreu com o **PT**. No caso do **PMDB**, o eleitorado deu preferência a vários de seus tradicionais candidatos, elegendo 9 deputados estaduais, conseguindo ser o segundo partido na Assembléia. Isto significa que o partido ainda mantém redutos eleitorais em determinadas áreas. Este prestígio está relacionado à atuação de políticos que mantêm contatos diretos com as bases eleitorais, sobretudo através da política local, isto é, nos municípios amparados por prefeitos e vereadores. Já o **PT** tem seu reduto eleitoral no município do Rio de Janeiro, e seu

eleitorado está vinculado às propostas sindicalistas e a organização das bases (ver Quadro 12)

Outra reflexão que pode ser feita é que a multiplicidade de partidos que concorreram às eleições proporcionais, mesmo coligados, levaram a dispersão dos votos, pela grande quantidade de candidatos. Para a Câmara Federal, 30 partidos apresentaram candidatos e para a Assembléia Legislativa, 29. Como o eleitor vota preferencialmente em candidatos e não em partidos, a composição das duas casas legislativas foi muito heterogênea (ver Quadro 12). Isto leva a outra reflexão. O governador eleito que é do PDT vai encontrar dificuldades nos entendimentos para conseguir maioria na Assembléia Legislativa. São pequenos partidos, de ideologia política pouco nítida e, até mesmo, antagônicas. O PDT tem na Assembléia Legislativa apenas 30% dos 70 deputados, vai ter que negociar a maioria com muito esforço político.

O mesmo ocorreu na bancada fluminense na Câmara Federal. Foram 14 os partidos de diferentes programas políticos e ideológicos que elegeram os 46 deputados. Entretanto 5 (cinco) partidos elegeram, cada um deles, apenas um deputado e outros 5 (cinco), apenas 2 (dois). Para a próxima Legislatura (1991-1995) não se pode prever como será o comportamento da bancada fluminense no Congresso Nacional, pela heterogeneidade dos partidos políticos e seus representantes. Entretanto com os deputados do PDT, do PT, do PSB, do PCB, do PC do B, e do PMDB, pode ser constituído um bloco com 26 deputados de perfil político mais progressista, constituindo a maioria da bancada.

Outra conclusão que se faz, a partir de algumas reflexões, é que o eleitor fluminense, a partir das eleições de 1982, tem dado sua preferência política aos partidos de esquerda. Isto é evidenciado no Quadro 13, pelo aumento do número de deputados eleitos pelo PDT e pelo PT nas três eleições realizadas.

Na Legislatura que está encerrando suas atividades, houve grande mobilidade dos

deputados federais eleitos pelo Estado do Rio de Janeiro em 1986 e empossados em fevereiro de 1987, como pode ser constatado no Quadro 14.

Não é necessário fazer a análise por nome de deputados nas quatro datas indicadas no Quadro 14. Observados os partidos nos quais se elegeram e comparando com o número de deputados em partidos criados durante o período legislativo, concluir-se-á que a mobilidade partidária é resultante de oportunismos partidários e casuismos políticos. Basta observar o número de deputados pelo PRN após as eleições presidenciais de 1989.

Fica evidente o esvaziamento da bancada do PMDB após o fim dos Planos Cruzado e Bresser. No final do Governo Sarney o PMDB do Rio de Janeiro não tinha mais representatividade na Câmara Federal.

Outra conclusão que se pode tirar destas reflexões é de que o eleitorado fluminense não demonstrou desinteresse político na eleição para o Governo do Estado em 1990. O número de votos em branco e nulos foi diferenciado para as eleições majoritárias e proporcionais, como pode ser verificado no Quadro 15

A liderança política de Leonel Brizola e a preferência que o eleitorado lhe dá no Estado do Rio de Janeiro, desde as eleições de 1989 para Presidente da República, fica incontestada quando se compara o pequeno percentual que houve para governador de votos brancos e nulos, quando comparado para senador e casas legislativas. O total de votos brancos e nulos, para governador, atingiu 21,50%, enquanto que para a Câmara Federal chegou a 34,42%.

Outra reflexão que se coloca, a partir dos resultados oficiais do TRE, divulgados pela imprensa, é que está se acentuando a representatividade político-partidária de alguns municípios e mesorregiões geográficas, definindo-se verdadeiros distritos eleitorais. Nestes territórios partidos políticos consolidam suas bases eleitorais. Uma delas é a Baixada Fluminense. Segundo o Jornal do Brasil de sábado, 27.10.90, a área elegeu 5 (cinco)

deputados federais e 13 (treze) estaduais. São deputados de diferentes partidos e de perfis políticos bastante antagônicos. O **PDT**, porém, tem em Nova Iguaçu seu reduto eleitoral consolidado. Aí disputa a preferência do eleitorado com o **PTB** que mais uma vez reelegeu um deputado federal. Nilópolis é espaço político do **PFL** ou de determinados políticos filiados ao partido mas que aí tem preferência do eleitorado por motivos não partidários e ideológicos. Outro espaço que está se firmando como território eleitoral é o Noroeste Fluminense. Aí o **PDT** conseguiu eleger um de seus deputados federais. Até 1986 e mesmo nas eleições municipais de 1988, era território de políticos do **PMDB** e do **PDS**. A influência política do atual prefeito de Campos eleito pelo **PDT** em 1988 fez com que o **PDT** e o **PT** coligados, tivessem a preferência do eleitorado, tradicionalmente conservador, votando em políticos vinculados ao sistema vigente no Norte Fluminense, ligados aos usineiros e pecuaristas. Até 1986 a área de Campos e Municípios adjacentes era território eleitoral do **PMDB** e do **PDS**, sucedâneo da **ARENA**.

Niterói e São Gonçalo são, atualmente, espaços eleitorais do **PDT**, revertendo uma situação política vigente até 1986, quando o eleitorado votava em candidatos do **PDS** e do **PMDB**. O eleitorado fluminense também protestou contra a atuação dos parlamentares da Câmara Federal. Deu preferência aos candidatos novos, que lutavam pela primeira vez para obter uma cadeira no Congresso Nacional. A renovação da bancada fluminense na Câmara Federal atingiu 50%. Mesmo no **PDT**, o partido majoritário da

bancada, a renovação foi grande. Dentre os 19 deputados federais eleitos pelo **PDT**, 10 se elegeram pela primeira vez para a Câmara Federal.

Os demais deputados federais, reeleitos por outros partidos, foram aqueles com redutos eleitorais consolidados e muito conhecidos, com várias legislaturas. Foram eleitos por seu perfil como políticos e não pelo conteúdo ideológico ou programático de seus partidos.

A conclusão final que se estabelece é que o Estado do Rio de Janeiro cada vez mais é espaço político de oposição ao poder central. Esta oposição está materializada na preferência dos eleitores fluminenses por candidatos de partidos progressistas e novos como o **PDT** e o **PT**, basta ver os resultados obtidos nas eleições para Presidente da República em 1989 e o número de votos que os candidatos ao Governo do Estado, pelos dois partidos, obtiveram nas eleições de 1990.

NOTAS

*1 - Colégio Eleitoral é o número total de eleitores inscritos em um município.

*2 - Considera-se como partido progressista aquele que tem programa partidário voltado para as classes não privilegiadas, sobretudo para os trabalhadores assalariados e preocupados com as distorções de renda existentes no País. Alguns são tradicionais, de esquerda socialista. Outros originaram-se do trabalhismo histórico de Getúlio Vargas e são de organização social - democrata ou tiveram suas bases no sindicalismo. Considerou-se como progressistas: o **PT**, o **PDT**, o **PSB**, o **PCB**, **PC do B** e o **PSDB**. Isto não quer dizer que em outros partidos não existam políticos progressistas.

*3 - Em 1981, sob a liderança de Tancredo Neves, houve a incorporação do Partido Popular com o **PMDB** que sucedera ao **MDB**.

Reiteramos aos nossos leitores a necessidade de demonstrar interesse em continuar recebendo **CADERNOS DE GEOCIÊNCIAS**, ao responder a ficha de controle e atualização do cadastro de leitores, evitando o desperdício de tiragem e a sobrecarga na expedição.

ANEXO 1
DIVISÃO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO EM MESORREGIÕES GEOGRÁFICAS E
MUNICÍPIOS INTEGRANTES

Mesorregião do Noroeste Fluminense

1. Bom Jesus do Itabapoana
2. Cambuci
3. Italva
4. Itaocara
5. Itaperuna
6. Lage do Muriaé
7. Miracema
8. Natividade
9. Porciúncula
10. Santo Antônio de Pádua

Mesorregião do Norte Fluminense

11. Campos dos Goytacazes
12. Conceição de Macabu
13. Macaé
14. Quissamã
15. São Fidélis
16. São João da Barra

Mesorregião do Centro Fluminense

17. Bom Jardim
18. Cantagalo
19. Carmo
20. Cordeiro
21. Duas Barras
22. Nova Friburgo
23. Paraíba do Sul
24. Santa Maria Madalena
25. São Sebastião do Alto
26. Sapucaia
27. Sumidouro
28. Trajano de Moraes
29. Três Rios

Mesorregião das Baixadas

30. Araruama
31. Arraial do Cabo
32. Cabo Frio
33. Casemiro de Abreu
34. São Pedro da Aldeia
35. Saquarema
36. Silva Jardim

Mesorregião do Sul Fluminense

37. Angra dos Reis
38. Barra do Piraí
39. Barra Mansa
40. Itatiaia
41. Parati
42. Piraí
43. Resende
44. Rio Claro
45. Rio das Flores
46. Valença
47. Volta Redonda

Mesorregião Metropolitana do Rio de Janeiro

48. Cachoeiras de Macacu
49. Duque de Caxias
50. Engenheiro Paulo de Frontin
51. Itaboraí
52. Itaguaí
53. Magé
54. Mangaratiba
55. Maricá
56. Mendes
57. Miguel Pereira
58. Nilópolis
59. Niterói
60. Nova Iguaçu
61. Paracambi
62. Pati do Alferes
63. Petrópolis
64. Rio Bonito
65. Rio de Janeiro
66. São Gonçalo
67. São João de Meriti
68. São José do Vale do Rio Preto
69. Teresópolis
70. Vassouras

Fonte: IBGE/DGC/DEGEO/DITER - 1989.

ANEXO 2

MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DO RIO DE JANEIRO**Municípios Integrantes**

1. Duque de Caxias
2. Itaboraí
3. Magé
4. Maricá
5. Nilópolis
6. Niterói
7. Nova Iguaçu
8. Rio de Janeiro
9. São Gonçalo
10. São João de Meriti

Fonte: IBGE/DGC/DEGEO/DITER - 1989.

ANEXO 3

COLIGAÇÕES E PARTIDOS QUE AS INTEGRARAM PARA AS ELEIÇÕES MAJORITÁRIAS E PROPORCIONAIS

Aliança Popular Democrática - APD:
PMDB, PTB, PDC, PFL, PTR, PCB e PC do B.

Pacto Democrático Trabalhista - PDT:
PDT, PMB, PCN, e PJ.

Frente Comunitária - FC:
PASART, PS e PRP.

Aliança Liberal - AL:
PL e PSC.

Aliança Popular - AP:
PPB, PMC, PTN e PMN.

Fonte: TRE. PRODASEN. BRASÍLIA - 1989.

ANEXO 4

DEPUTADOS FEDERAIS ELEITOS EM 1990 POR ORDEM DE VOTAÇÃO E PARTIDOS

DEPUTADO ELEITO	Nº DE VOTOS	PARTIDO
Cidinha Campos	304.593	PDT
Amaral Neto *	134.338	PDS
Cesar Maia *	114.335	PDT
Fábio Raunheitti *	104.812	PTB
Sergio Arouca	87.738	PCB
Jair Bolsonaro	67.056	PDC
Sandra Cavalcanti *	62.747	PFL
Simão Sessim *	60.015	PFL
Regina Gordilho	53.775	PDT
Benedita da Silva *	53.293	PT
Paulo Cardoso	52.285	PTR
José Vicente		
Brizola	51.648	PDT
Carlos Alberto Campista	49.852	PDT

Fonte: TRE. Rio de Janeiro 1990.

ANEXO 4 (CONTINUAÇÃO)

DEPUTADOS FEDERAIS ELEITOS EM 1990 POR ORDEM DE VOTAÇÃO E PARTIDOS

DEPUTADO ELEITO	Nº DE VOTOS	PARTIDO
Francisco Dorneles *	49.761	PDT
Alvaro Valle *	49.451	PL
João Mendes	48.418	PTB
Roberto Campos	42.209	PDS
Aldir Cabral	41.072	PTB
Francisco da Silva	40.733	PDC
José Carlos Coutinho *	37.942	PDT
Miro Teixeira	37.932	PDT
Wanda Reis	37.180	PMDB
Odenir Laprovita	35.079	PMDB
Rubem Medina *	33.876	PRN
Roberto Jefferson *	33.857	PTB
Luiz Alfredo Salomão *	33.808	PDT
Arolde Oliveira *	33.321	PFL
Sidney de Miguel	33.043	PDT
José Egydio *	33.039	PFL
José Maurício Barreto *	29.687	PDT
Artur da Tavola *	28.665	PSDB
Brandão Monteiro *	27.145	PDT
Vivaldo Barbosa *	26.938	PDT
Bocayuva Cunha *	25.260	PDT
Jandira Feghali	25.077	PC do B
Jamil Haddad	24.052	PSB
Vladimir Palmeira *	23.839	PT
Junot Abi-Ramiz	22.776	PDT
Fernando Lopes	21.436	PDT
Flávio Palmier *	21.195	PRN
Paulo Portugal	21.166	PDT
Carlos Lupi	20.506	PDT
Sergio Cury	20.208	PDT
Márcia Cibilis *	21.166	PDT
Nelson Bornie	19.007	PL
Carlos Santana	16.042	PT

* Deputados reeleitos

Fonte: TRE. Rio de Janeiro 1990.

QUADRO 1

POPULAÇÃO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ESTADO E MESORREGIÕES GEOGRÁFICAS	POPULAÇÃO ESTIMADA (1988)	PARTICIPAÇÃO DAS MESORREGIÕES NO ESTADO	
		(%)	(%)Acumulada
Estado do Rio de Janeiro	13.406.900	100,00	---
Metropolitana do Rio de Janeiro	11.093.400	82,74	82,74
Sul Fluminense	843.100	6,29	89,03
Norte Fluminense	547.800	4,09	93,12
Centro Fluminense	405.400	3,02	96,14
Baixadas	274.500	2,05	98,19
Noroeste Fluminense	242.800	1,81	100,00

Fonte: Anuário Estatístico do Rio de Janeiro. CIDE-SECPLAN. 1987.

QUADRO 2

ESTADO DO RIO DE JANEIRO
COLÉGIOS ELEITORAIS EM 15.11.88

GRANDES

Nº no Grupo	Municípios	Eleitores	Posição no Estado		
			Ordem	%	% Acumulada
01	Rio de Janeiro	3.440.720	1ª	45,80	45,80
02	Nova Iguaçu	639.011	2ª	8,51	54,31
03	São Gonçalo	392.777	3ª	5,23	59,54
04	Duque de Caxias	359.260	4ª	4,78	64,32
05	Niterói	291.351	5ª	3,88	68,20
06	São João de Meriti	240.363	6ª	3,20	71,40
07	Campos	216.222	7ª	2,87	74,27
08	Petrópolis	142.749	8ª	1,90	76,17
09	Volta Redonda	135.485	9ª	1,80	77,97
10	Nilópolis	103.234	10ª	1,37	79,34

MÉDIOS

Nº no Grupo	Municípios	Eleitores	Posição no Estado		
			Ordem	%	% Acumulada
01	Magé	99.749	11ª	1,33	80,67
02	Barra Mansa	96.121	12ª	1,27	81,94
03	Nova Friburgo	82.961	13ª	1,11	83,05
04	Itaboraí	73.933	14ª	0,98	84,03
05	Teresópolis	69.774	15ª	0,93	84,96
06	Resende	59.262	16ª	0,79	85,75
07	Itaguaí	58.726	17ª	0,78	86,53
08	Macaé	58.476	18ª	0,78	87,31
09	Cabo Frio	47.984	19ª	0,63	87,94
10	Três Rios	47.395	20ª	0,63	88,57
11	Barra do Pirai	47.009	21ª	0,62	89,19
12	Angra dos Reis	45.497	22ª	0,60	89,79
13	Itaperuna	41.754	23ª	0,56	90,35

QUADRO 2 (continuação)

PEQUENOS

Nº no Grupo	Municípios	Eleitores	Ordem	Posição no Estado	
				%	% Acumulada
01	Araruama	38.999	24ª	0,52	90,87
02	São João da Barra	37.894	25ª	0,50	91,37
03	Valença	37.395	26ª	0,50	91,87
04	Maricá	30.580	27ª	0,50	91,28
05	Rio Bonito	27.167	28ª	0,37	92,65
06	São Pedro da Aldeia	26.916	29ª	0,36	93,01
07	Piraí	25.924	30ª	0,35	93,36
08	Santo Antonio de Pádua	25.768	31ª	0,34	93,70
09	Saquarema	24.420	32ª	0,33	94,03
10	São Fidélis	22.176	33ª	0,30	94,33
11	Casimiro de Abreu	21.748	34ª	0,29	94,62
12	Paracambi	21.560	35ª	0,28	94,90
13	Cachoeiras de Macacu	21.291	36ª	0,28	95,18
14	Bom Jesus de Itabapoana	20.964	37ª	0,28	95,46
15	Paraíba do Sul	20.456	38ª	0,27	95,73
16	Mangaratiba	18.499	39ª	0,25	95,98
17	Vassouras	18.220	40ª	0,24	96,22
18	Miracema	15.683	41ª	0,21	96,43

QUADRO 2 (continuação)

MUITO PEQUENOS

Nº no Grupo	Municípios	Eleitores	Posição no Estado		
			Ordem	%	% Acumulada
01	Itaocara	14.122	42ª	0,19	96,62
02	Miguel Pereira	13.982	43ª	0,19	96,81
03	Cambuci	13.731	44ª	0,18	96,99
04	Cantagalo	13.326	45ª	0,18	97,17
05	Cordeiro	13.235	46ª	0,18	97,35
06	Arraial do Cabo	12.974	47ª	0,17	97,52
07	Natividade	12.782	48ª	0,17	97,69
08	Bom Jardim	12.117	49ª	0,16	97,85
09	Sapucaia	11.388	50ª	0,15	98,00
10	Pati do Alferes	11.367	51ª	0,15	98,15
11	Coneição de Macabu	11.178	52ª	0,15	98,30
12	Mendes	11.047	53ª	0,15	98,45
13	Parati	10.902	54ª	0,15	98,60
14	Silva Jardim	10.442	55ª	0,14	98,74
15	Carmo	9.615	56ª	0,12	98,86
16	Porciúncula	9.309	57ª	0,12	98,98
17	Engenheiro Paulo de Frontin	8.882	58ª	0,12	99,10
18	Italva	8.392	59ª	0,11	99,21
19	Rio Claro	7.910	60ª	0,11	99,32
20	Sumidouro	7.704	61ª	0,10	99,42
21	São José do Vale do Rio Preto	6.704	62ª	0,09	99,51
22	Santa Maria Madalena	6.636	63ª	0,09	99,60
23	Trajano de Moraes	6.632	64ª	0,09	99,69
24	São Sebastião do Alto	5.973	65ª	0,09	99,78
25	Duas Barras	5.965	66ª	0,08	99,86
26	Lage do Muriaé	5.627	67ª	0,07	99,93
27	Rio das Flores	5.152	68ª	0,07	100,00

Fonte: Anuário Estatístico do Brasil 1989. IBGE.

**ELEIÇÕES DE 15.11.82
REPRESENTAÇÃO MAJORITÁRIA**

**PREFERÊNCIA PARTIDÁRIA DO ELEITORADO DAS
MESORREGIÕES GEOGRÁFICAS PARA GOVERNO DO ESTADO**

ESTADO E MESORREGIÕES GEOGRÁFICAS	TOTAL DE VOTOS VÁLIDOS	% DOS PARTIDOS				
		PDT	PDS	PMDB	PTB	PT
Estado	5.245.600	32,58	29,18	20,46	10,23	2,91
Metropolitana do Rio de Janeiro	4.267.961	38,11	27,83	15,91	11,04	3,14
Sul Fluminense	331.211	13,04	33,21	36,66	6,18	3,30
Norte Fluminense	247.238	7,49	31,05	45,33	7,57	1,28
Centro Fluminense	175.275	6,76	37,84	37,29	8,18	1,93
Noroeste Fluminense	113.752	3,87	42,14	44,59	2,67	0,15
Baixadas	110.163	4,10	38,15	40,81	7,65	0,66

**PREFERÊNCIA PARTIDÁRIA DO ELEITORADO DAS
MESORREGIÕES GEOGRÁFICAS PARA O SENADO FEDERAL**

ESTADO E MESORREGIÕES GEOGRÁFICAS	TOTAL DE VOTOS VÁLIDOS	% DOS PARTIDOS				
		PDT	PDS	PMDB	PTB	PT
Estado	5.200.303	31,54	27,67	20,10	9,50	2,79
Metropolitana do Rio de Janeiro	4.229.922	36,94	26,31	15,68	10,24	3,01
Sul Fluminense	328.661	12,47	31,81	35,96	5,74	3,21
Norte Fluminense	244.963	7,14	30,05	44,50	7,35	1,22
Centro Fluminense	174.549	6,35	35,80	35,97	7,80	1,90
Noroeste Fluminense	112.938	3,60	40,51	42,99	2,50	0,14
Baixadas	109.270	3,73	36,17	39,84	7,10	0,64

Fonte: TSE. PRODASEN. BRASÍLIA. 1987.

QUADRO 4

**ELEIÇÕES DE 15.11.86
REPRESENTAÇÃO MAJORITÁRIA**

**PREFERÊNCIA PARTIDÁRIA DO ELEITORADO DAS
MESORREGIÕES GEOGRÁFICAS PARA GOVERNADOR**

ESTADO E MESORREGIÕES GEOGRÁFICAS	TOTAL DE VOTOS VÁLIDOS	% POR COLIGAÇÕES/PARTIDOS					
		APD	PDT	PT	FC	PDS	PSB
Estado	6.610.709	46,13	33,54	8,01	3,35	1,66	0,60
Metropolitana do Rio de Janeiro	5.412.288	43,47	36,29	7,98	3,84	1,67	0,62
Sul Fluminense	408.645	54,17	20,38	13,30	1,37	1,40	0,51
Norte Fluminense	299.723	52,29	27,80	5,05	1,30	2,13	0,63
Centro Fluminense	210.936	62,31	18,60	7,99	1,07	1,42	0,48
Baixadas	143.406	64,90	17,79	5,38	0,97	1,18	0,40
Noroeste Fluminense	135.711	69,43	16,00	2,81	0,27	1,69	0,29

**PREFERÊNCIA PARTIDÁRIA DO ELEITORADO DAS
MESORREGIÕES GEOGRÁFICAS PARA SENADO FEDERAL**

ESTADO E MESORREGIÕES GEOGRÁFICAS	TOTAL DE VOTOS VÁLIDOS	% POR COLIGAÇÕES/PARTIDOS					
		APD	PDT	PL	PT	PSB	AP
Estado	12.512.835	39,85	25,07	9,25	2,96	2,94	1,23
Metropolitana do Rio de Janeiro	10.199.082	38,96	27,41	9,71	2,92	3,11	1,24
Sul Fluminense	778.737	42,67	18,05	7,51	5,44	2,12	1,43
Norte Fluminense	578.687	48,53	13,03	4,46	1,44	2,22	0,62
Centro Fluminense	410.612	41,33	13,78	10,13	3,35	2,54	1,39
Baixadas	276.807	41,92	13,44	8,41	1,61	2,18	1,58
Noroeste Fluminense	268.910	42,23	11,66	6,67	1,24	1,66	0,98

Fonte: TSE. PRODASEN. BRASÍLIA. 1989.

**ELEIÇÕES DE 15.11.82
REPRESENTAÇÃO PROPORCIONAL**

**PREFERÊNCIA PARTIDÁRIA DO ELEITORADO DAS
MESORREGIÕES GEOGRÁFICAS PARA A CÂMARA FEDERAL**

ESTADO E MESORREGIÕES GEOGRÁFICAS	TOTAL DE VOTOS VÁLIDOS	% DOS PARTIDOS				
		PDT	PDS	PMDB	PTB	PT
Estado	5.167.541	30,59	27,09	20,46	9,70	2,72
Metropolitana do Rio de Janeiro	4.202.951	35,88	25,68	16,12	10,46	2,93
Sul Fluminense	327.411	11,98	31,30	36,06	5,89	3,13
Norte Fluminense	243.588	6,76	30,61	44,33	7,40	1,18
Centro Fluminense	173.412	6,01	35,16	35,91	7,89	1,81
Noroeste Fluminense	111.739	3,35	39,58	43,23	2,56	0,13
Baixadas	108.440	3,36	35,05	39,63	7,00	0,59

**PREFERÊNCIA PARTIDÁRIA DO ELEITORADO DAS
MESORREGIÕES GEOGRÁFICAS PARA A ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA**

ESTADO E MESORREGIÕES GEOGRÁFICAS	TOTAL DE VOTOS VÁLIDOS	% DOS PARTIDOS				
		PDT	PDS	PMDB	PTB	PT
Estado	5.116.808	29,34	26,71	20,57	9,59	2,73
Metropolitana do Rio de Janeiro	4.156.773	34,42	25,28	16,25	10,35	2,95
Sul Fluminense	325.628	11,53	31,54	35,55	5,70	3,15
Norte Fluminense	242.512	6,59	29,51	45,13	7,38	1,19
Centro Fluminense	172.466	5,73	35,13	35,04	7,95	1,89
Noroeste Fluminense	111.382	3,19	39,21	43,96	2,41	0,13
Baixadas	108.047	3,16	34,41	39,54	7,05	0,60

Fonte: TSE. PRODASEN. BRASÍLIA. 1987.

QUADRO 6

**ELEIÇÕES DE 15.11.86
REPRESENTAÇÃO PROPORCIONAL
PREFERÊNCIA PARTIDÁRIA DO ELEITORADO DAS
MESORREGIÕES GEOGRÁFICAS PARA CÂMARA FEDERAL**

ESTADO E MESORREGIÕES GEOGRÁFICAS	TOTAL DE VOTOS VÁLIDOS	% POR COLIGAÇÕES/PARTIDOS					
		APD	PDT	PFL	AL	PTB	PT
Estado	6.471.271	20,84	19,83	10,93	7,99	4,67	3,33
Metropolitana do Rio de Janeiro	5.278.721	19,30	20,28	10,86	8,40	5,05	3,53
Sul Fluminense	407.555	29,36	27,53	4,46	4,72	2,78	4,04
Norte Fluminense	297.206	22,21	13,27	12,64	11,96	2,63	1,66
Centro Fluminense	209.526	28,08	15,28	15,58	3,68	5,76	2,48
Baixadas	142.963	25,97	9,46	16,30	5,70	1,61	1,13
Noroeste Fluminense	135.300	35,57	11,43	16,58	2,05	1,63	0,85

**PREFERÊNCIA PARTIDÁRIA DO ELEITORADO DAS
MESORREGIÕES GEOGRÁFICAS PARA ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA**

ESTADO E MESORREGIÕES GEOGRÁFICAS	TOTAL DE VOTOS VÁLIDOS	% POR COLIGAÇÕES/PARTIDOS					
		APD	PDT	PFL	PTB	AL	PT
Estado	6.452.638	20,40	17,52	10,59	6,09	4,55	4,08
Metropolitana do Rio de Janeiro	5.260.379	18,51	18,15	10,29	6,05	5,04	4,13
Sul Fluminense	406.188	30,74	14,24	6,84	5,50	3,70	7,73
Norte Fluminense	297.924	29,68	21,53	8,83	7,63	0,61	1,28
Centro Fluminense	209.286	22,98	12,12	17,66	8,94	3,99	1,95
Baixadas	143.347	21,84	9,44	25,93	2,60	1,17	1,20
Noroeste Fluminense	135.514	36,73	11,31	10,14	5,19	1,12	3,80

Fonte: TSE. PRODASEN. BRASÍLIA. 1989.

**PREFERÊNCIA PARTIDÁRIA DO ELEITORADO DAS MICRORREGIÕES
GEOGRÁFICAS DA MESORREGIÃO METROPOLITANA DO
RIO DE JANEIRO PARA O SENADO FEDERAL**

ELEIÇÕES DE 15.11.82

MESORREGIÃO E MICRORREGIÕES	TOTAL DE VOTOS VÁLIDOS	% DOS PARTIDOS				
		PDT	PDS	PMDB	PTB	PT
Metropolitana do Ro de Janeiro	4.229.922	36,94	26,31	15,68	10,24	3,01
Vassouras	65.533	10,29	33,75	31,34	13,07	0,28
Serrana	148.827	8,97	25,32	36,14	16,44	1,88
Macacu-Caceribu	34.381	13,37	36,35	34,04	3,05	0,76
Itaguaí	55.134	23,94	24,73	29,16	7,74	0,43
Rio de Janeiro	3.926.213	38,83	26, 16	14,29	10,06	3,16

ELEIÇÕES DE 15.11.86

MESORREGIÃO E MICRORREGIÕES	TOTAL DE VOTOS VÁLIDOS	% POR COLIGAÇÕES/PARTIDOS					
		APD	PDT	PL	PT	PSB	OUTROS
Metropolitana do Rio de Janeiro	10.199.082	38,96	27,41	9,71	2,92	3,11	3,90
Vassouras	138.400	48,32	14,29	7,79	2,06	2,04	7,02
Serrana	371.607	47,09	11,78	11, 32	2,56	3,69	5,43
Macacu-Caceribu	79.527	41,06	15,56	11,30	1,40	1,47	4,00
Itaguaí	112.305	36,85	23,51	10,23	1,89	1,32	5,24
Rio de Janeiro	9.497.243	38,51	28,36	9,66	2,98	3,14	3,78

FONTE: TSE.PRODASEM.BRASÍLIA.1987 e 1989.

QUADRO 8

**PREFERÊNCIA PARTIDÁRIA DO ELEITORADO DAS MICRORREGIÕES
GEOGRÁFICAS DA MESORREGIÃO METROPOLITANA DO
RIO DE JANEIRO PARA A CÂMARA FEDERAL**

ELEIÇÕES DE 15.11.82

MESORREGIÃO E MICRORREGIÕES	TOTAL DE VOTOS VÁLIDOS	% DOS PARTIDOS				
		PDT	PDS	PMDB	PTB	PT
Metropolitana do Rio de Janeiro	4.202.951	35,88	25,68	16,12	10,46	2,93
Vassouras	65.201	9,37	32,91	31,22	13,08	0,26
Serrana	148.419	8,40	24,86	35,93	16,63	1,80
Macacu-Caceribu	34.234	12,51	35,34	33,99	3,20	0,73
Itaguaí	54.613	22,57	24,12	29,88	7,74	0,34
Rio de Janeiro	3.900.484	37,77	25,53	14,76	10,28	3,08

Eleições de 15.11.86

MESORREGIÕES E MICRORREGIÕES	TOTAL DE VOTOS VÁLIDOS	% POR COLIGAÇÕES E PARTIDOS						
		APD	PDT	PFL	AL	PTB	PT	OUTROS
Metrop. do Rio de Janeiro	5.278.721	19,30	20,28	10,86	8,40	5,05	3,53	13,23
Vassouras	71.527	35,93	11,39	8,14	3,62	7,20	1,58	6,56
Serrana	190.882	34,93	8,63	9,59	9,02	6,78	5,29	6,55
Macacu-Caceribu	40.994	28,99	11,46	11,67	6,45	1,48	0,87	6,47
Itaguaí	59.108	22,47	16,38	9,97	5,53	4,33	1,55	9,46
Rio de Janeiro	4.916.210	18,33	20,98	10,95	8,50	4,99	3,53	13,69

FONTE: TSE. PRODASEN. BRASÍLIA. 1987 e 1989.

**PREFERÊNCIA PARTIDÁRIA DO ELEITORADO DAS MICRORREGIÕES
GEOGRÁFICAS DA MESORREGIÃO METROPOLITANA DO
RIO DE JANEIRO PARA A ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA**

ELEIÇÕES DE 15.11.82

MESORREGIÃO E MICRORREGIÕES	TOTAL DE VOTOS VÁLIDOS	% DOS PARTIDOS				
		PDT	PDS	PMDB	PTB	PT
Metropolitana do Rio de Janeiro	4.156.773	34,42	25,28	16,25	10,35	2,95
Vassouras	64.543	8,89	32,40	31,12	12,88	0,25
Serrana	147.432	8,06	23,79	35,35	16,39	1,81
Macacau-Caceribu	34.041	12,32	35,19	33,52	2,92	0,72
Itaguaí	54.223	21,24	23,57	29,67	7,66	0,32
Rio de Janeiro	3.856.534	36,25	25,15	14,93	10,18	3,09

ELEIÇÕES DE 15.11.86

MESORREGIÃO E MICRORREGIÕES	TOTAL DE VOTOS VÁLIDOS	% POR COLIGAÇÕES E PARTIDOS						
		APD	PDT	PFL	PTB	PT	AL	OUTROS
Metrop. do Rio de Janeiro	5.260.379	18,51	18,15	10,25	6,05	4,13	5,04	18,38
Vassouras	71.033	27,71	7,06	16,35	4,23	1,73	7,23	9,24
Serrana	191.131	42,87	5,34	10,51	3,46	2,99	4,32	11,69
Macacu-Caceribu	41.145	46,97	9,98	2,92	1,76	0,78	1,23	6,90
Itaguaí	58.828	13,22	14,81	13,33	2,88	2,95	5,55	16,46
Rio de Janeiro	4.898.242	17,26	18,92	10,22	6,25	4,25	5,06	18,89

FONTE: TSE. PRODASEN. BRASÍLIA. 1987 e 1989.

QUADRO 10

ESTADO DO RIO DE JANEIRO
ELEIÇÕES de 15.11.82.PREFERÊNCIA PARTIDÁRIA DO ELEITORADO DA
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DO RIO DE JANEIRO PARA GOVERNADOR DO ESTADO

MUNICÍPIOS	GRAU DE PREFERÊNCIA DO ELEITORADO POR PARTIDO					%DO NºDE VOTOS EM BRANCO	NºDE VOTOS VÁLIDOS
	PDT	PDS	PMDB	PTB	PT		
Microrregião Geográfica do Rio de Janeiro	40,01	27,67	14,51	10,87	3,30	3,64	3.962.131
Duque de Caxias	45,92	26,96	11,58	8,09	2,95	4,60	226.203
Itaboraí	12,78	52,76	20,98	7,63	0,58	5,27	42.784
Magé	23,57	37,31	16,01	14,35	1,21	7,55	67.697
Maricá	6,04	42,34	20,50	22,95	0,16	8,00	18.114
Nilópolis	37,64	37,43	13,17	6,45	1,18	4,13	108.549
Niterói	19,62	51,66	11,53	9,88	3,06	3,94	220.016
Nova Iguaçu	45,63	22,21	19,29	5,84	2,34	4,69	348.044
Rio de Janeiro	42,73	24,36	14,21	11,89	3,91	2,90	2.525.261
São Gonçalo	28,32	44,79	12,59	8,36	1,78	4,17	231.312
São João de Meriti	41,09	16,78	17,53	15,29	2,17	7,14	174.151

FONTE: TSE. PRODASEN. BRASÍLIA. 1987.

ESTADO DO RIO DE JANEIRO
ELEIÇÕES de 15.11.86.

PREFERÊNCIA PARTIDÁRIA DO ELEITORADO DA MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DO RIO DE JANEIRO PARA GOVERNADOR DO ESTADO

MUNICÍPIOS	GRAU DE PREFERÊNCIA DO ELEITORADO POR PARTIDO/ COLIGAÇÃO							% DO N° DE VOTOS EM BRANCO	N° de VOTOS VÁLIDOS
	APD	PDT	PT	FC	PDS	PSB	PND		
Microrregião Geográfica do Rio de Janeiro	42,19	37,61	7,98	3,95	1,68	0,62	0,21	5,76	5.045.285
Duque de Caxias	42,13	38,15	5,11	3,84	1,65	0,34	0,19	8,59	308.472
Itaboraí	56,54	25,64	3,33	1,49	2,36	0,28	0,14	10,22	3.058
Magé	46,36	30,86	4,61	5,06	1,72	0,33	0,20	10,86	84.567
Maricá	47,25	38,38	4,46	0,75	1,00	0,25	0,08	7,83	22.670
Nilópolis	38,75	40,33	6,52	4,70	2,57	0,48	0,68	5,97	89.615
Niterói	52,68	27,96	11,16	1,95	1,28	0,98	0,18	3,81	267.341
Nova Iguaçu	34,21	45,71	5,48	3,97	1,81	0,41	0,23	8,18	549.593
Rio de Janeiro	43,04	36,54	9,04	4,01	1,60	0,73	0,20	4,84	3.101.426
São Gonçalo	40,57	40,16	6,36	4,32	2,15	0,39	0,16	5,89	349.969
São João de Meriti	34,80	44,57	5,44	5,49	1,73	0,34	0,20	7,43	208.574

FONTE: TSE. PRODASEN. BRASÍLIA. 1989.

QUADRO 12

**ELEIÇÕES DE 3 DE OUTUBRO DE 1990
COMPOSIÇÃO DAS CASAS LEGISLATIVAS POR PARTIDOS POLÍTICOS
E NÚMERO DE DEPUTADOS ELEITOS**

PARTIDOS POLÍTICOS	DEPUTADOS ELEITOS PARA	
	CÂMARA FEDERAL	ASSEMBLÉIA
PDT	19	21
PFL	5	6
PTB	4	3
PT	3	7
PDS	2	2
PMDB	2	9
PL	2	3
PDC	2	4
PRN	2	4
PSB	1	-
PC do B	1	-
PCB	1	1
PTR	1	3
PSDB	1	3
PMN	-	2
PST	-	1
PNT	-	1
TOTAL DE CADEIRAS	46	70

FONTE: TSE. RJ. 1990.

QUADRO 13

**CÂMARA FEDERAL
COMPOSIÇÃO DA BANCADA DO ESTADO DO
RIO DE JANEIRO NAS ELEIÇÕES DE 1982-1986-1990,
SEGUNDO PARTIDOS E NÚMERO DE DEPUTADOS ELEITOS.**

PARTIDOS	1982	1986	1990
PDT	16	13	19
PDS	14	1	2
PMDB	10	13	2
PTB	5	3	4
PT	1	2	3
PFL	-	7	5
PL	-	5	2
PC do B	-	1	1
PDC	-	1	2
PRN	-	-	2
PCB	-	-	1
PSB	-	-	1
PTR	-	-	1
PSDB	-	-	1
TOTAL DE DEPUTADOS	46	46	46

FONTES: TSE. PRODASEN. BRASÍLIA. 1987 e 1989.
TRE. RIO DE JANEIRO. 1990.

QUADRO 14

LEGISLATURA 1987 - 1991
COMPOSIÇÃO PARTIDÁRIA DA BANCADA FLUMINENSE
NA CÂMARA FEDERAL EM 1987 - 1988 - 1989 E 1990

PARTIDOS	FEV DE 1987	AGO DE 1988	AGO DE 1989	MAI DE 1990
PMDB	13	8	6	4
PDT	13	12	13	15
PFL	7	7	5	7
PL	5	5	7	3
PTB	3	4	3	4
PT	2	2	2	2
PDS	1	1	1	1
PC do B	1	1	1	1
PDC	1	1	1	1
PSDB	-	3	3	3
PTR	-	1	-	-
PMN	-	1	-	-
PRN	-	-	3	5
SEM PARTIDO	-	-	1	1
TOTAL DE DEPUTADOS	46	46	46	46

FONTE: CÂMARA FEDERAL. CONGRESSO NACIONAL. BRASÍLIA. 1990

QUADRO 15

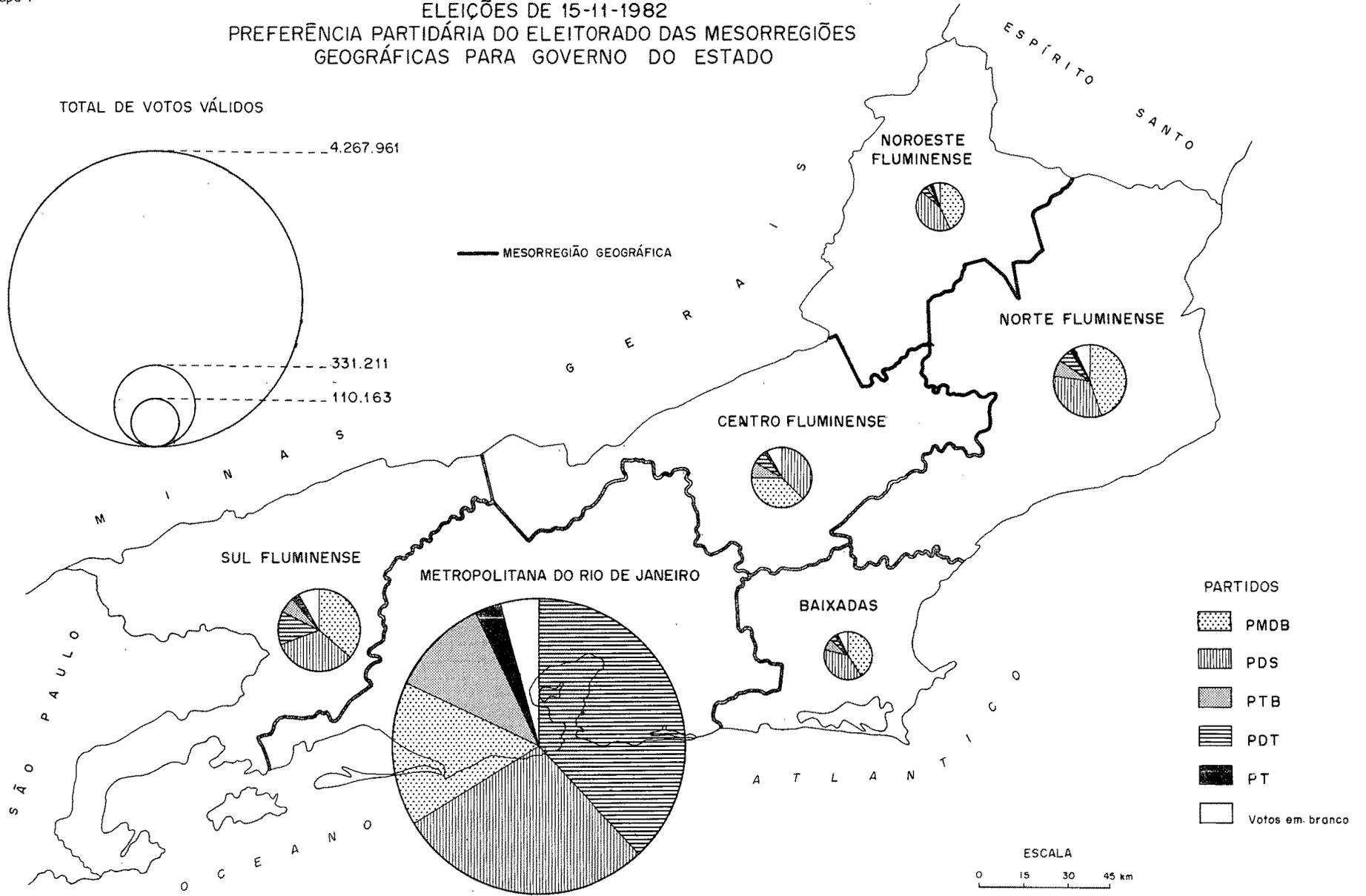
**ELEIÇÃO DE 3 DE OUTUBRO DE 1990
DISCRIMINAÇÃO DA VOTAÇÃO TOTAL %**

CATEGORIAS DE VOTOS	PARA GOVERNADOR	PARA SENADOR	PARA CÂMARA FEDERAL	PARA ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA
De legendas	78,50	66,96	65,58	66,06
Branco	12,10	23,55	20,64	20,79
Nulos	9,40	9,49	13,78	13,15
TOTAL DE VOTANTES: 7.459.680				

FONTE: TRE. RJ. 1990.

Mapa 1

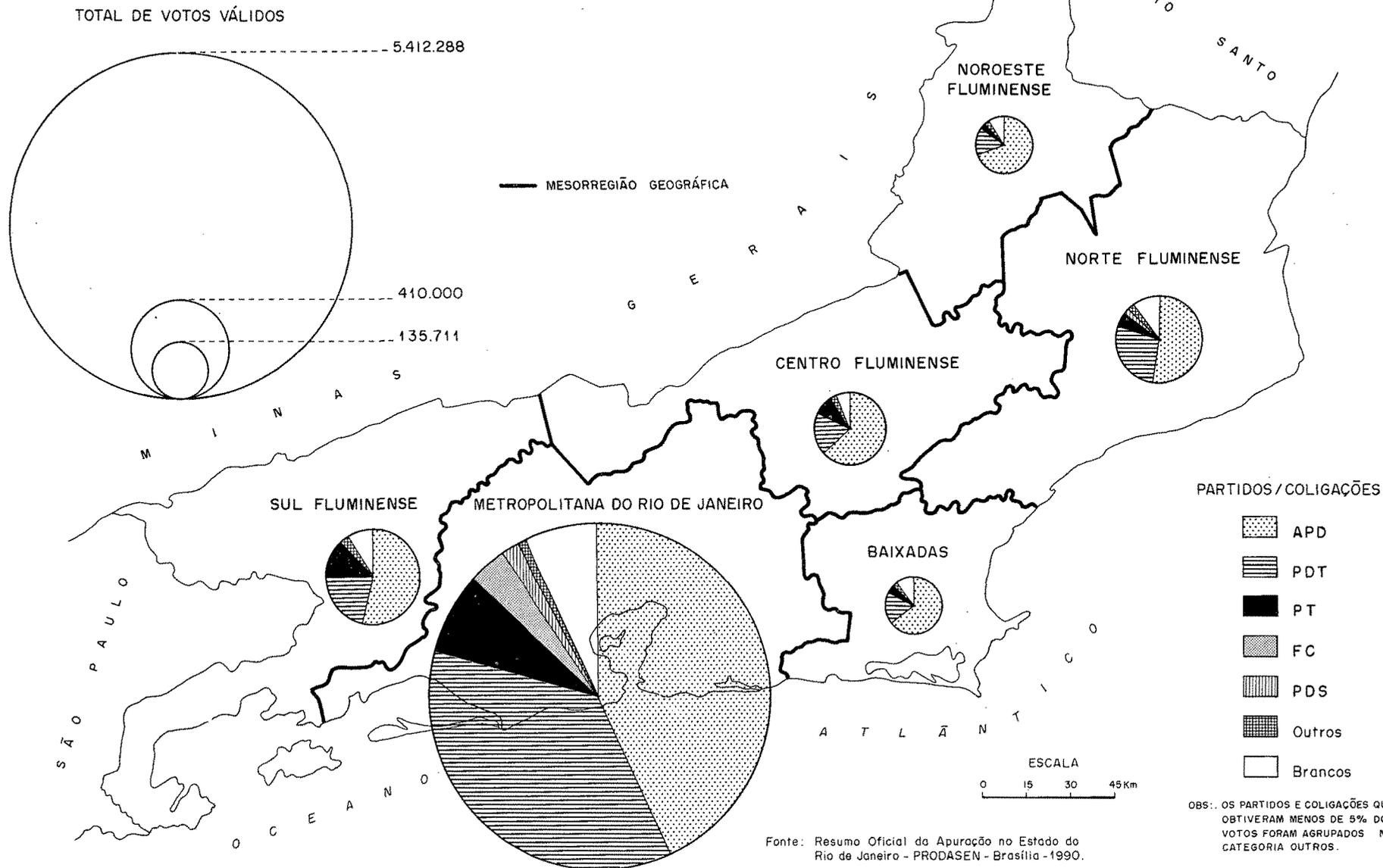
ESTADO DO RIO DE JANEIRO
 ELEIÇÕES DE 15-11-1982
 PREFERÊNCIA PARTIDÁRIA DO ELEITORADO DAS MESORREGIÕES
 GEOGRÁFICAS PARA GOVERNO DO ESTADO



Fonte: Sistema de Informações Eleitorais - Eleições de 1982 - PRODASEN - Brasília - 1987

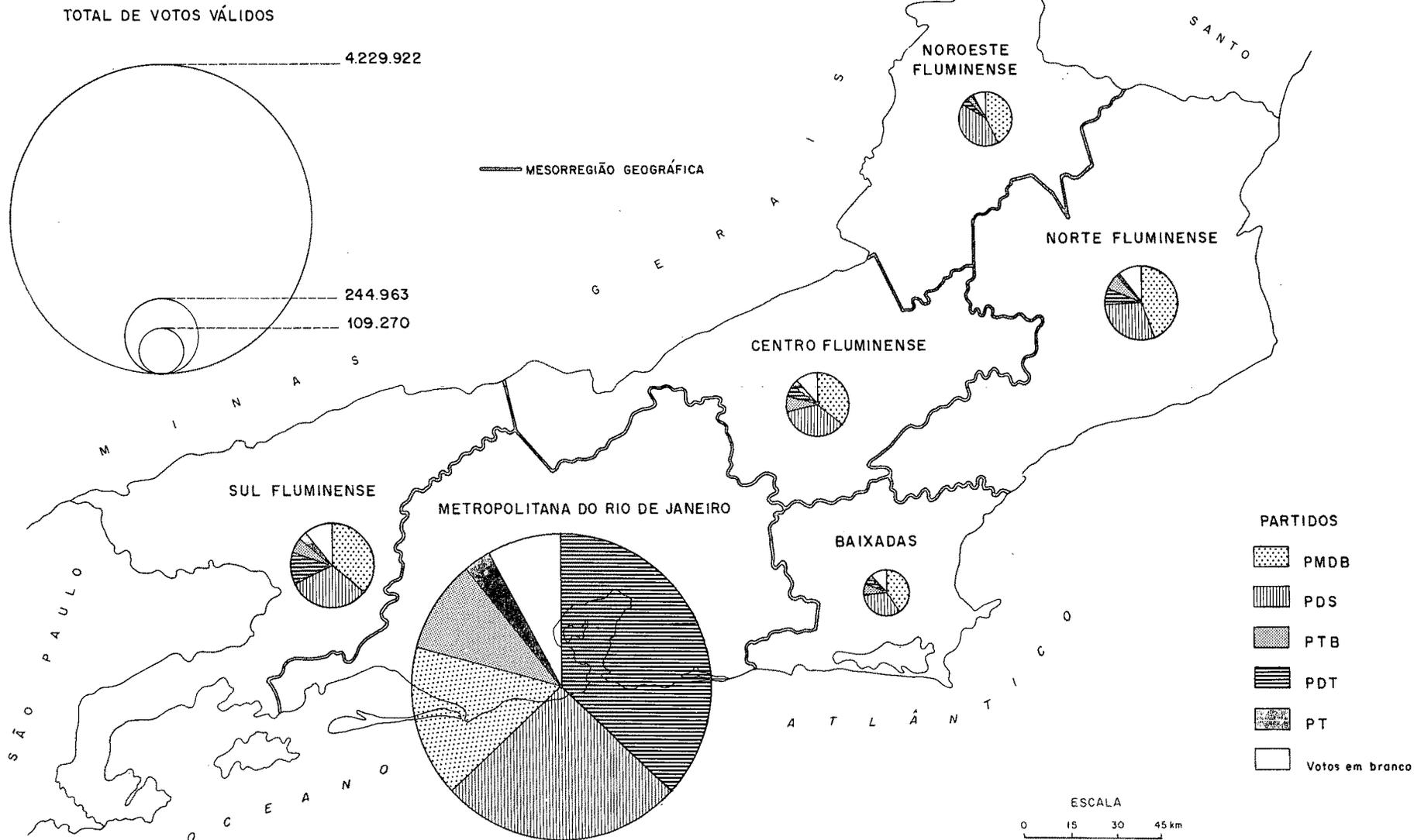
Mapa 2

ESTADO DO RIO DE JANEIRO
 ELEIÇÕES DE 15-11-1986
 PREFERÊNCIA PARTIDÁRIA DO ELEITORADO DAS MESORREGIÕES
 GEOGRÁFICAS PARA GOVERNO DO ESTADO



Mapa 3

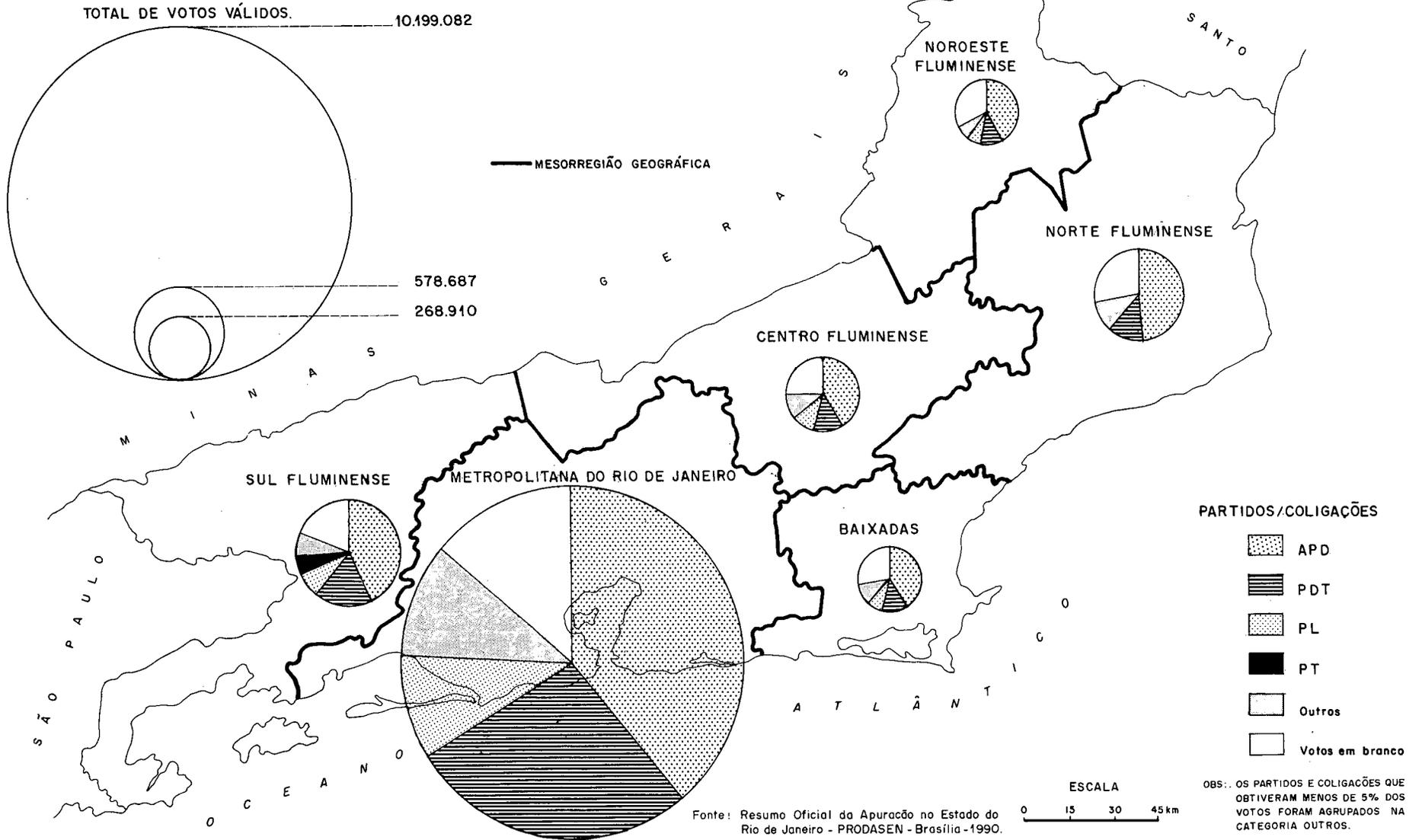
ESTADO DO RIO DE JANEIRO
 ELEIÇÕES DE 15-11-1982
 PREFERÊNCIA PARTIDÁRIA DO ELEITORADO DAS MESORREGIÕES
 GEOGRÁFICAS PARA O SENADO FEDERAL



Fonte: Sistema de Informações Eleitorais - Eleições de 1982 - PRODASEN - Brasília - 1987

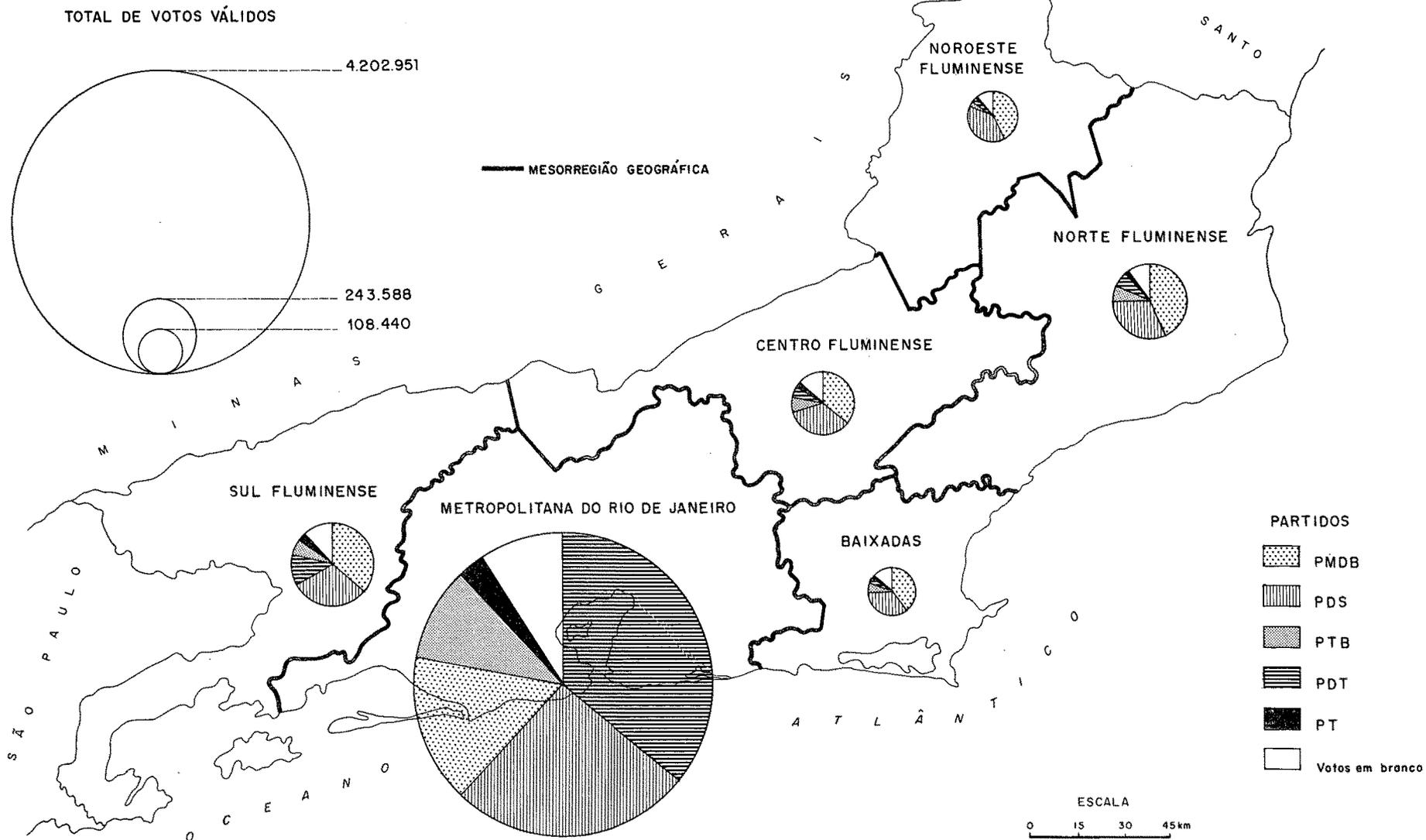
Mapa 4

ESTADO DO RIO DE JANEIRO
 ELEIÇÕES DE 15-11-1986
 PREFERÊNCIA PARTIDÁRIA DO ELEITORADO DAS MESORREGIÕES
 GEOGRÁFICAS PARA O SENADO FEDERAL



Mapa 5

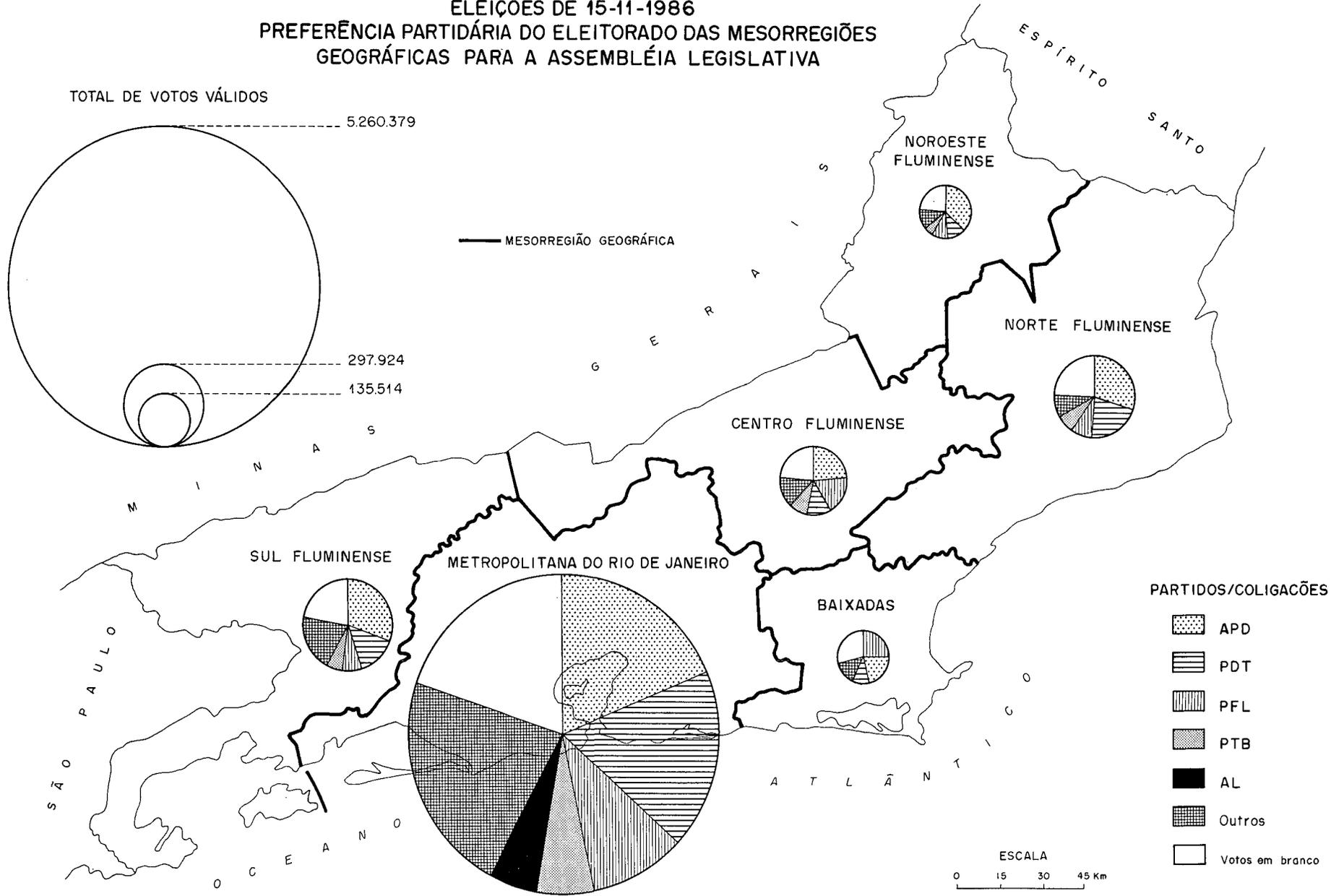
ESTADO DO RIO DE JANEIRO
ELEIÇÕES DE 15-11-1982
PREFERÊNCIA PARTIDÁRIA DO ELEITORADO DAS MESORREGIÕES
GEOGRÁFICAS PARA A CÂMARA DOS DEPUTADOS



Fonte: Sistema de Informações Eleitorais - Eleições de 1982 - PRODASEN - Brasília - 1987

Mapa 6

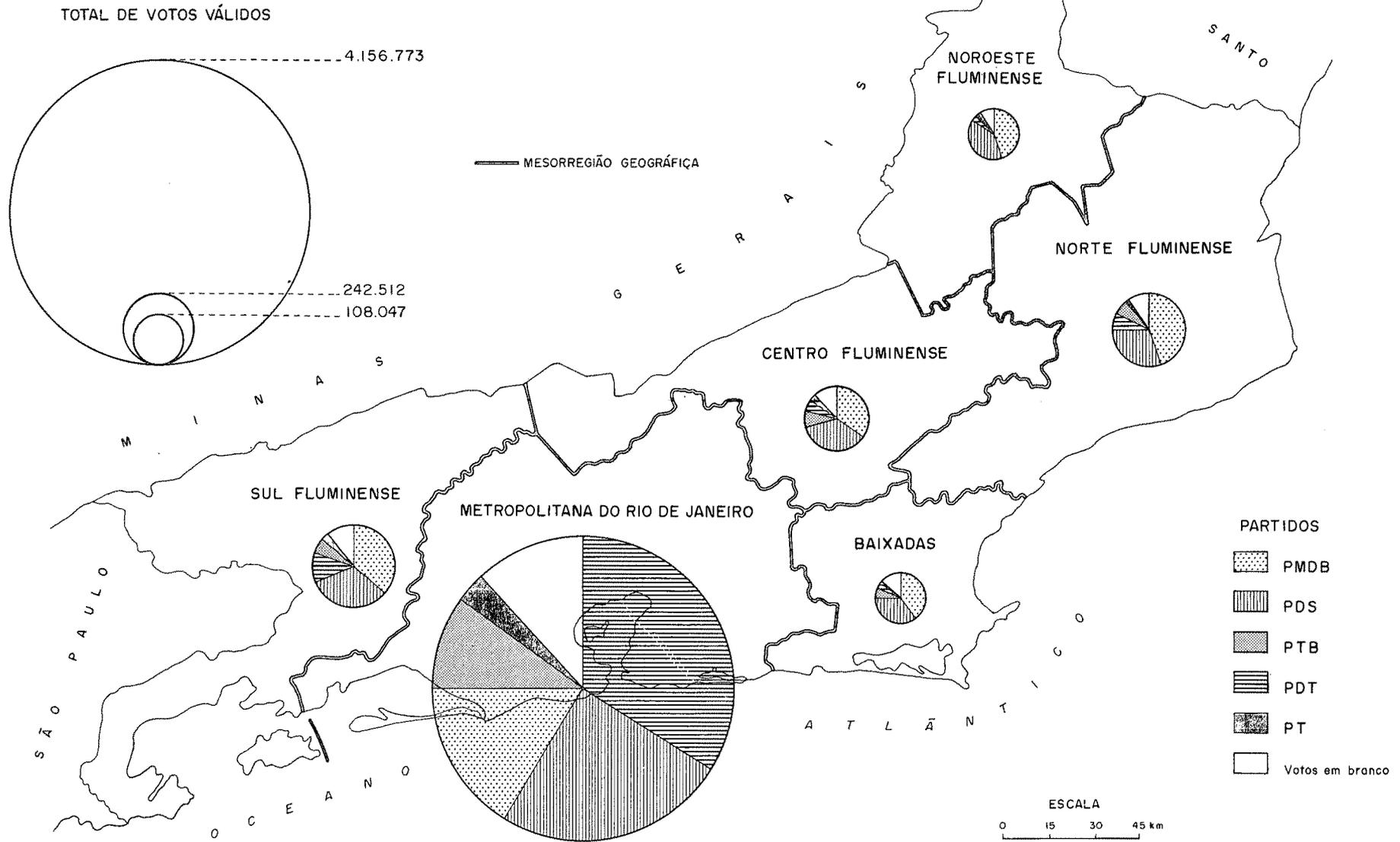
ESTADO DO RIO DE JANEIRO
 ELEIÇÕES DE 15-11-1986
 PREFERÊNCIA PARTIDÁRIA DO ELEITORADO DAS MESORREGIÕES
 GEOGRÁFICAS PARA A ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA



Fonte : Resumo Oficial da Apuração no Estado do Rio de Janeiro - PRODASEN - Brasília - 1990

Mapa 7

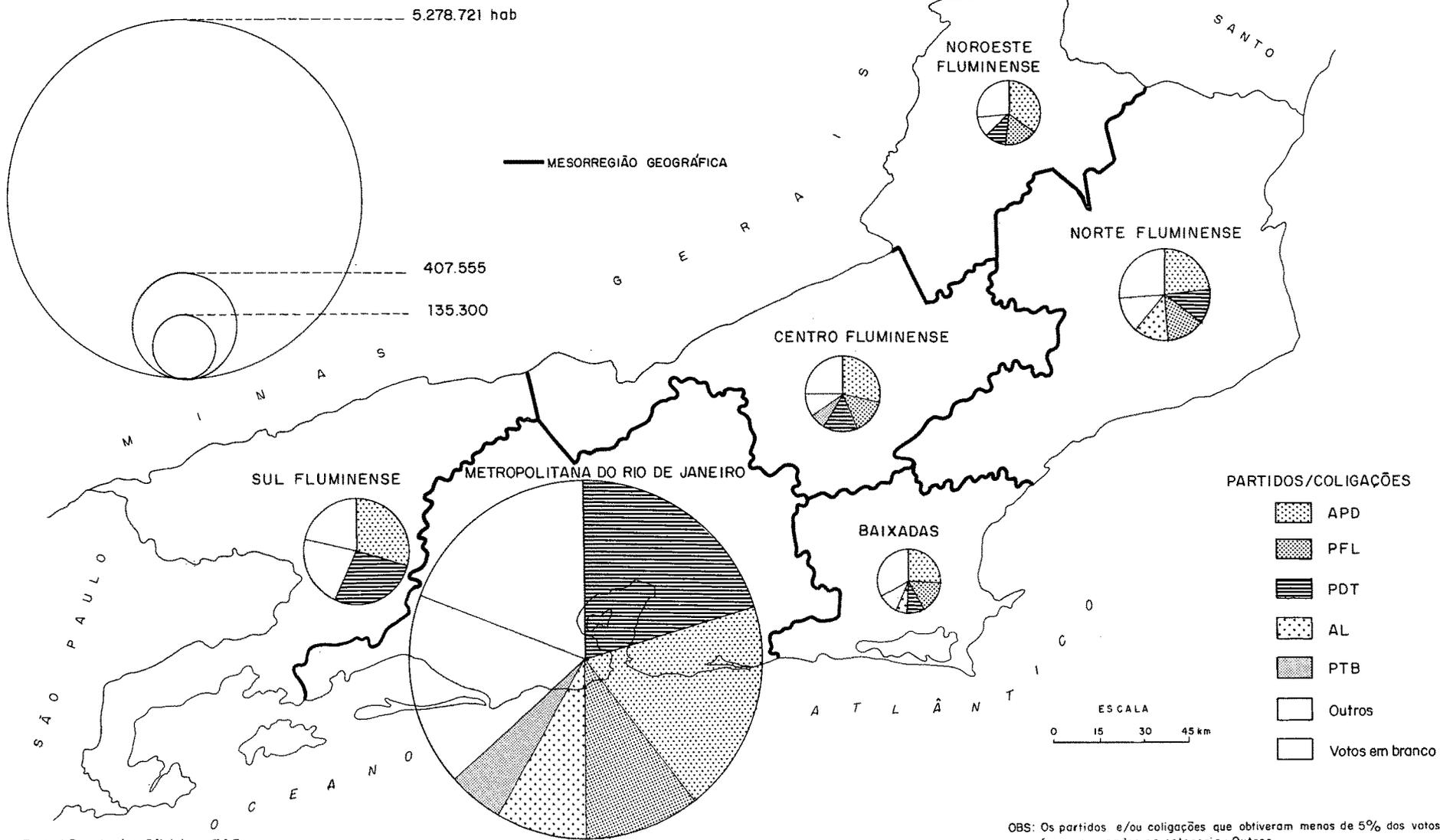
ESTADO DO RIO DE JANEIRO
 ELEIÇÕES DE 15-11-1982
 PREFERÊNCIA PARTIDÁRIA DO ELEITORADO DAS MESORREGIÕES
 GEOGRÁFICAS PARA A ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA



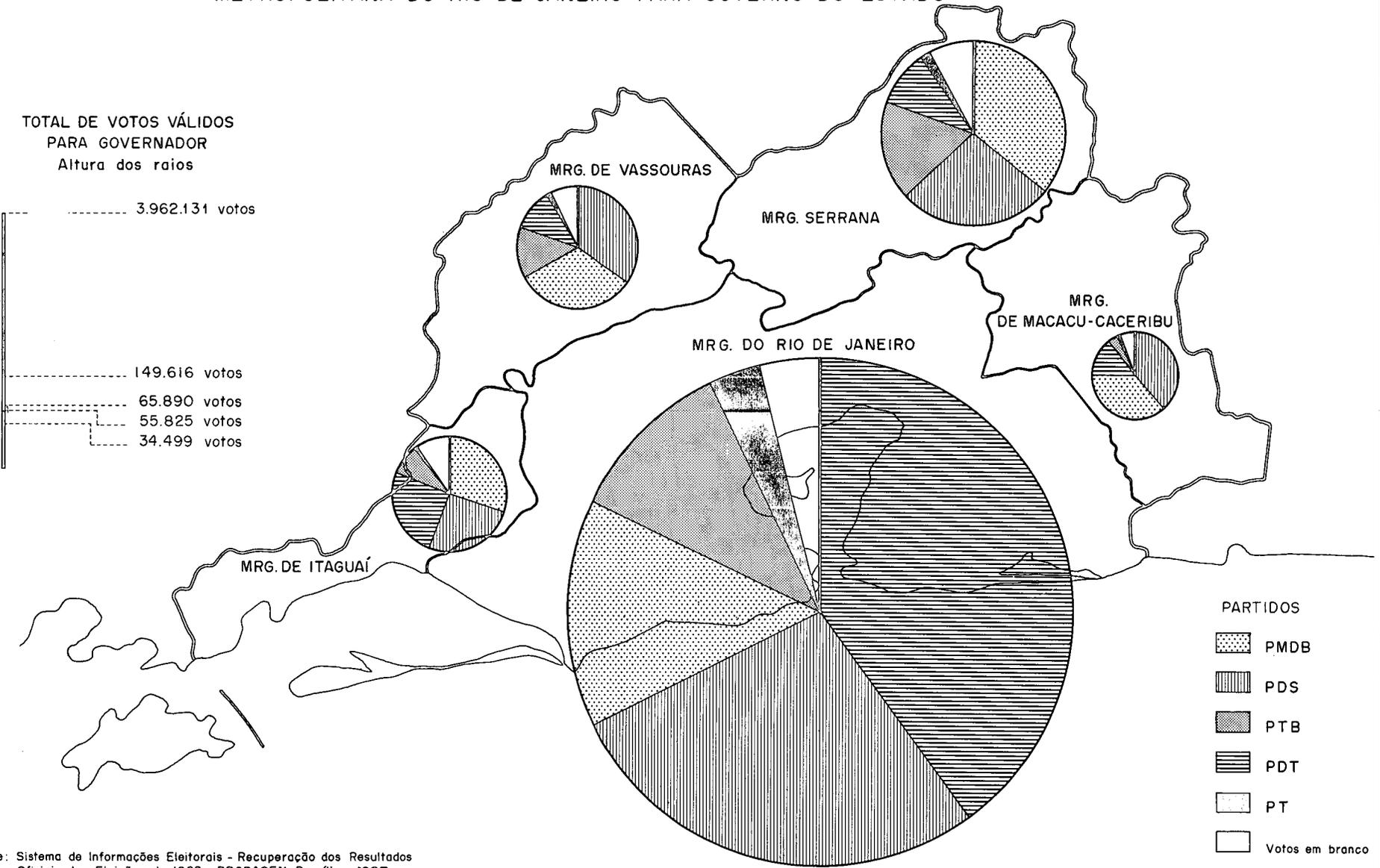
Fonte : Sistema de Informações Eleitorais - Eleições de 1982 - PRODASEN - Brasília - 1987

Mapa 8

ESTADO DO RIO DE JANEIRO
 ELEIÇÕES DE 15-11-1986
 PREFERÊNCIA PARTIDÁRIA DO ELEITORADO DAS MESORREGIÕES
 GEOGRÁFICAS PARA A CÂMARA DOS DEPUTADOS



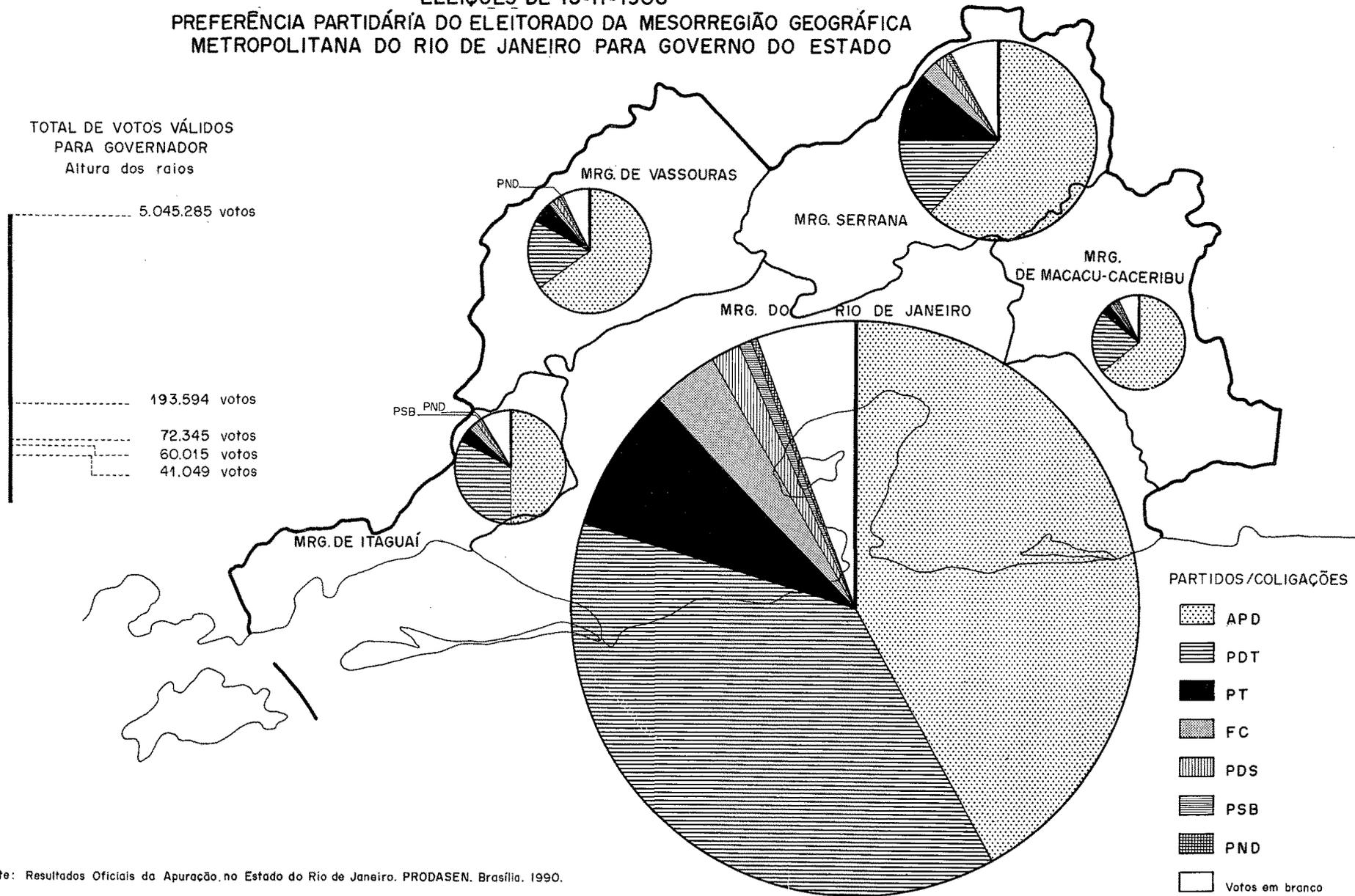
ESTADO DO RIO DE JANEIRO
 ELEIÇÕES DE 15-11-1982
 PREFERÊNCIA PARTIDÁRIA DO ELEITORADO DA MESORREGIÃO GEOGRÁFICA
 METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO PARA GOVERNO DO ESTADO



Fonte: Sistema de Informações Eleitorais - Recuperação dos Resultados
 Oficiais das Eleições de 1982 - PRODASEN Brasília - 1987

Mapa 10

ESTADO DO RIO DE JANEIRO
 ELEIÇÕES DE 15-11-1986
 PREFERÊNCIA PARTIDÁRIA DO ELEITORADO DA MESORREGIÃO GEOGRÁFICA
 METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO PARA GOVERNO DO ESTADO



Fonte: Resultados Oficiais da Apuração, no Estado do Rio de Janeiro. PRODASEN. Brasília, 1990.

REFERÊNCIAS

- 1 - ALUÍZIO CAPDEVILLE DUARTE. **Partidos Políticos e Eleitorado no Território Fluminense - Uma Análise das Eleições da Década de 80** Datilografado. abril - maio de 1990.
- 2 - ALUÍZIO CAPDEVILLE DUARTE E RUBEM JOSÉ LEÃO DE MAGALHÃES. **Proposta de Distritos Eleitorais Para o Estado do Rio de Janeiro, Segundo as Bases Territoriais da Bancada Fluminense no Congresso Nacional**. Revista Brasileira de Geografia. Rio de Janeiro, 51 (4): 79-96. out./dez. 1989.
- 3 - **Divisão Regional do Brasil em Mesorregiões e Microrregiões Geográficas**. IBGE. 1990.
- 4 - IMPRENSA OFICIAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Os Caminhos da Constituição - VII. Suplemento Legislativo**. Ano I. nº 8. abril, 1990.
- 5 - SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, **Pesquisa Nacional Por Amostra de Domicílios**. 1988. **Perfil dos Eleitores - Região Sudeste**. Suplemento. Participação Política - Social. Dados Preliminares. IBGE. Rio de Janeiro, 1989.
- 6 - Ver Referência 2.

Agradecimentos

A nossa colega da DGC, Helena Zarur Lucarelli, lotada na DRG do Distrito Federal, sua colaboração ao obter junto ao PRODASEN em Brasília, os resultados oficiais do STE, referentes à eleição de 15.11.86

Aos nossos colegas do DEGEO a colaboração dada a este estudo. À Alice Dora Vergara Gomes da Silva pela assessoria estatística; à Ana Maria Fernandes da Costa, a Rogério Botelho de Mattos e Síndio Rubim Rios pela agregação dos dados, e elaboração de tabelas e de cartogramas; a Alfredo Santos Cunha, Paulo Afonso Melo da Silva, Regina Célia Silva Alonso e Pedro Marcílio da Silva Leite pelo preparo final das ilustrações

CADERNOS DE GEOCIÊNCIAS
DIVULGA O SEU TRABALHO

CORRESPONDÊNCIA

Pedimos aos nossos Autores, assinantes e leitores que todo o envio de correspondência, de trabalhos e outros textos seja feito nominalmente para o Editor, Joil Rafael Portella, ou para o chefe do Projeto Editorial, Miguel Guimarães de Bulhões (Co-Editor), uma vez que daqui por diante, devido a regulamentos administrativos, toda correspondência impessoal será aberta nas chefias dos Departamentos para efeito de protocolo.

publicação surgiu, principalmente, para oferecer maior oportunidade à edição de pesquisas e trabalhos de boa qualidade mas que continuaram inéditos por várias razões, inclusive algumas não muito dignas.

. "Mandem todos os números, pois é muito desagradável ter que pedir constantemente estas revistas..."

Rodolfo de Oliveira Souza - Rio de Janeiro - RJ

Cadernos : Caro leitor; como o número de dependências nesta unidade do IBGE aqui em Lucas é muito grande, pode ter havido extravio nos seus pedidos anteriores, uma vez que para nós, esta é a primeira comunicação registrada entre V. Sa. e a redação do Cadernos de Geociências. Para evitar possível confusão em siglas ou nomes de Departamentos, sugerimos que V. Sa. escreva diretamente ao Editor, Joil Rafael Portella ou ao Chefe do Projeto Editorial, Miguel Guimarães de Bulhões (Co-Editor), cessando, desta maneira, quaisquer dúvidas em relação ao destino da correspondência. Em tempo: V. Sa. se acha cadastrada em nossa lista de assinantes, sob o número 2144.

. "Me reporto como Chefe de Departamento para solicitar os números anteriores (...) uma vez que despertou grande interesse entre os docentes de Geografia o Cadernos de Geociências (...). Gostaria de receber pessoalmente (...) considerando que neste Centro, lota-se o Curso de Geografia".

Maria do Socorro Almeida Waquim-Terezina-PI

Cadernos: Não só V. Sa. como a Biblioteca Setorial, já fazem parte da nossa lista de

. "Sugiro à equipe responsável pela editoração de Cadernos de Geociências, em particular, e à Diretoria de Geociências do IBGE, uma maior aproximação com os Departamentos, Institutos e Faculdades de áreas de interesse, no sentido de se promover encontros nos moldes dos congressos da SBPC, visando basicamente incentivar a pesquisa acadêmica, bem como formas de maior difusão dos conhecimentos nas Geociências".

Claudio Costa Nunes - Rio de Janeiro - RJ

Cadernos: A publicação Cadernos de Geociências está sendo atualmente enviado à cerca de 200 Instituições de ensino superior que possuem cursos na área das Geociências. Convidamos aquelas que ainda não a recebem, que façam seus pedidos nominalmente ao Editor, Joil Rafael Portella, ou ao chefe do Projeto Editorial, Miguel Guimarães de Bulhões (Co-Editor) que serão prontamente atendidas. Este convite vale também para alunos, professores, pesquisadores e demais pessoas interessadas. Quanto aos Congressos, a idéia está sendo passada à Diretoria de Geociências e naturalmente contará com o apoio do Cadernos de Geociências para a devida divulgação. A respeito ainda da difusão de conhecimentos, o Editorial do nº6 se refere a este assunto e a nossa

assinantes. Estamos muito satisfeitos pelo interesse despertado entre o meio acadêmico piauiense.

. **"Maior prioridade, confecção de capa dura e edição especial de assuntos publicados"**
Biblioteca do Departamento de Geografia - FACILCAM - Campo Mourão - PR

Cadernos: Sugestões anotadas. Estamos preparando um índice de assuntos publicados, previsto para o nº10 do nosso Cadernos.

. **"Os Artigos e Estudos muito importantes. I write english better than Portuguese. I enjoyed the publication because it shows the intellectual efforts of Brazil in the area of Geociences. The news + comentaries were a bit superficial. Excelente oneral publication. Parabéns!"**
Carlos A. Angel - Fort Belvoir - Virginia - USA

Cadernos: We are very happy with your opinion. It's just our purpose, divulgue the brazilian researches.

. **"O único número que recebi foi o de agosto de 1990. Gostaria de ter a lista do que já foi publicado. Sou professora em Universidade, na França, e para o meu trabalho (e para mim pessoalmente) é importante estar em dia com a bibliografia brasileira!"**
Ana Maria Maciel Montenegro - Paris - França

Cadernos: Tanto a prezada leitora como a Faculté de Lettres et de Sciences Humaines-Université de Paris XII (Val de Marne) já fazem parte da nossa lista de assinantes.

. **"Temos a grata satisfação de acusar o rcebimento da obra Cadernos de Geociências que tão gentilmente foi doada por V.Sa (...) Em nome da Universidade e do nosso próprio, acolhemos o ensejo para apresentar a V.Sa os nossos protestos da mais alta consideração".**

Aureliano Calvo Hernandez - Diretor - Pontíficia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - Porto Alegre-RS

Cadernos: Estamos à disposição para publicar trabalhos desenvolvidos nesta Universidade, na área das Geociências.

. **"Gostaríamos de continuar a receber Cadernos de Geociências, ótima publicação (...) Aproveitamos a oportunidade para parabenizar a Diretoria de Geociências pela excelente publicação"**
Maia Tereza Barcelos - Bibliotecária - Observatório Nacional - Rio de Janeiro-RJ

Cadernos: Os nossos agradecimentos

. **"No momento gostaríamos somente de louvar a iniciativa, fazendo voto que tenha continuidade. Enviaremos brevemente sugestões"**
Carlos Magno Ribeiro - Univ. Federal de Minas Gerais - Depto de Geografia - Belo Horizonte-MG

Cadernos: Aguardamos com interesse suas sugestões

. **"A revista possui ótimos artigos e deve circular sempre"**
Leiva Nunes - Biblioteca Regional - Centro Pedagógico de Rondonópolis - Rondonópolis - MT

Cadernos: Os nossos agradecimentos

. **"Maior divulgação dos Cadernos de Geociências entre os Departamentos de Geografia (...), sobretudo junto aos cursos de Pós-Graduação (...), Inclusive, estou com um artigo sobre Mudanças Climáticas Globais, que estou pensando na possibilidade de enviar para publicação (...)"**
Emanuel Fernando Reis de Jesus - São Paulo - SP

Cadernos: Prezado leitor; teremos o maior prazer em publicar seu trabalho. Basta enviá-lo em nome do Editor, Joil Rafael Portella, ou em nome do Chefe do Projeto Editorial, Miguel Guimarães de Bulhões (Co-Editor). Quanto ao assunto divulgação, sugiro ler a resposta dada ao leitor Claudio Costa Nunes.

. "Agradeço aos colegas da DGC do IBGE a gentileza da recente remessa (...); assinalo o grande interesse dos Cadernos para quem, como eu, realiza no exterior um esforço de ensino e pesquisas focalizado na temática geográfica brasileira."

Hilgard O'Reilly Sternberg - Berkeley - California - USA

Cadernos: Como V.Sa deve imaginar, todo o nosso trabalho é realizado a custa de muito esforço e sobretudo idealismo. Ficamos pois, muito satisfeitos em saber que o Cadernos de Geociências o ajuda em seu trabalho como Professor Emérito desta Universidade.

. "Gostaria, por meio desta, de receber os números já editados (...). Estes Cadernos de Geociências são de especial interesse para mim, pois contém matérias editadas de grande relevância para o curso de Engenharia Cartográfica o qual eu frequento na UNESP de Presidente Prudente."

Paulo Eduardo da Silva Souza - Presidente Prudente - SP.

Cadernos: Aproveitando a resposta a este leitor, pedimos um pouco de paciência a todos que nos pedem números anteriores, uma vez que

problemas de ordem técnica estão dificultando a 2ª edição dos números 1, 2, 4 e 5, já esgotados.

. "No artigo "Anatomia do Lenho de *Hymenolobium heringerianum* Riz", de minha autoria e Narciso da Silva Cardoso (Cadernos de Geociências 6:7-14,1991), os nomes botânicos vieram sublinhados com traço contínuo, quando nos originais estavam sublinhados com traços separados (um para o nome genérico e outro para o epíteto específico), seguindo as regras estabelecidas para a grafia de nomes científicos. A introdução desse erro primário faz-me dirigir a V. Sa. para pedir que publiquem no próximo número do CG uma correção que poderá ser assim: "No artigo (...) os nomes botânicos saíram sublinhados com traço contínuo, quando o certo seria com traços separados (um para o nome genérico e outro para o epíteto específico), como aliás está nos originais enviados pelo autor". Certo de sua atenção e compreensão despeço-me cordialmente"

Benedito Alísio da Silva Pereira - Brasília - DF

Cadernos: Prezado autor; publicamos sua carta na íntegra porque achamos que esta seria a melhor maneira de satisfazê-lo. Apesar do uso de traços separados ou contínuos ser uma questão de convenções, (na revista Sellowia ano XXXII- nº 32-10/11/1980 os nomes científicos estão impressos em "negrito", por exemplo), não nos cabe cometer este tipo de erro de revisão, inteiramente assumido por nós e que felizmente não comprometeu a essência do trabalho em questão.

A todos àqueles que nos escrevem demonstrando o seu interesse, o Cadernos de Geociências agradece a gentileza, prometendo todo o empenho na continuidade de sua circulação.

Registro

Recebemos e agradecemos o convite da profa. Eliane Alves da Silva MSC para o Simpósio sobre Meio Ambiente, realizado no Instituto de Geociências da Universidade Federal Fluminense, Niterói-RJ, no dia 05/06 próximo passado, sob o patrocínio da International Geographical Union-IGU, da Universidade Federal Fluminense e com o apoio de importantes instituições, entre elas, a Clark University - Maryland-USA e o Observatório Nacional - SCT/CNPq

NOTÍCIAS

Robson Waldhelm

Escolas ecológicas têm início em Porto Seguro

Começa o programa de instalação de escolas ecológicas pelo Governo Federal, com assinatura de convênio entre a prefeitura de Porto Seguro (BA) - local da primeira escola - e o ministério da Educação. Com esse objetivo, o prefeito de Porto Seguro, José Ubaldino Pinto e o ministro da Educação, Carlos Chiarelli, firmaram acordo no valor de Cr\$ 73,4 milhões para a instalação do Centro de Educação Ambiental do município baiano. Segundo o programa governamental, Porto Seguro será o primeiro município a receber uma escola ecológica, de uma previsão inicial de oito a serem criadas até o fim deste ano. A próxima cidade destacada para este tipo de iniciativa será Manaus que vai atender a Região Amazônica. Em seguida, será Barão de Melgaço (MT) para atender o Pantanal. Depois virão Bertioxa (SP) voltada para a Mata Atlântica; Beapendi (MG) para estudar, principalmente, a Serra da Mantigueira; Itaim (RS); a ilha de Fernando de Noronha (PE); Angra dos Reis (RJ) e a Chapada dos Veadeiros, em Goiás. Esses centros ecológicos atenderão alunos entre 7 e 14 anos, em regime de horário integral, observando-se sempre o currículo de 1º grau e terão como objetivo principal formar pólos disseminadores de preservação ambiental. O programa dessas escolas ecológicas consiste no treinamento de professores, construção de laboratórios e recuperação dos espaços destinados a elas. O Governo Federal vai gastar Cr\$ 1 bilhão com este projeto e espera que todas essas escolas estejam em funcionamento até o final de 1992.

Rio - 92 gerando polêmica sobre nome oficial da megaconferência

Existe uma certa discordância entre os órgãos executivos de como deve ser chamada a megaconferência ecológica que será realizada, em junho do ano que vem, no Rio. A ONU sustenta que, por suas normas, o nome oficial é Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, cuja sigla é CNUMAD. A ONU diz ainda que devem ser evitados os nomes paralelos como ECO-92, Rio-92 ou ECO-Rio/92 que já caíram no domínio público. O secretário de Administração Federal, Carlos Garcia, que é também o secretário-executivo do Grupo de Trabalho Nacional que organiza a megaconferência, sugeriu outro nome (Conferência do Rio), mas sua proposição não tem sentido. O título já foi dado a uma reunião de chancelaria realizada na cidade. Como se vê, a sigla oficial CNUMAD

(ou UNCED United Nations Conference for Environment and Development, na versão em inglês) tem tudo para não "colar". Como as questões ambientais são bem mais importantes que tal discussão sobre o título da Conferência, até segunda ordem e, quem sabe definitivamente, ficam valendo os nomes já consagrados pela mídia: ECO-92 ou Rio-92. Até porque facilitam a "venda do produto" e a divulgação do símbolo já definido e devidamente comercializado.

Os mais pobres do mundo formam contraste na Ásia

Quando se fala em pobreza absoluta, lembramos logo da América Latina entre as regiões mais pobres do chamado Terceiro Mundo. Uma lembrança contrariada por números mais recentes da ONU num trabalho de pesquisa sobre pobreza mundial. Segundo Relatório das Nações Unidas, não é na América Latina que se encontra o maior número de pobres em todo o

mundo. O documento revela que a Ásia concentra essa enorme fatia da população menos favorecida. Um contraste violento, pois é justamente nesta região que se encontram os chamados Tigres Asiáticos (Coréia do Sul, Cingapura, Formosa e Hong Kong), ou seja, os países que mais crescem economicamente no mundo. O Relatório revela ainda que na Ásia ou na região do Pacífico, residem mais de 800 milhões de pobres, o que representa, praticamente, 70% do total da pobreza mundial. E mais: aproximadamente 630 milhões dessas pessoas vivem em estado de extrema pobreza.

Conceito contestado: livro de LACOSTE discute Terceiro Mundo

Uma boa novidade para estudantes, professores e interessados em Geografia, mais precisamente em Geopolítica, é o livro "Contra os antiterceiro-mundistas e contra certos terceiro-mundistas", do geógrafo francês Yves Lacoste. O autor discute e defende neste livro suas posições políticas quando à validade do conceito de Terceiro Mundo. Ele fundamenta suas idéias, a partir de análises físicas, demográficas, econômicas e históricas dos países subdesenvolvidos. Vale lembrar que estas análises e a discussão em torno do conceito Terceiro Mundo foram assuntos predominantes entre os intelectuais da França, na década de 80. Lacoste faz também uma análise do uso indiscriminado da expressão Terceiro Mundo, criada em 1952 pelo demógrafo Alfred Sauvy, e muito utilizada por líderes políticos e intelectuais em seus discursos. O autor, conhecido pela sugestiva obra "Geografia do Subdesenvolvimento", mostra com absoluta clareza e objetividade como as elites se beneficiam do pensamento terceiro-mundista e o que elas pregam em favor da ajuda econômica aos países pobres. Yves Lacoste desenvolve uma análise política através do seu conhecimento de vários assuntos que contribuíram para o (pré) conceito de Terceiro Mundo. O livro da editora Ática - tem tradução de Márcia Nogueira de Albuquerque. São 144 páginas e custa Cr\$ 3.500,00 (Julho 1991).

Flora pouco genuína mostra um Brasil exótico

A maioria dos produtos agrícolas consumidos pela família brasileira não tem origem no próprio Brasil. Quem afirma são técnicos brasileiros que durante dez anos trabalharam na FAO como supervisores de projetos de desenvolvimento agrícola. E dizem mais: a extensa biodiversidade da flora brasileira é bastante exótica e cerca de 80% das recursos genéticos do Brasil não são genuinamente nacionais. Exemplos não faltam: o feijão, o milho e a abóbora vieram do México; o trigo surgiu no Oriente Médio; a batata veio da Bolívia; o arroz, da Índia. Até a banana e a laranja que têm um peso considerável na economia nacional, são originárias da China e do Sudeste Asiático. Como produtos da flora brasileira, temos entre os mais conhecidos, o abacaxi, o cacau, o amendoim, o guaraná e a maí dioca. Os técnicos ressaltam que a maioria dessas plantas, por serem tropicais, não despertam muito interesse no Primeiro Mundo. A exceção fica por conta da seringueira, que produz a borracha.

Eventos culturais: destaques no Brasil e no Exterior

O calendário de 1991 - 2º semestre - está repleto de boas opções em termos de Congressos, Simpósios, Conferências etc. Os interessados têm a seu dispor alguns desses acontecimentos, tanto no Brasil como no exterior. A agenda é a seguinte :

No Brasil

III Encontro Nacional de Estudo sobre o Meio Ambiente

Período: 22 a 27 de setembro de 1991

Local: Londrina - Paraná

Universidade Estadual de Londrina (UEL)

Informações: UEL Caixa Postal 6001
CEP 86100 - Londrina (PR)

Eventos Culturais ... (continuação)**IV Simpósio de Geografia Física Aplicada**

Período: 11 a 15 de novembro de 1991
 Local: Porto Alegre - Rio Grande do Sul
 Campus Central da Universidade
 Federal do Rio Grande do Sul(UFRGS)

Informações: Prof. Robert Verdun e
 Profª Dirce A. Suertegaray
 Instituto de Geociências

No Exterior**Congresso Ciências de La Tierra**

Período: 18 a 23 de agosto de 1991
 Local: Santiago - Chile

Informações: Secretaria Geográfica del
 Instituto Geográfico Militar de Chile
 Nueva Santa Isabel nº 1640
 Santiago - Chile

Telefone: 6968221
 Anexos 241 y 285
 Fax: 6988278
 Telex: 441677

International Trad Fair and Congress for Geo-sciences and Technology

Período: 18 a 21 de setembro de 1991
 Local: Cologne - Alemanha

Informações: Alfred Wegener Foundation
 for the Advancement of the Geosciences
 organizer) Science Centre Ahrstrabe 45,
 Postfach 201448 W-5300 Bonn 2 Germany

Telefone: 228/302-260(261)
 Fax: 228/302-270
 Telex: 885420 wzd

Tercera Conferencia Latinoamericana sobre Sistemas de Información Geográfica

Período: 21 a 25 de outubro de 1991
 Local: Viña del Mar - Chile

Informações: Dr. Carlos G. Patillo -
 Coordinador Local - Programa de
 Recepción Remota Y SIG
 Casilla 6177-22 Santiago-Chile
 Correo interno 906

Fax: (562)552-6005
 Telefone: (562)552-2375
 Anexo 4137

COMENTÁRIOS

SEMANA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE

Dando prosseguimento a uma atividade que já se tornou rotina e até tradição na Casa, o IBGE realizou - de 3 a 7 de junho - junto com a Petrobrás (no auditório desta), no Rio, mais uma edição da Semana Nacional do Meio Ambiente. O evento, prestigiado por autoridades federais, estaduais e municipais, com boa afluência de público, apresenta-se como ótima oportunidade de levar ao conhecimento da sociedade uma boa parcela dos trabalhos produzidos pelo IBGE e também por outras entidades, mostrando o envolvimento delas com a questão ambiental. Uma oportunidade jamais desperdiçada pelo IBGE que aproveita para divulgar algumas de suas publicações e alertar para a preservação do meio ambiente. A Semana, da qual fez parte o IV Simpósio sobre Recursos Naturais, contou com a participação de quase 30 técnicos de vários órgãos, entre eles o Diretor de Geociências, do IBGE, Dr. Mauro Pereira de Mello; o Superintendente de Meio Ambiente, da Petrobrás, Engenheiro Carlos Affonso Teixeira e de vários especialistas em assuntos ambientais, do próprio IBGE, da Petrobrás e de entidades convidadas.

Como um dos destaques da Semana do Meio Ambiente, vale registrar a oportuna Exposição Comemorativa organizada pelo Instituto com o objetivo de resgatar a memória geográfica, cartográfica, geodésica e de recursos naturais do que se tem produzido pela Diretoria de Geociências. Além disso, a Exposição serviu para mostrar o que o IBGE sinaliza para o futuro em termos de novos projetos, seguindo orientação do Plano Geral da Instituição.

A propósito disso, durante a Semana Nacional do Meio Ambiente, foram lançadas quatro publicações bem aceitas pelos visitantes e que mencionamos a seguir: Classificação da Vegetação Brasileira Adaptada a um Sistema Universal, de Henrique Pimenta Veloso, Antonio Lourenço Rosa Rangel Filho e Jorge Carlos Alves Lima; Divisão Regional do Brasil em Mesorregiões e Microrregiões Geográficas (vol. 2 - Tomo 1 - Região Norte) - estados de Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará e Amapá, de Miguel Guimarães de Bulhões, e estado de Tocantins, de Eliane Ribeiro da Silva; Revista Brasileira de Geografia (vol. 52 - nº3) e Sistema de Informações de Recursos Naturais e Meio Ambiente (vols. 2, 3 e 4) de Zélia Lopes da Silva, Claudia Cotrim Corrêa da Costa e Eli Alves Penha.

Paralelamente à divulgação dos produtos do IBGE - leia-se Diretoria de Geociências -, tivemos a exposição dos trabalhos individuais que trataram de vários temas, desde a Dimensão Ambiental no Sistema de Contas Nacionais, apresentado pelo ex-presidente do IBGE, economista Charles Curt Mueller, até pesquisas sobre Queimadas na Amazônia e a preocupação com a Camada de Ozônio, trabalho apresentado pelo Engenheiro Wolker Kirchoff, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

No desmembramento das exposições individuais, vários assuntos ligados à questão ambiental foram destacados também por outros técnicos, como por exemplo, do Museu Nacional, da Fiocruz e do Instituto Estadual de Florestas do Rio de Janeiro que participaram do leque de explanações, com destaque para

Processos de Definição da Terra Indígena, Tombamento da Mata Atlântica e Baía de Guanabara: quatro séculos de agressão.

A Semana Nacional do Meio Ambiente vem se constituindo a cada ano como um alerta às autoridades quanto aos problemas de poluição e degradação do meio ambiente no território nacional. A deste ano, como tem acontecido nos anos anteriores, teve um retorno favorável entre os veículos de comunicação, especialmente nos jornais. O mais interessante da mostra industrial dos trabalhos é que os mesmos podem gerar futuras pautas de reportagens para os jornalistas, com matérias específicas sobre meio ambiente, como aconteceu nesta última edição da Semana Nacional. Vale ressaltar que, atualmente, todos os grandes jornais e revistas e até TVs têm cadernos especiais sobre Ecologia ou editoriais sobre o tema. Daí a grande ênfase dada pelos veículos de comunicação aos assuntos ecológicos. Ainda mais que o Rio de Janeiro será no ano que vem (em junho) a capital mundial do meio ambiente.

Analisando-se todos os aspectos e guardando-se as devidas proporções, não chega a ser um exageiro afirmar que a Semana Nacional do Meio Ambiente deste ano pode ser considerada uma avant-premiere do que será discutido na 2ª Conferência Internacional do Meio Ambiente - a Rio-92.

Robson Waldhelm

CARTOGRAFIA DO PATRIMÔNIO ECOLÓGICO: O MAPA AMBIENTAL DO DISTRITO FEDERAL DO BRASIL - 1991

O Mapa Ambiental do Distrito Federal (DF), elaborado na escala de 1:150.000 e publicado a partir de convênio firmado entre a Secretaria do Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia (SEMATEC) e a Companhia de Desenvolvimento do Planalto Central (CODEPLAN), ambos do Governo do Distrito Federal (GDF), tem pelo menos duas pretensões básicas na sua concepção: permitir uma leitura, numa linguagem cartográfica de fácil entendimento, de aspecto do patrimônio ambiental do DF e, na outra face do documento, transmitir por meio de textos de Nikolaus von Behr e ilustrações de Rômulo Andrade, um conjunto de dados e dicas que enriquecem o conhecimento do cidadão do Distrito Federal sobre o seu meio ambiente.

Na primeira face o documento cartográfico temático traz na sua base dados da hidrografia, sistema viário estrutural (pavimentado e sem), limite interestadual e das 12 Regiões Administrativas do DF. A informação principal está implicada de duas formas no território: uma zonal, que constitui as diferentes unidades de conservação existentes no Distrito Federal (Área de Proteção Ambiental, Estação Ecológica, Reserva Ecológica, Parque Nacional e Parque Ecológico), utilizando as variáveis retinianas da cor e do valor na sua representação; os outros dados, com implantação pontual, registram graficamente os saltos e cachoeiras, as cavernas, as estações de tratamento de água e esgoto, usina de lixo, as reservas genéticas e ecológicas, dentre outras informações, utilizando formas geométricas para caracterizar o tipo de informação e números com a toponímia. No seu conjunto, o mapa temático tem uma boa comunicação gráfica, transmitindo com clareza os vários tipos de unidades de conservação. Entretanto, as variações tonais usadas poderiam ter um maior discernimento, proporcionando assim maior rapidez na leitura. No que se refere às informações pontualizadas, estas requerem um maior esforço mental no processo de associação entre o sistema simbólico e a sua localização na área de representação do documento cartográfico. A única falha técnica, possivelmente de impressão, fica por conta dos símbolos de afloramento calcários e do setor de indústria, ambos iguais na legenda, mas distintos nos locais de ocorrência. De qualquer forma, esta questão não chega a comprometer o mapa.

Federal, tem espaço significativo com uma descrição tipológica e dados de impacto do homem neste meio. O texto que diferencia as unidades de conservação, tema quase sempre de dúvida entre estudantes e profissionais preocupados com a questão ambiental, foi elaborado de forma clara e concisa. Outra informação importante é o conjunto das 15 dicas ecológicas para o cidadão comportar-se na natureza, e, por último, uma listagem com os telefones verdes de Brasília. É relevante lembrar a presença das ilustrações, sempre próximas e com uma mensagem associada aos textos. A importância mais evidente desta face do documento é a grande dimensão do conteúdo informativo, perfeitamente sintonizado com a informação cartográfica.

O momento político particular do Distrito Federal, com uma discussão sobre o seu Plano Diretor, que permitirá a formulação das diretrizes básicas do seu ordenamento territorial, assim como a efetivação da Lei Orgânica, elaborada pela Primeira Câmara Distrital nos seus 31 anos de existência, insere muito bem a publicação desse Mapa Ambiental do DF, principalmente como instrumento informativo e condutor de reflexão. Outro aspecto que nos parece importante é o uso desse documento como ferramenta de trabalho para professores e militantes, no que se refere ao processo de difusão da educação ambiental e práticas ecológicas, tão necessários e oportuna para a sociedade brasileira como um todo.

Rafael Sanzio Araújo dos Anjos

(UnB-Depto. de Geografia-Labor. de Cartografia e Fotointerpretação)

A 43ª REUNIÃO DA SBPC

Com festa de abertura, mas sem a presença do Secretário Especial do Meio Ambiente, José Lutzemberg, e do Secretário de Ciência e Tecnologia, José Goldemberg, e com uma extensa programação cultural durante a semana de 14 a 19 de julho, a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) realizou a sua 43ª Reunião Anual que movimentou o campus da UFRJ na Ilha do Fundão, no Rio e outros pontos da cidade.

A reunião contou com a participação de aproximadamente 10 mil pessoas entre estudantes, professores, pesquisadores, cientistas nacionais e estrangeiros, além de algumas celebridades. O tema da 43ª reunião foi Ciência e Sobrevivência que abordou vários aspectos da situação dramática da vida científica do país, resumida na frase do presidente da SBPC, Enio Candotti, para quem "a ciência brasileira está na UTT".

Porém, ao contrário dos anos anteriores em que multidões davam ar de comício às Reuniões, a deste ano optou pela qualidade dos temas discutidos nos 14 "workshops", palestras, debates e conferências. Falou mais alto a discussão técnico-científica, com ênfase na profundidade dos problemas econômicos, sociais e políticos do Brasil.

"Serviu como troca de experiência e intercâmbio de informações entre a comunidade científica brasileira", como afirmou Enio Candotti. Entre os diversos assuntos debatidos no campo social, vale ressaltar a palestra do antropólogo Gilberto Velho que alertou para o problema da violência no Brasil, especialmente no Rio que, segundo ele, chegou a uma "situação-limite". Na área ambiental, um assunto discutido e muito em voga no momento são os desmatamentos na Amazônia, devidamente dissecado pelo diretor do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Philip Fearnside. "Esses desmatamentos têm diminuído na região mais em função da crise econômica do que um concreto resultado efetivo das ações do governo", advertiu o diretor do INPA. Este painel sobre os problemas da Amazônia teve a participação do professor Aziz Ab'Saber que alertou para a progressiva devastação das áreas verdes do país e a extensão deste fato na mata Atlântica. Aliás, um assunto já divulgado por excelente trabalho da Diretoria de Geociências do

A grande estrela deste painel foi o agrônomo e fitopatologista americano Norman Borlang, considerado o "Pai da Revolução Verde" e ganhador do Prêmio Nobel da Paz de 1970. Quando aqui esteve, em 1972 causou certa polêmica com a palestra sobre produção de alimentos ao defender o uso racional de inseticidas nas lavouras para combater os insetos transmissores de doenças. Borlang se mantém na luta contra a fome no mundo e diz que "não basta aumentar a produtividade das lavouras". "É preciso controlar a explosão demográfica", afirmou categoricamente.

Outro ponto importante e que mereceu três debates foi a crise da educação e o impasse no ensino público. Alguns reitores convidados advertiram para a "decadência do ensino de 1º e 2º graus e a falta de unidade que compromete a já inócua política educacional do governo". A 43ª Reunião da SBPC mostrou que, apesar das dificuldades porque passa a ciência e a tecnologia no Brasil, o trabalho de pesquisa pôde avançar em todos os campos e a comunidade científica vai-se livrando também do peso do compromisso ideológico que norteava os interesses do Estado e a excessiva interferência dele nas universidades e instituições científicas. Encerrada do mesmo modo que começou - com festas, atividades culturais e recreativas ao ar livre, nos jardins do Museu de Arte Moderna (MAM) -, ficou o lamento e, ao mesmo tempo, a apreensão do professor Carlos Alberto Cosenza pelo êxodo dos cérebros brasileiros.

Ano que vem tem mais, em São Paulo. Será a 44ª reunião e já foi escolhido o tema: os 500 anos do descobrimento da América.

Robson Waldhelm

INSTRUÇÕES PARA AUTORES

Os originais entregues para publicação devem obedecer às seguintes normas:

- 1 - Texto datilografado em papel branco formato A4 (21cm x 29,7cm), em um só lado, em espaço duplo, com margem de 30mm, sem rasuras ou emendas que dificultem sua leitura e compreensão, ou preferencialmente em disquete, sistema Carta Certa, sem formatação (default), acompanhado da respectiva listagem.
- 2 - As laudas deverão ser numeradas seguidamente.
- 3 - A primeira página do original deve conter: título, nome completo do autor, qualificação profissional, órgão a que está vinculado, endereço para correspondência, colaboradores, agradecimentos.
- 4 - O artigo deve ser acompanhado de um Resumo informativo, de no máximo 200 palavras, de modo a expressar seus pontos relevantes, datilografado em espaço duplo e em folha separada, em português e inglês.
- 5 - Notas explicativas devem ser numeradas numa sequência única, listada após o final do texto, antes das referências bibliográficas.
- 6 - Fórmulas matemáticas devem ser apresentadas com clareza, para evitar problemas de interpretação e desenhadas a nanquim, em papel vegetal ou plástico, à parte, numeradas ou indicadas no texto por ordem de entrada.
- 7 - Tabelas devem ser apresentadas em folhas separadas, com títulos que permitam perfeita identificação e desenhadas a nanquim, em papel vegetal ou plástico, à parte, numeradas ou indicadas no texto por ordem de entrada.
- 8 - Fotografias devem ser nítidas, em preto e branco, contrastadas, de tamanho 6 x 9cm.
- 9 - Figuras devem ser desenhadas a nanquim, em papel vegetal ou plástico, à parte, numeradas e indicadas no texto por ordem de entrada.
- 10 - Tamanho das figuras devem obedecer às seguintes medidas: largura = 171 mm, altura = 230 mm.
- 11 - Referências bibliográficas devem ser listadas no final do artigos, em ordem alfabética e numeradas. No corpo do artigo a referência será feita pelo número da lista, entre parênteses.
- 12 - Divisão em capítulos, seções e partes, devem ser numeradas progressivamente, para orientar a diagramação.
- 13 - Os originais devem ser encaminhados ao Projeto Editorial da Diretoria de Geociências DEPIN/DIPRO-SE 2, em 2 (duas) vias. Endereço: Av. Brasil, 15671 Bloco III B, térreo, CEP 21241 - Rio de Janeiro - RJ.

Os autores receberão 10 (dez) exemplares de cada número.