

# CONSIDERAÇÕES A RESPEITO DA GEOGRAFIA NEOPOSITIVISTA NO BRASIL

*José Carlos Godoy CAMARGO<sup>1</sup>*

*Dante Flávio da Costa REIS JÚNIOR<sup>2</sup>*

## Resumo

O objetivo deste artigo é contribuir para a caracterização da corrente geográfica neopositivista no Brasil, evidenciando os seus aspectos básicos, os antecedentes históricos que facilitaram o seu desenvolvimento no país, bem como os agentes difusores e os geógrafos que mais se destacaram. É também nosso intuito fornecer aos estudantes de Geografia e aos interessados em História do Pensamento Geográfico um texto acerca da Geografia Neopositivista Brasileira.

**Palavras-chave:** neopositivismo; história do pensamento geográfico; contexto brasileiro; geógrafos atuantes.

## Abstract

### Considerations regarding to neopositivistic geography in Brazil

The objectif of this article is to give a contribution to the characterization of the brazilian neopositivist geographic stream. It will make clear the basic aspects, the historic antecedents wich collaborated to its development in Brazil, as well as the agents of diffusion and the more detached geographers. We pretend also to provide to the students of Geography and to the interested in History of the Geographic Thought an initial text concerning the Brazilian Neopositivist Geography.

**Keywords:** neopositivism; history of geographic thought; brazilian context; acting geographers.

---

<sup>1</sup> Professor Adjunto, Departamento de Geografia, IGCE/UNESP, Rio Claro/SP – e-mail: [jggc@rc.unesp.br](mailto:jggc@rc.unesp.br)

<sup>2</sup> Doutorando em Geografia, UNICAMP – [dante@ige.unicamp.br](mailto:dante@ige.unicamp.br)

## INTRODUÇÃO

“Geografia Teorética e Quantitativa” ou “Geografia Neopositivista” ou ainda “Nova Geografia” são formas alternativas de nomear uma das escolas inseridas no amplo espectro do pensamento geográfico. Provocando profundas modificações no seio dessa ciência, obrigou os geógrafos a repensarem os conceitos básicos e os fundamentos teórico-metodológicos da Geografia.

Esse movimento, que abalou os alicerces da disciplina, nasceu da insatisfação de alguns geógrafos progressistas em relação a uma “Geografia Tradicional”, de influência francesa, empírica e descritiva e que acabou ficando defasada em relação às demandas teórico-explicativas – fato que lhe fez perder crédito.

O que aconteceu é que logo após o término da Segunda Guerra Mundial, a sociedade viu-se amplamente transformada. Algumas mudanças podem ser citadas como as mais notáveis: a) substituição do modo de produção capitalista concorrencial pelo capitalismo monopolista; b) controle da economia pelos Estados, surgindo a preocupação com a prática do planejamento regional (no caso brasileiro, podemos citar os períodos caracterizados pelos governos de Juscelino Kubitschek e dos militares); c) preocupação com o domínio dos territórios (uma nova geopolítica mundial); d) reorganização do espaço (agora “mundializado”); e) modernização da agricultura (provocando intenso êxodo rural) e industrialização; e f) advento de um comércio pré-globalizado (intrincada rede de fluxos e relações, até então nunca vistas).

As Ciências Sociais se viram obrigadas a forjar reformulações internas, em função das rápidas inovações tecnológicas e muitas delas puseram fé no aparente poder explanatório de ferramentas teórico-quantificantes, implementadas no pós-guerra. O aparecimento da teoria dos sistemas, do método estruturalista e, no campo mais operacional (pragmático), das técnicas estatísticas e dos computadores, exemplificam o novo rol de recursos científicos colocados à disposição dos pesquisadores.

A partir dessas mudanças, alguns geógrafos começaram a perceber que a Geografia Tradicional, empírica e descritiva, não mais atendia aos anseios de um verdadeiro conhecimento científico, necessitando de urgentes reformulações (notadamente, no sentido de seguir os moldes da ciência neopositivista). Surgiu então uma nova corrente de pensamento no seio da Geografia e que passou a ser denominada de “Geografia Quantitativa e Teorética”. Sobre essa nova expressão, Christofoletti nos informa:

Ao se analisar a literatura relacionada com as novas tendências geográficas, percebe-se que diversos adjetivos foram sendo propostos para qualificá-la. Entre eles, dois ganharam maior realce: geografia quantitativa e geografia teorética. A primeira expressa a aplicação intensiva de técnicas estatísticas e matemáticas nas análises geográficas e o procedimento quantitativo pode ser considerado entre as características básicas da Nova Geografia. A segunda salienta o aspecto teórico e metodológico, subentendendo como imprescindível toda análise quantitativa e englobando os processos de abstração necessários às etapas da metodologia científica e da explicação. (CHRISTOFOLETTI, 1982, p. 17).

Procuramos então, neste artigo, estruturar uma versão a respeito dessa temática, destacando algumas informações que a nosso ver são necessárias e essenciais para a sua compreensão, tais como: antecedentes históricos que facilitaram a penetração

do ideário neopositivista/quantitativo no Brasil, seus principais agentes difusores (instituições e periódicos) e os geógrafos que mais se destacaram.

## AS CARACTERÍSTICAS DA GEOGRAFIA NEOPOSITIVISTA

A escola neopositivista de Geografia se caracterizou por promover uma revolução no pensamento geográfico, na tentativa de transformar a Geografia numa verdadeira ciência ("cientismo"). Essas transformações abrangeram três aspectos básicos. Uma primeira mudança foi a do ponto de vista filosófico, pois, superando o positivismo tradicional, a Geografia acabou adotando os pilares filosóficos de um "neo" positivismo (difundido pelos adeptos do chamado Círculo de Viena). A segunda foi do ponto de vista conceitual, procurando a racionalização e a sistematização da categoria "espaço" e das classificações regionais. Já a terceira foi de caráter puramente metodológico, pois os geógrafos neopositivistas passaram a empregar o "Método Científico", intrínseco às ciências naturais. Com a utilização e a combinação desses três vieses modernizantes, estabeleceram-se novas perspectivas para a Geografia no que diz respeito aos aspectos teórico-metodológicos e à procura de maior rigor científico.

A filosofia neopositivista recomenda um cuidado esmerado com a linguagem científica; assim, os geógrafos neopositivistas passaram a empregar a matemática, uma vez que a mesma é considerada, por excelência, a linguagem da Ciência. Por sua própria natureza, a matemática facilitava comparações entre as variáveis e as construções lógicas. Sua funcionalidade na Geografia é enaltecida, por exemplo, por Faissol, quando este diz:

A Matemática e a Estatística, associadas, têm trazido à Geografia uma contribuição não só operacional, mas também conceitual e lógica. Dois exemplos podem ser citados, evidentes e simples: o uso dos conceitos da teoria dos conjuntos para operacionalizar e classificar o conceito de região e o uso de um modelo probabilístico epidemiológico, para descrever a operação do processo espacial/regional. (FAISSOL, 1987, p. 29).

Portanto, as características que melhor atestam a denominação de "novo", naquela Geografia emergente nos anos sessenta, foram a preocupação com a utilização de um arsenal de técnicas matemático-estatísticas e a busca de um corpo de teorias para a Geografia, fato este também evidenciado por Faissol:

[...] ela (a revolução quantitativa na Geografia) ficou marcada pela denominação de Nova Geografia, fruto ao mesmo tempo da novidade que era o uso de técnicas estatísticas e algoritmos computacionais, que as implementavam, e do fato de que ela seguia uma rotina, já alcançada em outras Ciências Sociais, de formulação de testes de hipóteses e teorias. (FAISSOL, 1987, p. 21).

A preocupação era então o desenvolvimento de teorias na Geografia, pois as mesmas explicam a realidade, sugerindo um mecanismo oculto por trás dos fenômenos, enxergando ordem naquilo que apenas aparentemente se manifesta de forma desorganizada. Dessa maneira, a Geografia conseguiria fazer "previsões", meta esta que todo conhecimento científico procura alcançar. Ian Burton ressalta a importância da teoria, dizendo:

A teoria proporciona o crivo através do qual miríades de fatos são selecionados, e sem ela os fatos permanecem numa confusão sem sentido. A teoria proporciona a medida contra a qual os eventos excepcionais e inusitados podem ser reconhecidos. Num mundo sem teoria não há exceções, tudo é único. (BURTON, 1977, p. 74).

Nesse novo contexto de incorporação de um modelo de abordagem mais formalizante, teórica e sistemática, a aproximação da Física (uma ciência referencial aos olhos dos neopositivistas) foi fatal. Reverenciando os ensinamentos do pensamento "sistêmico-termodinâmico", as regiões geográficas passaram, então, a ser vistas como "sistemas abertos", sendo delimitadas em função de um grande número de variáveis e atributos.

Mas o analogismo fisicista não ficou somente restrito ao campo da termodinâmica, tendo se estendido também ao domínio teórico da mecânica newtoniana, como bem exemplifica Faissol (1987, p. 9): "usamos, muitas vezes, analogias conceituais e, por via de consequência, metodológicas, bastando exemplificar com os chamados modelos gravitacionais."

Por isso é que foram constantes na Geografia Neopositivista argumentações teóricas lançando mão de terminologias intimamente fisicistas, tais como "entropia", "estado estacionário", "tempo de relaxamento", "equifinalidade", etc.

É preciso enfatizar, por outro lado, que foi a própria Geografia Tradicional, empírica e descritiva, o principal motor da mudança paradigmática. A crença na excepcionalidade (estudo do único) dificultava o estabelecimento de leis gerais e teorias, ficando a Geografia, por longo tempo, órfã de tendências explicativas nos moldes das ciências experimentais. Daí o empenho dos geógrafos neopositivistas em dominar e empregar ferramentas teórico-quantitativas no sentido de favorecer a planificação e a previsão.

O conceito e a descrição das paisagens, herdado da Geografia Tradicional, também não mais respondia aos anseios de uma sociedade de pós-guerra. O crescimento urbano/industrial, a modernização da agricultura e o êxodo rural provocaram mudanças irreversíveis no espaço geográfico, agora globalizado. O estudo da dinâmica urbano/regional se adaptava melhor às novas teorias tais como a dos sistemas gerais, uma vez que esta subentende uma ordenação complexa de elementos numa estrutura de funcionamento racional e integrativo.

Alguns marcos históricos simbolizaram as alterações ocorridas no seio da Geografia. Um dos principais foi o artigo de Fred Schaefer, publicado em 1953 e intitulado "Exceptionalism in Geography: a methodological examination". Nesse trabalho, que se tornou clássico, o autor faz críticas sobre o excepcionalismo, atentando para o fato de os geógrafos deverem superar essa fase "idiográfica", fazendo da geografia uma ciência "nomotética", produtora de leis e teorias. Ackerman (1958) também criticou o excepcionalismo e sugeriu que se a Geografia pretendesse se voltar para os processos evolutivos da espacialidade, teria de apoiar-se, necessariamente, nos aspectos quantitativos.

O emprego da quantificação começou a aparecer já na década de 1950 e o sueco Tornsten Hågerstrand foi um dos primeiros a introduzir técnicas estatísticas na Geografia. Nos países anglo-saxônicos, esse movimento evoluiu rapidamente e, em 1963, Ian Burton escreveu um artigo ("The Quantitative Revolution and Theoretical Geography") evidenciando que uma verdadeira revolução no modo de pensar estava ocorrendo no seio da Geografia e que essas transformações eram mesmo muito profundas e implicavam na fatal matematização da ciência.

Willian Bunge (1966) também publicou um trabalho considerado clássico ("Theoretical Geography", de primeira edição datando de 1962) onde procurou explicitar os aspectos relativos à teorização em Geografia. No mesmo ano temos o trabalho de Harvey, intitulado "Explanation in Geography" (1969), obra que foi considerada de fundamental importância, pois que se trata de um exame minucioso dos aspectos teóricos e metodológicos da Nova Geografia.

Esses e muitos outros trabalhos sobre quantificação indicam que os anos sessenta foram caracterizados por uma intensa fermentação intelectual e que as obras acabaram cumprindo o importante papel de solidificar o movimento teórico-quantificante no âmbito da Geografia.

Os adeptos da revolução passaram também a resgatar alguns trabalhos que de certa forma já evidenciavam uma preocupação teorizante, sendo a maioria deles ligados à Economia, ciência humana de conteúdo altamente matematizado, pois como diz Faissol (1972, p. 39), ela "foi, talvez, dentre as Ciências Sociais, a que obteve mais sucesso em desenvolver teorias formais."

Como exemplo podemos citar o trabalho de Walter Christaller sobre as localidades centrais e as teorias locacionais de Lösch, Weber e von Thünen, relacionadas, pois, com a localização e distribuição espacial de fenômenos. Outras matrizes teóricas também foram incorporadas aos estudos geográficos tais como a teoria dos Jogos, de Morgenstern, a cibernética, de Wiener, e o chamado princípio do menor esforço, de Zipf.

Na área de Geografia Física, a Geomorfologia rapidamente aderiu às técnicas quantitativas. Os processos geomorfológicos passaram a ser descritos e analisados através de "índices morfométricos". Foram marcantes nessa linha quantificante os trabalhos de Strahler (que acabou rompendo com a longa teoria davisiana da evolução do modelado terrestre), de King e de Chorley, adeptos convictos da Nova Geografia, como aponta Christofoletti:

Os trabalhos de STRAHLER e CHORLEY tornaram-se clássicos para a aplicação da estatística em estudos geomorfológicos. As potencialidades aplicativas foram diversas, salientando-se os exemplos relacionados com a análise espacial [...] e com a morfometria das bacias hidrográficas. (CHRISTOFOLETTI, 1990, p. 70).

Com respeito à Geografia Humana, o emprego do Método Científico e das técnicas quantitativas acabou gerando problemas de ordem epistemológica. Muitos cientistas humanos têm levantado questões a respeito das dificuldades de se quantificar fenômenos humanos e querer enquadrá-los nos moldes das ciências naturais. Burton colocou muito bem essa questão quando diz:

A maior luta para a aceitação dos métodos quantitativos tem sido de longe, na geografia humana e econômica [...] É aqui que a revolução força as noções de livre arbítrio e da impossibilidade de prever o comportamento humano. (BURTON, 1977, p. 70).

Mas as respostas dadas a esta inquietação foram no sentido de tentar desmistificar o caráter eminentemente qualitativo de nossas ações no espaço geográfico. Assim, a quantificação tenderia a explicar com relativa prosperidade dado que a aleatoriedade do comportamento humano no nível social seria sensivelmente menor. Para resolver esses problemas ligados a "incertezas", tornou-se, então, habitual o recurso à teoria probabilística em Geografia.

E o grande número de dados, variáveis e informações disponíveis, obrigou os geógrafos neopositivistas a se familiarizarem com o uso dos computadores, como bem exemplificam Galvão e Faissol:

O advento de modernos computadores está tornando possível a utilização de técnicas e métodos estatísticos de análise, de tipo multivariado, que em um processo de classificação, usando taxonomia numérica, produz um sistema regional baseado em mais objetividade de critério. (GALVÃO; FAISSOL, 1970, p. 10).

O emprego de "modelos" também foi de fundamental importância para essa Nova Geografia. O modelo configura uma abstração que deve dar conta de responder como os elementos que ele compreende interagem e, por conseguinte, como o todo tende a funcionar. Vemos então que modelos geométricos, probabilísticos, descritivos e classificatórios formaram a rol de produtos disponibilizados, sobretudo, pelas ciências sistemáticas. O livro, por exemplo, de Chorley e Haggett, "Modelos em Geografia" (1967), foi considerado de fundamental importância para a divulgação e a aplicação de modelos nos mais variados setores da investigação geográfica.

Um outro paradigma emergente na Geografia Neopositivista ficou conhecido pela denominação de "paradigma matricial" e foi proposto pelo geógrafo norte-americano Brian Berry. Diz ele:

Um modo eficaz de arranjar o corpo de dados resultantes é dispô-lo numa disposição retangular ou matriz. Com que se parece essa "matriz geográfica"? Cada característica corresponde a uma fileira e cada lugar a uma coluna [...] A interação de cada fileira e cada coluna define uma célula e cada célula é preenchida por um fato geográfico; a característica, identificada pela fileira; o local, pela coluna. (BERRY, 1969, p. 22).

Pelo exposto, podemos verificar que a "matriz geográfica" foi uma técnica desenvolvida para se poder trabalhar e correlacionar grande quantidade de dados, tornando-os compatíveis com o uso dos computadores.

Percebemos também o quanto as técnicas desenvolvidas pelos estatísticos acabaram seduzindo os geógrafos neopositivistas, que passaram a empregá-las sistematicamente em seus trabalhos (análise fatorial, de agrupamento e de superfície de Tendência, cadeia de Markov, etc.).

Dotada do arsenal teórico-quantificador, a Nova Geografia tornou-se uma ciência mais pragmática e mais "valorizada" perante os órgãos públicos, ficando fácil entender porque o IBGE rapidamente a endossou e foi o seu grande centro difusor.

Sem dúvida nenhuma a corrente neopositivista acabou trazendo grandes benefícios para a Geografia. Proporcionou uma abertura e maior discussão sobre os aspectos filosóficos e metodológicos dessa ciência, coisa que até então não convenientemente bem explicitada. Uma tal abertura também acabou propiciando o aparecimento de outras correntes de pensamento no seio da Geografia, sendo as mais importantes as denominadas "Geografia Radical" (ou "Geografia Crítica") e a "Geografia Humanística" (ou "Geografia da Percepção"). Podemos afirmar, por isso, que a Geografia Neopositivista acabou norteando todo o dinamismo subsequente da disciplina, alçando-a ao mesmo nível de outras ciências, como aponta Faissol:

[...] vencidos os "fetichismos" tanto espacial quanto social, creio que a Geografia alcançou um ponto em que, aberta a interpretações diferenciadas do quadro social-espacial, e tanto

pluralísticas como metodológica e teoricamente está pronta a assumir, e em verdade assumiu, seu lugar dentre as ciências sociais. (FAISSOL, 1989, p. 48).

## AS CRÍTICAS À GEOGRAFIA NEOPOSITIVISTA

O emprego maciço de técnicas quantitativas na Geografia acabou provocando uma reação dos geógrafos tradicionais contra esse movimento. Faissol (1989) comenta que um dos estímulos que o levou a escrever o seu artigo sobre a Geografia Quantitativa no Brasil foram justamente as inúmeras críticas feitas a essa nova corrente, pois segundo ele, algumas até eram favoráveis, mas outras não; e estas, muitas vezes, foram críticas injustas e facciosas.

Na realidade, um dos principais problemas que esse movimento acabou indiretamente acarretando foi o fato de grande parte dos geógrafos de então sentirem certa dificuldade na assimilação das novas técnicas estatísticas. Foi exigido, então, um grande sacrifício, pois os pesquisadores sentiram-se obrigados a estudar as matemáticas para poderem utilizar essas novas ferramentas de análise. Essa foi uma tarefa difícil e frustrante, já que muitos não conseguiram compreender a profundidade das mudanças, como bem mostra Faissol (1989, p. 29): "Não é necessário enfatizar as dificuldades que todos nós encontrávamos em assimilar todo um arsenal de técnicas estatísticas".

Uma das críticas feitas à Geografia Quantitativa tornou-se chavão: a de que os geógrafos engajados passaram a utilizar a quantificação não como um meio, mas como um fim em si mesmo. Teriam exagerado na matematização, dando maior importância aos métodos e as técnicas do que aos resultados propriamente obtidos. Uma textualização pertinente:

[...] a conseqüente aplicação mais direta do rigor matemático deu à Geografia um cientificismo de que ela necessitava para afirmar-se, embora a linguagem matemática e a busca de uma geometria nos processos espaciais tenha lhe valido alguns exageros que foram duramente criticados e, aos poucos, sendo corrigidos. (FAISSOL, 1989, p. 36).

Este detalhe deu margem a uma outra crítica corrente; os geógrafos quantitativos passaram a ser acusados de serem geógrafos "tecnicistas" e "alienados", praticando uma "ciência neutra" e ficando alheios aos problemas sociais e ambientais de seu país e de sua época. Como exemplo, podemos citar Corrêa, que diz:

Se a Geografia tradicional pode ser acusada de ter sido ingênua e alienada dos problemas reais que afetam a sociedade, constituindo-se em uma ideologia, à "Nova Geografia" esta acusação é mais cabível, acrescentando-se ainda que além de alienada ela é alienante: mistificando sobre a realidade sócio-espacial com a "elegância", "neutralidade" e "cientificidade" que o positivismo lógico fornece, acaba transformando o geógrafo em um pesquisador alienado, que levanta falsas questões, que não questiona as hipóteses que formula ou repete de outros trabalhos, que muitas vezes se perde com "geometrias estéreis", e que se preocupa com a aparência dos fenômenos sociais, esquecendo-se de sua essência. Geógrafo alienado que não percebe que o homem

e suas formas espaciais não são “coisas” que podem ser tratadas de modo neutro, que as diferenciações entre os homens e entre as formas espaciais por eles criadas, advindas das relações sociais, e não somente semelhanças e regularidades, são fundamentais para se compreender a ação humana através do tempo e do espaço, para se compreender o movimento da sociedade sobre o espaço, o qual deve ser visto como o locus da concretização, reprodução, herança e mudanças da sociedade ao longo do tempo, e que só pode ser percebido a partir da compreensão da totalidade e não de uma visão fragmentária e descritiva da realidade. (CORRÊA, 1980, p. 8).

Rui Moreira também foi contra esse movimento quantificante, organizando um livro intitulado “Geografia: teoria e crítica...” (1982), livro este claramente imbuído da causa anti-positivista. Speridião Faissol, por sua vez, muito oportunamente, comentou que no Brasil, a Nova Geografia acabou sendo vítima de uma espécie de “terrorismo ideológico”. São suas palavras: [...] tanto no Brasil como em outros países, tentou fulminar a Geografia Quantitativa como servindo a interesses [...] (FAISSOL, 1989, p. 22).

[...] uma das críticas correntes, refere-se à questão da ligação do movimento Teórico-quantitativo com temas e premissas do sistema capitalista-eficientista – e com isso a inadequação das metodologias quantitativas aos problemas críticos da sociedade [...] (FAISSOL, 1989, p. 36).

[...] a negação da quantificação, que às vezes era acusada até de distorção ideológica [...] simplesmente porque o centro de difusão quantitativa era anglo-saxônico, principalmente norte-americano. (FAISSOL, 1989, p. 41).

Faissol combateu as críticas, sobretudo as indisfarçadamente sectárias, que procuravam atribuir um atrelamento ideológico ao IBGE, induzindo que o mesmo estaria a serviço de uma doutrina do Estado ou do Governo. Segundo ele, o que existiu, na realidade, no Instituto, foi um ambiente verdadeiramente acadêmico e sem nenhum patrulhamento vindo de quem quer que fosse.

A crítica relativa ao emprego de “modelos abstratos” para explicar a realidade, na maioria das vezes elaborados em outros países e para outras realidades, foi, igualmente, sedutora. Os mesmos modelos, utilizando-se em larga escala de dados estatísticos retirados das mais variadas fontes, seriam carentes de credibilidade.

Atualmente, essas críticas já foram superadas e a quantificação é entendida não mais como um fim em si mesmo, mas como um mero instrumental técnico. Os exageros de outrora não mais há. Juízos carregados de emotividade, seja no sentido de defender ardentemente a quantificação, ou no de criticá-la e mesmo denegri-la, perderam o sentido.

Christofoletti sintetiza esse assunto dizendo:

A adoção entusiástica e a rejeição impulsiva são duas atitudes emocionalmente tomadas, embora não adequadas ao bom senso e à visão científica. Pelas suas características, a quantificação despertou paixões em ambos os extremos. Na atualidade, o desenvolvimento mostrou a utilidade na tecnologia analítica do geógrafo e as vantagens da quantificação são aceitas como óbvias para a Geografia. (CHRISTOFOLETTI, 1990, p. 70).



## ANTECEDENTES HISTÓRICOS

O desenvolvimento da Geografia Neopositivista no Brasil e a divulgação de seus métodos e técnicas de análise (a partir da década de setenta), estiveram, num primeiro momento, diretamente ligados ao Departamento de Geografia do IBGE.

A preocupação dos geógrafos e dos técnicos dessa instituição foi voltada para os problemas da regionalização. E nisso havia razão de ser, pois o pós-guerra trouxe o desenvolvimento da urbano-industrial e a conseqüente manifestação do êxodo rural em nosso país. Daí o aparecimento de graves desequilíbrios regionais, demandando a ação planejada do Governo Federal.

A importância de uma Geografia científica, munida de um arsenal de teorias e procedimentos técnicos (quantitativos), vai se delinear, então, quando o planejamento estatal, voltado para a escala das regiões, passa a necessitar de uma compreensão mais objetiva e racional do sistema espacial brasileiro. Em verdade, podemos verificar que, historicamente, a prática do planejamento sempre encontrou um corpo técnico aliado junto ao IBGE e ela foi providencial para que uma Geografia de cunho neopositivista encontrasse no país o ambiente adequado para a sua manifestação e amadurecimento.

Mas é possível encontrar nos períodos anteriores aos anos setenta alguns elementos importantes ou certos indícios que viriam a criar condições favoráveis para o exercício do planejamento no Brasil (condições que, em outras palavras, propiciaram a tomada de consciência do tecnicismo matemático e computacional disponibilizado já há alguns anos). Para visualizar o cenário justificante de uma preocupação emergente e crescente com a planificação e com a adoção do apoio logístico e das práticas teórico-quantitativas, voltemos um pouco na história para melhor entender o presente.

No início dos anos cinquenta já havia uma forte preocupação governamental em acelerar o desenvolvimento industrial no Brasil, mas uma série de problemas dificultava esse processo e exigia urgentes soluções. Entre eles podemos citar o processo migratório do campo para as cidades, a expansão do setor terciário e o vertiginoso crescimento dos núcleos urbanos. Dessa forma, era absolutamente previsível que os pesquisadores e as instituições públicas estivessem voltadas, desde aquela época, para o levantamento e o tratamento de dados e informações concernentes a esses problemas. Compreendê-los e prevê-los estava na dependência direta de uma eficiente coleta, sistematização e análise desses dados.

Em função de determinadas situações de ordem social, os governos são levados a engajar-se mais seriamente na dinâmica própria do sistema econômico, despertando a atenção dos agentes de decisão para com a prática do planejamento, a qual vai sendo paulatinamente incorporada e assimilada por governantes e técnicos. Assim, a ação do Estado acaba chamando para si a responsabilidade de tornar natural uma associação entre planejamento e desenvolvimento econômico. Conjuntamente, vê-se acrescida a premência de técnicas modernizadas no auxílio ao trato das informações; fato que, automaticamente, efetiva a conjugação entre poder público e tecnicismo científico (consolidação de uma "tecnoestrutura estatal").

No segundo Governo Vargas (1951-1954), houve a preocupação em diversificar economicamente o país. Verifica-se, portanto, a busca por diretrizes condutoras de ações eficazes para tentar resolver empecilhos estruturais (que constringiam a requerida diversificação). Para isso, o governo procurou munir-se de todo recurso técnico-analítico disponível à época, intentando visualizar aqueles fenômenos que, merecedores de atenção, estavam "especializados" no território brasileiro. Comissões de estudos foram, então, convocadas para que os obstáculos percebidos, uma

vez delimitados por meios precisos, pudessem ser eliminados (prática que veio consolidar o apego a uma ciência, digamos, mais modernizada).

O governo Juscelino Kubitschek (1956-1960) vem, por sua vez, aprofundar as relações entre Estado e economia. Isso ocorre muito em função dos feitos de uma mudança de paradigma na política econômica: abertura do Brasil ao capital internacional, financiamentos decorrentes e importação de tecnologias. A partir daí, o país se inseriria definitivamente no sistema capitalista internacional.

O desenvolvimento inerente à gestão de JK envolveu vários setores infraestruturais (transporte, energia, comunicação, indústria) e seu discurso congregou a sociedade em torno de marcos simbólicos. O principal, sem dúvida, foi a mudança da capital para o interior do país (fato que exigiu amplos estudos geográficos e técnicos). Todavia, o estímulo ao desenvolvimento regional também se consubstancia com a criação de órgãos subjugados ao poder central (caso da SUDENE, por exemplo). Assim, no governo de Juscelino, foi perceptível a estreita relação entre a esfera estatal tomadora de decisão e a esfera encarregada de alimentar o Estado de informações a respeito dos problemas nacionais. Daí que, normalmente, se diga ter sido no governo JK que o planejamento alicerçado por diagnósticos cientificistas foi propriamente posto em marcha. Ianni (1971) enfatiza que entre as décadas de 50 e 60, a prática do planejamento já havia sido incorporada pelos centros de pesquisa científica e de decisão política. Outro autor nos confirma:

Com Juscelino Kubitschek, o planejamento alcançaria patamares expressivos nunca antes experimentados no Brasil. E note-se que o Plano de Metas não tratava de delineamentos fiscais e monetários, pondo, no lugar dos indicadores macroeconômicos gerais, objetos concretos, traduzidos em resultados quantificáveis, que deveriam ser atingidos no período demarcado politicamente pelo slogan de sucesso: 50 anos em 5. (FICO, 2000, p. 176).

Nos governos militares também foi elaborada uma série de planos e de programas de desenvolvimento – o que vem provar a sedimentação definitiva de ações planejadas em território brasileiro. Alves e Sayad (1975) constata tal afirmação, salientando que o próprio PED (Programa Estratégico de Desenvolvimento), posto em prática durante o período Costa e Silva, entre 1967 e 1970, deve, muito provavelmente, ter-se valido do grande número de informações levantadas pelos quadros técnicos vinculados aos órgãos públicos. Ademais, Ianni (1971) também nos informa que o planejamento verificado entre as gestões Castelo Branco e Figueiredo previa etapas sistematizadas e sucessivas, tais como: o exame da evolução econômica, a modelagem econométrica, o delineamento de objetivos, a computação de equívocos e, por fim, a normatização de um plano coerente com as metas a serem atingidas.

Identificar problemas amplos ou setoriais, arquitetando soluções ponderadas, é uma atribuição típica dos Estados centralizadores de decisão. Mas para isso é necessário, em primeiro lugar, uma série de condições: apoio logístico de estirpe, uma ciência moderna e devidamente assistida pela estrutura estatal, centros acadêmicos de pesquisa, familiaridade do corpo de pesquisadores com novidades técnicas na computação e análise de dados e massa crítica apta a interpretar percalços. Em segundo lugar, é fundamental a determinação do poder central em superar fragilidades estruturais pela via da inspeção criteriosa e preliminar, ou seja, é preciso um engajamento na busca de alternativas e na agregação de informações técnicas.

No Brasil, a emergência desse apoio governamental deliberado ocorreu, como aludido, a partir da década de cinquenta e, desde então, muito da organização econômica do país estaria vinculada aos méritos de um cientificismo impecável e de uma,

por assim dizer, tecnoburocracia estatal. Para tanto, o IBGE – como exemplo certo – foi se equipando de modernas tecnologias analíticas e, em décadas seguintes (sobretudo nos anos setenta) vai se preocupar com o aprimoramento técnico de seu quadro de pesquisadores, em função das renovações científicas ocorridas após a Segunda Guerra Mundial e, mais precisamente, em virtude das mudanças ocorridas no seio da Geografia.

## **OS AGENTES DIFUSORES: INSTITUIÇÕES E SEUS PERIÓDICOS**

### *O IBGE (RJ)*

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, fundado em 1937, durante o Estado Novo (primeira gestão de Vargas) sempre esteve associado à tarefa de organizar, tecnicamente, as informações de interesse para o Governo Federal. Atuou, portanto, como um braço especializado em várias gestões. Suas contribuições atravessaram regimes autoritários e democráticos, apenas variando a ênfase das análises e dos métodos utilizados.

As rotinas de estatística e cartografia conferiram relevância ao Instituto durante os regimes que estimularam a tecnocracia (valorização de práticas que gerassem uma racionalidade administrativa). O IBGE deu suporte a grandes empreendimentos promovidos pela esfera executiva, tais como a interiorização do país, os processos de colonização, estudos regionais variados, planejamento de redes rodoviárias e racionalização dos limites e divisas. E uma vez que o Instituto teve papel de destaque no que diz respeito ao pensamento em torno do problema regional, naturalmente alinhou-se com a tendência à quantificação na Geografia.

Possuindo as históricas atribuições de lidar, entre outras coisas, com os indicadores sócio-econômicos, acolheu de modo instintivo o exercício das pesquisas de cunho matemático-estatístico, assumindo, assim, a vanguarda dos benefícios trazidos pela deriva quantificante. Ademais, amplificara-se a capacidade de se empreender na identificação de diferenciações regionais, na análise de mecanismos geradores de fenômenos de interligação e na abstração do processo evolutivo dos espaços.

A divisão regional do país foi um dos primeiros temas a serem tratados pelas modernas técnicas analíticas de natureza matemática e é provável que o reparo nos fenômenos de fluxo (mercadorias, capitais) tenha-se constituído no primeiro passo, na cena brasileira, rumo ao acolhimento definitivo das terminologias e do arsenal metodológico próprio da Geografia Neopositivista.

Nos fins da década de sessenta, a percepção de inadequações na divisão regional então vigente no país leva o Instituto a iniciar estudos que promoveram uma reformulação segundo novos critérios. Era preciso admitir fenômenos incontestáveis no país e enxergar seus significados numa perspectiva espacial, cuja expressão estava intrinsecamente atada ao processo de desenvolvimento sócio-econômico brasileiro (fenômenos de polarização econômica e de fluxo de produtos e consumidores, por exemplo). Conhecer bem o país possibilitaria ajustar adequadamente as ações progressistas àquilo que era, na visão dos pesquisadores e dos tomadores de decisão, um verdadeiro complexo nacional. Assim, a compreensão de sua organização espacial, poderia levar, mais facilmente, a uma política de intervenção por parte do Estado.

Disso resultou a necessidade de se ter que manipular e processar dados e informações de forma mais precisa e racional, obrigando o grupo de pesquisadores do IBGE a se familiarizarem com as novas técnicas matemáticas e computacionais. O

Instituto promoveu a vinda de alguns geógrafos estrangeiros versados nos então recentes métodos de tratamento matemático. Essa sua iniciativa terminou por estreitar os laços da Geografia brasileira com a internacional, promovendo a sua dinamização.

Desse modo vemos que Brian Berry, considerado um dos expoentes da Nova Geografia, veio ao Brasil em 1967 e ministrou cursos sobre uso de técnicas quantitativas, iniciando assim um grande número de geógrafos brasileiros na lida com uma matematização mais sofisticada (bem diversa daquela até então empregada nas estatísticas nacionais). J. P. Cole, geógrafo da Universidade de Nottingham veio no ano seguinte para auxiliar nos estudos sobre o Censo de População. Retorna em 1969 e, desta vez, ajuda na aplicação de outras técnicas quantitativas úteis nas abordagens regionais (Análise Dimensional e "*Cluster*", a par da fundamental análise de fatores). Duane Marble, professor da Universidade de Northwestern, EUA, esteve aqui no início da década de setenta. Os pesquisadores Akin Mabogunje, da Nigéria, Lawrence Brown, de Ohio (EUA) e os israelenses Kipnis e Sachar, só para citar mais alguns, também contribuíram para a implementação e divulgação de recursos matemático-estatísticos de dados úteis ao planejamento regional.

O IBGE também se preocupou em enviar seus geógrafos ao exterior para que estes fizessem cursos de aperfeiçoamento e mesmo pós-graduação. Uma vez retornando, tais pesquisadores, por já estarem cientes da necessidade de reformulações teóricas e metodológicas na Geografia, assumiam, naturalmente, o papel de difusores de sua versão neopositivista na cena doméstica. A eles caberia promover a reciclagem dos geógrafos ainda não familiarizados com essa Nova Geografia. Bem a propósito do assunto, Faissol (1989, p. 30) comenta que "o IBGE realizava cursos de aperfeiçoamento para professores e, em muitos deles, se ofereciam disciplinas e métodos quantitativos na Geografia, do que resultou uma difusão de interesses".

O IBGE também passou a promover a divulgação internacional de trabalhos elaborados pelos geógrafos daqui. Em 1980, publicou um livro cuja organização foi de Bertha K. Becker, Pedro P. Geiger e Speridião Faissol. Abordou temas referentes, desde a questão ambiental, até os problemas da distribuição de renda e das políticas territoriais. Um outro volume publicado pelo IBGE (uma coletânea de textos de 1971) foi mais explicitamente voltado para a quantificação, prestigiando, na forma de "comunicação ao exterior", trabalhos de geógrafos brasileiros acerca da Geografia Neopositivista (aplicações e reflexão de seus significados).

Também não podemos nos esquecer de que os veículos de informação produzidos pelo IBGE tiveram um importante papel na divulgação da Nova Geografia no país. São dois os mais conhecidos pela comunidade geográfica e que, justamente, vieram a jogar o referido papel propagador: a "Revista Brasileira de Geografia" (RBG) e o "Boletim Geográfico" (BG).

A RBG, cujo primeiro número data de 1939, acabou vindo a ser o periódico que de forma mais notável deu publicidade à Geografia Quantitativa no Brasil, com a publicação de uma série de artigos ajustados a essa linha, e sobretudo a partir da década de 70. Mas o artigo pioneiro, e que acabou chamando a atenção dos geógrafos brasileiros a respeito de uma tomada de consciência sobre as mudanças que estavam ocorrendo na Geografia, foi o de Pedro P. Geiger, publicado em 1970 e intitulado "Renovação da Geografia" (GEIGER, 1970a).

Por outro lado, o B. G., apesar de ter tido também uma grande importância promotora da modernização em Geografia na cena nacional, percebemos que esteve mais objetivamente direcionado para a divulgação de trabalhos voltados para professores de escolas secundárias.

Realçando a importância do IBGE para o desenvolvimento e a divulgação da ciência geográfica no Brasil, Faissol nos diz:

[...] a minha verdade e a minha pretensão de legitimação é de que o Departamento de Geografia do IBGE tem um crédito perante a geografia brasileira, crédito que a fase quantitativa, que este mesmo Departamento implantou no Brasil, saiu acrescentando [...] por isso mesmo, parece-me necessário destacar o papel inovador que este Departamento de Geografia do IBGE teve no desenvolvimento da Geografia brasileira, a começar pela sua própria existência, e pelo que ele se constituiu como a maior massa, em quantidade e em qualidade, de pesquisa geográfica feita no Brasil. (FAISSOL, 1989, p. 23).

### *O grupo de Rio Claro (SP)*

Um outro centro difusor da Geografia Neopositivista no Brasil foi o Departamento de Geografia da então Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro, São Paulo (atualmente, um dos campi da UNESP), onde um grupo de professores, liderados por Antonio Christofolletti, passou a estudar e a divulgar trabalhos nessa nova linha de pensamento. Contudo, Rio Claro foi um centro não apenas de assimilação e propagação, mas inclusive de fermentação de idéias sobre as teorias e as técnicas de quantificação em Geografia.

No ano de 1971, é fundada em Rio Claro a "Associação de Geografia Teorética" (AGETEO), que veio a cancelar a publicação duas revistas científicas. A primeira delas foi denominada de "Boletim de Geografia Teorética" (BGT), cujo primeiro número data justamente deste ano. Sobre este periódico e a concernente Associação, achamos interessante citar dois comentários que ressaltam a sua importância. São eles:

Eis uma nova publicação destinada a abordar o tema Ciência Geográfica. Seu principal objetivo consistirá na divulgação e discussão dos aspectos teóricos da Geografia, dando também destaque a técnicas quantitativas que estão sendo empregadas em pesquisas. (CHRISTOFOLETTI et al., 1971, p. 3).

Em Rio Claro, como consequência da tomada de consciência, a 4 de março de 1971 foi fundada a Associação de Geografia Teorética, que vem patrocinando a realização de cursos, conferências e a publicação do Boletim de Geografia Teorética. (CHRISTOFOLETTI, 1982, p. 78).

Fincava-se, então, no interior paulista, uma segunda bandeira pró-quantificação e divulgadora da Geografia Neopositivista para todo o Brasil, através da ação da AGETEO (existente até hoje) e de suas revistas geográficas. À guisa de ilustração, convém ressaltar um fato interessante: como o entusiasmo desse grupo era muito grande, eles conseguiram trazer para a cidade de Rio Claro, no ano de 1974, o ilustre geógrafo David Harvey, a fim de que ministrasse palestras e divulgasse, pois, essa nova geografia.

No ano de 1976, a mesma Associação lança uma segunda revista denominada "Geografia", agora com objetivos mais amplos, indo além de uma mera preocupação quantificante. Assume essa revista outras intenções tais como, o auxílio à atividade docente, a promoção de debates e discussões e a difusão de assuntos geográficos generalizados.

Desse modo, o Departamento de Geografia de Rio Claro adquiriu notoriedade e valor na cena nacional, fato este evidenciado, por exemplo, pelo geógrafo Manuel C. de Andrade, quando diz:

Também foi palco de estudos quantitativos o curso de Geografia da Unesp, localizada em Rio Claro, onde, ao lado dos estudos urbanos, desenvolveram-se, principalmente, estudos agrários ou de localização das principais culturas. Neste centro universitário foram produzidas numerosas teses de doutorado e dissertações de mestrado utilizando os métodos quantitativos. Seu prestígio tornou-se nacional, sendo a sua pós-graduação uma das mais procuradas, atraindo estudantes de todo Brasil, contribuindo para a difusão do neopositivismo e da teoria dos sistemas. Em Rio Claro foi fundada em 1971 a Associação de Geografia Teórica, que publica um Boletim, que já chegou ao número 30, em que a metodologia estatística é bastante difundida, e livros nessa mesma linha de pensamento. (ANDRADE, 1987, p. 109).

Faissol também realça a importância de Rio Claro como epicentro difusor da Geografia Quantitativa, dizendo:

O Departamento de Geografia da Universidade de Rio Claro onde destacaram Christofolletti, Ceron, Livia de Oliveira, entre outros, foi, sem dúvida, outro importante centro, e, logo, muitos outros passaram a utilizar técnicas quantitativas, principalmente a análise fatorial e/ou enveredar por elucubrações teóricas. (FAISSOL, 1989, p. 24).

## OS GEÓGRAFOS QUE SE DESTACARAM

Em função da importância que tiveram o IBGE e o Departamento de Geografia de Rio Claro na assimilação e na divulgação da Geografia Neopositivista no país, não podemos deixar de mencionar o nome de alguns geógrafos vinculados de alguma forma a tais instituições e que muito contribuíram para o sucesso circunstancial dessa nova Geografia.

Chamamos porém a atenção para o fato de que, se folhearmos as principais revistas geográficas nacionais, já em meados da década de 60, vamos encontrar artigos com indícios germinais de quantificação, mas isso não significa que esses autores estavam conscientemente engajados com os preceitos da filosofia neopositivista. Como exemplo, citamos o artigo de Antonio T. Guerra, publicado no BG de 1967, onde aborda o recurso dos anuários estatísticos para a pesquisa e para o ensino da Geografia. Disse ele (1967, p. 53) que "o Anuário Estatístico é uma importante fonte de dados para as pesquisas geográficas nos mais diversos campos. Graças a ele, temos idéia dos valores quantitativos dos diversos fenômenos."

É nossa intenção citar apenas alguns geógrafos, dentre tantos outros, que realmente se identificaram e apoiaram as novas técnicas quantitativas, e que se preocuparam em refletir sobre o uso delas e em defender os fundamentos teóricos/metodológicos da Geografia Neopositivista.

Iniciaremos com os geógrafos ligados ao IBGE, pois como já foi mencionado, esse órgão foi, sem margem de dúvida, o principal divulgador da Nova Geografia no Brasil.

## OS GEÓGRAFOS DO IBGE

Iniciaremos este item mencionando o nome de Fani R. Davidovich, que deu uma grande contribuição à Geografia Quantitativa ao desenvolver trabalhos sobre áreas urbanas, planejamento e integração espacial, todos alicerçados em técnicas de quantificação. Como ilustração, podemos citar os seguintes: "Aspectos geográficos de um mercado industrial: Jundiá em 1962." (DAVIDOVICH, 1966), onde estudou o desenvolvimento industrial na cidade de Jundiá (SP); "Formas de projeção espacial das cidades na área de influência de Fortaleza" (DAVIDOVICH, 1971), quando procura dar uma contribuição ao enfoque dos problemas de regionalização do país, baseado nas relações das cidades com o espaço geográfico e preocupando-se com os problemas da centralidade urbana; "Funções urbanas no Nordeste" (DAVIDOVICH, 1978), onde examinou os vários aspectos do sistema de cidades do nordeste brasileiro, a fim de fornecer subsídios ao planejamento regional; "Uma análise geográfica da urbanização brasileira: serviços de infra-estrutura nos principais centros urbanos do país" (DAVIDOVICH, 1980), na qual estuda o problema da urbanização brasileira, particularmente em sua expressão espacial – a preocupação central do trabalho.

Também desenvolveu trabalhos em parceria com colegas do IBGE, tais como: "Reflexões sobre a evolução da estrutura espacial do Brasil sob efeito da industrialização" (GEIGER; DAVIDOVICH, 1974), cujo objetivo principal foi o de repensar a aplicação do modelo centro-periferia no país; "Contribuição ao estudo de aglomerações urbanas no Brasil" (DAVIDOVICH; LIMA, 1975), de objetivo voltado para a identificação das aglomerações que, pela magnitude alcançada, tornavam-se susceptíveis de apresentar problemas econômicos e sociais, justificando, assim, a implementação do planejamento e a conseqüente ordenação de seu processo expansivo; e "Resultados preliminares de um estudo geográfico sobre aglomerações urbanas no Brasil: análise do nível de instrução" (DAVIDOVICH; CARDOSO, 1982), onde procuraram dar conhecimento de um trabalho que estava sendo desenvolvido na Divisão de Estudos Urbanos do Departamento de Geografia do IBGE, e que dizia respeito às dimensões sócio-espaciais do processo de urbanização brasileira.

Através da leitura de seus trabalhos, fica claro que para essa pesquisadora era vital a adoção de teorias que pudessem explicar adequadamente a realidade brasileira. Mas este, em verdade, é um mérito que deve ser creditado aos geógrafos do IBGE em geral; isto é, a procura de um ajuste conceitual dos modelos teóricos absorvidos aos problemas domésticos (à nossa realidade, portanto). Ela também comungava da idéia de que, só com o uso de modelos e o emprego de técnicas matemático-estatísticas, seria possível contornar o problema da atualidade, que era o de ter de trabalhar com pluralidade de dados e informações. Pode ser citado um outro trabalho seu, de 1975, agora em parceira com Olga M. B. de Lima, colega no Instituto, acerca das aglomerações urbanas no país; trabalho recheado de tabelas e dados quantificados. (DAVIDOVICH; LIMA, 1975).

A respeito dos estudos sobre cidades e sua zona de influência, a geógrafa Elza C. de S. Keller publica, em 1969, na RGB, o artigo intitulado "As funções regionais e a zona de influência de Campinas" (KELLER, 1969), valendo-se de expressões que viriam a ser recorrentes em trabalhos de mesma natureza: "hierarquia de centros", "localidade central", etc.

Em outros artigos, dessa mesma pesquisadora, vamos encontrar indícios diretamente ligados à Geografia Neopositivista. Assim, vemos que em "Tipos de agricultura no Paraná, uma análise fatorial" (KELLER, 1970), ela se vale das técnicas de *factor* e *cluster analysis*, apresentando listas de tabelas e "*scores*" (terminologias, com alguma freqüência, usadas sem tradução).

Ficava patente, então, o acolhimento da quantificação no intuito de melhor operacionalizar os dados informativos, pois segundo a própria Keller (1973), as técnicas quantitativas devem ser utilizadas para se poder almejar a obtenção de resultados mensuráveis e comparáveis. E não podemos deixar de ressaltar, aqui, que na década de sessenta, Elza Keller foi professora do Departamento de Geografia da antiga Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro, dedicando-se ao campo da Geografia Humana (mais precisamente à Geografia da População) – fato que terminou por deixar naquela cidade um bom número de discípulos propensos, portanto, a aderir à vertente neopositivista.

Marília V. Galvão foi outra geógrafa atuante do IBGE. Trabalhando com áreas metropolitanas e problemas relativos às grandes aglomerações, preocupou-se com a imprecisão conceitual da Geografia Tradicional. A sua aproximação com as novas técnicas de análise terminou então por ser fatal. Observamos em seus trabalhos – na maioria, elaborados em conjunto com outros colegas – a aplicação, por exemplo, de modelos fisicistas (gravitacionais, sobretudo).

Juntamente com Speridião Faissol, escreveu o artigo “Divisão Regional do Brasil” (GALVÃO; FAISSOL, 1969), onde aplicam a análise fatorial, procedimento este que se tornou comum nos casos em que se objetivava identificar padrões de associação entre variáveis.

Ainda em parceria com Faissol publicou, no ano seguinte, um trabalho que se tornou clássico, “A Revolução Quantitativa na Geografia e seus Reflexos no Brasil” (GALVÃO; FAISSOL, 1970). Esse artigo acabou convertendo-se em um texto imprescindível para o entendimento do movimento de renovação metodológica, dado que seus autores procuravam evidenciar as vantagens inerentes ao uso do novo arsenal técnico e conceitual no sentido de instrumentalizar os planejamentos regionais.

Outro expoente da Geografia Neopositivista no IBGE foi Pedro P. Geiger, que escreveu vários artigos sobre essa temática, sendo “Renovação da Geografia” (GEIGER, 1970a) considerado um marco histórico. Em seus artigos, ele procurava discutir temas relacionados à Nova Geografia, tais como a atitude analítica, sua interdisciplinaridade, a questão da modelagem, a atitude prospectiva e a linguagem matemática. Também incentivou o uso de técnicas quantitativas na Geografia, dentre as quais, a análise fatorial. O próprio autor utilizou-se dessa técnica para estudar as cidades nordestinas (GEIGER, 1970b). Juntamente com Davidovich, escreveu um artigo no qual correlaciona o fator industrialização com o modo de evolução da estrutura espacial brasileira (GEIGER; DAVIDOVICH, 1974). Com outros colegas do IBGE, escreveu um trabalho sobre as séries temporais, artimanha matemática para poder aproximar formalmente os conceitos de espaço e tempo (GEIGER et al., 1974). Para divulgação internacional escreveu “Factor Analysis applied in the study of cities of the central west of Brazil” (GEIGER; GUIMARÃES; STEFFAN, 1971). Participou também do “Simpósio de Renovação da Geografia”, promovido pela AGB, no Rio de Janeiro, em 1973, apresentando um trabalho onde fez reflexões sobre a regionalização e o emprego de métodos quantitativos (GEIGER, 1973).

Um geógrafo que, por sua vez, jamais poderia ser esquecido, em função da grande contribuição que deu para a Geografia Neopositivista no Brasil, é o já algumas vezes mencionado Speridião Faissol. Atuando por mais de três décadas no IBGE, foi um dos principais agentes difusores da vertente quantitativa no país. Nos inúmeros trabalhos consagrados à Nova Geografia (aplicações e implicações), fica claro seu empenho num esclarecimento pedagógico da quantificação e da busca por teorias.

É conveniente ressaltar que Faissol procurou alertar os neófitos quanto a necessidade de se tomar cuidado ao empregar as técnicas quantitativas, evitando exageros e mesmo o risco de se cair num tecnicismo inútil. Lembra também que as



técnicas são apenas instrumentos de análise e que não podemos utiliza-las como o fim último das pesquisas científicas.

Entre os vários artigos nessa linha, três merecem destaque. Dois são homônimos, "Teorização e Quantificação em Geografia" (FAISSOL, 1972a, 1978). Neles, o autor revisa as principais idéias concernentes à fase analítico-quantitativa, informando ao leitor acerca das principais técnicas matemáticas e estatísticas utilizadas. O terceiro, por sua vez, enfoca os principais problemas da Geografia como ciência e tem por título "Geografia na década de 80: os velhos dilemas e as novas soluções" (FAISSOL, 1987).

Com colegas do IBGE, publicou, em 1972, um outro artigo que também é considerado referencial para a compreensão de um dos instrumentos práticos trazidos pela Nova Geografia; ele intitula-se "A Cadeia de Markov como método de distância funcional: delimitação de regiões funcionais e nodais" (FAISSOL; OLIVEIRA; PEDROSA, 1972). No ano seguinte publicou "O processo de difusão no sistema urbano brasileiro: análise do padrão de distribuição espacial dos centros urbanos e seu ajustamento à distribuição de probabilidades" (FAISSOL, 1973) e em 1974, "A organização espacial do sistema urbano brasileiro: relações entre a estrutura das cidades e as relações entre elas" (FAISSOL, 1974).

Através da leitura desses artigos, percebe-se claramente a importância que Faissol teve para o desenvolvimento da Geografia Neopositivista no Brasil. Diga-se de passagem, a produção científica do geógrafo foi recentemente analisada por Reis Júnior (2003), sobretudo o aspecto propagador/reflexivo que ela contém.

Juntamente com Faissol e colegas do IBGE, Roberto Lobato A. Corrêa também militou na Geografia Quantitativa, tendo escrito vários artigos vinculados a essa corrente. Mas é interessante ressaltar que, mesmo se envolvendo com a quantificação, este pesquisador não se furtou a criticar o neopositivismo em Geografia, fato este por nós ilustrado (via citação) em capítulo anterior. Isto, todavia, não diminuiu em nada a sua importância e participação no movimento quantitativo; muito pelo contrário, a aparente contradição só vem atestar o quão grande tende a ser o dinamismo do pensamento no âmbito da ciência geográfica.

Corrêa dedicou-se aos temas de Geografia Urbana, interessando-se pelos estudos de "rede" e "hierarquia" urbanas, bem como pelos problemas de regionalização, em cuja abordagem empregou, com certa frequência, técnicas estatísticas. Como é muito vasta a sua produção, selecionamos – à guisa de ilustração – apenas alguns de seus artigos consagrados, como aqui nos convém, às referidas temáticas (naturalmente passíveis de exploração em linguagem quantitativa). São eles: "Processos espaciais e a cidade" (CORRÊA, 1979), "A periodização da rede urbana da Amazônia" (CORRÊA, 1987a), "Algumas considerações sobre análise regional" (CORRÊA, 1987b), "A rede de localidades centrais nos países subdesenvolvidos" (CORRÊA, 1988a), "O estudo da rede urbana: uma proposição metodológica" (CORRÊA, 1988b), "Concentração bancária e os centros de gestão do território" (CORRÊA, 1989a), "Hinterlândias, hierarquias e redes: uma avaliação da produção geográfica brasileira" (CORRÊA, 1989b), "Os centros de gestão e seu estudo" (CORRÊA, 1989c).

Saindo do IBGE em 1993, transferiu-se para a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), onde continuou trabalhando como Professor Assistente no Departamento de Geografia e produzindo artigos. Para melhor caracterizar sua produção científica, citamos mais alguns: "Identificação dos centros de gestão do território no Brasil" (CORRÊA, 1995), "Globalização e reestruturação da rede urbana – uma nota sobre as pequenas cidades" (CORRÊA, 1999), "Formação espacial – reflexões considerando o Brasil" (CORRÊA, 2000).

Por fim, deve ser citado um trabalho pioneiro empregando a quantificação em Geografia Urbana que foi elaborado por ele em co-autoria com uma então estagiária

no IBGE: "Uma definição estatística da hierarquia urbana" (CORREIA; LOJKASEK, 1972). Nele, são empregadas técnicas matemáticas no estudo da rede de localidades centrais do sudoeste paranaense.

Finalmente, não podemos deixar de mencionar o nome da geógrafa Bertha K. Becker (professora emérita da UFRJ) que, apesar de não pertencer ao corpo técnico do IBGE, acabou trabalhando algumas vezes em conjunto com os geógrafos do Instituto, no sentido de divulgar, na cena doméstica, o movimento renovador em Geografia. Ela foi responsável por numerosos trabalhos sobre a temática urbana e a estruturação espacial brasileira, utilizando técnicas quantitativas variadas. Consultando alguns de seus trabalhos, vemos que em 1972 publicou "Crescimento econômico e a estrutura espacial do Brasil", onde procurou analisar as relações entre aquele fenômeno (enquanto processo) e uma de suas respostas em termos de forma. Em 1973 publicou a sua Tese de Livre Docência, intitulada "O Norte do Espírito Santo (Região Periférica em Transformação)", onde se propôs a estudar a incidência espacial do crescimento econômico, visto que o Brasil sofria, à época, um processo marcado pelos desequilíbrios sócio-econômicos setoriais e regionais. Em "A Amazônia na estruturação espacial do Brasil" (BECKER, 1974) explana sobre a importância da economia amazônica e seu papel particular na hierarquia do espaço brasileiro. "A propósito de um modelo de ocupação racional da Amazônia" (BECKER, 1976) é outro artigo consagrado à mesma região, onde se mostra preocupada e consciente da necessidade de um esforço conjunto para uma definição responsável e adequada para a ocupação da Amazônia. Já em "Uma hipótese sobre a origem do fenômeno urbano numa fronteira de recursos do Brasil" (BECKER, 1978), estuda exatamente a origem do fenômeno urbano no Brasil contemporâneo, chamando atenção para os "povoados" de um sítio específico localizado ao longo da rodovia Belém-Brasília.

Em 1978 organizou, juntamente com Pedro P. Geiger, uma coletânea de artigos de geógrafos brasileiros, para ser divulgada internacionalmente, sendo a maioria deles alinhados com a perspectiva neopositivista e abordando temas geográficos variados, tais como: o sistema urbano, a expansão de culturas agrícolas, a migração e a política regional (BECKER; GEIGER, 1978). Para também ser divulgado internacionalmente, publicou, em língua inglesa, um livro sobre a organização espacial brasileira em parceria com Pedro P. Geiger e Speridião Faissol (BECKER; GEIGER; FAISSOL, 1980).

## OS GEÓGRAFOS DE RIO CLARO (SP)

Alguns geógrafos do Departamento de Geografia da então Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro (atual UNESP) também contribuíram significativamente para a divulgação da Nova Geografia no Brasil.

O professor Antonio Christofolletti foi, sem dúvida, o principal expoente nessa instituição. Como mantinha intenso intercâmbio com editoras e autores, adquiriu o hábito de comunicar a bibliografia geográfica internacional mais recente. Por consequência, termina por ser um dos primeiros a perceber que estavam ocorrendo importantes mudanças paradigmáticas no seio da Geografia e que era preciso, em virtude disso, absorvê-las o quanto antes. Publica, então, uma resenha no jornal "O Estado de São Paulo", ocasião em que procura chamar a atenção da comunidade (não apenas científica) para as transformações metodológicas na disciplina (CHRISTOFOLETTI, 1970a).

Preocupado em absorver as novas técnicas, participou da "Reunião da Comissão de Métodos Quantitativos" (Rio de Janeiro, 1971), apresentando o trabalho "Cor-

relação de variáveis para um estudo comparativo de bacias hidrográficas". Este trabalho foi depois publicado no "Boletim Geográfico" (CHRISTOFOLETTI, 1971).

Na transição entre as décadas de sessenta e setenta, produziu uma série de artigos convergentes tematicamente: "Análise morfométrica de bacias hidrográficas" (CHRISTOFOLETTI, 1969), "Análise morfométrica de bacias hidrográficas localizadas no planalto de Poços de Caldas" (CHRISTOFOLETTI, 1970b), "A nova geografia e a geomorfologia" (CHRISTOFOLETTI, 1972) e "Análise Topológica de Redes Fluviais" (CHRISTOFOLETTI, 1973).

Analisando esses trabalhos, naturalmente somos levados a deduzir que o autor esteve mais comprometido com a aplicação das técnicas quantitativas no campo da Geografia Física (ou, talvez mais precisamente, na área da geomorfologia fluvial). Todavia, também tratou de divulgar a Nova Geografia em suas implicações e significados mais gerais (não se restringindo, pois, aos seus potenciais reflexos nos sub-campos da disciplina). Os seguintes artigos ilustram bem essa sua preocupação mais amplificada: "A nova geografia e a geomorfologia" (CHRISTOFOLETTI, 1972), "As características da nova geografia" (CHRISTOFOLETTI, 1982), "O desenvolvimento da quantificação em geografia" (CHRISTOFOLETTI, 1990) e "Geografia teórica" (CHRISTOFOLETTI, 1971) – este último, escrito em parceria com a colega de departamento Livia de Oliveira.

Sempre aberto às novas tendências, organizou uma obra de grande utilidade para quem examina a história do pensamento geográfico em seus vários vieses teóricos e metodológicos (CHRISTOFOLETTI, 1982). A par disso, é dever mencionar o fato do autor ter publicado um sem-número de resenhas (mais de quatrocentas, estima-se). Trata-se de sínteses críticas nas quais informa não apenas o conteúdo de obras vinculadas a variados aspectos da Geografia, mas, inclusive, a utilidade que algumas produções científicas não-geográficas poderiam ter para os profissionais brasileiros.

Outro geógrafo que se destacou no núcleo rio-clarense foi Antonio Olívio Ceron, que escolheu a Geografia Agrária, como área de pesquisa preferencial. Em seus trabalhos encontramos indícios de uso de técnicas e procedimentos matemáticos próprios da Geografia Neopositivista. Assim, lançou mão de equações de relação entre variáveis, tabelas de correlação logarítmica, gráficos variados e terminologias sistêmicas.

Em 1968, escreveu um artigo intitulado "As categorias dimensionais de propriedades agrícolas: técnicas de agrupamento". Aparentemente, este foi seu trabalho debutante na área da quantificação; depois do qual produziria outros: "Classificações espaciais e regionalização" (CERON, 1972a), "Revolução industrial e sistema espacial da agricultura" (CERON, 1973) e "Distância do mercado e intensidade do uso da terra como fatores de localização da força de trabalho agrícola no estado de São Paulo" (CERON, 1976). Também merece referência sua Tese de Livre Docência intitulada "Os tipos de agricultura e sua regionalização no setor norte-ocidental do estado de São Paulo: uma contribuição à teoria de classificação espacial" (CERON, 1972b).

José Alexandre F. Diniz também pertence ao contingente de geógrafos quantitativistas de Rio Claro. Dedicando-se estoicamente à aplicação e apologia da Nova Geografia – que na época não era ainda pacificamente aceita pela maioria dos geógrafos tradicionais –, veio a importar-se com os tópicos conexos à Geografia Agrária, sobressaindo-se nacionalmente nessa temática. Ainda assim, um de seus primeiros trabalhos foi sobre as denominadas "zonas de influências", tendo estudado o caso da cidade de Aracaju (DINIZ, 1969), trabalho este já recheado de dados quantitativos.

Mas uma vez assumindo o tema agrário, empenhou-se sempre em adaptar as técnicas estatísticas desenvolvidas por pesquisadores estrangeiros à realidade brasi-

leira. Em parceria com Ceron, escreveu "Tipologia da agricultura – questões metodológicas e problemas de aplicação no estado de São Paulo" (DINIZ; CERON, 1970) e "Intensidade de agricultura no estado de São Paulo: uma abordagem quantitativa" (DINIZ; CERON, 1971), sendo este último apresentado na já mencionada "Reunião da Comissão de Métodos Quantitativos", promovida pela União Geográfica Internacional, na cidade do Rio de Janeiro.

No "Boletim de Geografia Teorética" vamos encontrar artigos sugestivos de sua autoria, tais como "Classificação de uma variável e sua aplicação na geografia" (DINIZ, 1971b) e "Modelos e paradigmas na geografia" (DINIZ, 1971c). Merecem igual menção (por conta de abordarem as novas rotinas metodológicas) sua Tese de Livre Docência intitulada "Aplicação da análise fatorial de uma tipologia agrícola na depressão periférica paulista" (DINIZ, 1971a) e "A renovação da geografia agrária no Brasil" (DINIZ, 1973), trabalho divulgado no "Simpósio de Renovação da Geografia", no Rio de Janeiro.

A geógrafa Livia de Oliveira, apesar de ter adquirido fama nacional em virtude de seu inquestionável pioneirismo na divulgação da denominada "Geografia Humanística" (ou "Geografia da Percepção") no Brasil, teve também um papel atuante nas discussões acerca da Geografia Neopositivista. Oliveira participou ativamente da comissão que inaugurou a "Associação da Geografia Teorética" (AGETEO) e já no primeiro número da revista patrocinada por essa associação, publicou, juntamente com Christofolletti, um artigo no qual os autores forneceram ao leitor uma ampla bibliografia vinculada ao movimento de renovação (CHRISTOFOLLETTI; OLIVEIRA, 1971). Reforçando as tendências modernizantes na Geografia, produziu um artigo onde intenta demarcar funcionalmente a disciplina, bem como sua posição em relação às outras ciências (OLIVEIRA, 1976).

Como ilustre representante da Geografia da Percepção, ensaiou relacionar conhecimentos geográficos com técnicas quantitativas, no propósito de contemplar o processo de aprendizagem. Juntamente com Lucy Marion C. P. Machado, escreveu vários artigos acerca dessa temática. É importante ressaltar que ela soube aliar o tratamento matemático às teorias psicológicas concernentes à percepção, o que acabou enriquecendo seus trabalhos. E analisando os mesmos, vemos que é freqüente o uso de tabelas de "scores" e equações para a análise de variâncias e a submissão de dados ao tratamento estatístico.

Na área da cartografia, destacou-se Miguel César Sanchez, desenvolvendo uma cartografia afinada com as técnicas quantitativas. Dois artigos ilustram bem a sua preocupação com o tema, sendo um intitulado "A problemática dos intervalos de classe na elaboração de cartogramas" (SANCHEZ, 1972), e o outro "A cartografia como técnica auxiliar da geografia" (SANCHEZ, 1973). Mas Sanchez também acabou escrevendo artigos a respeito de Geografia Agrária. Com Ceron publica "Alguns problemas de análise das distribuições espaciais: exemplos de variáveis agrícolas no espaço paulista" (CERON; SANCHEZ, 1973), onde verificamos a existência de fraseologias do tipo "espaço estatístico", bem como um grande número de tabelas e matrizes de correlação de variáveis.

Não podemos, contudo, deixar de mencionar também o nome de alguns discípulos dos primeiros, por assim dizer, "cruzados neopositivistas", que enquanto alunos à época acabaram herdando do grupo de professores seus o viés quantitativo rio-clarense.

A então aluna Lucia Helena de Oliveira Gerardi escreveu, juntamente com o professor Diniz, um artigo que versava sobre o emprego de modelos para a análise da distribuição da terra (DINIZ; OLIVEIRA, 1971). Ela participou também da criação do "Boletim de Geografia Teorética" e em seu segundo número publica o artigo "Um modelo matemático: sua concepção e aplicações" (GERARDI, 1971). Em 1973, defendeu geral de Doutorado, desenvolvendo uma pesquisa onde procurou empregar a

teoria geral dos sistemas na atividade agrícola, tendo como área de estudo a região da Alta Paulista, no estado de São Paulo (GERARDI, 1973).

Mas sua principal contribuição para a Geografia Neopositivista foi a publicação do livro "Quantificação em Geografia"; em co-autoria com Bárbara-Christine N. Silva (GERARDI; SILVA, 1981), esta obra foi uma das primeiras em língua portuguesa a explicar didaticamente técnicas quantitativas de serventia potencial à Geografia.

José Carlos Godoy Camargo e Sérgio dos Anjos Ferreira Pinto deram a sua contribuição, participando ativamente das discussões teóricas e das sessões de estudos promovidas pelos professores de Rio Claro. Tendo sido também sócios fundadores da AGETEO e de seu Boletim, publicaram nessa revista o artigo "A teoria das ondas cinemáticas e seu emprego na geografia" (CAMARGO; PINTO, 1972), onde discutem a possibilidade do recurso a modelos análogos em Geografia, analisando um específico modelo originário da Física e que já havia sido empregado em Geologia.

Uma vez que o apelo por teoria, assim como o desenvolvimento da cartografia temática, foram distintivas características do movimento renovador, é natural que se verifique já nos primeiros números das revistas rio-clarenses "Boletim de Geografia Teorética" e "Geografia", a presença de artigos enfocando tais preocupações. A título de exemplo podemos citar alguns mais relevantes. Sobre os aspectos da aplicação de teoria e conceitos em Geografia encontramos os seguintes: "Estruturalismo" (MICOTTI, 1972), "As perspectivas idiográfica e nomotética em geografia" (TAVARES, 1975), "Teorias de localização e de desenvolvimento regional" (MELLO E SILVA, 1976) e "Considerações sobre a teoria do turbilhão e aplicações aos estudos de calhas induzidas" (TAVARES, 1978). Em se tratando de cartografia temática, merecem citação: "Difusão espacial da citricultura no estado de São Paulo analisada através do modelo de superfície de tendência" (POLTRONIERI, 1976), "A propósito de uma técnica de seleção de intervalos de classe para fins de mapeamento" (SILVA, 1980), "Contribuição à metodologia da cartografia temática: o exemplo da variabilidade das precipitações anuais no estado da Bahia" (SILVA, 1981), "Previsão através de mapas de probabilidades – o caso das precipitações anuais no estado da Bahia" (SILVA, 1982), "Cartografia da acessibilidade e da interação no estado da Bahia" (MELLO E SILVA, 1982) e "Exemplo de cartografia das formações superficiais em zona tropical: o mapa a SE de Camaçari (Bahia)" (VERGNE, 1982).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Procuramos neste artigo fazer um breve comentário a respeito das principais características da (alternativamente chamada) Geografia Neopositivista, além de esboçar contexto e condicionantes de seu aparecimento e difusão no cenário brasileiro. Evidenciamos também as principais instituições que se empenharam em sua incorporação local e os geógrafos que mais se destacaram na adoção de terminologias e na replicação das técnicas matemático-estatísticas, colaborando, por fim, com a transmutação da disciplina geográfica em nosso país.

O movimento de renovação da Geografia, no pós-guerra, se deu principalmente nos países anglo-saxônicos, destacando-se os EUA e a Inglaterra, mas logo se espargiu por outros países. No Brasil, esse movimento começou a ser dividido no final da década de sessenta e início dos anos setenta, sensibilizando alguns geógrafos mais progressistas e se instalando em algumas instituições oficiais, onde se praticava a pesquisa e/ou o ensino da Geografia.

Não se põe em dúvida o fato de que foram mesmo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, no Rio de Janeiro, e o Departamento de Geografia de Rio Claro (SP) as mais notáveis instituições que, de forma pioneira, se prestaram à divulgação da Nova Geografia – seus métodos, técnicas de análise e arsenal lingüístico. Em seus respectivos corpos técnicos, alguns geógrafos acabaram se preocupando, mais detidamente, em assimilar e usufruir as potencialidades explanatórias contidas no amplo acervo teórico (modelos, conceitos alienígenas) e metodológico (recursos estatísticos, por exemplo). Todavia, foram variados os níveis de engajamento dos geógrafos brasileiros com essa Geografia de cunho neopositivista; isto porque, de outro ângulo, certos profissionais detiveram-se sobretudo – e muito adequadamente – com a reflexão epistemológica que uma tal disciplina remodelada despertava.

E é justamente esse viés neopositivista assumido que, além do mais, vai acabar provocando profundas transformações no âmbito da Geografia, obrigando os seus praticantes (menos ou mais interados das mudanças em marcha) a repensarem/questionarem os alicerces teóricos já desgastados pelo império de uma corrente tradicionalmente empírico-descritiva e monográfica, consubstanciada por Vidal de La Blache e discípulos. Contudo, forte reação ao movimento não deixou de haver, pois grande número de geógrafos, conservando afeição aos procedimentos científicos mais tradicionais, não fizeram questão de assimilar os novos, desde logo, demarcando seu papel de críticos sistemáticos da Geografia Quantitativa.

É possível asseverar sem riscos que houve dois grandes líderes do movimento quantificante em nosso país, os quais naturalmente se transformaram em expoentes desde suas instituições. No IBGE, destacou-se Speridião Faissol, pela erudição e profundidade reflexiva de seus artigos e, em Rio Claro, o professor Antonio Christofoletti, que, igualmente afinado com as novas “emanações”, se notabilizou por ter sido o geógrafo brasileiro a tomar a (louvável) iniciativa de divulgar o que se publicava na cena internacional (livros e periódicos europeus e norte-americanos), tanto em termos de literatura científica relativa propriamente à Nova Geografia, quanto a condizente com tópicos gerais da disciplina ou do pensamento científico como um todo. Ambos os geógrafos perceberam bem o quanto era fundamental, à época, o estabelecimento de padrões explanatórios (leis e teorias para a Geografia, em outras palavras) no sentido de fazer ascender a disciplina ao mesmo degrau das ciências sistemáticas, objetivas e pragmáticas. Bem, aparentemente, isso só seria possível através do emprego da metodologia científica e todo o seu suporte tecnicista (matemático, decerto). Daí que a atuação engajada de Faissol e Christofoletti ilustra a percepção da conveniência utilitária de uma Geografia Quantitativa, a par de exemplificar a firmeza com que emergiu e se solidificou a corrente neopositivista em nosso país.

Mais além da importância de ter dividido águas – se, em verdade, a Nova Geografia instaura uma mentalidade menos estreita e fomentadora de empreendimentos e linhas teóricas outras –, o arejamento da disciplina, apesar de não ter sido, de fato, longo enquanto uma estrutura coesa em torno de dogmas indiscutíveis, finca uma bandeira cujo mastro se mantém teso até hoje. Os diásporos de uma Geografia tocada pela premência de recursos explanatórios objetivos e eficientes (úteis para a tomada de decisão e o planejamento, portanto) ainda respiram.

Para finalizar queremos dizer que nos parece apropriado que aqueles leitores interessados na história do pensamento geográfico brasileiro, busquem um contato mais circunspeto com as referências bibliográficas aqui apenas citadas. Não tivemos a intenção de resenha-las com profundidade (a profundidade que seria requerida se nosso objetivo transcendesse o propósito de caracterizar agentes e enumerar produções textuais; nossa meta aqui). Ademais, é útil que os mesmos interessados pesquisem o grande número de trabalhos tematicamente conexos, contidos nos periódicos nacionais. É salutar que sejam produzidos novos trabalhos concernentes ao desenvolvi-

mento da Geografia Neopositivista no Brasil, bem como de outras escolas do pensamento. Para isso, é imprescindível que sejam identificados autores e instituições e analisados suas correspondentes produções materiais (artigos e documentos de várias ordens). Mais trabalhos dessa natureza (historiográfica, epistemológica) são sempre bem vindos, para que seja enriquecido o mosaico, ainda em composição, da história do pensamento geográfico no Brasil. Foi exatamente a escassez desses textos que nos estimulou a redigir este artigo.

## REFERÊNCIAS

- ACKERMAN, E. A. Geography as a fundamental research discipline. **Research Paper**, Chicago, n. 53, não paginado, 1958.
- ALVES, D. O.; SAYAD, J. O plano estratégico de desenvolvimento (1968-70). In: LAFER, B. M. (Org.). **Planejamento no Brasil**. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 1975. p. 91-109.
- ANDRADE, M. C. **Geografia**: ciência da sociedade: uma introdução à análise do pensamento geográfico. São Paulo: Atlas, 1987. 143p.
- BECKER, B. K. Crescimento econômico e estrutura espacial do Brasil. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 4, p. 101-116, out./dez. 1972.
- \_\_\_\_\_. O norte do Espírito Santo (região periférica em transformação). **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 3, p. 107-132, jul./set. 1973a.
- \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 4, p. 3-112, out./dez. 1973b.
- \_\_\_\_\_. A Amazônia na estrutura espacial do Brasil. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 2, p. 3-36, abr./jun. 1974.
- \_\_\_\_\_. A propósito de um modelo de ocupação racional da Amazônia. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 1, p. 137-141, jan./mar. 1976.
- \_\_\_\_\_. Uma hipótese sobre a origem do fenômeno urbano numa fronteira de recursos do Brasil. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 1, p. 111-122, jan./mar. 1978.
- BECKER, B. K.; GEIGER, P. P. (Org.). **Brazilian geographical studies**. Belo Horizonte: UGI/ Secretaria de Estado de Ciências e Tecnologia de Minas Gerais, 1978. Não paginado.
- BECKER, B. K.; GEIGER, P. P.; FAISSOL, S. (Ed.). **Brazil**: spatial organization. Rio de Janeiro: IBGE, 1980. 625p.
- BERRY, B. J. L. Abordagens à análise regional: uma síntese. **Textos Básicos**, IPGH, Rio de Janeiro, n. 3, p. 18-34, 1969.
- BUNGE, W. **Theoretical geography**. 2. ed. Lund: Gleerup, 1966. 285p.
- BURTON, I. The quantitative revolution and theoretical geography. **The Canadian Geographer**, Toronto, v. 7, n. 2, p. 151-162, 1963.
- \_\_\_\_\_. A revolução quantitativa e a geografia teórica. **Boletim de Geografia Teórica**, Rio Claro, v. 7, n. 13, p. 63-84, 1977.
- CAMARGO, J. C. G.; PINTO, S. A. F. A teoria das ondas cinemáticas e seu emprego na geografia. **Boletim de Geografia Teórica**, Rio Claro, n. 3, p. 71-81, 1972.

- CERON, A. O. As categorias dimensionais de propriedades agrícolas: técnicas de agrupamento. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, n. 45, p. 106-123, 1968.
- \_\_\_\_\_. Classificações espaciais e regionalização. **Boletim de Geografia Teorética**, Rio Claro, v. 2, n. 3, p. 5-70, 1972a.
- \_\_\_\_\_. **Os tipos de agricultura e sua regionalização no setor norte-ocidental do estado de São Paulo**: uma contribuição à teoria de classificação espacial. 1972b. Não paginado. Tese (Livre-Docência) – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro, São Paulo.
- \_\_\_\_\_. Revolução industrial e sistema espacial da agricultura. **Boletim de Geografia Teorética**, Rio Claro, v. 3, n. 5, p. 5-38, 1973.
- \_\_\_\_\_. A distância do mercado e intensidade do uso da terra como fatores de localização da força de trabalho agrícola no estado de São Paulo. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, n. 50, p. 143-158, 1976.
- CERON, A. O.; DINIZ, J. A. F. Tipologia da agricultura – questões metodológicas e problemas de aplicação no estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 3, p. 41-71, jul./set. 1970.
- CERON, A. O.; SANCHEZ, M. C. Alguns problemas de análise das distribuições espaciais: exemplos de variáveis agrícolas no espaço paulista. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, n. 48, p. 45-64, 1973.
- CHORLEY, R.; HAGGETT, P. (Ed.). **Models in geography**. London: Methuen & Co., 1967. 816p.
- CHRISTOFOLETTI, A. Análise morfométrica de bacias hidrográficas. **Notícia Geomorfológica**, Campinas, v. 9, n. 18, p. 35-64, 1969.
- \_\_\_\_\_. O avanço da geografia. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 9 maio. 1970a. Suplemento Literário, não paginado.
- \_\_\_\_\_. **Análise morfométrica de bacias hidrográficas localizadas no planalto de Poços de Caldas**. 1970b. Não paginado. Tese (Livre-Docência) – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro, São Paulo.
- \_\_\_\_\_. Correlação de variáveis para o estudo comparativo de bacias hidrográficas. **Boletim Geográfico**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 224, p. 101-106, 1971.
- \_\_\_\_\_. A nova geografia e a geomorfologia. **Notícia Geomorfológica**, Campinas, v. 12, n. 25, p. 63-69, 1972.
- \_\_\_\_\_. Análise topológica de redes fluviais. **Boletim de Geografia Teorética**, Rio Claro, v. 3, n. 6, p. 5-29, 1973.
- \_\_\_\_\_. Características da nova geografia. In: \_\_\_\_\_. (Org.). **Perspectivas da geografia**. São Paulo: Difel, 1982. p. 71-101.
- \_\_\_\_\_. Desenvolvimento da quantificação em geografia. **Geociências**, São Paulo, n. especial, p. 67-78, 1990.
- CHRISTOFOLETTI, A.; OLIVEIRA, L. Geografia teorética. **Boletim de Geografia Teorética**, Rio Claro, n. 1, p. 5-23, 1971.
- CHRISTOFOLETTI, A. et al. Editorial. **Boletim de Geografia Teorética**, Rio Claro, n. 1, p.3, 1971.
- CORRÊA, R. L. A. Processos espaciais e a cidade. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 41, n. 3, p. 100-110, jul./set. 1979.
- \_\_\_\_\_. Da “Nova Geografia” à “Geografia Nova”. **Geografia e Sociedade**, [S.l.], v. 74, n. 4, p. 5-12, maio. 1980.



\_\_\_\_\_. A periodização da rede urbana da Amazônia. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 49, n. 3, p. 39-67, jul./set. 1987a.

\_\_\_\_\_. Algumas considerações sobre análise regional. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 49, n. 4, p. 47-52, out./dez. 1987b.

\_\_\_\_\_. A rede de localidades centrais nos países subdesenvolvidos. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 50, n. 1, p. 61-83, jan./mar. 1988a.

\_\_\_\_\_. O estudo da rede urbana: uma proposição metodológica. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 50, n. 2, p. 107-124, abr./jun. 1988b.

\_\_\_\_\_. Concentração bancária e os centros de gestão do território. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 51, n. 2, p. 17-32, abr./jun. 1989a.

\_\_\_\_\_. Hinterlândias, hierarquias e redes: uma avaliação da produção geográfica brasileira. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 51, n. 3, p. 113-137, jul./set. 1989b.

\_\_\_\_\_. Os centros de gestão e seu estudo. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 51, n. 4, p. 109-119, out./dez. 1989c.

\_\_\_\_\_. Identificação dos centros de gestão do território no Brasil. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 57, n. 1, p. 83-102, jan./mar. 1995.

\_\_\_\_\_. Globalização e reestruturação da rede urbana – uma nota sobre as pequenas cidades. **Território**, Rio de Janeiro, n. 6, p. 43-53, 1999.

\_\_\_\_\_. Rede urbana e formação espacial – reflexões considerando o Brasil. **Território**, Rio de Janeiro, n. 8, p. 123-129, 2000.

CORRÊA, R. L. A.; LOJKASEK, W. S. Uma definição estatística da hierarquia urbana. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 3, p. 154-171, jul./set. 1972.

DAVIDOVICH, F. R. Aspectos geográficos de um mercado industrial: Jundiá em 1962. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 4, p. 329-374, out./dez. 1966.

\_\_\_\_\_. Formas de projeção espacial das cidades na área de influência de Fortaleza. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 2, p. 39-101, abr./jun. 1971.

\_\_\_\_\_. Funções urbanas no Nordeste. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 2, p. 142-191, abr./jun. 1978.

\_\_\_\_\_. Uma análise geográfica da urbanização brasileira: serviços de infra-estrutura nos principais centros urbanos do país. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 3, p. 435-476, jul./set. 1980.

DAVIDOVICH, F. R.; CARDOSO, M. T. C. Resultados preliminares de um estudo geográfico sobre aglomerações urbanas no Brasil: análise do nível de instrução. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 44, n. 1, p. 89-135, jan./mar. 1982.

DAVIDOVICH, F. R.; LIMA, O. M. B. Contribuição ao estudo de aglomerações urbanas no Brasil. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 1, p. 50-84, jan./mar. 1975.

DINIZ, J. A. F. Zona de influência de Aracaju. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 2, p. 103-150, abr./jun. 1969.

\_\_\_\_\_. **Aplicação da análise fatorial na elaboração de uma tipologia agrícola da depressão periférica paulista**. 1970. 181f. Tese (Livro Docência) - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro, São Paulo.

\_\_\_\_\_. Classificação de uma variável e sua aplicação na geografia. **Boletim de Geografia Teorética**, Rio Claro, n. 1, p. 25-39, 1971b.

\_\_\_\_\_. Modelos e paradigmas na geografia. **Boletim de Geografia Teorética**, Rio Claro, n. 2, p. 5-42, 1971c.

\_\_\_\_\_. A renovação da geografia agrária no Brasil. In: SIMPÓSIO DE RENOVAÇÃO DA GEOGRAFIA, 1973, Rio de Janeiro, **Anais...** Rio de Janeiro: Associação dos Geógrafos Brasileiros, 1973. Não paginado.

DINIZ, J. A. F.; CERON, A. O. Intensidade da agricultura no estado de São Paulo: uma abordagem quantitativa. In: REUNIÃO DA COMISSÃO DE MÉTODOS QUANTITATIVOS DA UGI, 1971, Rio de Janeiro, **Anais...** Rio de Janeiro: [s. n.], 1971. Não paginado.

DINIZ, J. A. F.; OLIVEIRA, L. H. B. O emprego de modelos na análise da distribuição da terra e das categorias dimensionais de estabelecimentos agrícolas no leste do estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 1, p. 125-140, jan./mar. 1971.

FAISSOL, S. Teorização e quantificação na geografia. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 1, p. 145-164, jan./mar. 1972a.

\_\_\_\_\_. Comentário bibliográfico e notas à margem: Explanation in Geography de David Harvey. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 2, p. 81-119, abr./jun. 1972b.

\_\_\_\_\_. O processo de difusão no sistema urbano brasileiro: análise do padrão de distribuição espacial de centros urbanos e seu ajustamento a distribuições de probabilidades. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 3, p. 3-106, jul./set. 1973.

\_\_\_\_\_. A organização espacial do sistema urbano brasileiro: relações entre a estrutura das cidades e as relações entre elas. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 3, p. 75-90, jul./set. 1974.

\_\_\_\_\_. Teorização e quantificação na geografia. In: \_\_\_\_\_. (Org.). **Tendências atuais na geografia urbano/regional**: teorização e quantificação. Rio de Janeiro: IBGE, 1978, p. 3-32.

\_\_\_\_\_. A geografia na década de 80: os velhos dilemas e as novas soluções. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 49, n. 3, p. 7-37, jul./set. 1987.

\_\_\_\_\_. A geografia quantitativa no Brasil: como foi e o que foi? **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 51, n. 4, p. 21-52, out./dez. 1989.

FAISSOL, S.; OLIVEIRA, M. G.; PEDROSA, A. A. A cadeia de Markov como método descritivo de distância funcional: delimitação de regiões funcionais e nodais. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 4, p. 31-75, out./dez. 1972.

FICO, C. O Brasil no contexto da guerra fria: democracia, subdesenvolvimento e ideologia do planejamento. In: MOTA, C. G. (Org.). **Viagem incompleta**: a experiência brasileira (1500-2000: a grande transação. São Paulo: SENAC, 2000. p. 163-182.

GALVÃO, M. V.; FAISSOL, S. Divisão regional do Brasil. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 4, p. 179-218, out./dez. 1969.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. A revolução quantitativa na geografia e seus reflexos no Brasil. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 4, p. 5-22, out./dez. 1970.

GEIGER, P. P. Renovação da geografia. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 1, p. 67-71, jan./mar. 1970a.

\_\_\_\_\_. Cidades do Nordeste: aplicação de "factor analysis" no estudo de cidades nordestinas. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 4, p. 13-171, out./dez. 1970b.

\_\_\_\_\_. Reflexões sobre a regionalização. In: SIMPÓSIO DE RENOVACÃO DA GEOGRAFIA, 1973, Rio de Janeiro, **Anais...** Rio de Janeiro: Associação dos Geógrafos Brasileiros, 1973. Não paginado.

GEIGER, P. P.; DAVIDOVICH, F. R. Reflexões sobre a evolução da estrutura espacial do Brasil sob o efeito da industrialização. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 3, p. 3-20, jul./set. 1974.

GEIGER, P. P.; GUIMARÃES, M. R.; STEFFAN, E. R. Factor analysis applied in the study of cities of the central west of Brazil. In: REUNIÃO DA COMISSÃO DE MÉTODOS QUANTITATIVOS DA UGI, 1971, Rio de Janeiro, **Anais...** Rio de Janeiro: [s. n.], 1971. Não paginado.

GEIGER, P. P. et al. Introdução à análise de séries temporais. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 4, p. 81-108, out./dez. 1974.

GERARDI, L. H. O. Um modelo matemático: sua concepção e aplicações. **Boletim de Geografia Teórica**, Rio Claro, n. 2, p. 77-93, 1971.

GERARDI, L. H. O. **Contribuição ao estudo sistêmico da atividade agrícola: o caso da Alta Paulista**. 1973. Não paginado. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro, São Paulo.

GERARDI, L. H. O.; SILVA, B. C. N. **Quantificação em Geografia**. São Paulo: Difel, 1981. 161p.

GUERRA, A. T. O valor dos anuários estatísticos na pesquisa e no ensino da geografia. **Boletim Geográfico**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 197, p. 45-53, mar./abr. 1967.

HARVEY, D. **Explanation in Geography**. Londres: Edward Arnold, 1969. 521p.

IANNI, O. **Estado e planejamento econômico no Brasil: 1930-1970**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1971. 316p.

KELLER, E. C. S. As funções regionais e a zona de influência de Campinas. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 2, p. 3-39, abr./jun. 1969.

\_\_\_\_\_. Tipos de agricultura no Paraná, uma análise fatorial. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 4, p. 41-86, out./dez. 1970.

\_\_\_\_\_. Diretrizes e prioridades das pesquisas agrárias. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 2, p.135-143, abr./jun. 1973.

MELLO E SILVA, S. C. B. Teoria de localização e de desenvolvimento Regional. **Geografia**, Rio Claro, v. 1, n. 2, p. 1-23, out. 1976.

\_\_\_\_\_. Cartografia da acessibilidade e da interação no estado da Bahia. **Geografia**, Rio Claro, v. 7, n. 13/14, p. 51-73, out. 1982.

MICOTTI, M. C. D. Estruturalismo. **Boletim de Geografia Teórica**, Rio Claro, n. 4, p. 23-36, 1972.

MOREIRA, R. (Coord.). **Geografia: teoria e crítica: o saber posto em questão**. Petrópolis: Vozes, 1982. 236p.

OLIVEIRA, L. de. A renovação da geografia. In: SIMPÓSIO DE RENOVACÃO DA GEOGRAFIA, 1973, Rio de Janeiro, **Anais...** Rio de Janeiro: Associação dos Geógrafos Brasileiros, 1973. Não paginado.

\_\_\_\_\_. A situação da geografia entre as ciências. **Geografia**, Rio Claro, v. 1, n. 1, p. 53-61, 1976.

POLTRONIERI, L. C. Difusão espacial da citricultura no estado de São Paulo analisada através do modelo de superfície de tendência. **Boletim de Geografia Teorética**, Rio Claro, v. 6, n. 11/12, p. 5-28, 1976.

REIS JÚNIOR, D. F. da C. **O Humano pelo viés quantitativo**: um exame do (neo)positivismo em Speridião Faissol, através da leitura de textos selecionados. 2003. 141f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, São Paulo.

SANCHEZ, M. C. A problemática dos intervalos de classe na elaboração de cartogramas. **Boletim de Geografia Teorética**, Rio Claro, n. 4, p. 53-65, 1972.

\_\_\_\_\_. A cartografia como técnica auxiliar da geografia. **Boletim de Geografia Teorética**, Rio Claro, v. 3, n. 6, p. 31-46, 1973.

SCHAEFER, F. K. Exceptionalism in geography: a methodological examination. **Annals of the Association of American Geographers**, Lancaster, v. 43, n. 3, p. 226-249, sept. 1953.

\_\_\_\_\_. O excepcionalismo na geografia: um estudo metodológico. **Boletim de Geografia Teorética**, Rio Claro, v. 7, n. 13, p. 5-37, 1977.

SILVA, B. C. N. A propósito de uma técnica de seleção de intervalos de classe para fins de mapeamento. **Geografia**, Rio Claro, v. 5, n. 9/10, p. 85-96, 1980.

\_\_\_\_\_. Contribuição à metodologia da cartografia temática: o exemplo da variabilidade das precipitações anuais no estado da Bahia. **Geografia**, Rio Claro, v. 6, n. 11/12, p. 179-197, out. 1981.

SILVA, B. C. N. Previsão através de mapas de probabilidades: o caso das precipitações anuais no estado da Bahia. **Geografia**, Rio Claro, v. 7, n. 13/14, p. 101-109, out. 1982.

TAVARES, A. C. As perspectivas idiográfica e nomotética em geografia. **Boletim de Geografia Teorética**, Rio Claro, v. 5, n. 9/10, p. 5-15, 1975.

\_\_\_\_\_. Considerações sobre a teoria do turbilhão e aplicações aos estudos de calhas induzidas. **Geografia**, Rio Claro, v. 3, n. 5, p. 43-67, abr. 1978.

VERGNE, O. C. A. Exemplo de cartografia das formações superficiais em zona tropical: o mapa a SE de Camaçari (Bahia). **Geografia**, Rio Claro, v. 7, n. 13/14, p. 111-122, out. 1982.

Recebido em março de 2004

Revisado em junho de 2004

Aceito em agosto de 2004