

A Rede Fluminense de Localidades Centrais

Um Estudo Com Base na Circulação Intermunicipal de Ônibus

MARLENE P. V. TEIXEIRA *
Instituto de Geociências da UFRJ

Na definição da rede de localidades centrais de uma região, várias técnicas têm sido empregadas. Estas técnicas podem ser diretas, com emprego de questionários e trabalho de campo, ou indiretas, neste caso utilizando-se um indicador que exprima e sintetize as ligações vinculadas às funções centrais. Em virtude da circulação intermunicipal de ônibus revelar estas vinculações e seus resultados, ou seja, a hierarquia urbana e a área de influência das cidades, a sua utilização como indicador tem sido adotada por diversos geógrafos.

Os geógrafos ingleses GREEN¹ e CARRUTHERS² utilizaram a circulação intermunicipal de ônibus para definir a rede de localidades centrais da Inglaterra e País de Gales, elaborando uma técnica que será empregada neste trabalho. Esta técnica já foi adotada com resultados

1 GREEN, F. H. W. — "Urban Hinterland in England and Wales, an Analysis of Bus Services", *The Geographical Journal*, vol. CXVI, ns. 1-3, July/Sept. 1950, pp. 64-88.

2 CARRUTHERS, Ian — "A Classification of Service Centres in England and Wales, *The Geographical Journal*, vol. CXXIII part 3, July/Sept. 1957, pp. 371-385.

* Com a colaboração dos alunos Célia Diogo Alves, Telma Suely Aragão Cunha e Fernando Antônio Waszkiavicus.

satisfatórios para os Estados de São Paulo³ e Rio Grande do Sul⁴, e é de se calcular que sua aplicação seja também viável em relação ao Estado do Rio de Janeiro, onde a circulação intermunicipal de ônibus é muito expressiva, suplantando os demais meios de circulação.

Consiste a técnica na verificação do total de viagens de ônibus que serve a determinado centro e a percentagem deste total que se destina a centros menores. A consideração destes fatos se deve em razão dos consumidores utilizarem os ônibus para se deslocarem para uma cidade maior, onde irão comprar e utilizar bens e serviços que não existem em suas cidades: isto traduz uma hierarquia e subordinação entre os centros, onde o centro que irradiar o mais elevado número de ligações, tendo ainda o mais alto percentual dessas ligações para centros menores, será a principal localidade central.

De acordo com estes dois itens constrói-se um gráfico de dispersão e dois mapas de análise. No gráfico, o eixo horizontal corresponde ao total percentual para centros menores e o eixo vertical corresponde ao total de viagens; os centros mais importantes são aqueles situados na parte direita e superior do gráfico. O primeiro mapa apresenta círculos concêntricos, em que o círculo maior representa o total de viagens e o círculo menor a percentagem de viagens para centros menores; quanto maior o círculo externo e quanto menor a diferença entre os dois círculos, mais importante é o centro analisado. O segundo mapa é o de ligações entre os centros, evidenciando-se a maior importância do centro pela irradiação que parte do centro para fora. Através da análise destes mapas e do gráfico é possível o reconhecimento dos centros, sua hierarquização, subordinação e delimitação de suas áreas de influência.

Neste trabalho, além dos dois mapas e do gráfico supramencionados, outros mapas e um outro gráfico acompanham o estudo que se segue, o qual tem como propósito, não só testar a técnica em questão, como colocar em evidência a rede fluminense de localidades centrais.

1 - Viabilidade de Aplicação ao Estado do Rio de Janeiro

Aceito o fato de que a circulação de ônibus intermunicipais serve como um útil indicador para a definição de redes de localidades centrais, se tais linhas possuem importante papel no deslocamento de consumidores, e se há possibilidade de obtenção de dados exatos sobre o movimento de ônibus, então é viável a aplicação do método de GREEN e CARRUTHERS para a definição de rede de localidades centrais.

No Estado do Rio de Janeiro os ônibus desempenham papel preponderante no deslocamento intermunicipal de passageiros; ao lado desta importância, os outros meios de transporte desempenham papel secundário ou de expressivo interesse em áreas restritas. Os dados sobre a circulação de ônibus foram obtidos no DER-RJ e DNER, sendo relativos ao ano de 1971.

3 LANGENBUCH, Juergen R. — "Organização Urbana do Estado de São Paulo. Análise pela circulação de ônibus Intermunicipais" *Boletim Geográfico*, n. 219, ano 29, nov./dez. 1970, pp. 26-52.

4 NEVES, G. R. — "Estrutura de Polarização da Rede Urbana do Rio Grande do Sul", Departamento de Geociências, UFRGS, 1970, mimeografado.

A navegação de cabotagem de passageiros possui valor muito reduzido. Destaca-se apenas a ligação entre a cidade do Rio de Janeiro e Niterói, com um total de 72 viagens diárias, interessando a 150.890 pessoas em 1970⁵. Esta ligação se dá no âmbito de uma vasta área metropolitana, sendo o meio através do qual se processa uma intensa migração alternante entre Niterói e a cidade do Rio de Janeiro. O Serviço de Navegação Sul Fluminense mantém ligação entre as cidades de Mangaratiba, Angra dos Reis e Parati, em virtude das precárias ligações terrestres da região sul-litorânea, interessando a reduzido número de pessoas.

A aviação também apresenta pequeno interesse no transporte de passageiros, não havendo no Estado do Rio de Janeiro nenhuma cidade servida por linha comercial regular de aviões: isto se deve ao fato do Estado possuir pequena dimensão e qualquer ponto do seu território apresentar grande acessibilidade à metrópole carioca, foco de linhas aéreas de caráter nacional e internacional. Apenas 3 ligações aéreas existem. A Líder Táxi Aéreo S.A. mantém uma linha permanente entre o Rio de Janeiro e Campos, de segunda a sexta-feira, com uma viagem por dia (ida e volta), com média de 10 passageiros. A Votec Táxi Aéreo possui 2 ligações diárias entre o Rio de Janeiro e Cabo Frio, com uma média de 12 passageiros. Finalmente, a Costa do Sol Táxi Aéreo mantém uma viagem diária entre o Rio de Janeiro-Angra dos Reis-Parati com uma média de 10 passageiros.

As ferrovias que servem ao território fluminense pertencem ao Sistema Regional Centro, caracterizando-se por uma diminuição acentuada da quilometragem nos últimos tempos, e não servindo a todas as cidades estaduais: apenas 36 das 63 sedes municipais, incluindo aí o Rio de Janeiro, são servidas por ferrovia. Há dois tipos de ligações ferroviárias: ligações através de trens suburbanos e de pequeno percurso e ligações através de "trens do interior". O primeiro tipo serve à área metropolitana do Rio de Janeiro e áreas próximas, e o segundo às cidades situadas no Vale do Paraíba, Baixada Fluminense e litoral. Conforme o mapa I, as cidades de Campos, Barra do Pirai, Barra Mansa e Três Rios aparecem como centros de convergência do tráfego ferroviário de passageiros.

No Estado do Rio de Janeiro não se nota uma complementaridade entre os dois meios de transporte: cidades que possuem ligações ferroviárias também possuem ligações rodoviárias e em número muito maior. Apenas as cidades de Cambuci, onde há apenas o dobro de ligações rodoviárias em relação ao setor ferroviário, e Miguel Pereira, que apresenta uma diferença mínima entre os dois setores, são exceções dentro do predomínio rodoviário em território fluminense.

Para melhor esclarecimento sobre a importância relativa de trens de passageiros e ônibus foi construída uma tabela com o número diário de viagens de trens de passageiros e de ônibus.

Pelo que já foi visto, ficou patente que, entre os meios de transporte coletivos, os ônibus se destacam por serem os mais utilizados em todo o Estado do Rio de Janeiro, servindo a todas as cidades. Por outro lado, a versatilidade dos serviços de ônibus apontada por GREEN como reflexo das modificações que se verificam na vida de relações entre as cidades, se manifesta de maneira muito intensa no Estado do Rio de Janeiro. Logo, concluímos pela aplicabilidade dos métodos de GREEN e CARRUTHERS ao Estado do Rio de Janeiro, com algumas adaptações. Os resultados obtidos com a aplicação se revelaram altamente expressivos e confirmaram a mencionada viabilidade.

⁵ SUNAMAM (Superintendência Nacional de Marinha Mercante), 1970.

TABELA I — *Número de “Trens do Interior” e Número de Ônibus Diários Servidos às Cidades Fluminenses*

CIDADES	TREM	ÔNIBUS
Angra dos Reis-Volta Redonda.....	2	30
Barra Mansa.....	12	554
Barra do Piraí.....	26	288
Cambuci.....	4	8
Campos.....	16	180
Casimiro de Abreu.....	6	16
Engenheiro Paulo de Frontin.....	13	44
Itaperuna.....	2	102
Macaé.....	6	122
Mendes.....	12	44
Miguel Pereira.....	7	8
Natividade.....	2	28
Paraíba do Sul.....	18	116
Porciúncula.....	7	16
Rio Claro.....	2	14
Resende.....	12	102
Santo Antônio de Pádua.....	4	42
São Fidelis.....	4	40
Sapucaia.....	7	48
Silva Jardim.....	6	23
Três Rios.....	34	240
Valença.....	4	94

2 - Aplicação dos Métodos ao Estado do Rio de Janeiro

Para o reconhecimento dos centros de serviços foram consideradas as linhas de ônibus que estabelecem ligações entre: (a) a capital do Estado do Rio de Janeiro e cidades fluminenses, (b) a cidade do Rio de Janeiro e cidades fluminenses, (c) a cidade do Rio de Janeiro e outras cidades do país, (d) as cidades fluminenses e (e) cidades fluminenses e cidades de outros Estados. Não foram consideradas: (f) as linhas que ligam uma cidade à vila, povoado ou fazenda de outro município, sem passar por uma sede do mesmo. Se a linha passasse por uma sede municipal, a contagem seria feita para esta última.

“Para a apuração do número de viagens diárias foram considerados os horários efetivos realizados nos dias úteis. Como total de ônibus servindo a determinada cidade foi considerada a soma das partidas, chegadas e passagens.

Um dos pontos chaves do método de GREEN-CARRUTHERS consiste na distinção entre o número de viagens que serve somente localidades menores que a considerada, das demais, sendo que aquelas qualificam a localidade como centro. Considera-se como cidade maior aquela que tem população mais numerosa. O autor nada diz a respeito de centros de igual tamanho, ou seja com população semelhante. Isto faz supor que, mesmo com pequena diferença no número, uma das cidades seja considerada maior e a outra menor”.⁶

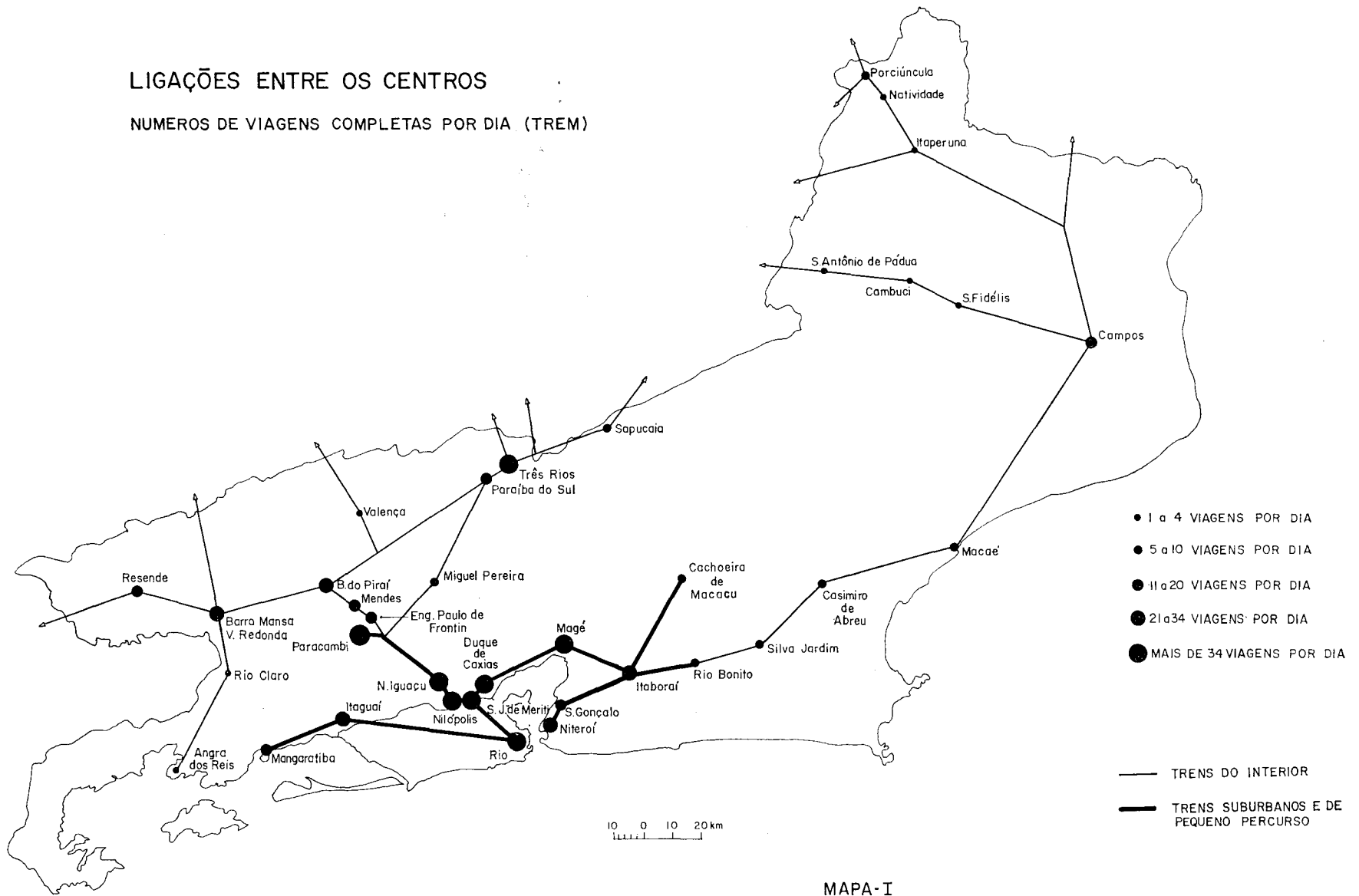
De acordo com LANGENBUCH⁷ pareceu-nos expressivo considerar como cidade maior do que uma outra, aquela que apresentasse uma população superior em pelo menos 20% em relação à considerada.

⁶ LANGENBUCH, op. cit. pp. 39.

⁷ LANGENBUCH, op. cit. pp. 39.

LIGAÇÕES ENTRE OS CENTROS

NUMEROS DE VIAGENS COMPLETAS POR DIA (TREM)



Verificou-se que as 63 cidades contam com mais de dois ônibus diários (um de ida e outro de volta); das 63 cidades citadas somente 26 mantêm ligações também com cidades menores, sendo qualificadas como “centros de serviços”, segundo o método de GREEN-CARRUTHES. As cidade de Barra Mansa e Volta Redonda foram consideradas como apenas um único centro, em virtude das íntimas relações existentes entre ambas. Fora do Estado foram reconhecidas 3 cidades que, potencialmente, poderiam funcionar como centros de serviço em relação a cidades fluminenses, uma vez que apresentavam linhas de ônibus servindo a cidades de menor população, situadas em território fluminense. Trata-se de Juiz de Fora, Muriaé e Além Paraíba, em Minas Gerais.

Conforme preconizado por GREEN e CARRUTHERS, elaboraram-se dois mapas analíticos que acompanham o trabalho: um indica o número de viagens diárias servindo cada centro (mapa II), e o outro mostra as ligações entre os centros (mapa III). Em relação às ligações do Rio de Janeiro e Niterói com as cidades fluminenses, elaborou-se o mapa IV.

Inicialmente, procurou-se verificar a que centro se ligava cada cidade não classificada como centro; inversamente verificou-se quais as cidades subordinadas a cada centro.

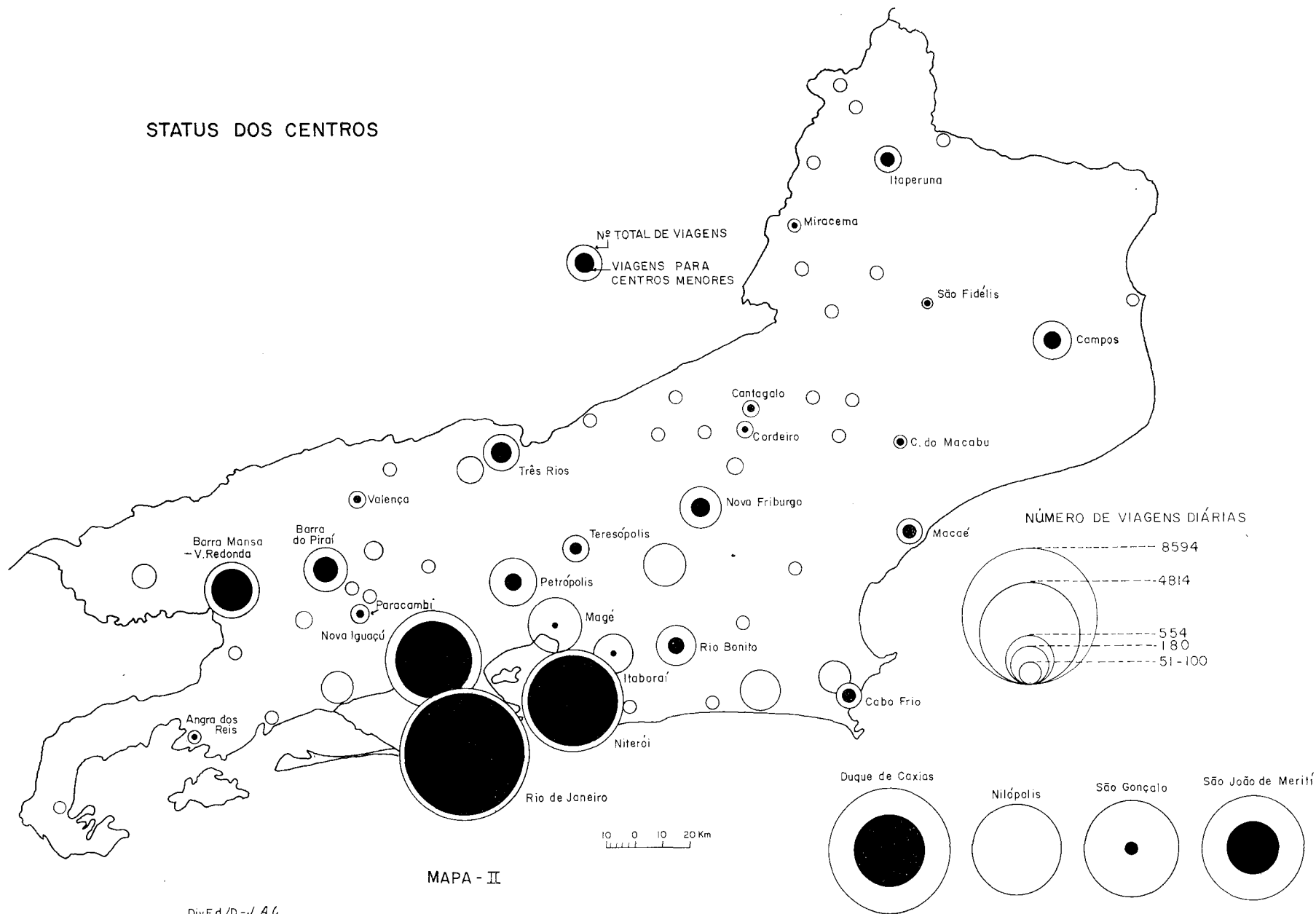
Quando a cidade se ligava apenas a um centro, não houve dúvida em enquadrá-la como subordinada a este centro. Tal sucede por exemplo com São Sebastião do Alto, ligada somente a Nova Friburgo. Porém o normal é uma cidade estar ligada a mais de um centro. Quando há grande diferença entre o número de viagens ligando a cidade A à cidade B e à cidade C, não há maior dificuldade no reconhecimento da subordinação da cidade A à cidade com a qual possui maior número de ligações diárias. É o caso de Araruama, ligada a Niterói por 158 ônibus diários e ligada a Cabo Frio por 30 ônibus diários; a cidade de Araruama foi considerada subordinada a Niterói.

Um problema aparece quando a cidade está ligada a vários centros por número igual ou aproximado de viagens. Neste caso a solução se liga ao fator “acessibilidade”. Se uma cidade possui um número de ligações semelhantes com centros maiores ficará subordinada ao centro com o qual apresente maior facilidade de acesso ou ao centro com o qual possui maior número de ligações diretas. É o caso de Cambuci, ligada tanto a Niterói quanto a São Fidélis por quatro ônibus diários, mas, muito mais próximo de São Fidélis, à qual ficou subordinada. Também é o caso de Miguel Pereira que possui 4 ligações com Barra do Piraí e 4 ligações com Petrópolis, sendo estas últimas em caráter direto, enquanto suas ligações com Barra do Piraí o eram através de secção. Por isto, Miguel Pereira ficou subordinada a Petrópolis.

Quando um centro A é ligado por um determinado número de viagens diretas a um centro maior B, e pelo dobro de viagens através de secções a um outro centro maior C, ficará subordinada ao centro C. É o caso de Duas Barras, com 2 ligações diretas com Cantagalo, e 4 ligações através de secção com Nova Friburgo, que ficou subordinando aquela.

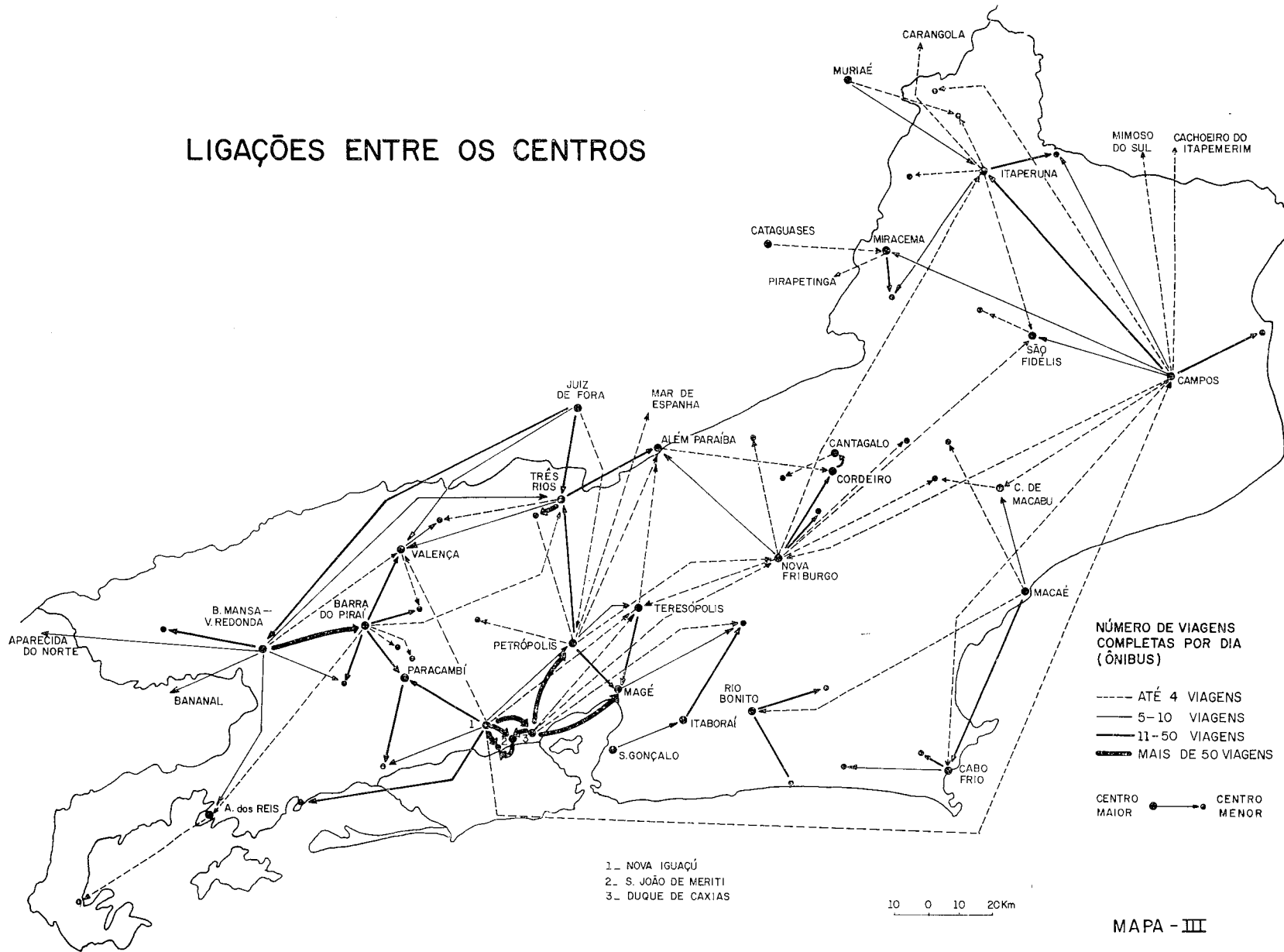
Entre as 36 cidades servidas por trens, há 13 que o são por trens suburbanos e de pequeno percurso; em relação a elas as ligações ferroviárias foram levadas em conta; assim, no caso de Magé, que apresenta um número de ligações de ônibus com Niterói maior que aquelas com o Rio de Janeiro, o fato de ser ligada por trem suburbano ao Rio

STATUS DOS CENTROS



MAPA - II

LIGAÇÕES ENTRE OS CENTROS



NÚMERO DE VIAGENS COMPLETAS POR DIA (ÔNIBUS)

--- ATÉ 4 VIAGENS
 — 5-10 VIAGENS
 — 11-50 VIAGENS
 - - - MAIS DE 50 VIAGENS

CENTRO MAIOR ● — ○ CENTRO MENOR

MAPA - III

de Janeiro fez com que Magé ficasse incluída em sua área de influência.

Após uma verificação mais apurada, viu-se que 8 dos 26 centros não possuíam efetivamente a característica de centralidade: é o caso, por exemplo de São Gonçalo que, por apresentar 6 ônibus diários ligando-a a Itaboraí, foi classificada como centro. Mas Itaboraí é ligada a Niterói por 16 viagens diretas e 202 viagens através de secção. A maior subordinação de Itaboraí a Niterói é bem evidente. Como São Gonçalo só possui esta ligação para classificá-la como centro, perdeu o caráter de centralidade após esta verificação, tratando-se, pois, de um centro de categoria inferior. Neste caso de perda de centralidade incluem-se também: Cantagalo, Conceição de Macabu, Itaboraí, Magé, Paracambi, São João de Meriti e Teresópolis.

A cidade do Rio de Janeiro aparece como o principal centro para o território fluminense, mantendo ligações com quase todas as cidades do Estado, conforme se pode notar no mapa II. É o centro metropolitano do Estado do Rio de Janeiro, conforme outros trabalhos também indicam⁸.

Três centros do Estado do Rio de Janeiro se destacam por apresentarem grande centralidade: Campos, Niterói e Barra Mansa-Volta Redonda. Esta centralidade se define por grande número de ônibus diários (mais de 180); elevada percentagem de número de viagens para centros menores (superior a 45%); muitas ligações com outros centros (mapa número III), incluindo grande número de centros de categoria inferior; ligações diretas com centros que se acham subordinados a centros de categoria inferior. Estas cidades pertencem a uma categoria mais elevada dentro da classificação urbana: são as capitais regionais. Também se inclui a cidade de Juiz de Fora, situada em Minas Gerais, que tem sido considerada como uma capital regional, conforme se verifica nos já citados trabalhos de GEIGER e BERNARDES.

A área representada pelo litoral sul fluminense, área serrana próxima à Guanabara, a baixada fluminense contígua à metrópole carioca e o município de Sapucaia estão sob a influência direta da cidade do Rio de Janeiro, fora pois da influência das quatro capitais citadas. Em relação a esta área o Rio de Janeiro atua como capital regional.

As capitais sub-regionais, em número de quatro, centros de categoria imediatamente inferior às capitais regionais, foram definidas por apresentarem mais de 100 viagens diárias e entre 30-45% de viagens para centros menores. São as seguintes: Itaperuna, Nova Friburgo, Três Rios e Barra do Pirai. Todas elas subordinam vasta área do Estado, sendo, por sua vez, subordinadas a uma das capitais regionais.

Muitas das cidades relacionadas dentro da área de influência desta categoria urbana não se ligam a nenhuma capital regional. É o caso de Duas Barras, dentro da área de influência de Nova Friburgo, Laje do Muriaé, dentro da área de influência de Itaperuna, e outras. Neste caso, cada cidade não ligada diretamente a uma capital regional ficou subordinada à capital regional que subordinasse a capital sub-regional. Duas Barras, subordinada a Nova Friburgo, foi incluída na área de influência de Niterói, que é a capital regional de toda a área. No caso de Laje do Muriaé a subordinação relaciona-se com a capital regional do norte fluminense, representada pela cidade de Campos.

⁸ GEIGER, Pedro Pinchas — "A Evolução da Rede Urbana Brasileira", CBPE, 1960, pp. 221-249 e BERNARDES, Lysia Maria Cavalcanti — "O Rio de Janeiro e Sua Região", CNG, 1964, 146 pp.

Tendo sido definidas as três capitais regionais do Estado do Rio de Janeiro (com exclusão da cidade do Rio de Janeiro que possui características ainda metropolitanas) e as quatro capitais sub-regionais, ainda restam 55 cidades para serem definidas. A próxima etapa relaciona-se com a definição dos chamados centros menores.

Do total de 63 cidades, 11 podem ser classificadas dentro desta categoria inferior, cada uma subordinando determinado número de centros. São elas: Miracema, São Fidélis, Macaé, Cordeiro, Cabo Frio, Rio Bonito, Petrópolis, Duque de Caxias, Nova Iguaçu, Angra dos Reis e Valença. Além dos 11 centros fluminenses classificados como centros menores, Além Paraíba, situado em território mineiro, possui características idênticas aos centros citados. Todos estes centros menores subordinam-se a uma capital sub-regional.

As outras cidades fluminenses foram classificadas como pequenas cidades de centralidade ao nível municipal, isto é, centros locais. Estas cidades se caracterizam por uma inferioridade em relação aos centros menores, inferioridade marcada por um nítida subordinação destes centros aos centros menores. Como exemplo, podemos citar o caso de Rio das Flores, muito ligada a Valença, através de uma dependência acentuada. Também o caso de Silva Jardim subordinada a Rio Bonito, Parati a Angra dos Reis, etc..

A tabela II indica o número total de viagens que serve a cada centro fluminense e à Guanabara, bem como a percentagem de viagens para centros menores.

Na verificação da área de influência dos diversos centros de cada categoria hierárquica, levou-se em conta o limite municipal, limitando-se exclusivamente ao território fluminense: não se poderia afirmar que uma cidade fluminense abrangeria em sua esfera de influência municípios extra-estaduais, apesar de que em certas publicações tais fatos apareçam. É o caso, por exemplo, de Barra Mansa-Volta Redonda, que atua em território mineiro e paulista⁹.

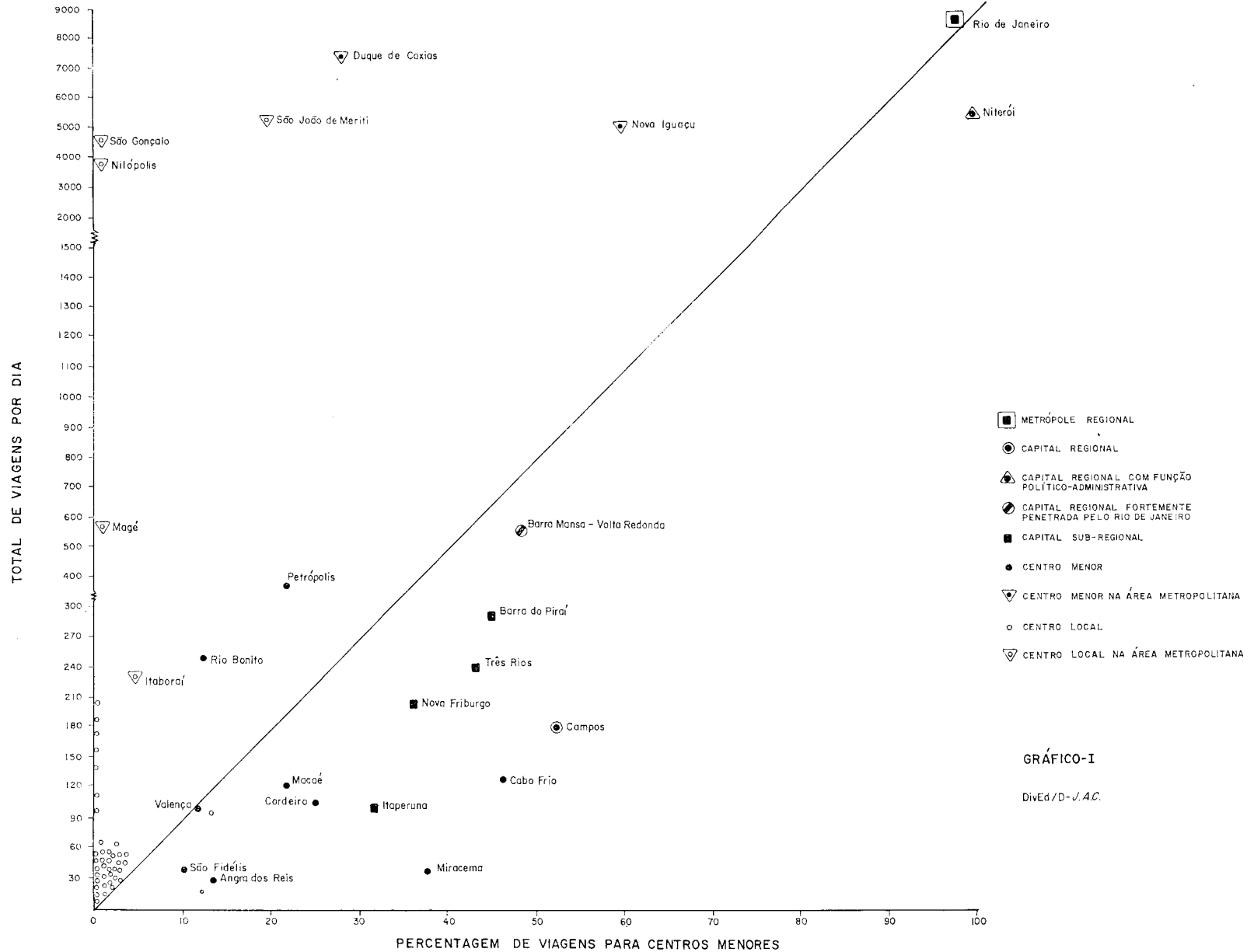
Em relação ao problema de subordinação existente entre os centros de categoria superior e os centros de categoria inferior, verifica-se uma diferença nas características de subordinação; esta diferença é dada pela maior ou menor penetração da influência de um centro de categoria superior. De acordo com GREEN, denomina-se "centro subsidiário" aquele centro cuja zona de influência é penetrada intensamente pela influência de um centro maior. Barra Mansa, Volta Redonda, Nova Iguaçu, Duque de Caxias e Nova Friburgo são exemplos de cidades muito influenciadas pela metrópole carioca que atua intensamente nas áreas de influência de cada centro citado. O número de ligações diárias que estas cidades mantém com o Rio de Janeiro é muito grande: Barra Mansa-Volta Redonda, de um total de 554 viagens diárias possuem 178 com o Rio de Janeiro; Duque de Caxias, de um total de 7,431 viagens diárias, possui 3.530 para o Rio de Janeiro; Nova Iguaçu, de um total de 5.118, 2.014 se dirigem para o Rio de Janeiro. Por sua vez Barra Mansa-Volta Redonda influencia acentuadamente a cidade de Barra do Piraí, que possui um total de 288 viagens diárias, das quais 130 em direção à capital regional da área. No mapa final (mapa V) essas cidades tiveram em sua representação um símbolo adicional: uma barra transversal.

9 IBG — *Divisão do Brasil em Áreas Funcionais Urbanas*, 1971.

TABELA II — Número de Viagens Diárias servindo cada Centro, Viagens para Centros Menores e Percentual, Viagens para Centros Menores

	TOTAL DE VIAGENS	VIAGENS PARA CENTROS MENORES	PERCENTUAL DE VIAGENS P/CENTROS MENORES
1 — Rio de Janeiro.....	8.605	8.472	98,4
2 — Angra dos Reis.....	30	4	03,3
3 — Araruama.....	208	—	—
4 — Barra do Pirai.....	288	130	45,0
5 — Barra Mansa — Volta Redonda	554	272	49,0
6 — Bom Jardim.....	100	—	—
7 — Bom Jesus do Itabapoana.....	26	—	—
8 — Cabo Frio.....	126	60	46,8
9 — Cachoeira de Macacu.....	175	—	—
10 — Cambuci.....	8	—	—
11 — Campos.....	180	94	52,2
12 — Cantagalo.....	92	2	2,1
13 — Carmo.....	12	—	—
14 — Casimiro de Abreu.....	16	—	—
15 — Conceição de Macabu.....	16	2	12,5
16 — Cordeiro.....	104	26	25,0
17 — Duas Barras.....	6	—	—
18 — Duque de Caxias.....	7.431	2.146	28,8
19 — Engenheiro Paulo de Frontin...	44	—	—
20 — Itaboraí.....	236	12	5,0
21 — Itaguaí.....	158	—	—
22 — Itaocara.....	26	—	—
23 — Itaperuna.....	102	32	31,3
24 — Laje do Muriaé.....	4	—	—
25 — Macaé.....	122	26	21,3
26 — Magé.....	589	8	1,3
27 — Mangaratiba.....	36	—	—
28 — Maricá.....	38	—	—
29 — Mendes.....	44	—	—
30 — Miguel Pereira.....	8	—	—
31 — Miracema.....	42	16	38,0
32 — Natividade.....	28	—	—
33 — Nilópolis.....	3.874	—	—
34 — Niterói.....	5.437	5.433	99,9
35 — Nova Friburgo.....	206	76	36,8
36 — Nova Iguaçu.....	5.118	2.024	60,4
37 — Paracambi.....	92	12	13,0
38 — Paraíba do Sul.....	116	—	—
39 — Parati.....	4	—	—
40 — Petrópolis.....	380	82	21,5
41 — Pirai.....	192	—	—
42 — Porciúncula.....	16	—	—
43 — Resende.....	102	—	—
44 — Rio Bonito.....	250	32	12,8
45 — Rio Claro.....	14	—	—
46 — Rio das Flores.....	12	—	—
47 — Santa Maria Madalena.....	4	—	—
48 — Santo Antônio de Pádua.....	42	—	—
49 — São Fidélis.....	40	4	10,0
50 — São Gonçalo.....	4.814	6	0,1
51 — São João da Barra.....	20	—	—
52 — São João de Meriti.....	5.496	1.114	20,2
53 — São Pedro da Aldeia.....	148	—	—
54 — São Sebastião do Alto.....	4	—	—
55 — Sapucaia.....	48	—	—
56 — Saquarema.....	26	—	—
57 — Silva Jardim.....	23	—	—
58 — Sumidouro.....	6	—	—
59 — Teresópolis.....	126	30	23,8
60 — Trajano de Moraes.....	6	—	—
61 — Três Rios.....	240	104	43,3
62 — Valença.....	94	12	12,7
63 — Vassouras.....	64	—	—

CLASSIFICAÇÃO DOS CENTROS



3 - A Rede Fluminense de Localidades Centrais

Das sessenta e duas cidades consideradas, vinte e seis foram classificadas como centros, além de Juiz de Fora e Além Paraíba, situadas em território mineiro, e do Rio de Janeiro, situado na Guanabara. A tabela III relaciona todos os centros com a respectiva classificação, população, área servida pelo centro e população servida (população dos municípios de sua esfera de influência, menos a população do próprio centro), indicando ainda os valores médios para cada categoria hierárquica.

Em relação às capitais regionais, verifica-se que há uma certa identidade de valores, conforme se pode observar na tabela: em relação à população do centro e à população servida, apenas Niterói apresenta valores mais elevados em comparação aos valores médios da classe; isto se relaciona à função administrativa exercida pela capital fluminense, além de sua função de capital regional; quanto à população servida Niterói possui em sua área de influência um importante e populoso núcleo suburbano (São Gonçalo), além de sua própria população residente fora da sede municipal. Tais aspectos elevam de muito a sua população servida e a sua população urbana.

Quanto às capitais sub-regionais os valores individuais são bastante semelhantes, aproximando-se muito das respectivas médias. As populações dos quatro centros se equilibram, à exceção de Nova Friburgo, que possui população além do valor médio, porque exerce expressiva função industrial e de lazer. Quanto à área e população servida constata-se que Três Rios apresenta valores bem inferiores à média, este fato se relacionando à impossibilidade, no trabalho, de se verificar uma possível atuação dessa cidade fluminense em território mineiro.

Os centros menores, em número de doze, tiveram que ser divididos em três grupos distintos. O primeiro grupo possui uma única exceção, Petrópolis, cujos totais se distanciam muito dos valores médios do grupo; isto se deve ao fato de exercer esta cidade múltiplas funções, sendo importante e antigo centro de veraneio e núcleo industrial desenvolvido, possuindo uma função central que não condiz com a importância global deste centro. Nova Iguaçu e Duque de Caxias, classificados como centros menores dentro da hierarquia urbana fluminense, possuem valores médios que se diferenciam muito das categorias onde se encontram, pois as populações destes dois centros e as populações servidas por eles atingem cifras bastante elevadas; a única semelhança que se verifica é em relação à área servida, pois os centros menores servem, de um modo geral, a uma área inferior a 2.000 km². O fato está relacionado ao caráter de subúrbio periférico em relação à metrópole carioca que estes dois centros possuem. O terceiro grupo abrange a cidade mineira de Além Paraíba.

De acordo com CHRISTALLER, citado por BONETTI¹⁰, os centros de uma mesma categoria hierárquica são da mesma grandeza, apresentando as mesmas atividades. Este fato pode ser constatado na tabela III, onde verificamos que os centros classificados dentro das categorias hierárquicas citadas possuem características semelhantes e as exceções que surgem estão relacionadas a casos particulares.

O dendograma anexo (gráfico II), que tem correspondência com o mapa V, procura indicar o sistema da rede de localidades centrais do Estado do Rio de Janeiro. Indica como tal sistema tem características

10 BONETTI, Eliseo — "A Teoria das Localidades Centrais, segundo W. Christaller e A. Losch", in *Textos Básicos* n.º 1, IPGH, 1968, pp. 10.

TABELA III — Características da Rede de Localidades Centrais do Estado do Rio de Janeiro

CATEGORIA HIERÁRQUICA	CENTRO	POPULAÇÃO DO CENTRO	ÁREA SERVIDA	POPULAÇÃO SERVIDA
1 — <i>Metrópole Regional</i>	Rio de Janeiro	4.315.746	42.134 km ²	4.746.848
2 — <i>Capital Regional</i>	Campos	153.310	12.340 »	486.741
	Niterói	291.970	13.900 »	1.073.479
	Barra Mansa e Volta Redonda	195.651	7.181 »	295.742
	Juiz de Fora	218.832	522 » ¹	56.018 ²
Valores Médios ³		213.643	11.140 »	618.654
3 — <i>Capital Sub-Regional</i>	Itaperuna	26.508	3.963 km ²	156.977
	Nova Friburgo	65.732	4.535 »	126.777
	Três Rios	31.733	2.063 »	74.290
	Barra do Pirai	42.713	3.055 »	130.604
	Valores Médios	41.671	3.404 »	122.162
4 — <i>Centro Menor</i>	Angra dos Reis	16.513	1.736 km ²	39.936
	Valença	24.186	1.756 »	31.404
	Macaé	29.348	3.857 »	77.127
	Petrópolis	116.080	2.161 »	159.808
	Rio Bonito	16.724	1.418 »	34.939
	Cabo Frio	25.511	828 »	47.025
	Cordeiro	7.075	1.004 »	24.399
	São Fidelis	8.283	1.829 »	51.355
	Miracema	12.756	1.502 »	61.727
	Valores Médios	28.464	1.787 »	58.635
Valores Médios ⁴	Nova Iguaçu	331.457	983 »	549.714
	Duque de Caxias	256.582	1.194 »	590.903
		294.019	1.088 »	570.308
	Além Paraíba ⁵	21.758	834 »	27.072

¹ Número correspondente apenas ao município de Três Rios.

² Número correspondente apenas ao município de Três Rios.

³ Não foram considerados os valores correspondentes a Juiz de Fora.

⁴ Devido à integração na área metropolitana do Rio de Janeiro, considerou-se para efeito de cálculos, Nova Iguaçu e Duque de Caxias à parte.

⁵ Centro menor não situado em território fluminense.

taxonômicas, onde os centros de categoria hierárquica superior possuem funções dos centros de categoria imediatamente inferior, e assim sucessivamente. Este fato, como se sabe, é um dos atributos da teoria de CHRISTALLER¹¹. Isto significa que a cidade do Rio de Janeiro, metrópole regional, desempenha também funções de capital regional, capital sub-regional, centro menor e centro local.

Observando-se o mapa V, onde se indica a rede de localidades centrais fluminense, constata-se a existência de três áreas distintas, segundo a densidade de centros, a variedade de tipos de centros, as interligações entre si e o arranjo espacial:

(a) O Vale do Paraíba do Sul, de Resende a Três Rios, é a primeira área. Sua rede de localidades centrais se caracteriza por:

I — Um total de 9 cidades, com a densidade de 1,1 cidades por 1.000 quilômetros quadrados.

¹¹ BONETTI, E. — Op. cit. pp. 11-12.

DENDOGRAMA DA REDE DE LOCALIDADES CENTRAIS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

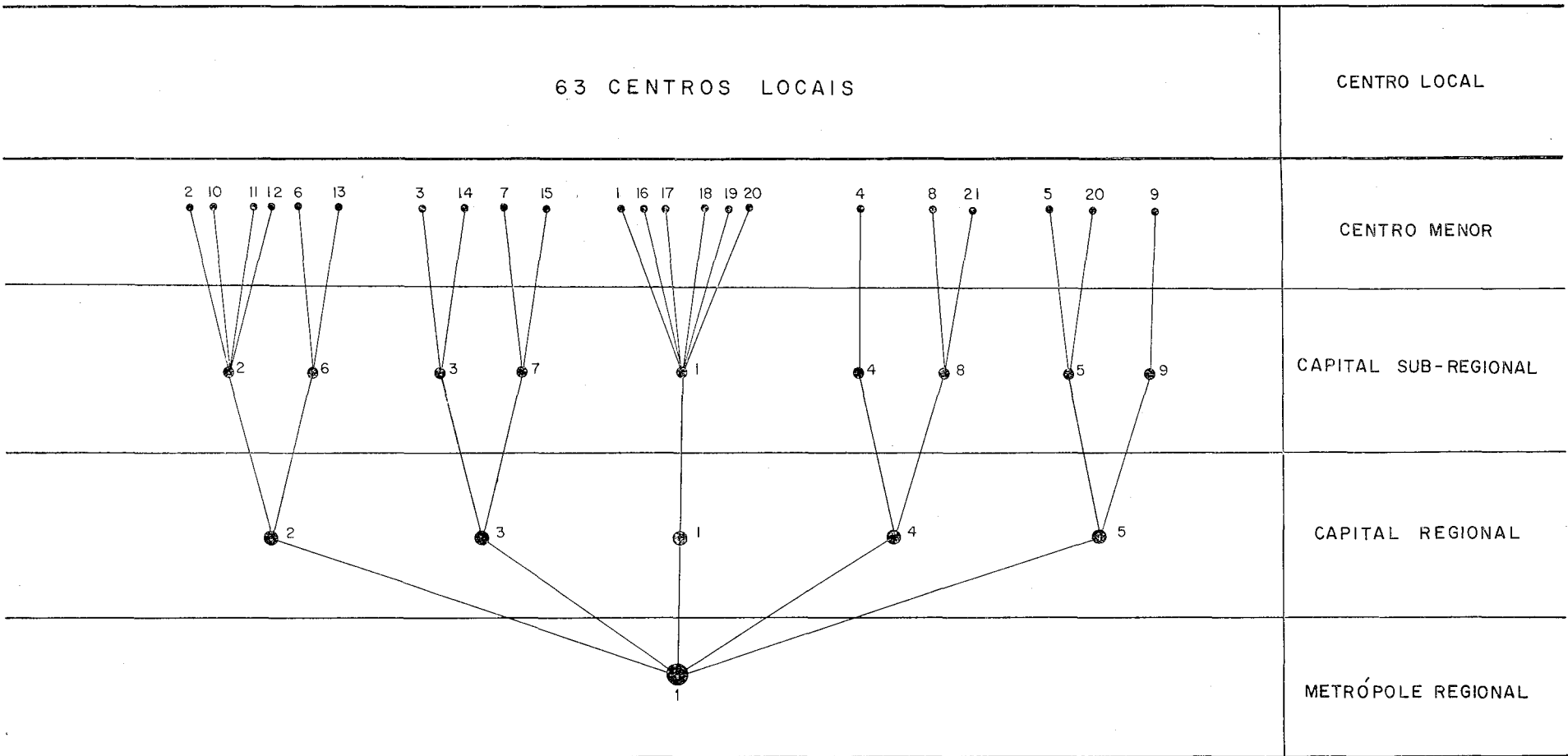
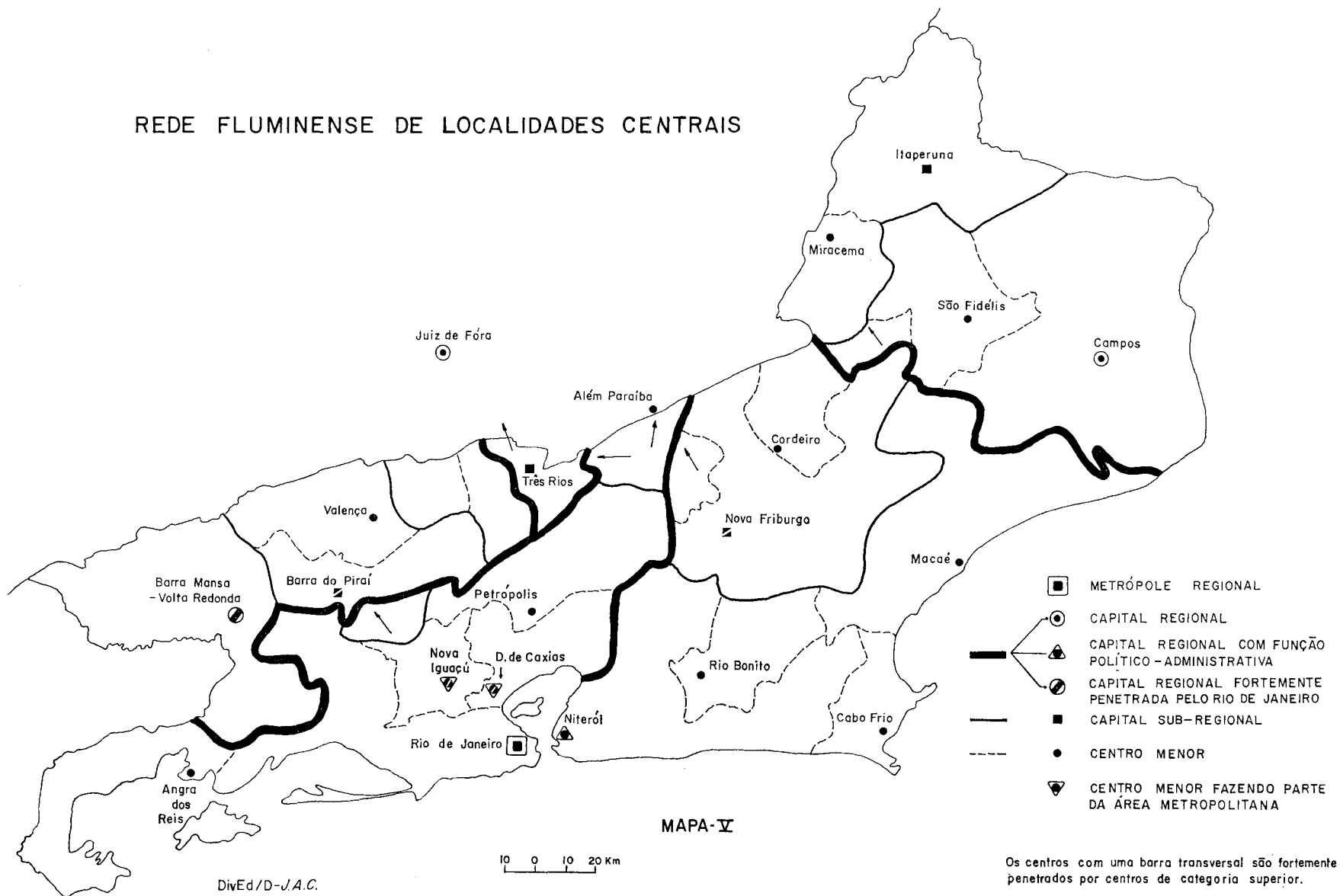


GRÁFICO - II

I-Rio de Janeiro; 2-Niterói; 3- Campos; 4 - Barra Mansa--Volta Redonda; 5- Juiz de Fora; 6- Nova Friburgo; 7- Itaperuna;
 8- Barra do Piraí; 9- Três Rios; 10- Rio Bonito; 11- Cabo Frio; 12- Macaé; 13- Cordeiro; 14- São Fidélis; 15- Miracema; 16- Nova Iguaçu;
 17- Duque de Caxias; 18- Angra dos Reis; 19- Petrópolis; 20- Além Paraíba; 21- Valença.

NOTA : A cidade de Além Paraíba, MG, foi indicada 2 vezes porque, no presente trabalho, não foi possível avaliar a subordinação deste centro mineiro a um centro de HIERARQUIA SUPERIOR.

REDE FLUMINENSE DE LOCALIDADES CENTRAIS



II — Centros de categoria variada: uma capital regional, duas capitais sub-regionais, um centro menor e alguns centros locais. A capital regional, que possui adicionalmente importante função industrial, concentra 39% da população regional, possibilitando a existência de numerosos outros centros com expressiva função central.

III — os centros apresentam entre si forte interligação, sendo flagrante a enorme influência exercida pela metrópole carioca, notadamente ao longo do eixo de comunicação do Rio de Janeiro com São Paulo. Observa-se, de acordo com o mapa III, uma maior intensidade de ligações no setor centro ocidental da área, onde se situam os centros de Barra Mansa-Volta Redonda e Barra do Pirai. Este fato está relacionado com a implantação de uma nova forma de economia, a industrial em substituição à economia do café. A industrialização foi responsável pela alteração dos padrões econômicos da população, que se tornou mais urbanizada (62% do total da população vive em sedes municipais) mais densa (63 habitantes por quilômetro quadrado, de acordo com Censo de 1970), apresentando um nível de consumo bem expressivo. Isto influenciou no aumento de interligações entre os centros e nas ligações acentuadas da área com a metrópole regional.

IV — a rede de centros apresenta um padrão linear, tendo como eixo de orientação o rio Paraíba do Sul, em cujas margens correm a ferrovia e a rodovia. À exceção de Valença e alguns centros locais, os maiores centros da área se alinham ao longo deste vale.

(b) A área sob a influência de Campos abrange todo o norte fluminense, área drenada pelo baixo Paraíba do Sul e seus dois importantes afluentes da margem esquerda, rios Pomba e Muriaé. Esta área apresenta as seguintes características:

I — um total de 12 cidades, com a densidade de 0,9 cidades por 1.000 quilômetros quadrados.

II — centros de categoria variada: uma capital regional, uma capital sub-regional e dois centros menores.

III — em relação às interligações constata-se que duas cidades sobressaem das demais: Campos e Itaperuna, que aparecem como focos das ligações norte-fluminense. Ao contrário da região do médio vale do Paraíba do Sul, as interligações entre os centros são bem menos importantes. Isto se relaciona ao menor grau de urbanização da região (38%), que se vincula à economia agroindustrial e pastoril, onde a industrialização é incipiente. A capital regional concentra apenas 24% da população da área. As interligações com a metrópole são menos importantes do que aquelas da região do médio vale do Paraíba do Sul.

IV — a rede de centros apresenta um padrão dendrítico ao longo de vários vales (Paraíba do Sul, Pomba, Muriaé, Carangola) que constituem eixos ao longo dos quais se implantaram vias de circulação que se dirigem para a capital regional, Campos.

(c) As áreas sob a influência das cidades do Rio de Janeiro e Niterói possuem forte identidade: ambas compreendem a extensa área do litoral fluminense, baixada e região serrana. As características da rede de localidades são as seguintes:

I — um total de 41 centros, com uma densidade de 1,8 cidades por 1.000 quilômetros quadrados, a maior densidade entre todas as outras áreas fluminenses.

II — o Rio de Janeiro e Niterói são as capitais regionais desta área. Nova Friburgo é a única capital sub-regional, vinculada a Niterói, e Cordeiro, Macaé, Cabo Frio, Rio Bonito, Além Paraíba (MG), Petrópolis, Duque de Caxias, Nova Iguaçu e Angra dos Reis funcionam como centros menores. O alto grau de urbanização apresentado por esta área (72%), relaciona-se com o caráter de área metropolitana que engloba a cidade do Rio de Janeiro e uma série de centros-periféricos, situados em território fluminense, entre eles Niterói, a capital estadual. As cinco cidades mais populosas do Estado do Rio de Janeiro situam-se na periferia da metrópole carioca e a esta se ligam de maneira acentuada.

III — as interligações entre os centros são muito acentuadas na área próxima ao Rio de Janeiro (baixada da Guanabara), com a presença de trens suburbanos e grande número de ligações por ônibus; elas se mantêm acentuadas na região serrana mais próxima, tornando-se rarefeitas à medida que se aproximam da fronteira estadual e em outros setores da Baixada Fluminense e do litoral.

IV — a rede de centros apresenta-se complexa: de um lado há um alinhamento de cidades litorâneas e sublitorâneas, seguido de outro alinhamento das cidades localizadas na baixada. Há, ainda, outros centros localizados no contato entre a baixada e a serra do Mar e ainda outro alinhamento onde as cidades localizam-se no alto da serra do Mar ou na vertente para o Paraíba do Sul. A única capital sub-regional, Nova Friburgo, localiza-se no alto da serra, num ponto de convergência de vias de circulação provenientes do interior; das três cidades serranas (Petrópolis, Teresópolis e Nova Friburgo) é a que mais está afastada das capitais regionais. Os centros menores acham-se distribuídos de modo equilibrado pelo espaço em questão, à exceção da baixada próxima ao Rio de Janeiro, onde a alta densidade demográfica justifica dois centros menores próximos entre si e do Rio de Janeiro (Duque de Caxias e Nova Iguaçu), cujas áreas de atuação compreendem trechos da grande área metropolitana carioca.

CONCLUSÃO

Apesar de que a aplicação do método implica numa tarefa trabalhosa e que demanda tempo os resultados obtidos são satisfatórios, levando-se em consideração tratar-se de uma pesquisa de caráter indireto. Por apresentar este caráter, algumas falhas podem se verificar, mas não anulam a aplicabilidade da técnica. A análise da rede de localidades centrais a partir da circulação intermunicipal de ônibus origina uma série de dados referentes a maior ou menor importância dos centros e a delimitação das respectivas áreas de influência. Sendo uma técnica simples, os resultados que se obtêm são realmente expressivos, representando valiosa contribuição neste tipo de análise.