

A Organização Urbana do Espírito Santo Analisada Através da Circulação de Ônibus Intermunicipais.

JOÃO RUA *

Qualquer localidade urbana é um centro de relações que a integram num sistema. Esta integração é demonstrada pelas vias de transporte que permitem a mobilidade dos consumidores em direção às localidades melhor equipadas a procura de bens e serviços. Esta mobilidade em função do consumo gera consequências geográficas, e estas se traduzem numa diferenciação entre as localidades centrais.¹ Assim o estudo das relações cidade-região pode ser encarado como uma análise de movimentos humanos e, nestes, as viagens de ônibus representam um papel de grande importância.

Entre os métodos que visam a uma análise das redes urbanas encontram-se, dentre os de mais fácil elaboração, os que se baseiam na análise da circulação de ônibus interurbanos, ou que ligam a cidade ao campo. Um papel de realce cabe aos estudos realizados por GREEN² e CARRUTHERS³ que se completam, e foram aplicados à Inglaterra e ao País de Gales. Tais estudos permitiram o reconhecimento de núcleos de funções centrais e sua hierarquização em categorias e, através da subordinação de uns centros aos outros, delimitar as suas áreas de influência.

* Este trabalho foi apresentado em caráter preliminar na XXIV Assembléia Geral da Associação dos Geógrafos Brasileiros, julho de 1969, Vitória, Espírito Santo, em co-autoria com François Eugène Jean de Bremaeker, que também colaborou na elaboração definitiva.

- 1 BONETTI, E. — "A Teoria das Localidades Centrais, segundo W. Christaller e A. Losch", Textos Básicos n.º 1, Instituto Panamericano de Geografia e História. Comissão de Geografia, Rio de Janeiro.
- 2 GREEN, F.H.W. — "Urban Hinterlands in England and Wales: An Analysis of Bus Services", *The Geographical Journal*, vol. CXVI, n.º 1-3, July/September, 1950.
- 3 CARRUTHERS, IAN — "A Classification of Services Centers in England and Wales", *The Geographical Journal*, vol. CXXVIII, part 3, September, 1957.

Neste trabalho foram aplicados os métodos de Green e Carruthers ao Espírito Santo, com algumas modificações introduzidas por LANGENBUCH⁴ em seu trabalho para o Estado de São Paulo.

Inicialmente será feita uma exposição sumária dos métodos usados, e que foram suficientemente explicados por Langenbuch, no trabalho citado.

1 — OS MÉTODOS

O estudo da circulação intermunicipal de ônibus se inclui entre os métodos indiretos de pesquisa, permitindo verificar, ao mesmo tempo, a hierarquia urbana e a área de influência das cidades.

Em seu trabalho Green propôs que fosse adotada para a Inglaterra e País de Gales uma classificação hierárquica dos centros distinguindo cinco ordens. São consideradas como centros todas as cidades que tenham pelo menos uma linha de ônibus que não se ligue à cidade de população superior.

O autor parte do princípio de que as cidades mais populosas exercem função de localidades centrais em relação a outras menos populosas. Conhecendo-se as cidades de maior população, constrói-se um mapa com a irradiação das linhas de ônibus, das maiores para as menores. Assim é possível determinar as áreas de influência das cidades, todas consideradas como de 4.º nível.

Ian Carruthers aborda o mesmo assunto e introduz modificações no método de Green. Mantém a mesma escala hierárquica das localidades centrais, com a possibilidade de definir, dentre os centros, aqueles de categoria superior ou inferior. Outra vantagem introduzida por Carruthers é a de se poder delimitar a área de influência dos centros de categoria superior à quarta. Em seu trabalho apurou para cada localidade os seguintes dados: o número de viagens de ônibus que diariamente chegavam, partiam ou a atravessavam, excluindo as que partiam de Londres; dentre as viagens consideradas, quais as que não servem, fora a referida localidade, nenhuma mais populosa.

A partir destes dados Carruthers construiu dois mapas e um gráfico de dispersão. O primeiro mapa, de círculos concêntricos, indicava para cada cidade um círculo maior que representava o total de viagens que chegavam, partiam ou que atravessavam, e um círculo menor representando o total de viagens destinadas a localidades de menor população. A área dos círculos é proporcional ao número de ônibus diários. O segundo mapa representava as ligações existentes entre as cidades. O gráfico de dispersão apresentava no eixo dos y o número total de viagens e no eixo dos x a percentagem das que se dirigiam para localidades menores. Baseado nos mapas e no gráfico o autor distinguiu as localidades de segunda e terceira ordens. Londres era o centro de 1.ª ordem. A área de influência das localidades centrais de 4.ª ordem já havia sido delimitada pelo método de Green.

Carruthers menciona que não houve o estabelecimento de uma norma rígida para a inclusão de determinada cidade em uma categoria, pois o gráfico de dispersão mostra uma série contínua de cidades, desde os pequenos centros com pequeno número de viagens e pequena percentagem para localidades menores, até às capitais regionais com elevado número de viagens e grande percentagem para centros menores. Deixa bem claro que não existe uma separação nítida entre os centros, mas

4 LANGENBUCH, J. — "A Organização Urbana no Estado de São Paulo Análisa da pela Circulação de Ônibus Intermunicipais". *Orientação*, n.º 4, Julho de 1969, Instituto de Geografia, Universidade de São Paulo.

uma gradação que corresponde a uma organização urbana formada por pequeno número de grandes centros e uma infinidade de pequenos.

Este método, reunindo a contribuição dos dois autores, foi aplicado pela primeira vez no Brasil por LANGENBUCH.⁵ Além de compilar, ordenar e analisar os dados referentes ao transporte de ônibus, também estudou os outros meios de transporte que pudessem exercer influência na circulação de passageiros no Estado de São Paulo. Conseguiu o referido autor reconhecer com bastante clareza, a subordinação de umas cidades as outras, delimitando as respectivas áreas de influência. Para melhor distinguir uma cidade maior de outra menor, quanto à população, Langenbuch introduziu uma modificação no método original, fazendo com que cidades com diferença de população de menos de 20% fossem consideradas equivalentes. Diz o autor que “pareceu-me expressivo considerar como cidade maior aquela que apresenta uma população superior, em pelo menos 20%, com relação à considerada; como cidade de igual categoria populacional aquela apresentando diferença inferior a 20%, para mais ou para menos; e como cidade menor aquela apresentando população menor em pelo menos 20%.”⁶

Green e Carruthers consideraram maior qualquer cidade que tivesse maior número de habitantes. Langenbuch, muito propriamente, achou que cidades com população semelhante teriam de ser consideradas como equivalentes quanto às funções que desempenhavam e ao papel que representavam na hierarquia urbana.

2 — VIABILIDADE DA APLICAÇÃO DO MÉTODO AO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Os estudos de redes urbanas através da análise da circulação de ônibus são viáveis desde que seja possível obter dados exatos a respeito, e desde que os ônibus desempenhem um papel capital no deslocamento de pessoas.⁷

Utilizou-se, como base do trabalho, as linhas de ônibus por ser este meio de transporte o principal do Estado tanto em passageiros transportados como em área atingida, pois todos os municípios apresentam-se servidos, pelo menos, por uma linha de ônibus.

Os outros meios de transporte apresentam importância muito restrita, como se comprova a seguir.

O transporte marítimo está limitado ao porto de Vitória que, desde o século passado, tem sua evolução ligada à exportação de café mas que, desde 1940, vem-se transformando num grande exportador de minério de ferro, atualmente o maior do País, e para tal está especialmente aparelhado. Além do minério de ferro, Vitória continua tendo importância na exportação de café (4.º do Brasil), do cacau produzido no baixo rio Doce, e na importação de diversos produtos para um vasto hinterland, que abrange o Espírito Santo e partes de Minas Gerais e Bahia.⁸ Quanto ao transporte de passageiros este porto, como os demais pequenos portos do Estado, não tem importância alguma, principalmente em se tratando de relações intra-estaduais.

5 LANGENBUCH, J. — Op. Cit.

6 LANGENBUCH, J. — Op. Cit.

7 LANGENBUCH, J. — Op. Cit.

8 GEIGER, P.P. e CORRÊA, R.L. — “De Vitória a Belo Horizonte pelo Vale do Rio Doce”. Livro-guia da viagem de estudos realizados por ocasião do Colóquio Sobre Desigualdades Regionais do Desenvolvimento. Vitória, Espírito Santo, abril de 1971.

O transporte fluvial, de pequena expressão quer no transporte de mercadorias quer no de passageiros, chegou a ter alguma importância no início da produção cafeeira. Esta importância fez-se sentir antes do advento das ferrovias e rodovias, quando os barcos desciam o baixo curso do rio Santa Maria de Vitória até à capital do Estado, de onde a produção era exportada.⁹ O rio Doce, apesar de seus 200 quilômetros navegáveis, nunca teve um papel importante no transporte fluvial, principalmente por se tratar de uma área de povoamento recente, contando, desde cedo, com ferrovia e rodovias por onde a produção era facilmente escoada.

No transporte aéreo somente Vitória aparece com algum destaque. A linha Rio de Janeiro-Vitória constitui a principal ligação para fora do estado e a capital capixaba ainda é um ponto de escala importante nas linhas aéreas que se dirigem à Bahia e ao Nordeste. Até pouco tempo atrás as cidades de Cachoeiro do Itapemirim, Colatina e São Mateus eram servidas por algumas linhas aéreas que, entretanto, foram suprimidas à medida que as rodovias iam sendo melhoradas e os aviões iam ganhando maior alcance de voo.

Passemos a analisar os transportes terrestres que constituem a base da circulação estadual. O transporte ferroviário é bastante deficiente e apenas duas companhias dele participam, atuando em duas direções, através de dois eixos convergentes para Vitória. Um com direção noroeste, pertencente à Estrada de Ferro Vitória-Minas, liga, no Estado, Baixo Guandu a Vitória, passando por Colatina. Outro, com direção sudoeste, pertencente à Estrada de Ferro Leopoldina da Rede Ferroviária Federal liga, via Cachoeiro do Itapemirim, o sul do Estado a Vitória. O primeiro eixo de circulação ferroviária apresenta quatro viagens diárias¹⁰ e, mesmo tratando-se de uma ferrovia especializada no transporte de minério de ferro, aparece com relativa importância no tráfego de passageiros, principalmente entre Baixo Guandu e Colatina e entre esta cidade e Vitória. O segundo com uma viagem diária¹¹ constitui a chamada Linha do Litoral que, vinda do Rio de Janeiro, alcança Vitória, passando por Cachoeiro do Itapemirim. Há ainda um ramal que proveniente de Espera Feliz (MG) atinge a cidade de Guaçuí. Tendo sido construída para o transporte do café e não tendo este produto, na economia regional, a importância passada, seu aparelhamento é obsoleto. Este fato, aliado ao traçado da ferrovia que, em grande parte do trajeto não serve as sedes municipais, faz com que ela tenha um tráfego de passageiros bastante reduzido.

O transporte rodoviário apresenta-se como o meio mais importante de circulação interna. Apesar da pequena quilometragem de rodovias asfaltadas, que se vem ampliando enormemente nos últimos anos, o Espírito Santo conta com um índice de 360 quilômetros de rodovias de todos os tipos por mil quilômetros quadrados, o que equivale à média do Sudeste Brasileiro.¹² Esta rede rodoviária cobre todo o Estado permitindo a ligação de todas as sedes municipais e a maioria das vilas entre si. As ligações em grande parte são realizadas através de linhas de ônibus regulares que têm ponto final ou inicial em 42 das 53 sedes municipais, servindo, no entanto, como pontos de passagem a todas as cidades. No conjunto, 104 cidades, vilas e povoados são ponto final,

9 ARAÚJO FILHO, J.R. — "O Porto de Vitória" — Tese apresentada ao Concurso para provimento da Cadeira de Geografia do Brasil da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da U.S.P., São Paulo, 1968.

10 *Guia Levi* — Julho de 1968.

11 *Guia Levi* — Julho de 1968.

12 *Anuário Estatístico do Brasil*, IBGE, 1968.

inicial ou de passagem de linhas de ônibus que constituem o meio de transporte mais importante para os consumidores em seus deslocamentos em busca de bens e serviços.

Assim é que no Espírito Santo somente o transporte rodoviário poderia ser usado para um estudo de centralidade. De fato é este tipo de transporte, principalmente aquele efetuado através de linhas regulares de ônibus, que vai mostrar as ligações entre as cidades e o grau de dependência existente entre elas.

Para a aplicação do método obtiveram-se, junto ao Departamento de Estradas de Rodagem do Espírito Santo, os horários e itinerários das linhas de ônibus que circulam no Estado. A partir destes dados registrou-se a ocorrência de cinco tipos de linhas de ônibus: interestaduais e intermunicipais, intramunicipais, urbanas e suburbanas. As linhas interestaduais não foram analisadas por participarem pouco das relações entre localidades do Estado. Estas linhas ligam o Rio de Janeiro, São Paulo, Salvador, Niterói e Juiz de Fora aos maiores centros estaduais (Vitória, Colatina e Cachoeiro do Itapemirim) ou às áreas de maior fluxo migratório (Alegre, São José do Calçado). As linhas procedentes de Campos, Governador Valadares, Mantena, Nanuque, Manhauçu, Carangola e Itaperuna foram consideradas, pois que, pelo fato destas cidades localizarem-se próximas aos limites estaduais, exercem influência em território capixaba, atuando verdadeiramente como ligações a curta distância, tal como as linhas intermunicipais.

As linhas de características urbanas e suburbanas foram abandonadas por se desenvolverem dentro de um mesmo espaço urbano e por isso não mostrarem dependência entre cidades.

Para esta pesquisa interessariam as linhas inter e intramunicipais, mas estas últimas não puderam ser utilizadas, pois, não sendo de matrícula obrigatória no D.E.R., foi impossível obter para elas dados referentes a todos os municípios. Dentre as linhas intermunicipais foram abandonadas as ligações entre uma cidade e vilas ou povoados de outro município, desde que em seu percurso tais linhas não sirvam a nenhuma cidade.

Adotando a modificação introduzida por Langenbuch para estabelecer a equivalência entre cidades, não foram contadas as ligações entre centros de população semelhante por, teoricamente, desempenharem funções semelhantes e, portanto, não se apresentarem como casos típicos de subordinação ou dependência.

Um caso que se apresentou de difícil solução foi o das linhas que se dirigem de uma cidade maior para outra menor, atravessando uma cidade de população equivalente à cidade maior. Neste caso atribuiu-se a contagem de linhas para ambos os centros equivalentes. Como exemplo cita-se a linha São Mateus-Mucurici que com duas viagens diárias serve à cidade de Montanha equivalente a São Mateus. Assim, baseando-se no princípio teórico da centralidade de que "cidades de população semelhante têm funções semelhantes",¹³ neste trabalho procedeu-se do seguinte modo: São Mateus ganhou duas viagens em direção a Mucurici, Montanha ganhou duas viagens em direção a Mucurici, e assim esta cidade passa a receber quatro viagens (duas procedentes de cada centro). A ligação equivalente de São Mateus a Montanha é abandonada. Acreditou-se assim poder demonstrar mais claramente a

13 BONETTI, E. — Op. Cit.

dependência de Mucurici à Montanha, centro muito mais próximo, e que de outra forma não teria papel de realce.

Por isto o trabalho foi baseado apenas nas linhas intermunicipais (que partem, chegam ou atravessam uma sede municipal) não só por

LOCALIDADES	POPULAÇÃO URBANA 1970	N.º TOTAL DE VIAGENS	NÚMERO DE VIAGENS PARA LOCALIDADES MENORES	PERCENTAGEM DE VIAGENS PARA LOCALIDADES MENORES
Aglomeração de Vitória.....	302.733	128	128	100
C. do Itapemirim.....	58.935	121	104	86
Colatina.....	46.012	85	64	75
Linhares.....	25.186	12	—	—
B. J. Itabapoana — B. J. do Norte..	14.721	18	12	67
Baixo Guandu.....	11.558	4	2	50
Guarapari.....	10.820	20	—	—
São Mateus.....	10.680	17	6	35
Montanha.....	9.461	14	4	29
Nova Venécia.....	9.400	13	2	15
Guacuí.....	8.969	21	9	43
Barra S. Francisco.....	8.428	49	8	16
Pinheiros.....	8.336	6	—	—
Alegre.....	8.312	29	5	17
Castelo.....	7.734	25	4	16
Itapemirim.....	6.918	6	—	—
S. Gabriel da Palha.....	6.572	10	—	—
Mimoso do Sul.....	5.861	16	—	—
Aracruz.....	5.558	4	—	—
João Neiva (vila).....	4.763	2	—	—
Muqui.....	4.515	10	4	40
Ecoporanga.....	4.305	9	—	—
Conceição da Barra.....	4.125	3	—	—
Afonso Cláudio.....	4.083	10	2	20
Serra.....	3.832	17	—	—
S. José do Calçado.....	3.172	7	—	—
Santa Tereza.....	3.144	7	—	—
Rio Novo do Sul.....	3.087	22	—	—
Iuna.....	2.850	15	—	—
Apiacá.....	2.772	2	—	—
Fundão.....	2.732	7	—	—
Itaguaçu.....	2.535	11	4	36
Jerônimo Monteiro.....	2.478	16	—	—
Ibiraçu.....	2.420	10	—	—
Pancas.....	2.284	6	—	—
Mantenópolis.....	2.235	2	—	—
S. João do Sobrado (vila).....	2.200	2	—	—
Piúma.....	2.192	4	—	—
Anehietá.....	2.022	6	—	—
Muniz Freire.....	1.972	9	—	—
Valério (vila).....	1.945	4	—	—
Vinhático (vila).....	1.911	4	—	—
Itarana.....	1.791	13	—	—
Nova Almeida (vila).....	1.698	2	—	—
Alfredo Chaves.....	1.613	4	—	—
Domingos Martins.....	1.435	15	—	—
Sta. Leopoldina.....	1.416	5	—	—
Conceição do Castelo.....	1.358	6	—	—
Viana.....	1.340	14	—	—
Mucurici.....	1.337	9	—	—
Iconha.....	1.246	12	—	—
Itapina (vila).....	1.229	2	—	—
Atílio Vivacqua.....	1.121	18	—	—
Boa Esperança.....	1.105	2	—	—
Riacho (vila).....	939	2	—	—
Alto Rio Novo (vila).....	933	4	—	—
Dores do Rio Preto.....	573	1	—	—
Presidente Kennedy.....	495	2	—	—
Piaçu (vila).....	495	2	—	—
Jaciguá (vila).....	427	2	—	—
Divino do São Lourenço.....	372	1	—	—
Santa Marta (vila).....	308	2	—	—
Desengano (vila).....	239	2	—	—
Matilde (vila).....	164	2	—	—
Paraju (vila).....	119	2	—	—
Duas Barras (vila).....	90	2	—	—
Itabaiana (pov.).....	—	2	—	—
Imburana (pov.).....	—	2	—	—
Itamira (pov.).....	—	2	—	—
Marataízes (pov.).....	—	16	—	—
Monte Herman (pov.).....	—	4	—	—
Fartura (pov.).....	—	2	—	—
Pedreiras (pov.).....	—	2	—	—
Pintada (pov.).....	—	2	—	—
S. Benedito (pov.).....	—	2	—	—
S. Gonçalo (pov.).....	—	2	—	—

LOCALIDADES DE FORA DO ESTADO QUE PARTICIPAM DA CIRCULAÇÃO DE ÔNIUBS NO ESPÍRITO SANTO	POPULAÇÃO URBANA 1970	N.º DE VIAGENS PARA LOCALIDADES DO ESPÍRITO SANTO	N.º DE VIAGENS QUE RECEBEM DE CENTROS LOCALIZADOS NO ESPÍRITO SANTO
Campos (RJ)	153.310	2	—
Gov. Valadares (MG)	125.174	11	—
Nanuque (MG)	34.714	12	—
Itaperuna (RJ)	26.508	2	—
Manhuaçu (MG)	15.300	2	—
Carangola (MG)	14.925	2	—
Mantena (MG)	12.848	20	10
Manhumirim	9.638	2	—
Natividade (RJ)	5.073	4	—
Atalaia (MG)	4.433	2	—

serem os únicos dados globais disponíveis como por definirem melhor as ligações entre as cidades.

Com a eliminação das linhas intramunicipais e daquelas que se dirigem para vilas e povoados de outros municípios sem passar por qualquer cidade, Linhares, importante local de comercialização de cacau, café, gado e madeiras do baixo rio Doce, deixou de aparecer como centro apesar de ser a quarta cidade do Estado em população. O grande dinamismo populacional de Linhares (3.000 habitantes em 1950, 5.751 habitantes em 1960 e 25.188 habitantes em 1970) aliado à importância do seu comércio de distribuição e do setor terciário, que tiveram o seu crescimento favorecido pela expansão rodoviária para o norte do Estado, provavelmente transformarão esta cidade num verdadeiro centro econômico para o litoral norte do Espírito Santo. Sentiu-se aqui uma falha importante não do método, mas da insuficiência de dados que não permitiu considerar as ligações dentro de um município que por suas dimensões (4.473 km², o maior do Estado) e pela quantidade de população (93.000 habitantes) pode ser encarado como verdadeira área de influência da cidade.

Não houve dúvida quanto ao aproveitamento das viagens na contagem para os centros que as enviam e para os locais que as recebem, mas no somatório geral do número de viagens diárias de cada centro ou localidade surgiu um problema: como considerar o número de passagens (viagens que atravessam uma localidade). Não se possui dados sobre a oferta de lugares por seção do trajeto, mas sabe-se que a oferta à população de um local situado no meio da viagem será menor do que aquela apresentada à de um local situado no início da linha. Atribuíram-se, então, diferentes valores às passagens e aos pontos iniciais e finais para o número de viagens que servem uma localidade. As passagens foram obtidas dividindo-se por dois o número de viagens que atravessam a cidade. Assim uma linha Vitória—São Mateus com seis viagens diárias, passando por Linhares, receberá o seguinte tratamento: Vitória contará com seis viagens para São Mateus, esta cidade passará a receber seis viagens de Vitória, enquanto Linhares contará com três passagens que serão adicionadas as demais para se saber o total de viagens que a servem.

Os dados utilizados nas linhas de ônibus referem-se ao ano de 1967, enquanto os de população referem-se ao de 1970.¹⁴ Tal discrepância é devida a não utilização de estimativas para o Espírito Santo

¹⁴ Sinopse Preliminar do Censo Demográfico, Brasil, VIII Recenseamento Geral, 1970, IBGE.

por apresentarem muitas falhas em relação às áreas de povoamento recente do norte do Estado, e às áreas de forte emigração do sul e do centro. Utilizaram-se ainda informações colhidas para 1970¹⁵ sobre os itinerários das linhas de ônibus.

3 — APLICAÇÃO DO MÉTODO AO ESPÍRITO SANTO: RESULTADOS OBTIDOS

Comprovada a viabilidade de aplicação e contornadas as maiores dificuldades iniciou-se a elaboração do trabalho propriamente dito, cujas etapas foram as seguintes: Com base no Censo Demográfico de 1970 elaborou-se um mapa indicando a população das cidades e vilas que permitiu conhecer a dimensão das diversas localidades. Conforme a metodologia adotada, as ligações de ônibus são consideradas a partir de um centro¹⁶ de maior população para uma localidade de menor número de habitantes, pois a população sintetiza os diversos elementos de uma unidade de povoamento, que se reduz a um denominador comum que é o número de habitantes.¹⁷ Tais lugares são referidos aqui como centros por desempenharem um papel central no comércio e nos serviços em geral, sendo para isso procurados pelos habitantes das áreas circunvizinhas. Estas relações aparecem refletidas na circulação de ônibus.

A segunda etapa consistiu na organização do mapa de ligações entre os centros (mapa 2) que mostra a dependência de uma localidade menor a uma maior, bem como a intensidade dessas ligações. Esta intensidade é dada pela espessura do traço, proporcional ao número de viagens diárias naquele trajeto.

A seguir foram preparadas fichas: síntese para cada cidade onde aparecia o número de viagens para localidades menores; o número de viagens procedentes de centros maiores; o número de viagens que atravessam a localidade; o número de viagens para localidades menores situadas fora do Estado e daquelas procedentes de centros maiores localizados fora do Estado. Finalmente o número de viagens que, procedentes de ou se dirigindo para fora do Estado, atravessem a localidade.

Esta terceira etapa permitiu a realização do mapa de situação das localidades como Centros (mapa 3) que mostra para cada localidade central a relação existente entre o número total de viagens que serve a localidade (valor do raio do círculo externo) e o número de viagens que a liga a localidades menores (valor do raio do círculo interno).

Numa quarta etapa, ainda com base nas fichas-síntese, foi construído o gráfico de relação entre o número total de viagens e o percentual de viagens para localidades menores o qual possibilitou definir as categorias hierárquicas dos centros de acordo com sua posição no gráfico.

Finalmente elaborou-se o mapa de Área de Influência das Localidades Centrais do Espírito Santo (mapa 4), com base no de ligações entre os Centros.

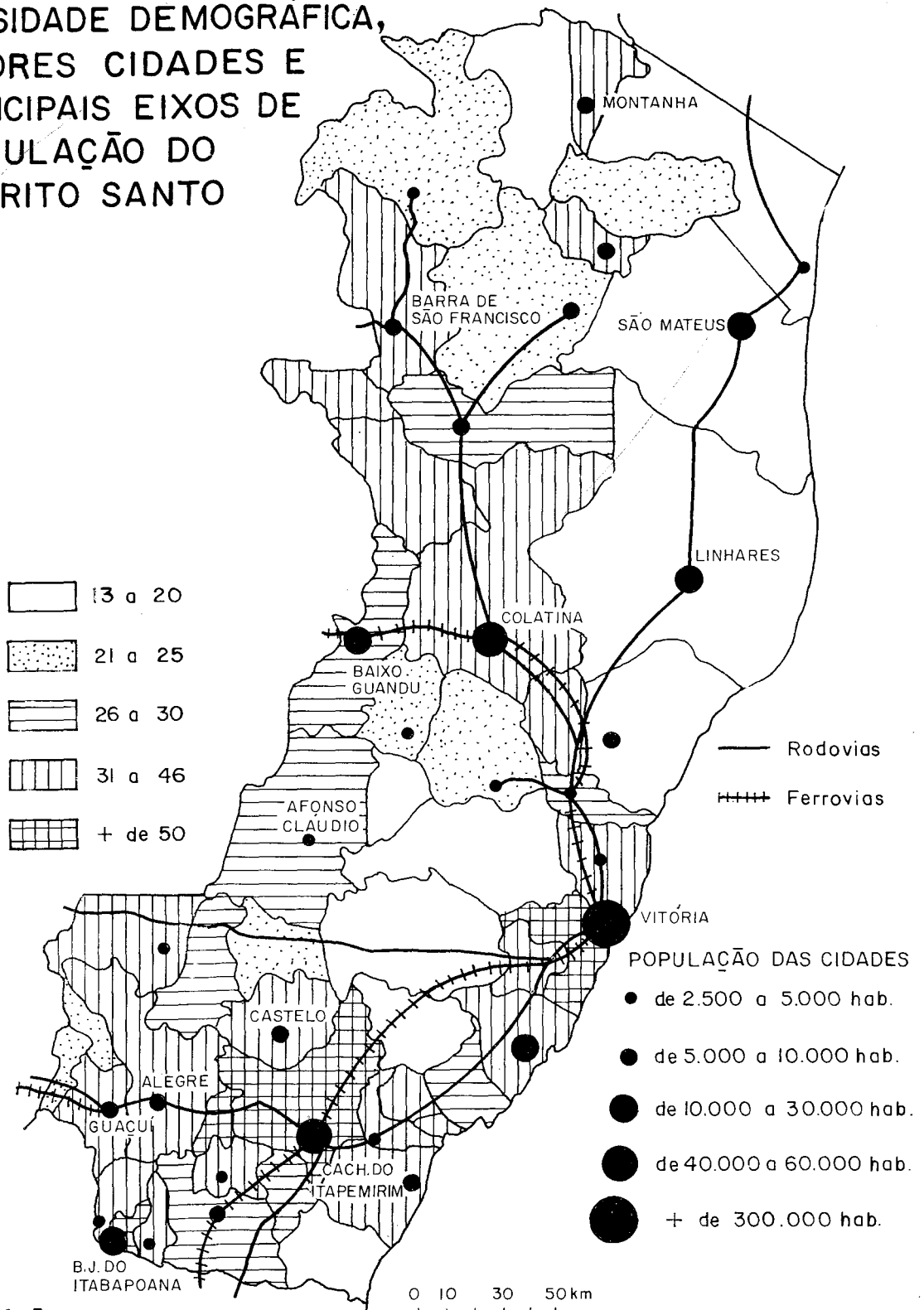
O critério para a demarcação das áreas de influência foi o seguinte: a localidade ficaria subordinada ao centro que para ela enviasse maior

15 Detran, Mapa do Espírito Santo, 1970.

16 Cidade que apresenta pelo menos uma linha de ônibus que se dirija a uma localidade menor — Carruthers, Op. Cit.

17 BRUSH, John E — "The Hierarchy of Central Places in South — Western Wisconsin", *Geographical Review*, vol. XLIII, n.º 3, July, 1953.

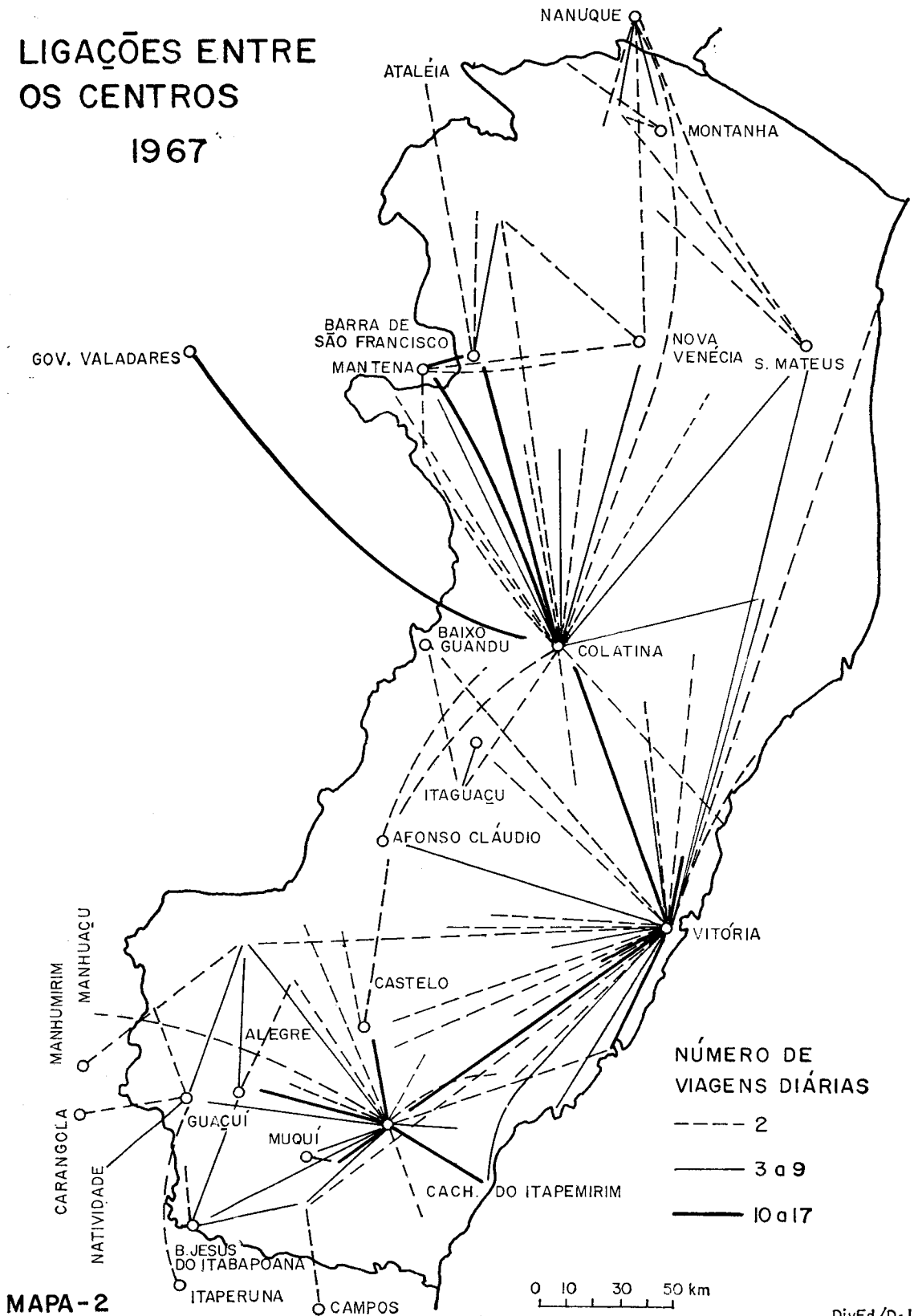
DENSIDADE DEMOGRÁFICA, MAIORES CIDADES E PRINCIPAIS EIXOS DE CIRCULAÇÃO DO ESPÍRITO SANTO



MAPA-1

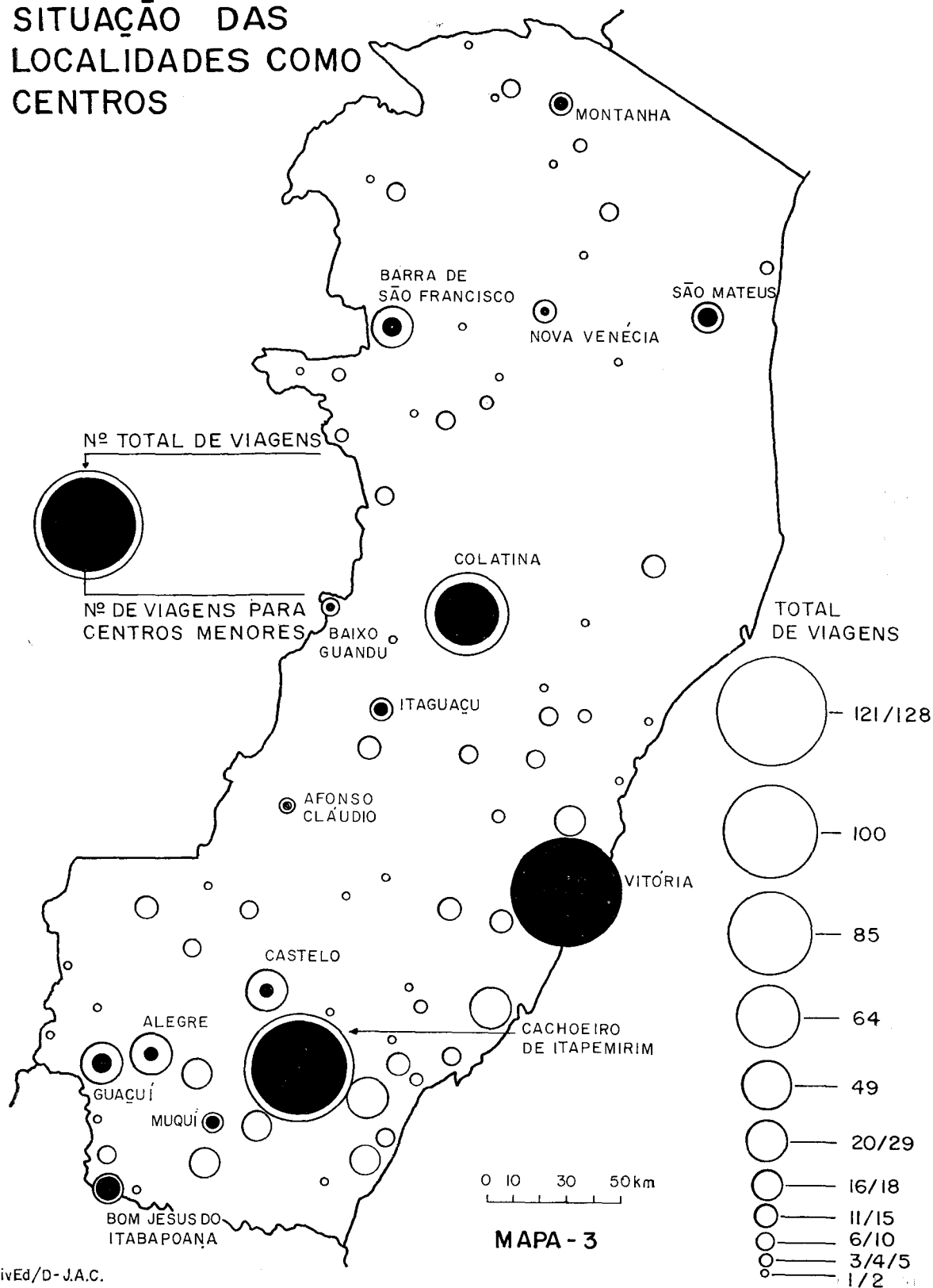
LIGAÇÕES ENTRE OS CENTROS

1967



MAPA-2

SITUAÇÃO DAS LOCALIDADES COMO CENTROS



MAPA - 3

ÁREA DE INFLUÊNCIA DAS LOCALIDADES CENTRAIS DO ESPIRITO SANTO



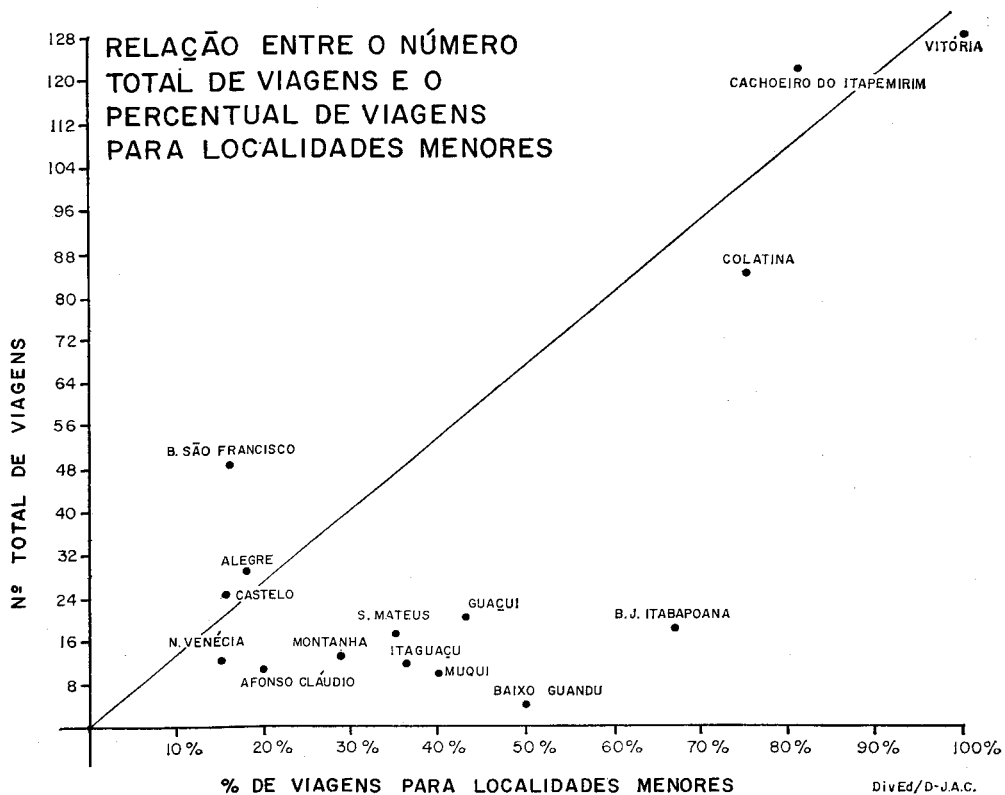
MAPA - 4

0 10 30 50 Km

número de viagens diárias. Em caso de número igual para dois ou mais centros foram utilizados critérios auxiliares: a proximidade e a facilidade de acesso (o tempo de percurso, o tipo de estrada — pavimentada ou não). Ao centro de acesso mais fácil estaria subordinada a localidade.

Se ainda assim a importância fosse a mesma e ficasse comprovado que ambos os centros estendiam suas áreas de influência até àquela localidade, passaríamos a linha divisória pela própria localidade, que ficaria no que LANGENBUCH denominou de linha de indiferença.¹⁸

Alguns problemas específicos necessitaram uma análise especial: Baixo Guandu, embora apresente duas ligações diárias de ônibus com Vitória, ficou na área de influência de Colatina, pois se liga a esta última cidade por quatro viagens de trem, com tempo de percurso muito reduzido.



Outro problema foi a decisão sobre a que área de influência pertenceriam Itaguaçu e Itarana, se à de Vitória ou à de Colatina. Itaguaçu mais próxima de Colatina é ponto final de linha de ônibus proveniente de Vitória enquanto Itarana mais próxima de Vitória é ponto final de linha proveniente de Colatina. Ambas as cidades são ponto de passagem das linhas que as servem. O número de viagens é o mesmo. Como a penetração direta de Vitória em Itaguaçu não é muito intensa e como, por informações colhidas no local, tomou-se conhecimento de que a área tem ligações mais fortes com Colatina, principalmente a metade norte do município, decidiu-se incluir tanto Itaguaçu como Itarana na área de influência de Colatina.

18 LANGENBUCH, J. — Op. Cit.

A linha divisória entre as regiões de Cachoeiro do Itapemirim e Vitória passa através do município de Alfredo Chaves. A sede ficou na área de influência de Cachoeiro do Itapemirim, por apresentar maiores ligações com esta cidade, enquanto o interior do município se liga mais à Vitória.

É necessário lembrar que os limites encontrados não são rígidos e que por se tratar de uma região de economia pouco articulada, em que as vias de transporte são insuficientes e, na maioria, de precárias condições, os resultados encontrados fogem aos clássicos modelos teóricos da distribuição das localidades centrais.¹⁹ Numa região grandemente heterogênea, como é o Estado do Espírito Santo, com diferentes tipos de produção, com fases de povoamento distintas, densidades de população muito contrastante e marcada por variações topográficas, climáticas ou de solo, não se pode deixar de encontrar vazios urbanos, onde por falta de elementos é difícil traçar limites. Nem sempre a hierarquização é perfeita, havendo centros de 4.^a categoria que estão subordinados diretamente aos de 2.^a, alguns de 3.^a subordinadas ao de 1.^a, etc. Isto ocorre por se tratar de uma rede urbana em elaboração, sobretudo na metade norte do Estado.

Com base nos critérios adotados conseguiu-se estabelecer quatro ordens de centros, tendo sido delimitadas as áreas de influência da 1.^a, 2.^a e 3.^a ordens.

A primeira ordem corresponde ao centro regional que se caracteriza por apresentar uma nítida subordinação à metrópole regional. Apresenta uma extensa área de influência com elevado número de habitantes e um grande número de viagens com elevada percentagem para localidades menores. Subordina centros sub-regionais.

A segunda ordem correspondem os centros sub-regionais que se caracterizam por sua vinculação ao centro regional. Apresentam ainda elevados totais quanto às áreas e população servidas e ao número de viagens e percentagens para localidades menores. Subordinam os centros locais.

A terceira ordem é formada pelos centros locais que são marcados pela subordinação aos centros sub-regionais e por apresentarem menores totais quanto à área e população servidas, enquanto o número de viagens e os percentuais para localidades menores se reduzem. Quase sempre subordinam centros menores, os de 4.^a ordem. Estes são cidades que, reconhecidamente, apresentam alguma importância dentro da hierarquia urbana do Estado, embora seus totais não lhes permitam ter uma área de influência própria e nitidamente caracterizada. Esta influência se faz sentir geralmente no próprio município e só raramente excede este limite.

4 — A Hierarquia Urbana do Espírito Santo

Como centro regional destaca-se Vitória que, por ser capital do Estado e por se apresentar como o principal núcleo industrial, comercial e de distribuição de serviços, tem sua área de atuação abrangendo todo o Espírito Santo. Vitória é um grande porto essencialmente vinculado às zonas ferríferas de Minas Gerais e funciona como o principal centro de atração de população proveniente da zona rural e das pequenas cidades do interior do Estado. Sua ação vê-se limitada pela

19 ULLMAN, E. — "A Theory of Location for Cities" — Readings in Urban Geography, The University of Chicago Press, 1967.

influência de Campos, ao sul, e Governador Valadares, a oeste. A grosso modo, sua área de influência corresponde à área do Estado com exceção do setor noroeste onde é maior a penetração de Governador Valadares. O total de viagens diárias é de 128 (cerca de 13,1% do número total de viagens no Estado), todas ligando a cidade a localidades menores. Distribuem-se por 28 linhas, o que lhe fornece uma média de 4,6 viagens por linha. Esta intensidade é de valor reduzido, pois dentro do próprio Estado é superada por Cachoeiro do Itapemirim, o que demonstra uma certa fraqueza das relações entre Vitória e a sua região de influência.

INTENSIDADE DAS LIGAÇÕES

N.º DE VIAGENS DIÁRIAS POR LINHA	NÚMERO DE LINHAS
até 3	16
4 — 9	8
10 — 17	4
TOTAL	28

Observa-se assim uma distribuição ordenada do número de linhas e de viagens. Há um maior número de linhas com poucas viagens diárias e poucas linhas com um fluxo de viagens mais intenso. Isto significa que Vitória tem relações intensas com um número reduzido de localidades e relações mais fracas com a maioria dos locais aos quais está ligada. Subordina dois centros sub-regionais: Colatina e Cachoeiro do Itapemirim; um centro local: São Mateus, e dois centros menores: Linhares e Afonso Cláudio.

A área de atuação de Vitória em nível de centro sub-regional abrange o litoral do Estado (com exceção da parte meridional) e a zona serrana do centro.

A primeira é uma região pobre, caracterizada há um longo período pela fraqueza de sua economia. Apresenta uma baixa densidade demográfica (menos de 27 habitantes por quilômetro quadrado, excetuada a aglomeração de Vitória) e tem sua economia baseada no extrativismo da madeira, na pecuária extensiva e numa agricultura predominantemente de subsistência. Somente a parte sul desta zona (municípios de Serra, Viana, Guarapari, Anchieta, Cariacica e Vitória) apresenta melhores condições econômicas, certamente devido à presença da capital, e que se traduzem num predomínio da pecuária leiteira, produção hortigrangeira e mesmo pelo desenvolvimento industrial. Importantes para a caracterização da área são ainda a lavoura comercial de banana e o desenvolvimento do turismo na zona de praias desde Nova Almeida até Guarapari. A construção de uma ponte sobre o rio Doce em Linhares e a construção da rodovia litorânea (BR-101), embora provoquem um crescimento bem significativo dos velhos núcleos urbanos ao norte do rio Doce, por enquanto servem mais para reforçar o domínio direto de Vitória sobre todo o litoral setentrional do Estado.²⁰

20 O Rio de Janeiro e sua Região, IBGE, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, 1964.

A zona serrana do centro caracteriza-se por uma topografia bastante acidentada, onde as ligações são bastante difíceis e onde se instalou uma estrutura econômica típica de áreas coloniais. Os descendentes de imigrantes alemães e italianos aí instalados há bastante tempo, realizando uma policultura com pequenos excedentes comerciais, desenvolveram uma economia de autoconsumo.

A fraqueza econômica da zona litorânea e a economia colonial, aliada às condições de difícil acesso da zona serrana central, vão justificar a fraqueza das ligações de Vitória com estas áreas.

A área de influência mais direta de Vitória, em nível de centro local, abrange toda a região definida anteriormente com exceção do extremo norte (municípios de São Mateus, Conceição da Barra, Pinheiros e Boa Esperança) que está sob a influência de São Mateus.

As direções tomadas pelos mais importantes fluxos de ônibus são, justamente, as dos dois centros médios do Estado, sendo através destas ligações intensas que Vitória consegue atuar sobre todo o território estadual.

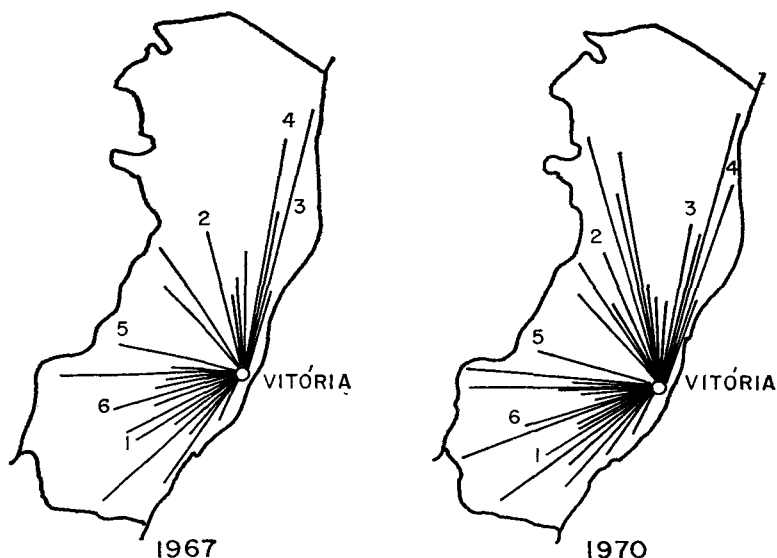
Deve-se salientar que em 1967 Vitória se apresentava com relativa expressão quanto ao seu papel de centro regional, e que sua fraca atuação ficava evidenciada no mapa. — Ligações entre os Centros, — onde se observa uma penetração mínima nas áreas de atuação dos centros sub-regionais que assim apresentavam grande autonomia em relação à capital. Contrastando com esta situação inicial, apesar de não se possuir dados comparativos quanto ao número de viagens, pôde-se observar que em 1970 verificou-se enorme crescimento da importância de Vitória na circulação de ônibus do Estado, o que reflete, sem dúvida, uma maior importância econômica.

Neste espaço de tempo Vitória ganhou 13 novas linhas, que vieram consolidar sua posição de localidade central de 1.º nível no Espírito Santo. Destas, oito ligações se dirigem para sua área de influência direta, principalmente para a zona serrana do centro, com a qual, graças à construção da BR-262 (Belo Horizonte-Vitória), e à melhoria da rodovia de acesso a Santa Tereza (importante cidade de veraneio para a capital), teve suas ligações muito intensificadas. Graças à nova rodovia e à melhoria das já existentes, a influência de Vitória se intensifica e a região sofre profundas transformações econômicas que se traduzem num sensível aumento da circulação rodoviária. O desenvolvimento da pecuária leiteira nos municípios mais próximos à capital (Domingos Martins e Alfredo Chaves), a expansão acelerada da avicultura e da produção de legumes (voltados para o abastecimento de Vitória e para mercados fora do Estado) além da função de lazer (sítios de fim-de-semana e veraneio), exprimem esta influência, principalmente na parte mais antiga da zona colonial.²¹ Também aqui a dinamização da economia ainda não favoreceu o aparecimento de centros urbanos importantes, mas vem reforçando a atuação de Vitória.

As outras linhas novas acentuam sua importância em relação ao centro-norte do Estado, onde Vitória sobrepuja a influência de Governador Valadares. Neste sentido foram instaladas linhas ligando Vitória à Barra de São Francisco, Nova Venécia e São Gabriel da Palha. Para o sul sua atuação se estende a Guaçuí no sudoeste do Estado, onde mais se fazia sentir a influência de centros de fora do Espírito Santo, principalmente Itaperuna, Carangola e Manhuaçu.

21 BERNARDES, Nilo — "Um caso de Desigualdades Regionais de Desenvolvimento — O Estado do Espírito Santo", parte 1., Documento submetido ao Colóquio sobre Desigualdades Regionais de Desenvolvimento. Vitória, Espírito Santo, abril de 1971.

LIGAÇÕES DIRETAS COM VITÓRIA



1- CACHOEIRO DO ITAPEMIRIM
2- COLATINA
3- LINHARES

4- SÃO MATEUS
5- AFONSO CLÁUDIO
6- CASTELO

MAPA-5

0 50 100km

MAPA-6

DivEd/D-JAC

Este aspecto dinâmico pode ser apreciado quando se comparam os mapas 5 e 6 onde estão representadas as localidades ligadas diretamente a Vitória. Em 1967 eram vinte e seis (num total de vinte e oito linhas) e em 1970 eram trinta e quatro, (num total de quarenta e uma linhas).

Outro aspecto a ser analisado, na área de influência de Vitória, é o papel das ligações dentro da área da aglomeração. Embora para este trabalho estas linhas não sejam importantes, uma breve análise mostra o seu caráter de ampliação: a aglomeração de Vitória, com mais de 300 000 habitantes, era servida em 1967 por trinta e cinco linhas com caráter de ligações suburbanas. Em 1970 este total eleva-se a quarenta e quatro. Tal aumento deve-se à criação de novos núcleos periféricos e à integração de outros no espaço urbano da capital.

Nestes totais não estão incluídas as ligações para Serra, Viana e Guarapari. Verificam-se, no entanto, nas duas primeiras cidades, migrações pendulares para Vitória, enquanto Guarapari se transforma no balneário da capital, à qual se liga por estrada asfaltada. Estes três municípios se apresentam, cada vez mais integrados à aglomeração de Vitória, embora dela ainda não façam parte.

Atualmente Vitória apresenta-se como uma verdadeira Capital e se antes apenas atingia indiretamente uma grande parte do Estado, hoje irradia sua atuação para quase todas as direções, penetrando até no território de Minas Gerais, através da BR-262. Embora não se possua

elementos para medir tal atuação, sabe-se que a influência de Vitória começa a estender-se através de uma linha que a liga a Pequiá (fronteira com Minas Gerais, no município de Iuna), onde é feita uma conexão com destino a Manhauçu. Penetra assim Vitória, embora ainda fracamente, na área de influência de Muriaé.

A importância de Vitória está bem definida por GEIGER e CORREA²² quando afirmam: “A consagração de Vitória no sistema urbano do Espírito Santo deve-se ao fato dela ter-se tornado o principal foco de polarização de forças que se manifestam sobretudo unidirecionalmente: forças político-administrativas, forças ligadas ao comércio do café, às exportações de minério, às migrações demográficas do campo para a cidade e às funções centrais. Vitória aparece assim como uma “primate city” dentro do Estado do Espírito Santo”.

Como centros sub-regionais destacam-se Cachoeiro do Itapemirim e Colatina. O primeiro tem sua área de atuação limitada ao litoral sul e à zona serrana do sul. O segundo faz sentir sua influência em todo o setor centro-norte do Estado, com exceção do extremo norte onde se verifica a penetração de um centro extra-regional — Nanuque, situado em território mineiro.

Cachoeiro do Itapemirim deve seu crescimento à posição chave que assumiu com relação às comunicações ferroviárias. As novas rodovias vieram reforçar esta posição, favorecendo o desenvolvimento dos setores comerciais, industriais e de serviços.

Tradicional zona de produção cafeeira e de gado leiteiro, o Sul do Estado apresenta-se como uma área de povoamento relativamente antigo, já estabilizado, com uma economia agrícola decadente, onde aparece uma vida urbana regional bastante antiga e caracterizada pela existência de diversas localidades centrais. Além do centro sub-regional contam-se dois centros locais (Bom Jesus do Itabapoana e Guaçuí) e três centros menores (Alegre, Castelo e Muqui), todos a ele subordinados. A área de influência de Cachoeiro do Itapemirim em nível de centro local, abrange todo o sul do estado menos o sudoeste, área de atuação de Guaçuí e Bom Jesus do Itabapoana.

Colatina desenvolveu-se a partir de 1929, quando uma ponte foi construída sobre o rio Doce e o norte foi ocupado, surgindo diversas cidades. Esta onda de povoamento em breve transformou Colatina num importante centro comercial e de prestação de serviços.²³

O Norte do Estado é uma área de povoamento recente efetuado graças ao afluxo de agricultores provenientes das áreas de colonização européia mais antigas. Trata-se de uma área madeireira e cafeeira onde a criação de gado, atualmente, assume papel preponderante. O caráter recente do povoamento evidencia-se pela hierarquia urbana pouco definida e pela precariedade das estradas que não permite uma maior intensidade de ligações entre as cidades. Além de Colatina, esta área conta com um centro local (Barra de São Francisco) e três centros menores: Nova Venécia, Baixo Guandu e Itaguaçu, este situado na zona serrana. A área de influência de Colatina como centro local abrange os municípios de Colatina, Baixo Guandu, Itarana, Itaguaçu, Pancas, Mantenedópolis, São Gabriel da Palha e Nova Venécia.

²² Geiger, P.P. e Corrêa, R.L. — Op. Cit.

²³ Rio de Janeiro e sua Região — Op. Cit.

Uma comparação entre os dois centros sub-regionais pode ser feita baseada no seguinte quadro:

MUNICÍPIOS	NÚMERO DE VIAGENS	PERCENTAGEM PARA LOCALIDADES MENORES	NÚMERO TOTAL DE LINHAS	MÉDIA DE VIAGENS POR LINHA
Colatina	85	75,3	20	4,2
Cachoeiro do Itapemirim	121	85,9	19	6,3

Por estes dados observa-se que Cachoeiro do Itapemirim se apresenta em melhor posição que Colatina tanto em relação ao número de viagens como no percentual para localidades menores. Através da elevada média de viagens por linha (inclusive superior à de Vitória) observa-se uma intensidade de ligações com sua região muito forte, o que está bem de acordo com sua tradição de importante localidade central do sul do Estado. Cachoeiro do Itapemirim representa 12,4% do número total de viagens do Estado e somente é superada por Vitória, enquanto Colatina concentra apenas 8,7%.

INTENSIDADE DE LIGAÇÕES

MUNICÍPIOS	NÚMERO DE VIAGENS DIÁRIAS POR LINHA	NÚMERO DE LINHAS
Colatina	até 3	12
	de 4 — 9	5
	de 10 — 17	3
	Total	20
Cachoeiro do Itapemirim	até 3	8
	de 4 — 9	6
	de 10 — 17	5
	Total	19

Comparando-se a intensidade de ligações das duas cidades observa-se em Colatina uma predominância dos fluxos de menor número de viagens, o que evidenciava um relacionamento mais fraco com sua área de influência provocado por uma menor densidade de população 23,6 habitantes por quilômetro quadrado) e pelo caráter recente do povoamento. Em Cachoeiro do Itapemirim há uma predominância dos fluxos de maior número de viagens, mostrando, mais uma vez, as intensas relações que caracterizam sua área de influência que, como mais antiga, apresenta uma maior densidade demográfica (34 habitantes por quilômetro quadrado).

O mapa de ligações entre os centros, mostra, também, que a área de Cachoeiro do Itapemirim sofre penetrações menos intensas de outro centro regional (Campos) do que a de Colatina que sofre penetração muito forte de Governador Valadares.

Estas diferenças marcantes entre a atuação regional de Colatina e de Cachoeiro do Itapemirim permitiram uma distinção entre ambas. A primeira foi caracterizada como centro sub-regional B, enquanto a segunda ficou como centro sub-regional A, demonstrando sua superioridade em relação a outra dentro da hierarquia urbana do Estado, no que diz respeito às relações com a área de influência.

Os centros locais constituem um terceiro nível na hierarquia urbana do Estado.

Na área de influência de Cachoeiro do Itapemirim sobressaem Bom Jesus do Itabapoana e Guaçuí. A primeira cidade embora não se encontre em território do Espírito Santo, nela atua através de Bom Jesus do Norte que, na realidade, funciona como um bairro daquela cidade fluminense. Assim o conjunto Bom Jesus do Itabapoana-Bom Jesus do Norte estende sua atuação aos municípios de Apiacá e São José do Calçado. Apresenta dezoito viagens diárias (8% do total do Estado) das quais 67% se destinam a localidades menores.

Guaçuí é um tradicional centro de comercialização do café e, atualmente, também de leite. De há muito mantém ligações com o extremo sudoeste do Estado e com áreas vizinhas dos Estados do Rio de Janeiro e de Minas Gerais. Com a diminuição da importância do transporte ferroviário que fazia convergir para Guaçuí a produção de uma grande área, esta cidade teve sua importância diminuída. Totaliza vinte e uma viagens (2,0% do total do Estado), dos quais 43% se destinam a localidades menores. Sua área de influência se estende, além do próprio município, a Divino do São Lourenço e à parte oeste de Alegre.

Na área de influência de Vitória, como centro sub-regional, salienta-se São Mateus, que se constitui no principal centro de comercialização de produtos agrícolas e de madeiras no norte do Estado. Com a construção da BR-101 e a melhoria das rodovias secundárias, esta cidade passou a ter ligações mais frequentes com vasta área e assim mantém sua posição de destaque. Com dezessete viagens diárias (1,8% do total do Estado), das quais 35,0% dirigidas para cidades menores, São Mateus faz sentir sua influência em Conceição da Barra, Pinheiros e Boa Esperança.

A área de influência de Colatina apresenta apenas um centro local — Barra de São Francisco. Esta cidade apresenta um total de viagens bastante elevado quando comparado com os dos outros centros do Estado, mas que resulta, em grande parte, do grande número de viagens de ônibus que a atravessam. São quarenta e nove viagens diárias (5,0% do total do Estado), mas somente 16% se dirigem para localidades menores. Esta fraqueza é resultante de uma forte penetração de Mantena, (centro mineiro) que não só atua sobre a cidade como também na área de influência de Barra de São Francisco, que corresponde ao próprio município, ao de Ecoporanga e à parte oeste de Nova Venécia.

Embora tendo sua área de influência no próprio Estado, a cidade de Montanha atua como centro local vinculado a Nanuque. No extremo norte do Estado onde predomina a atividade criatória e onde os núcleos urbanos são de fundação recente e de dimensões reduzidas, Montanha desponta como grande centro de comercialização de gado e, graças ao equipamento que possui, tornou-se o único centro de alguma importância nesta parte do Estado. Totaliza catorze viagens (1,4% do total

do Estado) das quais 29% se destinam a localidades menores e sua área de influência compreende o município de Mucurici, o extremo norte de Nova Venécia e o oeste de Conceição da Barra.

Num grau hierárquico inferior estão os centros menores (de 4.^a ordem). Trata-se de cidades que apresentam linhas de ônibus para localidades menores, com totais de viagens algumas vezes até superiores aos de centros locais, mas que quase nunca puderam ter sua área de influência delimitada, devido à insuficiência de ligações e à forte penetração dos centros locais. Os centros menores são cidades de reconhecida importância no Estado e que fazem sentir sua ação principalmente dentro dos seus limites municipais, só muito raramente deles saindo.

Deste grupo fazem parte: na área de influência de Cachoeiro do Itapemirim—Alegre, Castelo e Muqui; na área de influência de Vitória—Linhares e Afonso Cláudio; na área de influência de Colatina — Baixo Guandu, Nova Venécia e Itaguaçu.

Dois fatos devem ser aqui ressaltados: 1) a importância de Itaguaçu que, embora seja um centro fracamente equipado, tem uma área de influência definida no município de Itarana. Esta influência não foi suficiente para transformar a cidade num centro local devido ao número reduzido de viagens e, principalmente, às penetrações sofridas de outros centros menores (Baixo Guandu, Afonso Cláudio) o que dificultou, em muito, a definição de sua posição na hierarquia urbana; 2) a inclusão de Linhares que, como já foi explicado, embora não possua ligações qualificantes para fora do seu próprio município, pela sua enorme extensão, funciona como verdadeira região onde a cidade faz sentir sua influência.

5 — CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os resultados obtidos verifica-se que através do método empregado foi possível atingir o objetivo inicial: determinar a rede hierárquica de localidades centrais no Estado do Espírito Santo, e definir a intensidade de relações entre estas localidades e suas áreas de influência.

Como a força centralizadora de uma localidade não está apenas calcada no volume total de viagens, mas também na expressão que estas viagens possam ter nas suas relações com localidades menores através da combinação — quantidade X qualidade dos fluxos, obteve-se o valor real do centro dentro de sua área de influência.

Deve-se ressaltar, ainda, que o emprego deste método ofereceu resultados bastante coincidentes com o de trabalhos levados a cabo anteriormente e que se basearam em pesquisas diretas.