

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

MARIANA LAMEGO

**PRÁTICAS E REPRESENTAÇÕES DA GEOGRAFIA  
QUANTITATIVA NO BRASIL: a formação de uma caricatura**

Orientador: Prof. Dr. Roberto Lobato Corrêa

RIO DE JANEIRO  
Agosto de 2010

Mariana Lamego

**PRÁTICAS E REPRESENTAÇÕES DA GEOGRAFIA  
QUANTITATIVA NO BRASIL: a formação de uma caricatura**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, para fins de obtenção do título de doutor em geografia.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Lobato Corrêa

RIO DE JANEIRO  
Agosto de 2010

Lamego, Mariana.

Práticas e representações da geografia quantitativa no Brasil: a formação de uma caricatura / Mariana Lamego. – 2010.

247 f.: il.

Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Rio de Janeiro, 2010.

Orientador: Roberto Lobato Corrêa

1. Pensamento Geográfico Brasileiro. 2. Geografia Quantitativa. 3. IBGE e Rio Claro – Teses.

I. Corrêa, Roberto Lobato (Orient.). II. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Programa de Pós-Graduação em Geografia. III. Título.

Mariana Lamego

**PRÁTICAS E REPRESENTAÇÕES DA GEOGRAFIA  
QUANTITATIVA NO BRASIL: a formação de uma caricatura**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, para fins de obtenção do título de doutor em geografia.

Aprovada em 31 de agosto de 2010

---

Roberto Lobato Corrêa, Doutor, UFRJ

---

Lia Osório Machado, Doutor, UFRJ

---

Scott William Hoefle, Doutor, UFRJ

---

Sérgio Nunes Pereira, Doutor, UFF

---

Antonio Augusto Passos Videira, Doutor, UERJ

**Para Gabriel,  
meu norte,  
sempre.**

## AGRADECIMENTOS

Que fiquem aqui registrados, meus mais sinceros agradecimentos às seguintes pessoas:

Professor Roberto Lobato Corrêa, pela orientação e acompanhamento nesses dez últimos anos e pela generosidade sempre demonstrada em compartilhar de sua sabedoria;

Professora Zeny Rosendahl, pelos ensinamentos e inestimável amizade;

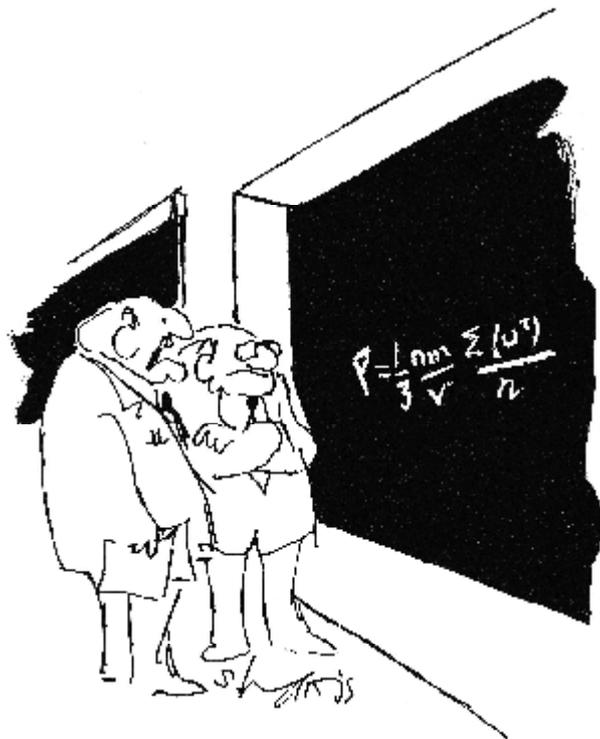
Professor Maurício de Almeida Abreu e Professor Paulo César da Costa Gomes pelas importantes críticas e valiosas sugestões quando do exame de qualificação;

Professor Dante F. da Costa Reis Jr. pelo generoso empréstimo de áudios com entrevistas dos professores de Rio Claro e pelas valiosas, ainda que breves, consultas;

Antonia de Araujo, Vitor Sepulveda, Paloma Lamego e Abílio Rodrigues, pelo apoio incondicional, operacional e logístico;

Tatiana de Almeida Accioly, Marcele Linhares, Cláudia Fragelli e Rafael Allonso pelo apoio fraterno e sempre disponível.

Registro ainda, agradecimento ao CNPQ pela bolsa concedida nos primeiros 24 meses de pesquisa.



"What's most depressing is the realization that everything we believe will be disproved in a few years."

(Sidney Harris, 1992, p. 77)

## RESUMO

LAMEGO, Mariana. **Práticas e Representações da Geografia Quantitativa no Brasil: a formação de uma caricatura**. Rio de Janeiro, 2010. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2010.

Nesta tese procura-se investigar a formação da caricatura da geografia quantitativa brasileira, tendo como base a análise dos argumentos elaborados pela geografia crítica em finais dos anos de 1970. O objetivo desta investigação é mostrar que a caricatura é uma representação equivocada das proposições teóricas, das práticas e da representatividade da geografia quantitativa na história do pensamento geográfico nacional.

**Palavras-chave:** pensamento geográfico brasileiro, geografia quantitativa, geografia crítica, IBGE, grupo de Rio Claro.

**ABSTRACT**

LAMEGO, Mariana. **Práticas e Representações da Geografia Quantitativa no Brasil: a formação de uma caricatura**. Rio de Janeiro, 2010. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2010.

**Abstract.**

In this dissertation I investigate the formation of the caricature of Brazilian quantitative geography. Starting from an analysis of the criticisms in the end of seventies, my aim here is to show that the above mentioned caricature is a misconception of the theoretical propositions, practices and the position of quantitative geography in the history of Brazilian geographical thought.

**Key-words:** geographical thought, quantitative geography, critical geography, IBGE, Rio Claro.

## SUMÁRIO

## INTRODUÇÃO [ 1 ]

- 1.1. Justificativa ou por que e como estudar a geografia quantitativa brasileira hoje? [ 2 ]
- 1.2. Sobre a metodologia [ 4 ]
- 1.3. Objetivos [ 6 ]
- 1.4. Estrutura da tese [ 7 ]

CAPÍTULO I – OS *SCIENCE STUDIES* (SS) COMO FERRAMENTA PARA UMA HISTÓRIA DA GEOGRAFIA QUANTITATIVA NO BRASIL [ 9 ]

- 1.1. Os *Science Studies* [ 12 ]
- 1.2. Sinais dos SS na geografia [ 27 ]
- 1.3. Breves considerações finais do capítulo [ 31 ]

## CAPÍTULO II – AS MATRIZES DA GEOGRAFIA QUANTITATIVA BRASILEIRA [ 33 ]

- 2.1. A geografia quantitativa anglo-americana ou as muitas formas de se contar uma história [ 33 ]
- 2.2. Versões da geografia quantitativa [ 50 ]
- 2.3. Produção, circulação e acessibilidade do conhecimento ou como migram as teorias [ 55 ]
- 2.4. Breves considerações finais do capítulo [ 62 ]

## CAPÍTULO III – A GEOGRAFIA QUANTITATIVA NO BRASIL [ 64 ]

- 3.1. Portas de entrada ou as fontes escolhidas e os critérios de seleção [ 66 ]
- 3.2. Os epicentros da geografia quantitativa brasileira [ 68 ]
- 3.3. Geografia quantitativa no IBGE [ 72 ]
  - 3.3.1. IBGE e planejamento: lastros de uma velha relação [ 75 ]
  - 3.3.2. Quantificação no IBGE: um começo de uma história [ 91 ]
- 3.4. Geografia quantitativa em Rio Claro [ 157 ]
- 3.5. Breves considerações finais do capítulo [ 184 ]

**CAPÍTULO IV – ORIGEM E CONSOLIDAÇÃO DA CARICATURA [ 187 ]**

4.1. A crítica da crítica da geografia crítica [ **188** ]

4.2. Os arautos da crise: BPG, AGB, Fortaleza, 1978 (o como, o onde e o quando) [ **191** ]

4.3. A construção da caricatura da geografia quantitativa [ **195** ]

4.3.1. A crítica dura [ **197** ]

4.3.2. A crítica perdura [ **214** ]

4.4. Breves considerações finais do capítulo [ **229** ]

**CAPÍTULO V – CONSIDERAÇÕES FINAIS [ 230 ]**

**VI – BIBLIOGRAFIA [ 233 ]**

## INTRODUÇÃO

*Nessas últimas semanas da redação, quando convém a elaboração da introdução da tese, pus-me a pensar qual seria a lembrança mais remota de ter ouvido falar da geografia quantitativa versão brasileira.*

*Ocorreu-me o seguinte episódio:*

*Em julho de 2005, participei pela primeira vez de um Encontro de Geógrafos da América Latina, que aconteceu nas dependências da Faculdade Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo – FFLCH/USP. Naquela época, já havia ingressado no mestrado em geografia na UERJ, e apresentei um trabalho cuja base era minha monografia de conclusão de curso sobre o clássico artigo “Exceptionalism in Geography: a methodological examination” de Schaefer (1953). Meu trabalho consistia numa simples análise dos argumentos contidos no artigo que poderiam ter ensejado a revolução quantitativa, e ainda que avançasse um pouco na história do pensamento geográfico, não fazia maiores elucubrações – até mesmo porque minha bagagem teórica era incipiente. Minha apresentação foi fatídica, politraumática, eu diria. Apresentei para uma numerosa platéia composta por ‘uspianos’, que lá estavam para assistir a apresentação de um incensado professor da casa que falaria de Heidegger e Geografia. Após as apresentações, que contava ainda com um trabalho sobre o espaço do holograma, foi aberto o debate e a primeira pergunta foi a mim dirigida. Um ‘uspiano’ (presumo, sem pudores) lançou-me a seguinte questão: “Mas afinal, qual é a relevância do seu trabalho? “Pra” que alguém vai estudar a geografia quantitativa hoje?” Quase caí para trás da cadeira. Nervosa, balbuciei meia dúzia de palavras sobre a importância de se rever a literatura geográfica, de se conhecer um pouco mais sobre a história do pensamento geográfico, especialmente seus capítulos obscuros e, antes que terminasse, fui interrompida por um senhor de cabelos brancos que se levantou e deu início a um não muito breve discurso sobre a ignorância que acometia os estudantes de geografia, sobre o fato de ninguém mais saber quem foi Hartshorne, quem foi Schaefer, quem foi Bunge (algumas das figuras por mim citadas) e que, portanto, a relevância do meu trabalho era enorme e que era do seu desejo que mais estudantes se interessassem pelo meu tema. Não mais falei após aquela interrupção, até mesmo porque a mim não foi dirigida outra pergunta. Quando se desfez a mesa, o senhor se aproximou de mim e se apresentou “Olá Mariana, sou Aldo Paviani, lá da UnB, gostei muito do seu trabalho, viu? Continue no pensamento geográfico”. Apertou minha mão, lançou-me um sorriso e se foi.*

*Ao descer a rampa do FFCLH, depois de deixar a sala, esbarrei em uma das mesas com livros e revistas para venda. Num papel, sobre a mesa, estava escrito Boletim de Geografia Teorética e revista Geografia, 1 por 2 reais, 3 por 5 reais. Comprei seis exemplares, três números do BGT (entre eles o número inaugural) e três números da Geografia (dentre as quais o número inaugural também).*

*Naquele dia, de um jeito para lá de incomum, havia sido apresentada não apenas à geografia quantitativa nacional mas também a sua caricatura.*

### **1.1. Justificativa ou por que e como estudar a geografia quantitativa brasileira hoje?**

Esta introdução tem o propósito de responder à questão exposta acima e, ao fazê-lo, delinear a tese, estabelecer os objetivos, questionamentos e metodologia. Trata-se de uma questão aparentemente simples, posto que justificar a escolha de um objeto de estudo é ação que se enquadra na própria construção da investigação. Porém, ao longo de minha formação, não tem sido fácil respondê-la. E a dificuldade que encontro se deve, creio eu, à certa rejeição que sentem os geógrafos pela geografia quantitativa. Essa repulsa, por sua vez, entendo como resultado da combinação de duas tristes constatações acerca da situação das pesquisas no campo da teoria na geografia brasileira, que exponho a seguir.

A primeira constatação diz respeito à diminuta deferência concedida a temas referentes à epistemologia, metodologia e história do pensamento geográfico brasileiro. Fato comprovado pelo tamanho do espaço concedido a este tema nos congressos, simpósios, encontros e publicações sobre geografia – salvo alguns esforços, dentre os quais, mais recentes, são dignos de nota os últimos encontros da ANPEGE, realizado em 2007 e 2009, que contavam com dois eixos ligados à epistemologia e à história da geografia e a revista *Terra Brasilis*, organizada por um grupo de professores de diversas instituições, que teve quatro números publicados, dedicada exclusivamente ao estudo da história do pensamento geográfico nacional.

Acredito que este espaço reduzido se deva menos à falta de sensibilidade e/ou disposição de organizadores de tais encontros e dos editores de publicações nacionais e mais ao número restrito de pesquisadores, em todos os níveis de formação, porém, principalmente na pós-graduação. Poucos pesquisadores implicam em pouca produção. Implicam também poucas inscrições nos eventos – ocorrência que, uma vez sucessiva, provoca o esvaziamento e posterior desaparecimento de eixos sobre história do pensamento geográfico e teoria da geografia nos congressos, resultando em uma evidente dificuldade de se estruturar um encontro específico e/ou uma publicação exclusiva.

Esta situação, por sua vez, produz como grave efeito colateral o empobrecimento e enfraquecimento nas discussões e reflexões sobre questões absolutamente centrais – vale ressaltar que se tratam de questões fundamentais não

apenas àqueles que escolheram a história do pensamento geográfico como seara! – tais como: qual é o papel da teoria na nossa geografia? Como se produz o conhecimento geográfico brasileiro? Quais são as principais matrizes teóricas (estrangeiras advindas de outras fronteiras disciplinares e/ou territoriais) que contribuem e contribuíram para a formação da geografia brasileira? Entre tantas outras questões.

A segunda constatação está diretamente relacionada à geografia quantitativa e se deve à péssima reputação que ela desfruta. Este fato é comprovado por meio do mais puro conhecimento empírico – e é precisamente em minha experiência que tem origem a curiosidade que sustenta a investigação que proponho. Nunca consegui angariar muitas simpatias de colegas da geografia quando respondia à questão sobre o que estudava. Já se vão ao menos seis anos de estudos sobre este tema e duas reações eu observo com mais frequência: um olhar de assombro ou um olhar de desdém. Quando ingressei na graduação em geografia, pouquíssima atenção era dada a essa fase do pensamento geográfico no Brasil, e quando alguma era concedida, vinha constantemente carregada de críticas que encontravam justificativa na associação necessária, e aparentemente inquestionável, da geografia quantitativa brasileira à ditadura militar. Uma vez associada à ditadura militar, ocupar-se em estudar a geografia quantitativa brasileira parecia ser tão vil quanto o próprio regime ao qual o Brasil se viu submetido dos anos 60 a meados dos anos 80. De fato, o que observo é a costumeira confusão entre o que seria minha curiosidade em saber o que foi a geografia quantitativa com um suposto posicionamento político meu, considerado abominável. Fui questionada sobre o que poderia haver de interessante, útil ou mesmo justificável na investigação de uma prática geográfica que teria sido banida das instituições acadêmicas, dos institutos de pesquisa e das salas de aula.

Sobre o mito, Machado (2000 p. 129ss) comenta que uma das funções da história do pensamento geográfico é denunciar certos mitos que estão misturados nos discursos,

até nos discursos mais críticos e nos mais racionais. A gente reproduz mitos mesmo sem saber. Então, uma das funções da história do pensamento geográfico é denunciar os mitos ou, pelo menos, mexer com eles, já que a gente não pode escapar totalmente deles.

E tem ainda essa questão complicada da relação do mito com a ideologia. A história do pensamento não pode ser radical nesse aspecto, pois isso frustraria o principal sentido dela. (Machado, 2000, p. 129).

Ocorreu com a geografia quantitativa no Brasil precisamente o que é relatado acima por Machado: tornou-se um mito equivocadamente carregado de ideologia. Cabe àquele que se interessa pela história do pensamento geográfico ‘mexer com ele’.

Isso posto, retorna-se à questão inicial: por que estudar a geografia quantitativa? Talvez uma possibilidade de resposta resida justamente na discussão sobre a relevância de tal estudo. Acredito que se trate de um capítulo extremamente fértil do nosso pensamento geográfico cuja maior riqueza está justamente na imensa gama de significados que ganhou posteriormente. O interessante é observar que essa repulsa à geografia quantitativa – que creio ter sido um posicionamento até certo ponto natural e presumível no período posterior à ditadura – resta muito viva até os dias de hoje, passados mais de vinte anos do fim do regime militar. Hoje, essa repulsa se apresenta na forma de uma caricatura.

O que se entende por caricatura aqui é uma representação equivocada e dominante que condiciona a geografia quantitativa brasileira a sua associação com a ditadura militar e com um condenado *status quo* acadêmico, com uma postura científica que privilegia o empiricismo e com uma visão de ciência positivista, simplificada e alienada de qualquer dimensão social.

A caricatura da geografia quantitativa encontra um largo esteio na idéia segundo a qual a geografia quantitativa se adequou aos auspícios do regime autoritário-militar, tendo sido os geógrafos quantitativos seus fiéis signatários. Para tal teriam os geógrafos, empenhados na quantificação, atuado efetivamente nos planos de ação que se seguiram nas quatro gestões do período da ditadura militar. É à construção da caricatura que direciono meu interesse neste trabalho.

## **1.2. Sobre a metodologia – ou como analisar a caricatura de uma ciência**

A dinâmica que perpassa a evolução do pensamento na geografia não é distinta da existente em outras formas de pensamento científico. Aqui, como acolá, também se operam debates, crises, construções, destruições e reconstruções de visões disciplinares que se opõem, se fundem, se desgastam e eventualmente renascem, reproduzindo seguidamente o confronto necessário entre modelos teóricos e práticas. O presente trabalho faz parte dessa dinâmica no que diz respeito à história do pensamento

brasileiro. Não é plenamente possível sustentar o predicado da neutralidade à atividade científica. Desde seu estímulo, seu *input* (materializado via fomentos financeiros) que responde, necessariamente, a demandas pertencentes ao universo endógeno (permeado portanto de conteúdo ideológico) até o seu resultado, seu *output*, que interessam a determinados grupos imbuídos de determinadas causas, a ciência expõe a insustentabilidade de uma crença no caráter imparcial de sua prática. O reconhecimento da não isenção da investigação científica, entretanto, não pode ser sem mais identificado com alguns dos resultados que muitas vezes se convertem em efetiva e positiva ação sobre a sociedade.

O primeiro desafio encontrado para compreender como se formou esta caricatura parece ser o de determinar a diferença entre **o que foi** a geografia quantitativa brasileira, identificando suas matrizes, suas práticas, e seus principais expoentes e **o que é** a idéia de geografia quantitativa brasileira, reconhecendo que a idéia constitui-se das representações sobre a geografia quantitativa brasileira – isto é os inúmeros trabalhos publicados posteriormente que se propõem avaliar este período do pensamento geográfico brasileiro – que, uma vez consolidadas e hegemônicas, convertem-se em uma caricatura, que perdura até os dias de hoje.

Para diferenciar prática de representação, duas etapas são necessárias: (1) estabelecer o que foi a geografia quantitativa brasileira, isto é, identificar e delimitar seus atributos essenciais e (2) analisar as suas representações. Algumas das questões que dão suporte à minha investigação são as seguintes:

O que é uma caricatura?

Por que se formou essa caricatura?

Quais elementos presentes na geografia quantitativa nacional conduziram ao movimento de “demonização” desse período?

Esses elementos, por sua vez, são intrínsecos a ela ou extrínsecos, ou ambos?

Qual papel desempenhou a crítica engendrada a partir de fins da década de 70 e início da década de 80 na formação dessa visão da geografia quantitativa?

Por que essa caricatura perdura até hoje?

Seria hoje, ainda, uma visão hegemônica?

Um os pontos que terei que lidar aqui é o seguinte, como chegar a essa geografia quantitativa hoje? Como construir o que foi a geografia quantitativa brasileira, assumindo aqui, claramente, que se trata de uma construção? O que significa dizer que quero provar que há até hoje uma verdadeira caricatura envolvendo a geografia quantitativa e que essa caricatura não se sustenta mais. Além de termos hoje a possibilidade de colocar a geografia quantitativa e seu momento histórico em perspectiva, passados trinta anos do período em que foi colocada em prática, a geografia quantitativa hoje pode ser reavaliada com um instrumental analítico que ainda não estava colocado à época. Esse instrumental, os *Science Studies*, será visto em mais detalhe no próximo capítulo.

### **1.3. Objetivos**

#### *Objetivo geral:*

Mostrar que as representações da geografia quantitativa brasileira elaboradas na década de 80 produziram uma caricatura desta fase do pensamento geográfico que perdura até os dias de hoje. Por uma caricatura entende-se uma concepção equivocada das proposições teóricas, das práticas da geografia quantitativa e da representatividade desta fase na história do pensamento geográfico brasileiro.

#### *Objetivos secundários:*

- (1) apresentar uma análise da geografia quantitativa, delimitando o que foi a revolução quantitativa, quais são suas matrizes teóricas, suas práticas, a importância e atuação de seus núcleos difusores nos Estados Unidos e na Inglaterra, a natureza de suas obras fundamentais e seus autores proeminentes;
- (2) expor o processo de migração das idéias quantitativas para a geografia brasileira e demonstrar a filiação teórica da geografia quantitativa brasileira, analisando a produção dos dois epicentros de disseminação e prática das proposições teóricas e metodológicas da geografia quantitativa: o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE - Rio de Janeiro/RJ) e o Departamento de Geografia da então Faculdade de Ciências e Letras de Rio Claro (UNESP – Rio Claro/SP);

(3) traçar a evolução, a reprodução e as contradições da caricatura da geografia quantitativa, considerando o caráter de sua crítica.

#### **1.4. Estrutura da tese**

O primeiro capítulo, intitulado “Os *Science Studies* (SS) como ferramenta analítica para uma história da geografia quantitativa no Brasil”, examina-se a natureza dos debates sobre a questão historiográfica na disciplina, considerando que se trata de uma tese circunscrita a essa temática. Também se explora o modo como o conhecimento geográfico foi e vem sendo produzido, tendo como ferramenta os SS. É apresentada a justificativa da escolha dos SS como ferramenta analítica de minha investigação. Nesse sentido, cabe então apresentar o que seriam os SS a partir de sua posição dentro da tradição da filosofia da ciência e da sociologia da ciência, considerando sua origem e suas teses centrais, e explorar também alguns bons exemplos de como os SS vêm sendo utilizados na geografia.

No terceiro capítulo, intitulado “As matrizes da geografia quantitativa brasileira” é apresentado um panorama da geografia quantitativa anglo-americana e uma análise do processo de difusão do movimento quantitativista sustentado pela produção, circulação e acessibilidade do conhecimento científico.

O quarto capítulo, intitulado “A produção da geografia quantitativa no Brasil”, constitui o núcleo da tese, e procura avaliar a produção da escola geográfica que foi a mais disposta à teorização, sendo descrita sob várias perspectivas. Dos seus núcleos difusores e principais agentes, propósitos, à natureza de sua produção. Por isso mesmo, esse capítulo se apresenta primeiro uma discussão mais pormenorizada da metodologia de investigação, no sentido de explicitar os critérios que conduziram a seleção dos periódicos e a construção e avaliação das hipóteses que sustentam a tese. Depois são introduzidos os dois núcleos difusores da geografia quantitativa brasileira, o IBGE e o grupo de Rio Claro.

O quinto capítulo, intitulado “Origem e consolidação da caricatura”, apresenta uma análise dos principais argumentos elaborados pela crítica da geografia quantitativa que consolidaram sua caricatura. É neste capítulo que são lançadas à prova, as hipóteses que alimentam a investigação. A idéia é analisar as bases da crítica da geografia quantitativa brasileira.

Nas considerações finais, procura-se sintetizar as principais idéias desenvolvidas ao longo da tese, bem como apresentar respostas às questões formuladas.

## CAPÍTULO I – OS *SCIENCE STUDIES* (SS) COMO FERRAMENTA PARA UMA HISTÓRIA DA GEOGRAFIA QUANTITATIVA NO BRASIL

O enfeudamento de uma certa geografia (...), revela não somente a ignorância mas também o substancial desprezo pela cultura e a história da cultura, que é típico do especialista para o qual a história da própria disciplina – não se confunda com a história da cultura e da ciência! – deveria reduzir-se a uma “espécie de folclore corporativo sob forma de distribuição de prêmios: Fulano descobriu isto; Sicrano demonstrou aquilo e, com tantas verdades assim acumuladas, esta ou aquela disciplina chegou à brilhante situação em que a vemos hoje, graças aos bons ofícios dos especialistas contemporâneos”. (Quaini, 1983, p. 11; [cit. Gusdorf, 1972, p. 14]).

Em 1995, o geógrafo Clive Barnett publicou um artigo de apenas três páginas que foi capaz de sacudir rincões até então incólumes da historiografia da geografia. *Awakening the Dead*, cujo sugestivo subtítulo é *Who needs a history of geography?* trata com muita clareza algumas importantes questões. A idéia central de Barnett é questionar a tese segundo a qual a importância dos estudos da história da disciplina está assentada na idéia de ser o passado chave para entendimento do presente. A polêmica levantada por Barnett, que suscitou debates acerca do papel da história e do historiador da geografia, permanece pertinente, o que credita o artigo como leitura obrigatória. E aqui, mais que leitura obrigatória, este artigo se tornou decisiva centelha.

Tendo como objeto de discussão o livro *The Geographical Tradition* de Livingstone (1992) e inserido em uma conferência intitulada *Rethinking the history of geography*, organizada pelo *Institute of British Geographers* em 1995, o artigo de Barnett traz uma crítica de certa posição comum aos historiadores da disciplina imersos no que chama de metafísica do contexto. Segundo Barnett (1995, p. 417), seria a metafísica do contexto um relutante reconhecimento de que a contextualização não dá conta de se dirigir de maneira crítica e evidente ao único contexto que realmente interessa, o contemporâneo. Para Barnett, essa posição indica que a contextualização só funciona em algo que já não muda mais de forma – algo que está morto – e que pode, portanto, ser transformado em um claro e reconhecível objeto de conhecimento. É como se a noção de contexto representasse algo que o pesquisador não estaria, de forma alguma, fazendo parte. O que Barnett na verdade está pretendendo chamar a atenção é o fato de que no final das contas, a contextualização dá suporte a um modo de avaliação crítica que pressupõe uma posição necessariamente externa ao contexto que está sendo

examinado (Barnett, 1995, p. 417). O que seria uma distância segura a partir da qual o historiador da disciplina poderia decidir quais foram as motivações, as decepções e os méritos dos atores envolvidos.

Seguir o raciocínio de Barnett leva a uma indesejável encruzilhada. Como parece argumentar o autor, a muito empregada abordagem contextual só se sustentaria estando o historiador fora do contexto. Mas isso só acontece porque, apesar de alegar estar fazendo história considerando o contexto, na verdade, estaria o historiador da disciplina praticando a mesma história de sempre, a prática do ‘folclore corporativo’ de que fala Quaini (1983).

Camuflando a prática do ‘folclore corporativo’ estariam os novos aportes teóricos advindos da crítica literária e dos novos estudos culturais e sociais. No fundo, mantém-se a mesma velha prática pois, como sustenta Barnett (1995, p. 418) quando a nova historiografia da disciplina produz seu discurso de legitimação o faz por meio de um apelo a uma série de narrativas épicas das últimas duas ou três décadas da geografia – lançando mão de livros divisores de água, debates antológicos e personagens heróicos com miraculosas conversões. Portanto, não há novidade alguma na nova historiografia da disciplina, que tem desde sempre procurado fornecer certas auto-representações da vocação profissional, relatos sobre o que os geógrafos devem fazer (Barnett, 1995, p. 418).

Segundo Barnett, isso sempre foi feito, no entanto ele reconhece uma diferença fundamental no modo pelo qual o passado é ressuscitado em prol de posicionamentos contemporâneos. O ressurgimento da história da geografia como tal indicaria uma tendência renovada entre a comunidade dos geógrafos humanos que se intitulam críticos em “distinter the rotting corpses of long-dead ancestors in order to display the acumen with which they can now be reburied even deeper” (Barnett, 1995, p.418).

Na verdade, o problema de Barnett é com o uso dos tais novos aportes teóricos que, sem a devida avaliação de sua utilidade, acabam se tornando tendências que se seguem sem que, de fato, haja alguma mudança metodológica (Barnett, 1995, p. 418). Para ilustrar esse argumento, Barnett critica a moda na historiografia da geografia britânica de se trabalhar com o tema do passado imperialista da disciplina. Barnett ironiza a nova onda de aportes analíticos da crítica literária, dos novos estudos culturais e sociais, e questiona, de modo irônico, quão desastroso seria para os geógrafos

humanos filiados a essas novas abordagens, se a geografia não tivesse um passado imperial ambíguo<sup>1</sup> (Barnett, 1995, p. 418).

Barnett (1995, p. 418) diz que, muito embora os geógrafos já saibam desqualificar o empiricismo que caracterizava as antigas histórias de um objeto chamado geografia, não são capazes de evitar esse empiricismo no que tange à própria noção de história. Nesse caso, seria um escândalo, uma heresia, questionar o aparentemente inquestionável papel da perspectiva histórica, mesmo, e talvez principalmente, a partir do momento em que a história assume uma posição crítica, renovada e contextual. E com isso, segundo Barnett, não é colocada em questão, por exemplo, a natureza da histórica relação de noções como discurso geográfico e conhecimento geográfico – algo que Marcelo Escolar fez em 1996 e, a seguir, Antonio Carlos Robert de Moraes em 2005.

Seria somente por meio do reconhecimento que muito daquela história é hoje simplesmente redundante que se torna possível identificar quais porções da geografia do passado permanecem vivas e ativas como o passado da geografia hoje. Tal questão lança luz sobre o clássico problema da história, sobre a arbitrariedade que conduz o trabalho do historiador, que deve escolher quais seções do passado da disciplina podem e devem estar presentes no rol de sua história, oficial ou oficiosa, convencional ou contextual.

A crítica exposta chama a atenção para uma questão, muito importante na reflexão de Barnett, e que aparentemente vem sendo esquecida nos debates sobre a historiografia da disciplina. Mais do que se ocupar com um passado distante, os geógrafos deveriam questionar sobre a chegada dessas novas teorias na geografia, avaliando sua extensão, sua plausibilidade nas investigações empreendidas pela geografia e, principalmente, avaliando os ganhos que essa interdisciplinaridade representa. Após essa avaliação, aí sim decidiriam os geógrafos pela sua adoção ou rejeição.

Ao final das contas, sugere Barnett que o motivo pelo qual os geógrafos precisam de uma história não é por conta do incontestável apelo de entender o passado

---

<sup>1</sup> Numa das melhores partes de seu texto, Barnett (1995, p. 418) comenta que os geógrafos estão bastante ocupados em agarrar seu bocado de culpa colonial justamente para não perder seu bocado nos despojos do mais excitante e inovador campo da teoria contemporânea. E é aqui que o argumento do passado como chave de leitura do presente cai por terra, porque os geógrafos estariam mais interessados em seguir essa tendência (que hoje corresponde a principal forma de comunicação interdisciplinar que tem a geografia) para atender a pressões por novas formas de

da disciplina como se esse passado necessariamente ainda sustentasse o presente. O motivo é o fato de o passado poder ser facilmente usado para servir como um campo de discussão conveniente no qual se pode praticar diferentes tipos de teorias.

A contribuição do texto de Barnett para esta tese é inestimável, especialmente por dois motivos. Em primeiro lugar por me deixar atenta aos riscos de fazer um resgate apologético (do tipo de desenterrar cadáveres) na investigação de um capítulo, em grande medida, ainda obscuro do pensamento geográfico nacional. Em segundo lugar, por enfatizar os cuidados necessários ao uso dos aportes teóricos ‘estrangeiros’ na geografia.

O cuidados se justificam. Os aportes ‘estrangeiros’ são, de fato, responsáveis por interessantes guinadas em áreas da geografia, especialmente aquela dedicada ao passado da disciplina. Acaba não sendo possível fazer história do pensamento geográfico ignorando importantes debates travados na história, na sociologia ou na filosofia da ciência. Todavia não é possível também querer abarcar todas as tradições, aglutinando-as em uma abordagem. Daí o cuidado.

Nesta tese, os aportes ‘estrangeiros’ atendem pelo nome de *Science Studies* (SS). A seguir, intenta-se uma investida no grande labirinto que são os SS, seguindo de uma exposição do modo pelo qual estes vem sendo adotados pela geografia.

### **1.1. Os *Science Studies***

‘A ciência caiu de seu pedestal’. ‘A ciência não está mais protegida em sua torre de marfim’. Estas são exemplos de frases que, não raro, são encontradas em algumas obras que discutem a chegada dos SS ao domínio que antes estava circunscrito aos cientistas, ou então à filosofia da ciência ou mesmo à história e à sociologia da ciência. Em que se pesem os devidos exageros de tais afirmações, de fato os SS produziram (e vem produzindo desde então) mudanças consideráveis no modo de se pensar e, conseqüentemente, no modo de se produzir o conhecimento científico. No entanto isso é muito pouco para entender os SS.

Aquele que se interessa pelos *SS* descobre logo ao primeiro contato que está diante de um legítimo labirinto, tantas são suas entradas. Nessas horas, recorre-se aos autores que encararam o desafio e mapearam alguns caminhos que permitem vislumbrar o que são, de onde vieram e o que desejam os *SS*.

A primeira coisa que pode ser dita sobre os *SS* é que eles às vezes aparecem com um outro nome, *STS*, que significa *Science and Technology Studies*. Inicialmente a sigla *STS* referia-se a *Science, Technology and Society*, mas posteriormente passou a designar *Science and Technology Studies*<sup>2</sup>. Segundo Sismondo (2010), os dois campos diferem de forma considerável no que diz respeito a abordagens e temas. Sendo o primeiro um projeto de estudo que visava compreender questões sociais vinculadas ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia, e ainda entender o modo como esse desenvolvimento poderia compor os ideais democráticos e igualitários. Já o segundo, *Science and Technology Studies* refere-se a um projeto filosófico que se propõe a entender a ciência e a tecnologia como uma atividade material, social e discursiva (Sismondo, 2010, p. viii).

A segunda coisa é que, do modo mais simplificado possível, os *SS* constituem um campo interdisciplinar muito dinâmico que se estabeleceu de maneira bastante rápida tanto na Europa quanto na América do Norte entre as décadas de 70 e 80. Sua interdisciplinaridade se expressa por meio da interseção de trabalhos de historiadores, filósofos, antropólogos e outros pesquisadores que se dedicam aos processos e resultados da ciência. Tal interdisciplinaridade teria garantido a atuação dos *SS* nos mais diversos tipos de pesquisas relacionadas às origens, dinâmicas e conseqüências da ciência e da tecnologia na sociedade (Sismondo, 2010, p. viii; Hacket *et al.*, 2008, p. 1).

Hoje se reconhecem inúmeras vertentes dentro dos *SS*, o que sugere muitas possibilidades de abordagem do assunto. Dentre estas, identifiquei duas abordagens complementares que gostaria de apresentar e justificar a escolha de uma em detrimento da outra. Estas duas abordagens funcionam como duas escalas de análise. Uma escala mais abrangente e outra nem tanto.

Numa escala mais ampla, a ênfase no entendimento da origem, dos pressupostos e dos objetivos dos *SS* recai sobre a questão do seu engajamento em debates sobre a ciência, a tecnologia e a sociedade. Além de mais ampla é aquela mais ocupada com os *SS* na atualidade.

Assim, na origem dos *SS* estaria o desenvolvimento da ciência e da tecnologia em sua crescente interseção com a sociedade. A preocupação em relação à ciência e a tecnologia, especialmente no que tange seus efeitos colaterais na vida das pessoas, teria sido fonte para a irrupção de movimentos, fora dos muros institucionais, que procuravam criticar a ciência. Grupos engajados de setores da sociedade questionavam, entre outras coisas, a desigual distribuição dos benefícios, custos e riscos da ciência e da tecnologia (Hacket *et al.*, 2008, p. 1). Naquele momento, a ciência se tornara um *public issue*.

Paralelo a esses movimentos, dentro dos muros institucionais, teriam se reunido grupos de pesquisadores em prol de uma ciência progressista com o objetivo comum de entender a natureza social da ciência. Entre suas bandeiras estavam a reivindicação por reformas nas visões de ciência, a defesa de uma ciência desinteressada e de uma tecnologia que beneficiasse o maior número possível de pessoas (Sismondo, 2010, p. 5).

O que se depreende desta análise é que nasceram os *SS* sob o signo do engajamento. E, por isso mesmo, os pressupostos dos *SS* apontam que o conteúdo da ciência é impregnado da dimensão social e política na qual tem sua origem. Como sugere Sismondo, nem a ciência nem a tecnologia podem mais ser vistas como algo natural, cujas propriedades podem ser definidas de uma vez por todas (2010, p. 11). O que está colocado em pauta é o fato de ser necessário revelar a relação entre política e epistemologia. Não por acaso, inúmeros artigos componentes da literatura dos *SS* se dedicam a responder mais diretamente às questões colocadas para a sociedade. Os praticantes dos *SS* mais ligados a essa vertente são, acima de tudo, ativistas de causas sociais, tendo suas preocupações com a ciência voltadas a temas como equidade e justiça social, desenvolvimento econômico e democratização do conhecimento (Hacket *et al.*, 2008, p. 3).

A partir dessa escala de análise dos *SS* chega-se, principalmente, às atuais querelas da ciência sobre sua justificativa face às demandas da sociedade, sua autonomia em relação ao contexto político e econômico e a defesa de um projeto de ciência desinteressada.

Trata-se, sem sombra de dúvida, de um muito interessante caminho para se conhecer os *SS*. Todavia, não poderá ser tomado aqui, em função de sua amplitude e por

---

<sup>2</sup> Alguns autores acabaram suprimindo o ‘T’ e utilizando o termo *science studies*, assim como nesta tese.

derivar dos objetivos de demonstrar a contribuição dos *SS*, especificamente, para esta investigação (razão de ser desta seção).

Nesse caso, aponta-se, então, para a segunda possibilidade de abordar os *SS*. Que fique claro que essa possibilidade não está, de forma alguma desconectada da primeira exposta. Trata-se, na verdade, de uma escala mais aproximada da questão da ciência, isto é, procura-se entender os *SS* a partir das mudanças operadas no tratamento dado à ciência e ao conhecimento científico<sup>3</sup>.

É nessa abordagem que contribuem os *SS* para a historiografia da ciência. Esse novo olhar que disponibilizam os *SS* para pensar o projeto da ciência na atualidade pode ser perfeitamente aplicado à ciência no passado. Nesse caso, as histórias disciplinares e as caracterizações dos estados do conhecimento são tanto tópicos quanto recursos dos *SS*. E é essa idéia, diga-se, que se faz presente nos trabalhos dos geógrafos que serão apresentados na próxima seção.

Sendo assim, entende-se a origem dos *SS* conectada às questões vinculadas aos tradicionais domínios de análise da ciência, especialmente a filosofia da ciência, a história da ciência e a sociologia da ciência.

Segundo Sismondo (2010), Fuller e Collier (2004) e Hess (1997) na pré-história dos *SS* está a história e a filosofia da ciência (*HPS*), a sociologia da ciência (*ISS*) e a sociologia do conhecimento científico (*SSK*). Muito embora tais campos estejam na pré-história dos *SS*, não são os *SS* herdeiros daquelas tradições, sendo melhores caracterizados como seus críticos. Não caberia aqui apresentar de modo detalhado todas estas tradições. Optou-se portanto em uma apresentação breve de algumas das principais características da filosofia da ciência e da sociologia do conhecimento científico para clarificar as condições de surgimento dos *SS*.

Desde o surgimento da filosofia da ciência como uma disciplina institucionalizada no século XIX até meados dos anos 1970, sua ocupação primária foi legitimar a ciência enquanto um tipo especial de saber. Seus problemas centrais eram caracterizar o tipo de saber que constitui um conhecimento científico, estabelecer critérios para distinguir ciência da chamada pseudo-ciência, refutar os argumentos céticos e analisar criticamente os métodos utilizados nas investigações científicas (Videira, 2005, p. 70). Nessa concepção, a filosofia da ciência confunde-se com a

epistemologia, cujo objeto de estudo, em poucas palavras, é a natureza e a justificação do conhecimento humano.

A filosofia da ciência sempre lidou com a questão do que é a ciência. Só é possível formular tal questão partindo-se do pressuposto de que existe isso que é a ciência. Desde o surgimento da ciência moderna no século XVI até as formulações de Kant, ao final do século XVII, período entendido por diversos historiadores da filosofia como o momento de maturidade da ciência, lapida-se a idéia de que existe um tipo distintivo de conhecimento. Mas quais seriam os elementos que distinguem o conhecimento produzido pela ciência dos demais conhecimentos? Tal qual defendido pelos filósofos da ciência, seriam a objetividade, exatidão, racionalidade, neutralidade, verdade e universalidade (Videira, 2005, p. 70). A demonstração da existência desses elementos nas teorias que reivindicavam o rótulo ‘científicas’ era responsabilidade daqueles que as produziam, ou seja, os cientistas. Justificar e, portanto, legitimar essa existência, essa seria a tarefa da filosofia da ciência, que pretendia tão somente demonstrar a importância da atividade científica. Isso porque os filósofos da ciência acreditavam que a ciência teve um fundamental papel no desenvolvimento e manutenção da humanidade.

A filosofia da ciência jamais pretendeu demonstrar a existência da ciência, pretendia, ao invés disso, justificar os elementos que a ciência mesma dizia possuir, isso para legitimar sua importância. A estratégia usada para essa legitimação “seria mostrar qual o tipo de conhecimento encarnado pela ciência”. Uma maneira, portanto, de distingui-la dos demais tipos de conhecimento. Sendo assim, a filosofia da ciência defendia a existência de características intrínsecas à ciência, e ausentes nos demais conhecimentos. Essas características intrínsecas, por sua vez, apontariam justamente para a resposta à questão ‘o que é a ciência?’ (Videira, 2005, p. 70).

Até a década de 60, pelo menos, os domínios de análise da ciência estavam cada qual com suas tarefas e atribuições. Nessa divisão de tarefas ficava o chamado contexto da descoberta para os historiadores e sociólogos da ciência, enquanto o contexto da justificação caberia tão somente aos filósofos.

Todos estavam pensando a ciência sem maiores problemas.

---

<sup>3</sup> Para entender a conexão entre as duas escalas é preciso pensar assim: na tal escala mais ampla, mais ‘engajada’ os SS respondem às questões voltadas a relação entre ciência, política e sociedade. Para pensar o papel da ciência nessa relação, toma-se escala de análise mais restrita.

Mas algo estava errado. Porque contexto e conteúdo só se separam nessas esferas de análise. Na prática operam em conjunto. São inseparáveis. O sucesso ou insucesso de uma experiência encontra suas explicações tanto na incorporação de novos fatos científicos quanto nas questões relativas aos financiamentos recebidos ou não pelo cientista para melhorar seus equipamentos.

A partir de meados da década de 1960, a filosofia da ciência entra em crise catalisada, entre outros fatores, pela crescente ‘desconfiança’ da tese de que constituiria a ciência “o coroamento das atividades da razão humana” (Videira, 2005, p. 75) e pela inserção cada vez maior da ciência no ‘assuntos’ da sociedade, ou da sociedade nos ‘assuntos’ da ciência. A crise na qual mergulhou a filosofia da ciência teria permitido que o espaço já aberto pelas outras perspectivas de análise da ciência ganhasse maior visibilidade, o que causou crescente adesão de pesquisadores interessados no tema.

Segundo Chalmers (1994, p. 109ss) as últimas décadas do século XX assistiram a um crescente interesse, por parte dos sociólogos, no que seria a dimensão social da ciência, conteúdo que estaria ausente da reflexão dos filósofos da ciência, no campo da epistemologia, estes ainda ocupados com os critérios de demarcação entre ciência e não ciência, em uma abordagem que levava em conta apenas os componentes epistêmicos. Os processos que dariam o suporte para uma construção social do conhecimento passam a ter uma importância inédita nas explicações sobre as transições e fases da ciência. Na maior parte das investigações levadas a cabo sob a nova perspectiva sociológica do conhecimento, questionam-se as explicações tradicionais da ciência e, por conseguinte é o próprio estatuto, entendido como privilegiado, da ciência que é posto em questão.

De maneira simplificada, enquanto a filosofia da ciência se ocuparia então de dizer *como a ciência deve ser*, os SS pretendiam dizer *como a ciência tem sido*. Esse critério de distinção das agendas é fundamental para entender a virada proposta pelos SS em sua abordagem da ciência e principalmente para compreender o verdadeiro assombro causado pelos primeiros livros publicados por seus praticantes na comunidade científica<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Num interessante extrato da obra de Fuller (2007) é possível ter noção da certa animosidade envolvida na relação cientistas / pesquisadores dos SS:  
“But what exactly do STS researchers do – and why does it seem to bother scientists so much? We apply the theories and methods of the humanities and social sciences to the work of natural scientists and technologists.

A partir dessa distinção, entre uma abordagem de caráter prescritivo e outra de caráter descritivo se reconheceria, então, uma divisão, uma verdadeira fronteira entre filosofia da ciência e os outros campos de análise da ciência. Vale ressaltar que defender essa fronteira foi iniciativa dos filósofos da ciência, numa clara estratégia de manutenção institucional.

As características extrínsecas à ciência ficariam sob a responsabilidade dos historiadores e sociólogos da ciência, ocupados não com o conteúdo da ciência e sim com seu contexto de produção. Isto é, se o objetivo é analisar o conteúdo da ciência, a tarefa cabe aos filósofos, se o objetivo é compreender o contexto da ciência, então chamem os historiadores e sociólogos. De maneira simplificada o exposto aqui revela, na verdade, a bem conhecida distinção entre contexto de descoberta e contexto de justificação. Esta distinção foi formulada e incorporada pela filosofia da ciência e determinou durante muito tempo o modo como deveriam atuar os distintos pesquisadores interessados no conhecimento científico. Aos filósofos só interessaria o contexto de justificação, âmbito no qual se encontrariam as conclusões obtidas pelos cientistas – essas sim passíveis de análise, por meio da reconstrução racional da ciência. Não interessaria, portanto, questionar o valor propriamente dessas conclusões, a idéia é inferir se foram bem construídas, logo

Compreender como, onde, quem e por que aqueles resultados foram propostos e adotados não seria tarefa da filosofia, mas, sim, da história e da sociologia da ciência (Videira, 2005, p. 75).

Este seria o contexto de descoberta, campo de atuação dos outros pesquisadores ocupados com a ciência. Um campo bastante limitado, diga-se, que não colocaria em risco o estatuto da ciência, tampouco sua desejada autonomia, uma vez que esses ‘outros’ pesquisadores não avançariam em suas análises sobre os problemas clássicos da epistemologia, isto é, o problema da definição do conhecimento, o problema do ceticismo e o problema do método.

Mas o que postula a sociologia do conhecimento? Ao estudar esse domínio percebe-se que não se pode falar propriamente em uma mas sim em diversas perspectivas e metodologias que são caracterizadas como sociologia do conhecimento.

---

*We study them as people, not minor deities. We observe them in their workplaces, interpret their documents, and propose explanations for their activities that make sense of them, given other things we know about human beings (Fuller, 2007, p. 2; grifo meu)."*

Perspectivas e metodologias que, muitas vezes, sequer dialogam. Chalmers (1994), no livro *A fabricação da ciência*, dedica um capítulo a sociologia do conhecimento e toma como base os estudos desenvolvidos por David Bloor, reconhecido arquiteto do *strong programme*, considerado a produção mais representativa do campo dos SSK. Bloor fez parte, junto com outros pensadores, como Barry Barnes e John Henry, para citar apenas alguns, da *Edinburgh School*, considerada o berço do SSK. Um dos postulados principais do *strong programme*, apresentado já na introdução do livro *Scientific Knowledge: a sociological analysis* (Barry; Bloor; Henry, 1996) afirma que a SSK é parte integrante da ciência, constituindo-se numa tentativa de entender a ciência no seu idioma próprio.

Segundo Ziman (1984, p. 102ss) o *strong programme* nunca se colocou com um ‘antagonista’ da ciência,

it aims simply to study the conditions which bring about belief, without prejudice as to whether the belief is ‘true’ or ‘false’, ‘rational’ or ‘irrational’, or even ‘successful’ or a ‘failure’ (Ziman, 1984, p. 105).

Assim sendo, o *strong programme* estabelecia uma análise *internalista* da ciência sem que isso pusesse em questão a legitimidade da ciência como um campo de aquisição de conhecimento. Essa vertente dos estudos sociológicos da ciência não resistiu às acusações de inconsistência reflexiva e foi aos poucos perdendo aliados.

No entanto, o que se deseja reter das idéias até aqui desenvolvidas, é o fato de que tais investidas da sociologia no antes restrito universo da ciência, além de fazerem ruir a distância que antes se colocava aos sociólogos em relação às possibilidades de análise efetiva do conteúdo da ciência, vão gradativamente tornando a ciência um amplo campo de estudos para pesquisadores de formações as mais diversas, como os antropólogos, por exemplo.

Estas iniciativas começam a desequilibrar a antiga divisão do trabalho científico.

Na velha divisão de tarefas era o conteúdo da ciência de inteira responsabilidade dos filósofos da ciência, ocupados com o chamado contexto de justificação. Âmbito no qual se avaliaria a objetividade e o caráter de verdade das leis e teorias científicas. De todo o resto poderiam se ocupar historiadores e sociólogos. Do contexto de descoberta, momento no qual entrariam em operação os fatores extrínsecos à ciência, as chamadas “influências” sociais. Em outras palavras, e fazendo uso de um já clássico exemplo, os resultados obtidos pelo experimento de Boyle seriam passíveis de análise apenas pela comunidade científica – que validaria ou não o experimento – e, posteriormente, pelos

filósofos da ciência, que julgariam seu caráter objetivo e científico. Aos sociólogos e historiadores da ciência caberia apenas uma interpretação do contexto social e/ou político da época e relatos de aspectos da vida de Boyle, numa narrativa concebida e praticada como biográfica e meramente factual, que não interferiria, portanto, na determinação da validade, objetividade ou no caráter científico das teorias desenvolvidas por Boyle.

O grande passo que é dado pela *SSK* é justamente o de aumentar a carga de responsabilidade dos fatores sociais na produção do conhecimento científico. O que significou que algumas barreiras, que separavam historiadores e sociólogos, de um lado, e filósofos da ciência de outro, começariam a desmoronar. A idéia de que as leis científicas seriam asseguradas menos em função de sua possível coerência interna e mais por conta de todos os processos desencadeados para sua legitimação, justificação e conseqüente persuasão social foi tomada como argumento central do discurso de boa parte dos autores que nutriram a produção teórica da *SSK*.

Esse claro avanço por sobre as fronteiras do que antes era uma seara exclusiva da filosofia da ciência não foi feito sem os devidos protestos e desconfortos. E não foram apenas os filósofos da ciência que se sentiram incomodados em compartilhar seu espaço antes reservado, a comunidade científica se viu ameaçada, como se a proposição da *SSK* colocasse em risco sua própria autonomia em relação ao contexto político e social que a envolve. Essa autonomia seria responsável, assim defendiam os cientistas, pela sua preservação garantindo as condições de possibilidade para a continuidade do exercício da ciência. Conforme sugere Stengers (2000, p. 8-9) essa crise, gerada pelo avanço da *SSK*, teria sido preconizada pelo trabalho de Kuhn.

Kuhn não foi o único a sugerir uma inserção maior da sociologia da ciência no circuito da produção do conhecimento científico. Mas sem dúvida, foi quem ganhou maior notoriedade. Não por acaso, em diversas obras que se ocupam de introduzir os *SS*, Kuhn aparece na pré-história do campo.

Pois bem, tem-se a crise da filosofia da ciência, o avanço sobre as antes vigiadas fronteiras entre os contextos de descoberta e de justificação e a tomada do assunto ciência pela sociologia. Existe um aspecto importante para se destacar aqui: a existência de dois contextos distintos – descoberta e justificação – não foi colocada em questão em momento algum. Apenas seus limites foram ‘renegociados’. E este ponto é fundamental

para entender a irrupção dos SS e, o que mais interessa aqui, o surgimento de uma nova forma de se fazer história da ciência.

Os SS começam a ganhar um maior espaço entre aqueles que se ocupam de pensar a ciência a partir de meados da década de 80. Algumas obras são consideradas seminais na difusão do que seria uma nova maneira de analisar a ciência, que clamava ser a ciência uma prática de intervenção sobre o mundo e não apenas um sistema de teorias. Dentre essas obras, para citar apenas algumas, destacam-se *Leviathan and the Air-Pump: Hobbes, Boyle and Experimental Life* de Steven Shapin e Simon Schaffer (1987), *Representing and Intervening: introductory topics in the philosophy of natural science* de Ian Hacking (1983) e talvez a mais conhecida na geografia *Laboratory Life: the construction of scientific facts* de Bruno Latour e Steve Woolgar (1979 – primeira edição). Em comum estas três obras advogam a idéia segundo a qual a ciência deve ser pensada como prática, sendo fundamental, portanto, dar ênfase a seu caráter experimental. Os praticantes dos SS esperam, com isso, encurtar a distância entre ciência e sociedade e para fazê-lo a ciência deve ser retirada de sua confortável posição. Como bem aponta Fuller

If science has a public relations problem, it is not due to public hostility or even indifference to science. Rather, it would seem that science is being taken off its pedestal and shifted to some other place in our culture. STS<sup>5</sup> tries to understand and sometimes influence this undeniable sea change in public attitudes (2006, p. 2).

Ainda que muitas vertentes tenham surgido dentro dos SS, como foi mencionado anteriormente, é possível identificar alguns importantes pontos de convergência.

Uma das grandes mudanças geradas pelos SS é justamente o questionamento da existência de contextos distintos. Os SS não desejam avançar sobre fronteiras. Desejam mostrar que não existem. Conforme aponta Videira (2005, p. 77), a partir da consolidação de uma nova historiografia da ciência ficou impossível manter a distinção entre contexto de descoberta e de justificação.

Videira (2005, p. 77) aponta as contribuições dos SS para essa nova historiografia, dentre as quais, destaco: (1) a rejeição a distinção entre contexto de descoberta e de justificação; (2) a defesa da tese de que é a ciência uma prática local,

---

<sup>5</sup> Alguns autores, e Fuller (2007) é um exemplo, utilizam o acrônimo STS para o termo *Science and Technology Studies* ao invés de SS, que refletiria, de acordo com Hess (1997) uma denominação mais abrangente para o campo.

que migra e se modifica nesse processo; (3) as biografias passam a ser importantes instrumentos metodológicos

Para os adeptos dos *SS*, a reflexão sobre a ciência não deve conceber o conhecimento científico como um produto acabado, mas sim como indissolavelmente ligado ao contexto em que foi construído. As *práticas* das ciências são analisadas de modo a esclarecer os diversos interesses presentes no processo de construção das teorias.

Uma premissa comum, que une os pesquisadores dos *SS*, é o fato de negarem uma história da ciência interna que a torne distinta em relação a seus métodos e categorias de uma história do resto da sociedade (Fuller, 2004, p. 7).

Outro ponto, apontado em Fuller (2004, p. 7) em comum seria o privilégio epistemológico concedido a uma prática etnográfica que se revelaria nos mais variados métodos encontrados nos *SS*. É por meio de estudos de caso que são reveladas as interações permanentes entre os componentes epistêmicos e sociais da ciência.

Não caberia aqui adentrar mais que isso no vasto labirinto dos *SS*, o risco de perder de vista o real objetivo da presença deles nesta tese é muito grande. Mas, para apenas deixar manifesto, hoje são os *SS* um dos campos mais estimulantes para aqueles que se interessam pela ‘maquinaria’ da produção do conhecimento científico.

Atualmente os *SS* experimentam uma significativa mudança de *status* dentro do universo acadêmico. Passados pelo menos 30 anos dos primeiros trabalhos que indicaram o novo caminho, hoje estão os *SS* devidamente institucionalizados. Sintoma disso, segundo Fuller, é a inclusão dos *SS* na Enciclopédia Internacional das Ciências Sociais e do Comportamento (*IESBS*), e a criação de programas de pós-graduação, de periódicos exclusivos, livros-texto, e ‘gurus’ transdisciplinares como Donna Haraway e Bruno Latour (2006, p. 12).

Estes dois ‘gurus’ citados por Fuller, não por acaso, são dois grandes nomes que têm ganhado terreno na geografia. Haraway já é amplamente conhecida por conta de seus trabalhos sobre a ciência a partir de uma ótica cuja ênfase recai na questão do gênero.

As investigações empíricas realizadas por Latour, são exemplos de abordagens dos *SS* que Hess (1987, p. 100) denomina micro-sociológicas, que têm como tema o cotidiano dos cientistas em seus laboratórios e procuram mostrar como interações

sociais de diferentes tipos estão presentes nas práticas por meio das quais são estabelecidas proposições científicas.

Latour em seus trabalhos nos quais esquadrinha a prática científica em pequenos recortes etnográficos, já vem há bastante tempo sendo absorvido pela geografia. Por isso, cabe aqui apresentar um pouco da contribuição de Latour para essa investigação em particular.

Não o mais importante, mas certamente, o mais conhecido dos *scholars* dos SS, Bruno Latour deve sua fama a publicação de um controverso livro no qual apresenta o resultado de dois anos de pesquisa etnográfica sobre as práticas científicas levadas a cabo no centro de pesquisas biológicas do Laboratório Salk, na Califórnia nos Estados Unidos. *Laboratory Life: the social construction of scientific facts* (1979), tendo Steve Woolgar co-autor, concedeu a Latour dois grandes frutos: notoriedade e incompreensão. Transformado em inimigo n.1 dos cientistas – porque supostamente afirmaria que o conhecimento científico é socialmente construído, sendo portanto impossível aferir verdade das afirmações científicas, sendo estas resultado tão somente da estabilização de controvérsias – Latour levou um considerável tempo até que seus novos trabalhos pudessem deixar mais claros seus propósitos em relação ao estudo da ciência.

A grande controvérsia gerada por *Laboratory Life* é o fato de, nesta obra, Latour sinalizar que não seria apenas a busca pela verdade que guia a investigação científica. A ciência moderna não é desconectada do domínio da política que, por exemplo, determina quais setores da ciência vão receber maiores investimentos. A ciência moderna está intimamente conectada com a obtenção de tecnologia, e a tecnologia também não está, de modo algum, desconectada de outros interesses que não os ‘puramente’ científicos. Pelo contrário, uma vez que é a tecnologia entendida como a aplicação de conhecimentos científicos para resolver problemas ou criar instrumentos que têm uma finalidade. A idéia de que a ciência é neutra, portanto, não corresponde à prática concreta da investigação científica. A ciência é *sim* pertencente a dimensão política, econômica e cultural. E não é difícil perceber o porquê. A investigação científica exige tempo, freqüentemente dedicação integral a um projeto de pesquisa. Tais atividades, evidentemente, são financiadas, tanto por entidades privadas quanto públicas. E ainda que seja admitido que *nem sempre* interesses estranhos à busca da verdade pela verdade movem a ciência, *muitas vezes* esse é o caso.

Essa incursão de Latour no universo dos cientistas foi, equivocadamente, interpretada como uma verdadeira ameaça ao projeto da ciência. Como se as idéias apresentadas por Latour desqualificassem de tal forma a ciência que colocaria em risco sua própria continuidade. Exagero e equívoco. Latour não é um detrator da ciência. Mas precisou de quase dez anos para ‘provar’ isso.

Nesse sentido, *Science in Action: how to follow scientists and engineers through society*, publicado em 1987 (traduzido e publicado no Brasil em 2000), é uma apresentação mais clara do projeto de Latour, e por isso foi mais bem compreendido. Não se trata de um estudo empírico, como *Laboratory Life*, sendo um texto que se desenvolve para chegar a sete regras metodológicas e seis princípios. Segundo sua definição

Por “regras metodológicas” indico as decisões que são necessárias tomar *a priori* na consideração de todos os fatos empíricos criados pelas disciplinas especializadas que fazem parte do campo de estudo “ciência, tecnologia e sociedade”. Por “princípios” indico *minha* síntese pessoal dos fatos empíricos em mãos após dez anos de trabalho nessa área. Portanto, minha expectativa é de que esses princípios sejam debatidos, falseados, substituídos por outras sínteses. (Latour, 2000, p. 36).

Não cabe uma apresentação pormenorizada desta obra e sim a exposição de alguns dos temas que mais contribuíram para esta investigação.

Latour contribui em diversos aspectos para essa tese. A primeira contribuição de Latour é a idéia da caixa-preta, que desenvolve em *Ciência em Ação* (2000). Abrir a caixa-preta da ciência (e no caso aqui da geografia quantitativa) é condição para entender como ela foi produzida, como chegou a certos resultados, como se encaminhou em um processo confuso de escolhas em meio a incertezas, controvérsias e contradições.

É a ciência aberta, tomada em seu momento mais complexo, quando se vê influenciada tanto por questões ‘puramente científicas’ (como a descoberta de um novo fato científico) quanto por questões duramente operacionais (como a suspensão de uma bolsa de estudos). É somente a partir dessa visão que se percebe a ciência como um conjunto de práticas contingentes, localizado e dependente de um contexto social mais amplo, do que se poderia supor.

Ao se abrir a caixa-preta da ciência, são reveladas as muitas controvérsias que envolvem a produção do conhecimento científico. É nesse momento que entra em cena um importantíssimo elemento contingente às práticas científicas, a retórica. É na

estratégia de utilização da retórica que Latour clarifica uma de suas idéias centrais (e das mais polêmicas) sobre a construção coletiva dos fatos científicos<sup>6</sup>. A retórica envolve um processo de convencimento, via arregimentação do maior número possível de aliados, que tem no artigo científico um dos seus mais fundamentais instrumentos. Assim sendo, o artigo científico

para gozar de um bom *status* (instituir a verdade dos fatos) precisa ser tomado como referência pelos trabalhos seguintes, bem como se ancorar no maior número possível de textos anteriores gozando de boa reputação (Videira e Mendonça, 2010, p. 18).

Em uma tese cujo grande foco de análise são artigos científicos, a contribuição de Latour foi não apenas bem acolhida, como se mostrou fundamental.

Outra grande contribuição de Latour para esta investigação é sua proposta para a compreensão da relação entre ciência e sociedade, que desenvolve em *Pandora's Hope* (1999). Latour apresenta três modelos que demonstram o modo como a prática científica pode se relacionar com o contexto social. Aqui interessa o primeiro e o terceiro.

O primeiro modelo que Latour (1999, p. 92) apresenta, seria o modelo tradicional, segundo o qual seria a ciência concebida como um núcleo de uma esfera, tendo a sua volta um círculo representado pelo contexto social. No núcleo estariam as explicações científicas internalistas e no círculo estariam as explicações científicas externalistas. Nesse caso, ainda que se lance mão das duas explicações, elas em momento algum interagem. Se não interagem não exercem influência uma sobre a outra

Em um segundo modelo, Latour apresenta um sistema de circulação dos fatos científicos (Latour, 1999, p. 100) no qual um nó central, que seria o elemento conceitual, é todo o tempo atravessado por cinco circuitos de modo simultâneo.

Latour faz uso de uma analogia para explicar o modo pelo qual está a ciência ligada à dimensão social. Do mesmo modo que, no corpo humano, funciona um sistema de artérias conectado a um sistema de vasos sanguíneos, onde um sistema não funciona sem os outros, se estabelecem as conexões entre ciência e sociedade. Segundo Latour, seria esta “rich vascularization that makes scientific disciplines alive” (1999, p. 80).

---

<sup>6</sup> Boa parte da celeuma envolvendo essa idéia da construção coletiva dos fatos científicos, Latour responde no primeiro capítulo de *Pandora's hope*, sugestivamente intitulado “Do you believe in reality?”.

Para mostrar tal vascularização, Latour procura identificar os movimentos de translação<sup>7</sup> entre essas duas esferas (ciência e sociedade) empreendidos por diversos atores. Como é característico no pensamento de Latour, por atores entendem-se pessoas, máquinas, livros, computadores e toda a sorte de entidades envolvidas na produção do conhecimento científico. E aqui, mais uma vez, Latour se revela útil ao intento desta tese, que trata do modo pelo qual a constituição da geografia quantitativa esteve intimamente relacionada às muitas translações dos atores envolvidos (visitas de professores estrangeiros; a ida de geógrafos brasileiros para o exterior, em congressos, mestrados e doutorados; a chegada de *softwares* que pudessem rodar as análises fatorias nas máquinas do IBGE; são alguns exemplos).

No modelo de cinco circuitos de Latour, cada circuito, incluindo o nó central (que também é um circuito) tem um nome e um papel no processo de consolidação da ciência em sua relação com a sociedade. *Mobilização do mundo; Autonomização; Alianças; Representação Pública; Ligações e nós* são os cinco circuitos apresentados nessa seqüência por Latour. Cada qual possuiu determinada função na criação do fato científico, muito embora importante, tal função só se realiza quando em interseção com as outras funções dos outros circuitos (Latour, 1999, 99).

No caso desta tese, alguns circuitos se mostraram mais frutíferos na análise proposta, enquanto outros foram mais difíceis de empregar<sup>8</sup>. Todavia o que é importante ressaltar aqui é que Latour fornece um importante instrumento de análise para o entendimento da vascularização entre a geografia quantitativa e seu contexto social.

A seguir será visto que Latour, assim como outros autores dos *SS* já estabeleceram seus laços com a geografia.

## 1.2. Sinais dos *SS* na geografia

Science is a set of contingent practices, intimately related to its wider social context. Sometimes those practices become truth claims, other times not. Some of those claims, for example, never make it out of the laboratory; in other cases they do, but are then ignored by the wider profession and might as well never have happened; in other cases still, they enjoy success for a period, but then decline and are forgotten (...) (T.Barnes, 2003, p. 6).

---

<sup>7</sup> Translação é o termo usado para Latour para se referir a uma circulação que associa as diferentes entidades, de modo a fazê-las operar em conjunto (Latour, 1999, p. 88ss).

<sup>8</sup> O que decorre, em grande medida, da descoberta um pouco tardia da obra de Latour nessa investigação.

(...) the whole effort of science studies has been to follow the extraordinary mixtures of humans and non-humans that science had to devise in order to convince. (Latour, 1999, p. 95).

In no way is science studies an analysis of the rhetoric of science, of the discursive dimension of science. It has always been an analysis of how language slowly becomes capable of transporting things themselves *without* deformation *through* transformation. (Latour, 1999, p. 96).

(...) science is not above culture; it is part of culture. Science does not transcend our particularities; it disclose them. Science is not a disembodied entity; it is incarnated in human beings. For all the rhetoric that science is independent of class, politics, gender race, religion, and much else besides, we have seen something of the extent to which it bears the marks of these very particularities. (...) Science is not some eternal essence slowly taking form in history; rather, it is a social practice grounded in concrete historical and geographical circumstances. (Livingstone, 2003, p. 180).

To be sure, we no longer portray scientists as those who abandon the realm of signs, politics, passion and feeling in order to discover the world of cold and inhuman things in themselves, 'out there'. (Latour, 1999, p. 95).

If the traditional picture had the motto 'The more disconnected a science better', science studies says, 'The more connected a science the more accurate it may become.'" (Latour, 1999, p. 96).

Os excertos de recentes trabalhos dos geógrafos David Livingstone e Trevor Barnes foram reunidos a excertos de um dos mais proeminentes (e reconhecidamente polêmicos) pensadores dos SS, Bruno Latour, para demonstrar que a aproximação da geografia aos SS já foi feita.

A incorporação da abordagem proposta pelos SS aponta a novos caminhos nas pesquisas historiográficas da geografia dando fôlego novo às investigações sobre fases, transições, revoluções e contra-revoluções que marcam o sempre turbulento processo de constituição do conhecimento geográfico e, sem sombra de dúvida, Livingstone e Barnes são um dos principais geógrafos que estão na crista desta onda.

O caminho que trilhei até os SS foi, em grande medida, aberto pelo contato que tive com as recentes pesquisas destes dois geógrafos.

Livingstone em 2002 publica *Putting science in it's place*<sup>9</sup>, no qual examina o papel crucial que desempenha o lugar na produção do conhecimento geográfico. Cabe notar que o livro faz parte de uma série, intitulada *Science.Culture* editada por Steven

---

<sup>9</sup> Vale ressaltar que em 1995, Livingstone faz um 'ensaio' do livro no artigo *The spaces of knowledge: contributions towards a historical geography of science*. Neste artigo Livingstone apresenta muitas das fontes que usou em sua investigação sobre a geografia do conhecimento, dando grande destaque às contribuições de diversos *scholars* dos SS, referindo-se inclusive à obra de Harold Dorn, que não é um geógrafo e sim professor de história da ciência e da tecnologia na *Johns Hopkins University*, intitulada *Geography of Science* (1991).

Shapin, outro grande autor componente do grupo de *scholars* dos *SS*, cujas obras são referências importantes tanto para Livingstone quanto para Trevor Barnes. Ainda que não faça referências tão explícitas aos *SS*, como um campo de estudos, como faz Barnes (cuja contribuição será vista a seguir), Livingstone (2002) aborda temas recorrentes nas análises empreendidas pelos *SS*, como por exemplo a *actor-network theory* (ANT) – teoria que se tornou conhecida a partir das contribuições de Bruno Latour, ou a noção do *embodied knowledge* trabalhada por autores como Steven Shapin e Christopher Lawrence .

É certo que não convém aqui apresentar algo como uma resenha desta obra. No entanto, cabe pinçar algumas idéias presentes em *Putting science in it's place* que foram devidamente absorvidas na investigação que faço sobre a geografia quantitativa brasileira.

O grande propósito de Livingstone é defender o estabelecimento de um novo domínio dentro da geografia: a geografia da ciência. Tal campo somaria-se às já estabelecidas filosofia, história e sociologia da ciência. A justificativa para a fundação desse novo domínio encontra-se na óbvia, ainda que olvidada, constatação de que a ciência ‘*takes place*’, mas não em um lugar qualquer, tampouco em um lugar específico. A ciência é feita em muitos diferentes lugares. E à pergunta sobre a influência destes lugares na condução da ciência, Livingstone concede-lhe um manifesto sim. Os lugares têm então a capacidade de moldar a ciência, de fornecer-lhe uma personalidade regional. A geografia da ciência, como atesta Livingstone, “positions the local at the center of scientific ways of knowing” e torna suspeita “the idea that there is some unified thing called ‘science’” (2002, p. 179). Cabe ressaltar que, na jornada que aqui realizada, será visto como essa assertiva de Livingstone se realiza na composição não de uma geografia quantitativa no Brasil mas de duas, uma *ibgeana* e uma *rioclarense*.

Nascida em um lugar, por ele moldada mas não cativa, a ciência circula, migra, transcende o local. Tal processo, assevera Livingstone, que torna a *scientific enterprise* mais espacial que nunca, explica o modo pelo qual “the universality of science is the consequence of a variety of practices that have had to be put in place to guarantee reliable transmission” (Livingstone, 2002, p. 181).

Os temas do papel do lugar na produção da ciência, da migração do conhecimento, da recepção em diferentes lugares, do *embodied knowledge*, de uma ‘universalidade’ construída localmente, desequilibram análises fundamentadas nas

tradicionais abordagens da ciência. Porque estas, como sugere Livingstone (2002, p. 180), parecem ignorar que a ciência é uma prática social fundada no tempo e no espaço e atém-se ao caráter, em certa medida, eterno do que seria sua essência que toma forma na história e não no espaço.

É contra uma visão profundamente enraizada em nossa cultura que dá guarida a uma imagem da ciência como uma atividade realizada em lugar nenhum que Livingstone sustenta sua tese. Esta mesma visão aparece em alguns trabalhos de Trevor Barnes, para quem a ciência também é prática local.

Não saberia precisar quando Trevor Barnes começou sua aproximação com os SS, mas, posso afirmar que esta vincula-se ao seu interesse pela história da geografia quantitativa. E a julgar pela sua recente produção, o encontro com os SS foi bastante proveitoso. São inúmeros artigos e capítulos de livros, dentre os quais, vale a pena destacar cinco deles, uma vez que são aqueles que mais dialogam com os objetivos desta tese.

Em 2001, Barnes publica *Lives lived and lives told: biographies of geography's quantitative revolution*, artigo em que compara as histórias lidas e ouvidas dos geógrafos quantitativos com as histórias 'oficiais' do movimento quantitativista. Como base fundamental está *Science in Action* (1987) de Latour. Barnes pretendeu "to present geography's quantitative revolution in the making, rather than as ready-made" (Barnes, 2001a, p. 410). Sua abordagem envolvia tanto a trajetória dos principais personagens da história quanto o contexto no qual viveram. Logo na primeira seção do artigo, Barnes procura definir os SS e o modo pelo qual estes se articulam ao seu objetivo.

Nesse mesmo ano, 2001, escreve *'In the beginning was economic geography': A science studies approach to disciplinary history*, onde investiga a origem da geografia econômica. Seu objetivo é questionar as possíveis origens 'naturais' e inevitáveis da geografia econômica, que teriam uma lógica inerente e encerrada em si mesma. Usando a literatura dos SS, Barnes (2001b) pretende demonstrar que tal crença está incorreta. Barnes acredita que os SS possuem a capacidade de contestar as histórias oficiais do conhecimento, criando obstáculos para as narrativas "ajustadas" que parecem inevitáveis, do progresso e da realização.

Em *What's wrong with American Regional Science? A view from Science Studies*, Barnes (2003) volta sua atenção à ciência regional – que avançou sobre diversos campos, como sociologia, economia, ciência política e geografia – procurando

entender seu surgimento e declínio. Barnes usa em sua análise os cinco circuitos que Latour apresenta em *Pandora's hope* (1999) fazendo um encaixe da história da *regional science* com os circuitos.

Em 2004 mais dois artigos são publicados por Barnes em que faz uso dos dos SS. Suas referências já denotam o aprofundamento de Barnes na literatura dos SS. Além de Latour em *Science and Action* (1984), e o já mencionado e *Pandora's Hope* (1999), Barnes se utiliza de Ian Hacking, Steven Shapin, Peter Galison, entre outros importantes autores dos SS.

Em *A paper related to everything but more related to local things*, Barnes condiciona sua proposta de refletir sobre a suposta primeira lei geográfica – desenvolvida pelo geógrafo Waldo Tobler em 1969, segundo a qual “everything is related to everything else, but near things are more related than distant things” (Barnes, 2004a, p.278) – à necessidade de se conceder peso analítico ao contexto, reconhecidamente confuso e peculiar, do qual emergiu a tal lei de Tobler.

No excerto a seguir, Barnes (2004a) demonstra sua intenção:

This is my task as I discuss Tobler's First Law: to remember its local origins and to unsettle its law-like status. My strategy is to describe the context in which the First Law is enunciated, and then to work backward historically to illuminate the peculiar local conditions from which it constitutively emerged. Like Boyle's Law, it is neither natural nor ready made, not titrated drop-by-drop on the page from pure logic and naïve facts. Rather, it is utterly entangled in a mess of local historical and geographical conditions (Barnes, 2004a, p.280).

Cabe notar que Barnes usa Boyle em sua comparação com Tobler não por acaso. Uma das mais conhecidas obras que compõem a literatura dos SS é um livro escrito por Steven Shapin e Simon Schaffer (1985), intitulado *Leviathan and the air pump: Hobbes, Boyle and the experimental life*.

Em *Placing Ideas: genius loci, heterotopia and geography's quantitative revolution*, Barnes (2004b) volta a falar de geografia quantitativa, dessa vez com a ênfase voltada à importância do lugar na constituição da geografia quantitativa norte-americana. No excerto a seguir Barnes aponta a importância do lugar, usando expressão contida no título de um importante artigo de Steven Shapin, *Placing the view from nowhere: historical and sociology problems in the location of science* de 1998:

Place is not mere background atmospheric, but provides for the very possibility of intellectual innovation. Intellectual inquiry is not the view from nowhere, but the view from somewhere (Barnes, 2004b, p. 568).

*Placing Ideas* é o resultado de uma longa pesquisa que Barnes fez (cuja origem está no artigo *Lives lived and lives told* de 2001, mencionado anteriormente) quando recolheu mais de trinta depoimentos de geógrafos da primeira e da segunda geração do movimento quantitativista na disciplina. Em sua análise, Barnes enfatiza três elementos que compõe o que chama de ruptura intelectual conduzida pela revolução quantitativa: a natureza dessas rupturas intelectuais; o caráter da *embodiedness*<sup>10</sup> e do *material embeddedness* do processo intelectual e a centralidade das redes e das alianças estabelecidas nesse processo.

Neste artigo a expressão *genius loci* ganha um importante sentido, que aqui se guarda pois diz muito da geografia quantitativa desenvolvida no Brasil em seus epicentros difusores (abordados no capítulo IV). *Genius loci* representa o espírito do lugar expresso na idéia de que os lugares não são abstratos, estáticos, delimitados por rígidas fronteiras, são abertos, dinâmicos, definidos por suas relações com outros lugares. Se não existisse *genius loci* os lugares não seriam espaços de produção intelectual.

### 1.3. Breves considerações finais do capítulo

Algumas idéias desenvolvidas por Barnes e Livingstone, apresentadas de modo breve nesta seção se deseja reter, a saber:

(1) A primeira delas é a idéia segundo a qual para se contar uma história de alguma fase da geografia é preciso desvencilhar-se de uma história convencional. Uma história convencional da ciência é aquela que enfatiza suas realizações finais, e as enxerga como conseqüências necessárias do descobrimento progressivo de alguns princípios fundamentais.

Esse tipo de história, de acordo com a interpretação de Latour (1984), apresenta a ciência como verdadeiras caixas-pretas, como um conjunto de triunfos teóricos e experimentais perfeitos e inexoráveis. O efeito caixa-preta acontece justamente em função do sucesso da ciência. Quando tudo funciona muito bem, não é preciso saber o que se passa dentro, somente se os *inputs* e os *outputs* seguem funcionando de acordo

---

<sup>10</sup> A opção do uso de ambas as expressões *embodiedness* e *embeddedness* em inglês se dá pela dificuldade em traduzi-las sem que percam seu sentido. Ainda ausentes na literatura nacional, não quis me arriscar em sua tradução.

com o esperado. Ou seja, nega-se qualquer tentativa de conhecimento de uma possível complexidade interna.

(2) A segunda idéia aponta ao papel do lugar na produção do conhecimento científico, e no caso específico desta investigação, o papel do lugar na construção de uma geografia quantitativa.

Decerto que há outros geógrafos que enveredam pelos caminhos abertos dos *SS*, direta ou indiretamente, como Nigel Thrift ou Derek Gregory, mas não coube aqui abordá-los tal qual foi feito com Livingstone e Barnes, estes últimos mais afinados com os propósitos desta investigação. Outra forma de inferir a aproximação da geografia aos *SS* é a presença destes em obras como *handbooks* e compêndios como, *The Dictionary of Human Geography* (Gregory *et al.*, 2000) que em sua quarta edição já inclui vários verbetes que indicam a presença dos *SS*, como *geography and science (including science studies)*, não por acaso assinado por Barnes e *actor-network theory*, assinado por Nigel Thrift; e *Approach to Human Geography* (Aitken e Valentine, 2006) cujo décimo primeiro capítulo dedica-se a explicar a *actor-network theory*, assinado por Fernando Bosco.

É, portanto, inegável o fato de que os *SS* constituem uma interessante abordagem bem ao gosto dos geógrafos ocupados com a historiografia da disciplina e com a produção do conhecimento geográfico, pois ratificam a necessidade de se por em questão as chamadas histórias oficiais do conhecimento, muitas vezes mantidas pelo poder de forças institucionais e pela prática cotidiana de algumas convicções, cuja naturalização fazem-nas parecer, muitas vezes, imutáveis.

Nos próximos capítulos, tais ferramentas serão colocadas em prática, na esperança que funcionem da melhor maneira possível.

## **CAPÍTULO II – AS MATRIZES DA GEOGRAFIA QUANTITATIVA BRASILEIRA**

We have chosen 1950 as the date at which geography shifted from a concentration on regionalism to a greater emphasis on the contemporary geographical questions which evoke hypothesis, law, and theory. This date is arbitrary, of course, but the exact date is not as important as the recognition that it was at about this time that many geographers began to ask different questions (Abler; Adams; Gould, 1971, p. 72).

Este capítulo explora a matriz americana e britânica da geografia quantitativa, por meio de uma abordagem que considera seus componentes epistêmicos e sociais, expressos por meio da intrincada rede social que permitiu que florescesse nos anos 50 uma forma distinta de praticar e pensar a geografia. Uma abordagem que, necessariamente, reconhece que contar uma história é, sempre, contá-la a partir de uma perspectiva determinada, e que não se propõe, de forma alguma, ser substitutiva das muitas histórias já contadas sobre esse período, cuja magnitude se faz reconhecer por meio da vastíssima bibliografia sobre o tema, mas que, pretende apenas, modestamente, sugerir uma outra versão.

Além disso, este capítulo propõe ainda, uma reflexão sobre a relação entre positivismo lógico e geografia quantitativa na tentativa de demonstrar como um verdadeiro processo de migração de idéias seria responsável pela adequação dos princípios do positivismo lógico, desenvolvidos pelo Círculo de Viena no período entre guerras, na geografia americana e inglesa no pós-Segunda Guerra.

Após essa reflexão, é a própria migração de idéias objeto de análise, tendo em vista que entender esse crucial processo é chave para entender o modo como as idéias quantitativistas floresceram no Brasil, logo após a segunda metade do século XX.

### **2.1 A geografia quantitativa anglo-americana ou as muitas formas de se contar uma história**

#### *As portas de entrada da geografia quantitativa*

Chama atenção na literatura corrente sobre o que teria sido a transição de uma geografia tradicional signatária da escola francesa para uma geografia quantitativa cujas origens estariam na geografia de língua inglesa, certas interpretações que contribuem para tornar cada vez mais cerrada a caixa-preta da geografia quantitativa.

De modo geral, o que se observa nestas interpretações é a tendência em explicar tal transição – que nem mesmo chega a ser questionada, tomando-se como fato que houve uma transição, muitas vezes apresentada como uma substituição ou revolução – a partir de um de um agitado contexto que gera reações no universo da ciência.

Convergem nesse desenrolar, fatores de ordens diversas que explicariam a irrupção de um novo modo de pensar e praticar a geografia. Assim, distinguem-se os fatores em “externos” e “internos”.

Externos são aqueles que precipitaram transformações de amplo espectro não só na geografia, como em boa parte das ciências sociais e humanas: como num modelo concêntrico têm-se fatores ‘supra-exógenos’ como a substituição do capitalismo comercial pelo monopolista e o controle da economia pelo Estado; fatores ‘meso-exógenos’ como a preocupação crescente desse novo modelo de Estado em melhor gerir o território, aparecendo o planejamento como principal plataforma política; e fatores ‘exógenos’ (ali no limite com os fatores internos) como grandes transformações na estrutura urbano-industrial, especialmente dos países periféricos. Aqui neste ponto é interessante notar que já se podem estabelecer relações entre as transformações na geografia anglo-americana e na geografia brasileira, como se ambas fossem necessariamente acontecer, tendo em vista a existência da mesma conjunção de fatores.

Essas vultosas transformações nas estruturas e dinâmicas sociais, econômicas, políticas, culturais só poderiam resultar em mudança na ciência. E aqui se percebe certa tendência em entender o comportamento da ciência sempre como reativo, nunca como pró-ativo em relação à sociedade. Não por acaso a história vem formulada como se as ciências sociais se vissem então obrigadas, coagidas, ou mesmo dispostas a acompanhar tais mudanças e com isso mergulham também em profundas reestruturações internas. Em outras palavras, são os fatores ‘externos’ preponderantes, na medida em que deles se desdobram os ‘internos’. Nesse sentido, reconhecendo que o ‘mundo externo’ se tornava cada vez mais tecnológico – daí os avanços tecnológicos **visíveis** ao mundo na Segunda Guerra serem bastante mencionados como prova incontestada da chegada de uma nova era – não haveria outra alternativa às ciências que não se “tecnologicarem” também.

No universo da disciplina geográfica, e aqui penetra-se na dimensão dos fatores ‘internos’, as mudanças no mundo e na sociedade revelaram a obsolescência da

geografia tradicional. Precipitaram-se, então, genuínos movimentos de insatisfação com o *modus operandi* (excessivamente descritivo e metodologicamente excepcionalista) da geografia tradicional – nos EUA, personificada por Harshorne e os estudos regionais no Brasil influenciados pela geografia francesa. Os geógrafos então, atentos e cientes de tal inadequação, entraram em profunda reflexão interna da qual saíram com uma nova visão da disciplina, agora sim, perfeitamente em acordo com a nova ordem das coisas. Era chegada a hora de uma geografia verdadeiramente científica, capaz de explicar os fenômenos, desenvolver teorias, prever o futuro. Tal demanda encontraria respaldo epistemológico, principalmente, no positivismo lógico do Círculo de Viena, na economia neoclássica e na Teoria Geral dos Sistemas de Bertalanffy. Mergulhos precisos no passado acordam do repouso final Lösch, von Thunen, Christaller e Weber colocados para trabalhar, com sua reconhecida autoridade, em prol da cientificidade desejada da geografia.

Nesse caso, fica estabelecida a relação de causa-efeito que explica por que o positivismo lógico, o estruturalismo, a teoria dos sistemas, o aparecimento dos computadores e o deslanchar das técnicas estatísticas, assim, tudo reunido, ensejaram uma nova geografia. A geografia quantitativa seria então, a partir dessa perspectiva de análise, resultado necessário de uma evolução epistemológica e tecnológica irremediável.

Nessas interpretações acerca do surgimento da geografia quantitativa parece não haver lugar para as incertezas, controvérsias e contradições. Mas controvérsias, incertezas e contradições, em algum momento, precisam vir à tona.

Foram precisos bem mais que dez anos para que as chamadas *Recollections*, obras recheadas de experiência deveras pessoais, fossem difundidas e que uma nova história, ou ao menos, novos elementos pudessem se somar à velha história da geografia quantitativa. Pensar o que foi a geografia quantitativa depois de seu ocaso, podendo lançar mão de componentes constitutivos de esferas outras que não exclusivamente pertencentes ao sóbrio universo da ciência, foi exercício que permitiu o vislumbrar de causas outras e conseqüências idem. Além de ensejar novas representações que enriquecem de forma notável não apenas o passado, mas o presente da disciplina.

No Brasil, tal exercício ainda está por fazer, e suspeita-se, em certa medida de maneira bastante intuitiva, mas confessa, que isso está cada dia mais longe de acontecer.

Especialmente ao se considerar que o tempo avança e silencia os personagens dessa história.

Existem diversas portas de entrada para a história do surgimento da geografia quantitativa, possibilidades que, uma vez conjugadas, permitem um entendimento bastante satisfatório disso que foi a geografia quantitativa – ainda que esta satisfação esteja atrelada à aceitação do caráter imerso em grandes contradições desse movimento.

Neste sentido, pode-se (re)produzir algo como uma cronologia dos eventos que culminaram no surgimento de uma nova forma de se pensar e praticar a geografia – numa abordagem que reconhece a necessária importância do tempo e do lugar na produção e difusão do conhecimento científico, e que tem como fonte essencial as obras historiográficas sobre o pensamento geográfico e que dedicam capítulo sobre a geografia quantitativa.

Algumas destas obras são plenamente conhecidas por aqueles que se propõem a estudar o pensamento geográfico, entre as quais destaco: *Filosofia y Ciencia en la Geografía Contemporánea* (Capel, 1983), *Geografía e Modernidade* (Gomes, 1996) *Thinking Geographically: space, theory, and contemporary human geography* (Hubbard et al., 2002), *All possible worlds: a history of geographical ideas* (James e Martin, 1972), *On human geography, Philosophy and human geography: an introduction to contemporary approaches, Geography and geographers: Anglo-american human geography since 1945* (Johnston, 1986, 1983, 1979), *El Pensamiento Geográfico* (Mendoza et al., 1982), *The Geographical Tradition* (Livingstone, 1992), *Modern Geographical Thought* (Peet, 1998), *On geography and its history* (Stoddart, 1986), *The place of geography* (Unwin, 1992).

Outra possibilidade é compor algo como uma história das práticas, ou uma história dos métodos científicos como sugere Quaini (1983, p. 15), identificando alterações ora abruptas, ora sutis nos tais procedimentos analíticos, nos objetivos explícitos (e algumas vezes, implícitos) nos propósitos e nas intenções de seus autores – sendo a fonte neste caso a abundante produção teórica da época, disseminada pelas diversas publicações em periódicos e livros exclusivamente dedicados à geografia quantitativa.

Neste caso é fundamental conhecer as obras que compõem o que se pode chamar de *hard core* da geografia quantitativa, isto é, publicações emblemáticas em função de sua originalidade e densidade sobre o tema. Dispostas em seqüência de ano de

publicação estão *Exceptionalism in Geography: a methodological examination* de Fred K. Schaefer (1953), considerado por muitos o impetuoso pontapé da revolução quantitativa; *Theoretical Geography*, escrito por William Bunge (1962), que pode ser visto como um volumoso esforço de sistematização teórica das novas tendências quantitativas dentro da geografia; *Locational Analysis in Human Geography* de Peter Hagget (1966), que já concebe como tarefa da nova geografia a análise locacional e apresenta o que seriam suas possibilidades metodológicas; o sempre referenciado *Explanation in Geography* de David Harvey (1969), considerada a incursão mais ‘filosófica’ dos quantitativos; Abler, R.; Adams J.S.; Gould, P. *Spatial Organization: the geographer’s view of the world* de Ronald Abler, Peter Gould (1971), que representaria uma proposição temática com indicações de possíveis aplicações empíricas dos conhecimentos e práticas escritos pelos *spatial cadets*<sup>11</sup> da *New Geography*<sup>12</sup>.

Além deste *hard core* encontram-se inúmeros artigos escritos no período por aqueles que se encontravam na crista da onda da geografia quantitativa, encontrando ampla aceitação e espaço nos periódicos mais difundidos da época, tais como os artigos de Ian Burton (1963) *The quantitative revolution and theoretical geography*, considerado por muitos autores como o primeiro trabalho em que aparece o rótulo quantitativo, Reginald Golledge com *On laws in geography*, Richard Chorley com *Geography and analogue theory*, entre outros, publicados – alguns republicados – em *The conceptual revolution in geography*, organizado por William Davies (1972); alguns artigos isolados também contribuem para o entendimento das propostas dos geógrafos quantitativos por seu conteúdo eminentemente teórico, tais como *The role of theory in geographical inquiry* de F. Lukermann (1961); o já célebre artigo *Where is a research frontier?* de Edward Ackerman (1963) e o pouco conhecido no Brasil, ainda que extremamente importante, artigo de John Nyusten, *Identification of some fundamental spatial concepts* publicado no livro *Spatial Analysis: a reader in statistical geography*, editado por Brian Berry e Duane Marble (1968). Vale ressaltar que o artigo de Nyusten é tal qual uma receita de bolo, ensinando como é possível, a partir da perspectiva da análise locacional, dar novos significados a velhos conceitos da geografia como distância e sítio, por exemplo.

---

<sup>11</sup> Foram assim alcunhados os geógrafos mais ativos do período por alguns de seus críticos.

<sup>12</sup> *New Geography*, *Quantitative Geography* foram alguns dos rótulos utilizados.

É possível também conhecer seus pensadores notáveis, produzindo uma teia de breves biografias – num processo que encerra alguns riscos, uma vez que poderia condenar o investigador a um mergulho sem retorno ou à construção de um ‘folclore corporativo’ com distribuição de prêmios, como adverte Quaini (1983, p. 11) – cuja fonte seriam as chamadas *recollections*, obras na linha ‘assim se passaram tantos anos’ nos quais os já não tão novos atores libertam-se da dura escrita acadêmica e propiciam uma viagem da tenra infância à serena ancianidade, na qual as transformações na disciplina são quase apenas como um pano de fundo.

Duas destas *recollections*, que comportam a *New Geography*, são dignas de nota. A primeira delas é a edição comemorativa do 75º aniversário da Associação dos Geógrafos Americanos publicada no número 1 do volume 60 do *Annals of the Association of American Geographers*. Esta publicação de 1979 está repleta de artigos escritos num tom informal com diversas passagens autobiográficas, tais como o artigo de William Garrison *Playing with ideas* – vale ressaltar que Garrison foi professor da Washington University e uma das figuras centrais no início da geografia quantitativa; de Harold MacCarthy *Geography at Iowa* descrevendo a atmosfera pulsante desta universidade nos anos 1960; de William Bunge, *Fred K. Schaefer and the science of geography*, que se constitui em uma apaixonada defesa do legado de Schaefer; de Edward Taaffe, *In the Chicago Area*, composto de uma descrição minuciosa do período com nomes até então desconhecidos ou periféricos da geografia quantitativa – corroborando a idéia da febre quantitativista; de Peter Gould, *Geography 1957-1977: the augean period* um título cuja eloquência dispensa comentários; de Reginald Golledge, *The development of Geographical Analysis*, um breve relato do processo de nascimento da revista *Geographical Analysis* – publicação criada exclusivamente para difundir as pesquisas em análise espacial; e por fim, esta edição comemorativa apresenta uma outra seção com o sugestivo nome *Reappraisal* em que autores como Leslie King com o artigo *The seventies: disillusionment and consolidation* e Richard Peet com *Societal contradiction and marxist geography* promovem algo como uma avaliação crítica, ainda que dotada de certa candura, do período quantitativo. Sintomaticamente a edição fecha com outro artigo de William Bunge intitulado *Perspective on Theoretical Geography*, onde o autor expõe uma honesta auto-avaliação de sua obra mais notável.

A segunda *recollection* digna de nota é o livro *Recollections of a Revolution:*

*geography as spatial science*, editado por Mark Billinge, Derek Gregory e Ron Martin (1984), que constitui uma extensa obra dividida em três seções chamadas *Reconstructions*, *Recolletions* e *Reflections*. Poucas obras conseguem fornecer um panorama tão rico do que teria sido o período. Estão lá autores centrais da geografia quantitativa escrevendo sobre o que viveram, numa rica descrição da atmosfera acadêmica anglo-americana, há mais de vinte anos.

Outra fonte, ainda que não diretamente vinculada a uma geografia quantitativa, mas que fornece um fértil suporte, é a coletânea de ensaios autobiográficos intitulada *Geographical Voices*. Editada por Peter Gould e Forrest Pitts em 2002, trata-se de uma obra repleta de relatos bastante recentes de autores já mencionados como Garrinson, Golledge, Harvey e outros que desempenharam papéis destacados na geografia norte-americana e britânica dos anos 60 como Brian Berry, Leslie Cury e o sueco Gunnar Olson.

Por fim, mas não por menos, há a porta aberta pelos textos pertencentes à linha *critical review*. Estes se propõem a algum tipo de avaliação crítica do que foi este período – indo de um extremo ao outro, encontram-se as críticas impetuosas que proclamam-se arautos da geografia crítica e/ou radical e trabalhos que buscam novos significados do que foi o movimento quantitativo na geografia, muitos dos quais encarando o desafio de pensar a prática social da ciência no mundo matemático-fantástico do *GIS*.

Existe uma imensa bibliografia na linha *critical review*, destacarei aqui algumas obras que considero exemplares. Composto a linha de frente da crítica estão os primeiros números da Revista *Antipode* cujo nascimento em 1968 atrela-se a conturbada época nos Estados Unidos (crise econômica, irrupção de movimentos sociais contra a guerra no Vietnã, a favor dos direitos civis e raciais, etc.) somada ao reconhecimento do isolamento da geografia destas grandes questões sociais. A Revista *Antipode* é a primeira a divulgar, nos Estados Unidos, artigos de geógrafos (e, por vezes, colaboradores de outra formação) com um claro posicionamento político de esquerda.

Dentre os artigos que rechearam a *Antipode* com propostas para uma nova agenda da disciplina com base na teoria social, há aqueles que direcionaram sua ofensiva à geografia quantitativa. Como exemplo, cita-se o curioso artigo de Michael Hurst intitulado *Establishment Geography: or how to be irrelevant in three easy lessons*, publicado no número 2, vol.5, da revista em maio de 1973. Este artigo traz uma

crítica contundente, ainda que bem-humorada, do que seria uma tipologia dos acadêmicos responsáveis pela manutenção a todo o custo da reputação da geografia quantitativa, ao mesmo tempo em que criam toda a sorte de obstáculos à qualquer tentativa de mudança ou transformação da ordem vigente.

Não apenas nas páginas da *Antipode*, como também nas páginas de diversos dos mais importantes periódicos da geografia, é possível encontrar-se com uma nova geração de geógrafos, recém-saída dos fornos das pós-graduações que formados durante o período de vigência e decadência da geografia quantitativa, desenvolveram quase naturalmente uma perspectiva crítica. Mas além dessa nova geração, encontram-se também os velhos representantes da geografia quantitativa produzindo algo como uma *mea culpa* e disponibilizando-se a um reposicionamento que encontra esteio nas proposições da teoria social crítica.

Vale a pena, para compreender este novo panorama na disciplina, conhecer o artigo *Dissenting from spatial analysis* do geógrafo inglês Eric Sheppard (radicado nos EUA como tantos outros de sua geração, diga-se), publicado no periódico *Urban Geography*, em 1995. Neste artigo, Sheppard traça uma extensa trama de referências bibliográficas daqueles que fizeram a geografia quantitativa e criticaram a geografia quantitativa, demonstrando que concordâncias e discordâncias por vezes se confundem na tumultuada história do pensamento geográfico. Atualmente uma nova leva de artigos na linha *critical review* surge com a difícil e desafiadora tarefa de repensar o lugar da geografia quantitativa hoje. Um ótimo exemplo são os artigos de Trevor Barnes *Rethorizing economic geography: from the quantitative revolution to the 'cultural turn'*, publicado no *Annals of the Association of American Geographers*, em 2001 e *Placing ideas: genius loci, heterotopia and geography's quantitative revolution*, publicado no *Progress in Human Geography*, em 2004. O geógrafo inglês Stewart Fotheringham assina os artigos *Trends in quantitative methods I: stressing the local* (1997), *Trends in quantitative methods II: stressing the computational* (1998), e *Trends in quantitative methods: stressing the visual* na *Progress in Human Geography* (1999) que demonstram a importância que têm hoje os métodos quantitativos para se pensar o GIS. Ainda sobre a relação entre geografia quantitativa e GIS encontra-se *Mathematical models and quantitative methods* de David Legates e outros, publicado no livro *Geography in America at the Dawn of the 21<sup>st</sup> Century*, organizado por Gary L. Gaile e Cort J. Willmott (2003). E, por fim (ainda que não se esgotem aqui as referências...)

vale citar o capítulo *A view on the GIS crisis in geography* assinado por Stan Openshaw, presente na indispensável coletânea *Human Geography. An essential anthology*, editado por John Agnew, David Livingstone e Alisdair Rogers, em 1996.

Tendo em vista esta miríade de fontes, esclarecer o sentido da geografia quantitativa é tarefa então que exige o reconhecimento da convergência dos componentes sociais e epistêmicos que ajudam a explicar o modo pelo qual se deu o desenvolvimento de uma extensa rede de geógrafos ávidos por transformações que aderiram e construíram a geografia quantitativa. Os tais homens e suas idéias, movidos por propósitos que, muitas vezes, ultrapassam filiações teóricas e se evidenciam em questões centralizadas nas instituições de ensino, nas relações travadas nestas instituições e em posicionamentos a respeito da disciplina e visão de mundo. É seguindo esta linha de reflexão que elaboro, a seguir e resumidamente, o que foi a geografia quantitativa anglo-americana.

#### (a) geografia, sociedade e política em um cenário mundial

Men and movements are not born in a vacuum; neither do they find their fulfillment apart from temporal and social considerations. A productive soil is just as necessary for the full development of ideas and institutions as it is for botanical species (Anderson *apud* Kenzer 1987:57).

Aqui está entendido que, definir o sentido do termo geografia quantitativa é tarefa que exige a compreensão prévia das peculiares circunstâncias históricas que contribuíram para a reformulação das bases teórico-metodológicas da disciplina e para o surgimento de novas abordagens. É preciso compreender que esse período após a Segunda Guerra tem sua importância fundamental centrada no turbulento processo de reordenação do mundo. Reordenação que catalisou profundas transformações na concepção de ciência que, como aponta Mendoza *et al.*,

las sensibles transformaciones producidas en amplios sectores del conocimiento a partir de los años cincuenta – transformaciones que afectarían decisivamente al campo del conocimiento geográfico – han podido ser valoradas como una verdadera ‘revolución científica’ (...) (1982, p. 96).

A questão que emerge desta análise e, que aqui nos interessa, refere-se ao tipo de cenário científico formado a partir e em função da Segunda Guerra Mundial e que é marcado pela irrupção de novas formas de se produzir o conhecimento científico.

Hobsbawn é um dos autores que também reconhecem o gigantesco potencial transformador da Segunda Guerra Mundial, quando expressa os seguintes termos:

A humanidade sobreviveu. Contudo, o grande edifício da civilização do século XX desmoronou nas chamas da guerra mundial (...). Não há como compreender o Breve Século XX sem ela (1995, p. 30).

Ainda, conforme reflexão de Sloterdijk – e bastante pertinente para o propósito dessa narrativa – o fim da guerra desvela uma arrasadora lição de geopolítica internacional que comanda a transferência do poder mundial do velho para o novo mundo, pois

(...) a Europa havia perdido, diante de todas as nações, seu extraordinário privilégio: a pretensão à cruzada civilizatória. Os Estados Unidos estavam prontos a assumir o privilégio perdido por seus predecessores (Sloterdijk, 2002, p. 18).

Neste sentido, é mister reconhecer o papel da Segunda Grande Guerra Mundial como catalisador da difusão de idéias e pensadores através dos continentes e como motor do soerguimento da potência norte-americana como *locus* condutor e receptor das transformações que se seguiram. Portanto o cenário configurado a partir deste reordenamento provocado pelo fim do conflito bélico é marcado por dois movimentos. O primeiro é o deslocamento do eixo do poder mundial da Europa para os Estados Unidos da América, no qual passam a se concentrar os progressos e esforços científicos, leia-se a concentração dos investimentos públicos e privados fundamentais à continuidade da produção da ciência. O segundo é a própria transferência de parcela significativa de toda a sorte de pensadores e cientistas que, perseguidos direta ou indiretamente, deixaram a Europa e rumaram aos Estados Unidos – como o exílio dos componentes do Círculo de Viena. Muitos destes chamados homens da ciência passaram a integrar centros universitários espalhados por todo o país, dando continuidade a estudos e pesquisas outrora realizados nas escolas européias. Como bem ressalta Gomes,

nesta época, uma verdadeira diáspora de pensadores esteve na base das múltiplas trocas entre as escolas, que tinham permanecido até então, voltadas para si mesmas (Gomes, 1996, p. 249).

Esta conjuntura descrita acima seria então responsável por uma interpenetração conceitual e metodológica sem precedentes que possibilitou uma substancial reformulação no âmbito do pensamento científico produzido até então. Uma

característica (e novidade) fundamental deste processo é o alcance desta reformulação ao âmbito das ciências sociais, pois, como bem aponta Mendoza *et al.*,

esta reformulación se dirige fundamentalmente hacia el dominio de los conocimientos humanos e sociales: porque, en efecto, en el campo de las ciencias naturales el proceso, aunque también actuante, aparece en gran medida como culminación y consolidación de perspectivas cognoscitivas más tempranamente adoptadas (Mendoza *et al.*, 1982, p. 97).

Outro relevante aspecto que vem somar-se – e até mesmo alimentar – à interpenetração metodológica e conceitual na construção do cenário científico do mundo pós-guerra é a questão da profunda crise social e econômica desencadeada ao final do conflito. Em outras palavras, a conjuntura da qual emerge a reformulação científica conforma o cenário de duas crises: a crise dos procedimentos científicos clássicos e a crise sócio-econômica mundial.

Como abordado anteriormente, se por um lado, o fim da Segunda Guerra Mundial revelou a proclamada vitória da matemática e da física – presentes na estratégica bélica norte-americana – e o sucesso do domínio e uso da ciência pelos homens, sobre os homens e sobre o ambiente, por outro, o término do conflito mundial deflagrou a questão do subdesenvolvimento catalisado pelo processo de descolonização no pós-guerra – e aqui se encaixam a orientação e intervenção dos Estados via planejamento. Neste sentido é possível perceber o nexo que se institui entre a crise das idéias e a crise dos homens. Sobre esta imbricada relação, Capel aponta que

las ciencias sociales se ven entonces solicitadas desde diversos frentes en demanda de respuestas eficaces a los problemas que aparecen: la necesidad de superar la crisis económica del sistema capitalista (Capel, 1981, p. 374).

O que marca este momento é a sublimação das concepções historicistas que foram paulatinamente substituídas por uma verdadeira avalanche neopositivista, alimentada, sobretudo, pelo florescimento da lógica, pelo desenvolvimento da filosofia da linguagem e pelas novas descobertas na física quântica. Conforme palavras de Capel,

factores diversos incidieron en la crisis generalizada de estas ciencias, y provocaron la aparición de nuevas tendencias, que encuentran una sólida base filosófica en el auge de las corrientes neopositivistas (Capel, 1981, p. 367).

Reunindo, então, os instrumentos do extraordinário avanço tecnológico à necessidade de respostas eficazes, a revolução quantitativa ganha terreno e inaugura uma nova era para a ciência. Sob o signo da revolução quantitativa, origina-se uma profunda rejeição aos métodos ditos qualitativos e a toda aproximação que expressa

pensamentos não científicos que, por sua vez, dão lugar a intuição (Capel, 1981).

Definindo-se como um extremo teórico e metodológico,

surge un interés neto por la aplicación de sistemas lógicos al material empírico de las diversas ciencias, tanto naturales como sociales.(Capel, 1981, p. 375).

#### (b) ciência e geografia em um cenário institucional

O desenvolvimento de uma nova metodologia sustentada pelo uso de um aparato tecnológico e pela adoção de princípios do positivismo lógico não acontece na geografia de modo isolado. Outras ciências sociais, como a sociologia, a antropologia e a história também experimentaram suas versões quantitativas (Capel, 1981, p. 377). Nos diversos estudos que procuram analisar esse processo, o caráter deste movimento quantitativo se modifica sensivelmente de acordo com o entendimento e propósito de seus autores.

De fato, não há um consenso evidente acerca do que foi exatamente a chegada dos métodos quantitativos na geografia. A ausência de um consenso refere-se até mesmo ao rótulo quantitativo<sup>13</sup>, estendendo-se sobre qual seria seu marco inicial e quando teria chegado ao fim. Alguns autores, entretanto, propõem marcos. Uniwin, por exemplo, sugere que ao final da década de 40,

Una inquietud creciente dentro de la disciplina, debido a la pobre reputación de la geografía como ciencia, ocasionó una serie de críticas importantes dirigidas hacia el concepto regional (Unwin, 1995, p. 151).

A partir desta interpretação, teve início um acirrado debate que contrapôs o domínio dos temas tão caros aos geógrafos regionais à preocupação metodológica, – pedra angular nos estudos sistemáticos da geografia quantitativa. A questão era descobrir que lugar ocupava a geografia no quadro geral das ciências, se é que ela poderia estar, de fato, presente neste quadro. Era preciso “decidir se a geografia se ocupava do exclusivo ou do geral” (Unwin, 1995, p. 152). Para Unwin, a revolução quantitativa

aspiraba a sustituir la descripción tradicional de la geografía regional por una ciencia explicativa que girase en torno al concepto de proceso y estuviese

---

<sup>13</sup> o termo revolução quantitativa não é utilizado de forma unânime, Capel (1981) o utiliza, assim como Burton (1966) ou Gomes (1996), Mendoza *et al.* (1982) porém acredita ser um erro terminológico, na medida em que a transformação foi essencialmente de cunho teórico, e o título quantitativo dá uma idéia equivocada a respeito do uso da matemática; Gould considera o rótulo revolução quantitativa como um erro de denominação desastrosos, na medida em que “não são os números que importam, mas todo um novo modo de ver geograficamente (...)” (Gould apud Livingstone, 1992, p. 326).

basada en la verificación de teorías y en la elaboración de leyes (Unwin, 1995, p. 152).

O geógrafo australiano O. H. K. Spate no artigo *Quantity and Quality in Geography*, publicado em 1960, defende a idéia segundo a qual o caráter da revolução quantitativa não pode ser simplificado e compreendido apenas como uma postura contrária à geografia tradicional, idéia expressa na dicotomia quantitativo versus qualitativo (Burton, 1963, p. 151). Por conseguinte, reduzir a revolução quantitativa aos termos do supracitado binômio seria ignorar justamente a pretensa proposta da nova geografia de solapar dicotomias, ambigüidades e dilemas no âmbito da ciência geográfica.

O geógrafo canadense Ian Burton é autor do artigo *The Quantitative Revolution and Theoretical Geography* (1963), no qual expressa a incontestável importância da revolução para a ciência geográfica, sendo responsável por uma transformação radical, jamais vista, de seu espírito e seus propósitos (Burton, 1963). Na abordagem de Burton – que apresenta perspectivas comuns a Spate (1960) – a revolução quantitativa é compreendida para além da dicotomia quantitativo-qualitativo – dicotomia que absorveu e dominou boa parte dos debates que marcaram o período de controvérsias da disciplina. A proposta de Burton é compreender a revolução quantitativa como parte de um movimento de difusão e avanço da análise científica em um mundo ora dominado por uma preocupação com o excepcional e o único. Esta reivindicação apresentada por Burton é um exemplo notável das principais demandas da nova geografia, e de seus pensadores-líderes, porque, segundo suas palavras,

to be accepted and accorded an honourable place in our society, social science needs to acquire demonstrable value as a predictive science without a corresponding need to control, restrict, or regiment the individual (Burton, 1963, p. 154-5).

Capel (1981), por sua vez, explora a relação entre a revolução quantitativa e os avanços tecnológicos gerados pela Segunda Guerra Mundial. Neste sentido, a revolução quantitativa seria, de acordo com o geógrafo espanhol, como um pacote teórico-tecnológico no qual associam-se os novíssimos e potentes instrumentos de tratamento de informação, isto é, os computadores, a novos marcos teóricos e conceituais, como a teoria dos sistemas, e, fundamentando o ‘pacote’ estariam os preceitos teóricos do positivismo lógico.

Neste ponto coloca-se uma importante reflexão a ser considerada, que se desdobra da análise dos autores supracitados. A revolução quantitativa não pode ser reduzida a uma mera transformação no instrumental técnico do qual dispunha a geografia. A quantificação proclamava-se como um movimento que reivindicava a posição de ciência para a geografia, apoiando-se na tese fundamental segundo a qual para que se tornasse uma ciência, a geografia precisaria produzir uma teoria que sustentasse suas investigações. Portanto os métodos quantitativos constituíram, a partir desta tese, o meio pelo qual a geografia poderia validar suas investigações e estabelecer sua teoria.

Por conseguinte, a grande questão que esta mudança metodológica deixa entrever é que a utilização e aprimoramento de técnicas quantitativas na geografia, apoiadas principalmente pelo uso da matemática e estatística, foi percebido como o grande suporte para o desenvolvimento, ou ao menos, suporte para a demanda pelo desenvolvimento de uma nova e fundamentada teoria geográfica.

Neste sentido, a quantificação pretendia uma verdadeira re-arrumação metodológica, uma nova ordem. Sua intenção era introduzir nas ciências sociais os métodos das ciências da natureza, como condição de possibilidade do estabelecimento de uma teoria. Esse é um aspecto muito importante porque expressa claramente a noção que não se espera apenas que as ciências sociais apresentem-se exatas como as ciências da natureza em seus resultados e leis precisas, mas que antes disso utilizem os mesmos métodos rigorosos dos quais fazem uso as ciências naturais.

Uma das características fundamentais deste processo transformador que representou a revolução quantitativa é a retomada<sup>14</sup>, em diferentes campos do saber, dos critérios conceituais e metodológicos utilizados pelas ciências físicas. Um magistral projeto de reformulação do conhecimento é engendrado e coloca o campo das ciências físicas no patamar de modelo de todo o saber que se pretende rigoroso e coerentemente científico. Ainda, segundo Mendoza *et al.*,

el proceso de reformulación del conocimiento articulado a partir de los años cincuenta puede entenderse, por tanto, como un nuevo intento de uniformización del saber – el método científico es uno e indivisible – que aparece ahora basado en la positividad lógica que se atribuye al discurso de las ciencias físicas (Mendoza *et al.*, 1982, p. 97).

---

<sup>14</sup> retomada tendo em vista o movimento da racionalidade positivista do século XIX que considerou o campo das ciências físicas como o modelo científico por excelência (Ayer, 1965:9-15).

(c) geografia e prática em um cenário local

Diversos elementos convergiram para a criação de um ambiente fértil, dentro das universidades americanas, que possibilitou uma transformação na natureza da ciência geográfica de amplo espectro como foi a ascensão da *New Geography*. De fato, uma mudança deste porte se faz através de ‘destemidos’ agentes. A estruturação de uma ampla rede de geógrafos quantitativos foi fundamental para a rápida ascensão das idéias da geografia quantitativa. Em sua cuidadosa análise sobre as representações da geografia quantitativa, Sheppard (2000) identifica diversos componentes que auxiliam a compreensão da adoção da geografia quantitativa.

Sheppard (2000) destaca (1) a primazia, na academia, do positivismo como modelo de boa ciência; (2) o reconhecimento concedido à geografia na Academia Nacional de Ciências a partir da adoção de abordagens quantitativas; (3) a rápida difusão do modelo de produção de conhecimento baseado nas técnicas quantitativas nas ciências sociais, depois da bem sucedida aplicação em operações de pesquisa durante o esforço da guerra; e, por fim, (4) o desejo de aplicar este conhecimento para tornar a sociedade melhor através de engenharia social (uma importante parte das medidas de suporte do capitalismo durante a guerra fria) em áreas que demandavam planejamento de transportes.

O que é possível perceber, a partir da análise destes componentes, é que a chegada à geografia dos métodos ditos quantitativos trazia na esteira um forte apelo do inegável triunfo destes métodos quando comparados aos métodos qualitativos. A guerra teve, neste sentido, um importante papel ao alardear o suposto êxito das engenharias, e por conseguinte da matemática, não apenas nas ações bélicas, mas também nas ações de planejamento de reestruturação urbana de regiões atingidas pela guerra.

Sheppard avança na sugestão de outros componentes e explica que a geografia quantitativa se tornou o ponto de reunião em torno do qual uma nova geração pós-guerra de geógrafos e departamentos de geografia (em particular a universidade de Washington) poderia promover suas carreiras através da divulgação de uma abordagem nova e distinta a qual era considerada como superior à antiga centralização sobre a diferenciação de áreas e a síntese regional. No contexto da expansão das universidades do pós-guerra, e na crescente demanda por estudantes graduados ocupando posições de

professores, o sucesso da nova abordagem em capturar o mais alto grupo intelectual da geografia resultou num rápido crescimento da proeminência da geografia quantitativa como centro da geografia humana e física no pós-guerra.

Ainda segundo Sheppard, a geografia quantitativa produziu não apenas uma mudança na própria linguagem da disciplina, mas também uma mudança na visão de mundo que reforçava e era reforçada pela mudança da linguagem (Sheppard, 2000, p.4).

Fortalecendo essas duas mudanças, os geógrafos quantitativos se agarraram na autoridade do positivismo lógico, para combater a visão excepcionalista da disciplina. É muito importante ressaltar que o termo positivismo não foi usado em amplo espectro pelos geógrafos defensores da geografia quantitativa. De fato, até tornarem-se alvos de ataques de geógrafos ‘pós-positivistas’ (marxistas e humanistas) prestou-se muito pouca atenção as distinções existentes entre empiricismo, positivismo, positivismo lógico e racionalismo crítico. Ainda assim, David Harvey e seu *Explanation in Geography* foram responsáveis por canonizar esta abordagem e estavam claramente influenciados pelo mesmo positivismo lógico introduzido por Schaefer.

O resultado foi uma representação, em grande medida, hegemônica, em fins da década de 60, da prática da geografia moderna, agrupando-se práticas quantitativas à geografia científica. A geografia quantitativa escolhe, então, as estatísticas espaciais como a assinatura de toda a nova prática científica da geografia. Como bem aponta Sheppard,

spatial statistics successfully forced changes in the basic theories of statistics in a way that has unparalleled by geographers forays into mathematics and computer science (2000, p. 6).

A matemática passa à qualidade de linguagem oficial da prática geográfica. Aumentando mais ainda o fosso que separava os geógrafos tradicionais da nova geração. O uso da matemática aparece como garantia de uma construção teórica e científica sobre os processos geográficos. Segundo Bunge,

to be effective, a theory must meet certain standards including clarity, simplicity, generality, and accuracy. Clarity is achieved when a theory is presented in a *mathematical form* because the mathematical form assures explicitness as well as freedom from contradiction (1962, p. 2, *grifos meus*).

A construção de uma teoria geográfica é a pedra angular da geografia quantitativa. Os geógrafos quantitativos defendiam que a teoria representa o coração da ciência, por fornecer as chaves que permitiriam explicar a realidade.

Uma sucessão de teorias que primam pelo rigor e pela técnica são desenvolvidas no âmbito das ciências sociais (Capel, 1981). A teoria geral dos sistemas, uma das mais importantes, suplanta as teses historicistas e será absorvida quase integralmente pela geografia quantitativa e, ainda que não explicitamente traz em seu cerne muitas perspectivas presentes no movimento do positivismo lógico. Portanto é interessante explorar um pouco suas teses centrais.

A Teoria Geral dos Sistemas deve ser entendida como uma nova orientação científica que se propõe à formulação de princípios válidos para todos os sistemas, qualquer que seja a natureza dos elementos que os compõem e as forças e relações existentes entre os elementos (von Bertalanffy, 1975).

A teoria dos sistemas se desenvolve como uma possibilidade de transferência, entre ciências, de modelos teóricos formais e rigorosos. Essa possibilidade representou um alento para os geógrafos que acreditavam no possível fim das análises ambíguas na geografia e na garantia de sua evolução junto às demais ciências sociais. Von Bertalanffy (1975), em seu clássico livro sobre a Teoria Geral dos Sistemas, permite compreender que seu significado revela um grande projeto de reconstrução de teorias e modelos que reorientem à humanidade ao desenvolvimento e progresso, sendo essa a tônica que comanda a generalização dos métodos quantitativos nas ciências sociais.

Sobre o valor da ciência e seu impacto, os argumentos mais frequentes evidenciam os avanços científicos como fomentadores do bem-estar da sociedade. O conhecimento das leis físicas permite um controle tecnológico da natureza inanimada praticamente ilimitado. O conhecimento das leis biológicas possibilita o desenvolvimento crescente da medicina moderna e biologia aplicada. O avanço tecnológico garante à humanidade um suprimento cada vez maior de bens e produtos fundamentais a uma população cada vez maior (von Bertalanffy, 1975, p. 78ss).

É de se notar que a preocupação reside na ausência de um conhecimento das leis da própria sociedade humana, e deflagra a necessidade do desenvolvimento de uma tecnologia sociológica (von Bertalanffy, 1975, p. 78ss). A mais grave consequência dessa defasagem das ciências sociais em relação aos avanços obtidos pelas ciências naturais seria o uso indiscriminado das realizações da física em prol de uma destruição cada vez mais eficiente. Por não conseguir desenvolver-se e avançar no sentido de uma síntese interdisciplinar, as ciências sociais não são capazes de solucionar os problemas da sociedade, como o subdesenvolvimento, a fome, a miséria, a guerra e a desigual

distribuição de recursos entre os países e continentes. A idéia defendida é que, assim como os homens são capazes de controlar as leis da física, é fundamental saber a controlar as forças sociais através do estabelecimento de um modelo de mundo como uma grande organização a fim de evitar novas catástrofes mundiais (von Bertalanffy, 1975, p. 79).

A Teoria Geral dos Sistemas é, nesse sentido, proposta e compreendida como condição de possibilidade de solução dos problemas da humanidade, através de sua função integradora que unifica a ciência posto sustentar uma concepção unitária do mundo.

A teoria dos sistemas ganha tamanha importância na abordagem geográfica pois coloca-se como um poderoso instrumento capaz de ‘traduzir’ conceitos tradicionais em Geografia para a terminologia moderna dos sistemas. Essa tradução seria condição de possibilidade de um diálogo mais eficiente entre a Geografia e outros ramos da ciência interessados pelo mesmo escopo científico. Mais que isso, a teoria dos sistemas creditaria a geografia a atuar junto ao planejamento na solução dos problemas que afligiam a sociedade.

## **2.2. Versões da geografia quantitativa**

*O Hard Core da Geografia Quantitativa: algumas considerações sobre Schaefer, Bunge, Harvey e Haggett*

Restaria, enfim nesta apresentação da geografia quantitativa anglo-americana, demonstrar o quanto as reflexões de autores como Schaefer (1953), Bunge (1962), Haggett (1966) e Harvey (1969) são reconhecidamente representantes da produção teórica da geografia quantitativa.

### (a) Fred Schaefer e o Excepcionalismo na Geografia

O artigo de Schaefer, *Exceptionalism in Geography: a methodological examination* (1953), foi originalmente escrito como parte do segundo capítulo do livro sobre geografia política que o autor estaria preparando. O capítulo recebeu o nome *The Nature of Geography* e pretendia uma discussão metodológica sobre a natureza da ciência geográfica. Atualmente existem apenas fragmentos deste trabalho (Bunge, 1979).

A relação entre a Nova Geografia e o artigo de Schaefer não poderia ser mais intensa. *Exceptionalism in Geography: a methodological examination* é considerado por diversos autores da literatura geográfica como uma das primeiras manifestações dessa nova maneira de conceber a geografia (Gomes, 1996, p. 255), também como marco inicial do movimento de renovação da disciplina (Capel, 1981), ou então como inegável influência e inspiração para o desenvolvimento ulterior da geografia quantitativa (Livingstone, 1992; Mendoza *et al.*, 1982).

O artigo de Schaefer, tem sido considerado um marco na história do pensamento geográfico, e motor da Nova Geografia. Seu artigo está no centro do furacão causado pela revolução quantitativa nas ciências sociais. A começar por sua violenta rejeição ao ‘passado’ do pensamento geográfico que revela, de fato, a rejeição aos métodos qualitativos e ao domínio da intuição nos estudos regionais.

Apesar de representar, e defender, um corte extremamente abrupto no que seria a geografia vigente, isto é, a abordagem idiográfica centralizada na corologia e no caráter específico da metodologia da geografia, cristalizada por Hartshorne, é fundamental destacar que as idéias contidas no artigo de Schaefer já se encontravam embrionárias no âmbito acadêmico da geografia entre aqueles que centravam sua preocupação na natureza e futuro da disciplina. Segundo Livingstone, os defensores de uma geografia mais científica encontraram em Schaefer um herói e em Hartshorne a personificação do que deveria ser combatido (Livingstone, 1992).

O que Schaefer pretende – e para tal precisa refutar firmemente a posição que Hartshorne encarna e perpetua – é postular uma nova geografia, uma nova ciência, empenhada na busca por estatutos de lei que explicariam padrões espaciais. Posto isso, Schaefer reivindica a geografia como uma ciência segura, rigorosa, hábil, normativa e portanto plenamente capaz de estabelecer suas próprias leis. Sua empresa aponta à busca por um conhecimento geográfico que possa alinhar-se aos demais conhecimentos desenvolvidos pela ciência, por isso defende de modo primaz uma metodologia comum, com uma linguagem científica comum. Ao rejeitar o constructo científico da geografia tradicional, os problemas teóricos por ela criados revelam-se falsos. Dessa forma, é impensável considerar um caráter dual no âmbito da geografia. Ambigüidades não poderão mais ser admitidas.

Em diversos momentos de sua obra, Schaefer defende a necessidade de uma adequação do conhecimento produzido pela geografia aos padrões científicos. O

fundamento, defendido por Schaefer, que possibilita essa adequação são desobramentos que faz a partir das teses elaboradas no âmbito do positivismo lógico. Nesse sentido, Schaefer reporta-se:

- (1) à necessidade de um rigor crescente das informações trabalhadas pela ciência geográfica, rigor que é acompanhado de um maior grau de precisão e certeza na observação dos fatos – o que evitaria, decerto, confusões, mal-entendidos e o abuso das intuições nas construções teóricas;
- (2) à idéia da premência de uma linguagem comum que possibilite um diálogo entre a geografia e outros ramos disciplinares, o que, de fato, evidencia a idéia da unidade da ciência – nesse ponto fica clara a referência e a consonância com um dos princípios basilares do positivismo lógico de instituir uma linguagem única, a linguagem lógica, a todas as ciências ; e
- (3) à própria unidade dentro da geografia, o previsível fim da dicotomia físico/social.

A preocupação central de Schaefer não se limita, portanto, à sua contundente crítica. Constrói-se para além da refutação de uma argumentação fundada sobre a tradição (Gomes, 1996, p. 244) que impossibilita a geografia à busca de leis. Seu propósito fundamental é reorientar a geografia, encaminhá-la ao seguro rumo da ciência, distinguir a natureza de suas leis reconhecendo, a partir dessa empresa, aquilo que a delimita. Nesse sentido as teses elaboradas pela corrente do positivismo lógico funcionariam como um respaldo filosófico às pretensões de Schaefer para sua nova geografia.

a ciência, para repetirmos novamente, procura leis. Poder-se-ia indagar, então, quais são as peculiaridades das leis que procuramos, e o que é que torna aconselhável conservá-las juntas numa só disciplina? (Schaefer, 1953, p. 44).

#### (b) William Bunge e a Geografia Teorética

Quando William Bunge chegou à Universidade de Washington no outono de 1956 provavelmente não imaginou que junto a estudantes também recém-chegados como John Nyusten, Brian Berry, Richard Morrill entre outros, em poucas décadas entraria para a história do pensamento geográfico (Morrill, 1984).

O grupo, que contava ainda com Waldo Tobler, Michael Dacey, Duane Marble, Art Getis, John Kolars, Robert Mayfield e Ron Boyce (Morrill, 1984) e que ficou conhecido como *les enfant terribles*, encontrou uma geografia com muito pouco status em relação aos mais importantes ramos do conhecimento científico e se envolveu em

diversos embates sobre a permanência da geografia como disciplina acadêmica. Como resposta a esta ameaçadora atmosfera, inflamados pelas aulas de professores notórios como Edward Ullman e William Garrison (o grande tutor do grupo), ensejaram uma revolução que subverteu a agenda da pesquisa geográfica e ganhou adeptos em outras universidades americanas.

O grupo de Washington (mais tarde, em função dos encontros e congressos, alinhado ao grupo de Iowa), segundo Pattison, defendia os seguintes propósitos reformistas: a geografia precisa ser reconhecida como uma ciência social que estuda o comportamento espacial; é preciso que haja liberdade sobre o domínio cognoscitivo, ou seja, a geografia precisa se libertar da ‘prisão’ do mundo observacional, e deve estudar também situações hipotéticas; e, por fim, é defendida a ‘matematização’ como condição necessária para a eficácia da investigação geográfica (Pattison, s/d).

A importância de *Theoretical Geography* está diretamente relacionada ao êxito acadêmico de Bunge. Considerado por seus contemporâneos como um exímio teórico, Bunge fez de sua tese de doutoramento uma obra pioneira na proposição de uma nova geografia e na defesa de um método científico eficaz. Foi um defensor ardoroso das posições de Schaefer e manteve-se fiel à sua perspectiva de construir uma geografia “espontânea” que não dependesse das tradições do passado.

A proposta de Bunge em *Theoretical Geography* era fazer da geografia uma ciência de predição das localizações espaciais. Sua base teórica e metodológica que sustentava sua audaciosa proposta estava, de maneira rudimentar, nas reflexões de Schaefer e nas muitas disciplinas sobre as ciências matemáticas cursadas em Washington (Morrill, 1984). Unwin manifesta a importância das ligações de Bunge com as escolas de geografia suecas, cujo mais notório representante Hägerstrand, era um árduo defensor de uma geografia teórica (Unwin, 1995).

*Theoretical Geography* tem uma estrutura que torna claras as intenções de seu autor. Na introdução do livro, Bunge expõe que pretende explorar a natureza da teoria na ciência e a forma que a teoria científica assume quando aplicada à geografia. Neste sentido, interessado em converter a geografia em uma ciência estrita, Bunge estabelece, de forma breve mas diligente, uma filosofia geral da ciência, onde se evidenciam contornos dos princípios do positivismo lógico. Uma vez definido o papel central que tem a teoria para a ciência, tem início uma aprofundada discussão sobre metodologia

cujos pressupostos são colocados por Bunge: a geografia é uma ciência e, uma vez assumido este pressuposto, Bunge investe nos resultados substantivos desta proposição.

Para Bunge, na medida em que a ciência enfatiza a teoria, uma geografia científica deve, portanto, estar centrada na teoria (Bunge, 1962). O que não significa que apenas a geografia teórica é científica, na medida em que Bunge reconhece que o mundo real é a instância última no mundo das ciências. Mais uma vez, aparece a adesão do geógrafo aos princípios do positivismo lógico.

Depois deste primeiro capítulo no qual explora mais profundamente o campo da filosofia da ciência, Bunge segue no desenvolvimento de uma metodologia científica para a geografia, a partir manifestamente das reflexões de Schaefer, na qual serão sublinhadas as relações entre as geografias regional e descritiva, sistemática e teórica, cartográfica e matemática (Bunge, 1962).

### (c) Peter Haggett e as Análises Locacionais

Peter Haggett é um geógrafo representante das escolas britânicas e, ao contrário de Schaefer e Bunge que nunca gozaram de amplo prestígio acadêmico, Haggett é considerado referência não apenas para a geografia quantitativa mas para a geografia urbana, econômica e comportamental. Segundo Flowerdew,

Haggett was one of the geographers most responsible for changing the nature of geography, its methods, its theories and (to a degree) its subject matter (Flowerdew, 2004, p. 155).

Outro aspecto que diferencia Haggett de Schaefer e Bunge está no volume e constância de suas publicações. Autor de, pelo menos, oito livros (três deles em co-autoria com Richard Chorley), e incontáveis artigos publicados em revistas do mundo inteiro, que perfazem pelo menos 35 anos. Esta atuação em amplo período faz de Haggett um geógrafo de variadas vertentes. Segundo Flowerdew (2004), Chorley, parceiro de Haggett em livros e artigos, o descreveu como um geógrafo quantitativo, regional, histórico e econômico com interesses biogeográficos.

*Locational Analysis in Human Geography* foi escrito em 1965 e constitui um verdadeiro marco na história do pensamento geográfico britânico ao lançar as bases de uma abordagem da geografia humana completamente nova, centrada não mais na região, tampouco em subcampos sistemáticos e sim, uma geografia humana organizada pelas formas geométricas (Flowerdew, 2004). A própria estrutura do livro é uma

aplicação manifesta desta idéia, seus capítulos têm os nomes de ‘Movimentos’; ‘Nós’; ‘Redes’; ‘Hierarquias’; ‘Superfícies’. Haggett com esta obra introduz uma verdadeira nova linguagem baseada na definição da geografia como ciência espacial.

Unwin destaca que *Locational Analysis* apesar de tratar especificamente da geografia humana, também constituía uma tentativa de incorporá-la na tradição da teoria geral dos sistemas de von Bertalanffy (Unwin, 1995). De fato, é a partir desta tentativa de incorporação que se fundamenta a defesa pelo estabelecimento de regras e modelos de análise que Haggett propõe.

E é justamente nesta dimensão dos modelos que está o reconhecido mérito de Haggett no desenvolvimento da geografia quantitativa e no alcance de suas metas científicas. Para Smith,

it was in the models movement spearheaded by Chorley and Haggett, rather than in quantification *per se*, that geography’s yearnings for conventional scientific status found the fullest expression, through the combination of mathematics and abstract formalism associated with the physical sciences (Smith, 1984, p. 117).

### **2.3. Produção, circulação e acessibilidade do conhecimento ou como migram as teorias**

Knowledge travels. It travels in the form of people themselves, as blueprints or pieces of scientific equipment, and as letters, scientific notes, journal articles, books, and, more recently, e-mails and attachments. (Barnes, 2004, p. 278).

The importance of circulation in the geography of science is not restricted to the movement of species and specimens, of course. Ideas and instruments, text and theories, individuals and inventions – to name but a very few – all diffuse across the surface of the earth. (Livingstone, 2003, p. 138).

O debate sobre a circulação do conhecimento não é, obviamente, recente. Na geografia este debate encontra terreno nos trabalhos mais recentes de Barnes e Livingstone, como se observa nos excertos apresentados. Uma fonte comum aos dois geógrafos são as obras de Said. Em livros como *The World, the Text and the critic* (Said, 1991) e no mais recente *Reflections on Exile and other essays* (Said, 2001), está presente a concepção das teorias migrantes, que viajam de pessoa a pessoa, de lugar a lugar, de um período a outro. É esta a idéia que mais interessa aqui, posto que nesta

migração estão contidas duas facetas fundamentais da produção do conhecimento: sua circulação e sua tradução.

Circulação e tradução são constitutivas, o que significa dizer que uma teoria não chega em uma plataforma intocada, em um ambiente isento de sentidos, extemporâneo. No instante em que é importada, uma teoria sofre transformações qualitativas em graus os mais variados, podendo mesmo perder características que se acreditavam essenciais.

Nesse sentido, analisar a relação entre positivismo lógico e geografia quantitativa pretende tornar claro que um intenso processo de *tradução* e adaptação dos princípios do positivismo lógico foram empreendidos pelos geógrafos quantitativos, o que gerou uma construção teórica verdadeiramente híbrida e que foi devidamente incorporada ao pacote quantitativista que seguiu sua viagem pelos continentes. Não é meu objetivo aqui discutir de maneira pormenorizada as raízes teóricas que alimentaram a geografia quantitativa anglo-americana. A idéia é lançar alguma luz sobre o processo de translação de idéias que se deu naquele momento.

Em que medida as práticas quantitativas representaram o positivismo lógico, não está muito claro. Refletindo sobre o que fizeram, nas inúmeras *recollections* que se seguiram a partir da década de 80, muitos dos mais antigos proponentes da revolução quantitativa expressam seu trabalho em termos de uma revolução técnica e não de uma convicção filosófica (discutida em diversas reflexões sobre a revolução na *Urban Geography*, vol.14, 1993). A bem da verdade, muitos poucos geógrafos tinham qualquer “treinamento” filosófico, e a maior parte deles sequer tinha ouvido falar de positivismo até os anos de 1970. Richard Morrill (1993, p.443) por exemplo, ao falar sobre sua experiência como um estudante de graduação na Washington University, foi irônico ao afirmar que nunca havia conhecido um positivista sequer. Conforme sugere a interpretação de Livingstone (1992) quando as pessoas se viraram para o positivismo, como o fez Harvey (1969), isso foi, de fato, uma racionalização a posteriori, como um rótulo que poderia conceder maior seriedade ao movimento.

Ainda assim, são inúmeras as análises que dão como óbvia a relação entre positivismo lógico e geografia quantitativa. O que se depreende da análise de obras sobre a história do pensamento geográfico é o fato de não existir um consenso evidente acerca da natureza da relação entre positivismo lógico e geografia quantitativa. Todavia, em comum nestas análises é a pressuposição que tal relação existe de fato. Não se

questiona a aproximação entre as reflexões desenvolvidas pelos membros do Círculo de Viena e as reflexões desenvolvidas pelos geógrafos no âmbito da revolução quantitativa.

O estudo desenvolvido por Livingstone (1992), no qual aborda as origens da geografia quantitativa, compõe outro extremo do problema levantado. Construindo sua tese por uma via evidentemente contrária às demais interpretações dentro do pensamento geográfico, Livingstone afirma que as relações entre positivismo lógico e geografia quantitativa são menos óbvias do que parecem e se revelam, muitas vezes, difusas nos discursos dos praticantes da nova geografia. Apesar do vínculo tão próximo entre Schaefer e o pensamento positivista lógico, em grande parte apoiado na influência da amizade de Schaefer e o filósofo Gustav Bergmann, Livingstone afirma que ainda é difícil enxergar precisamente o que Schaefer, e seus sucessores, obtiveram a partir de seu flerte com o positivismo lógico (Livingstone, 1992).

O argumento-chave da análise de Livingstone apoia-se sobre a tese segundo a qual a relação, ou de acordo com a palavra que escolhe, o *contrato* entre geografia e positivismo lógico estava apoiado menos numa apropriação dos fundamentos filosóficos apreendidos do positivismo lógico que numa apropriação terminológica. Isto é,

the label 'positivist' within the geographical tradition has simply been used as a convenient term of reference under which to subsume its modern scientific aspirations (...). Geography rarely engaged in any profound way the positivist epistemological programme (Livingstone, 1992:321).

Essa é, sem dúvida, uma afirmação extremamente controversa e se opõe a boa parte dos autores que se dedicaram à análise do poder de influência das idéias do positivismo lógico sobre a geografia quantitativa, entendendo esta relação como explícita e incontestável.

Gomes (1996) segue um caminho analítico que o aproxima mais da perspectiva de Capel (1981), no entanto parece mais cuidadoso quando aponta a influência do discurso analítico, e não do pensamento do Círculo de Viena, na fundação de uma geografia moderna. Este é um ponto bastante interessante na reflexão de Gomes que aponta em direção à pluralidade de discursos que reorientaram as práticas não apenas na geografia como em todos os demais ramos da ciência. Ainda que seja possível vislumbrar pontos comuns destes discursos com o pensamento do Círculo de Viena, em função dos seus diversos desdobramentos em matrizes e correntes filosóficas, muitas vezes antípodas, não é possível deduzir esta conexão. Os muitos caminhos e as muitas

faces adquiridas do discurso analítico em disciplinas como a economia, a sociologia e a geografia permitem apenas inferir que fatores internos, particulares a cada disciplina remodelaram este discurso.

Gomes aponta para a influência seminal do discurso analítico na base da transformação das orientações metodológicas na geografia quando afirma que foi, a partir da adoção dos métodos desenvolvidos e difundidos pela teoria analítica que a geografia acreditou ter encontrado o caminho para a cientificidade. Segundo palavras do próprio autor,

a posse deste novo método, a ruptura que ele ocasionou em relação à geografia clássica, e a convicção de ter encontrado a conduta verdadeiramente científica para a geografia são algumas das conseqüências mais importantes da associação entre a geografia e a teoria analítica (Gomes, 1996, p. 256).

Unwin (1995) cultiva interpretação semelhante a Gomes e vai encontrar nos calorosos debates sobre as reconhecidas fragilidades epistemológicas da ciência geográfica os motivos que levaram à aproximação da geografia com o pensamento positivista lógico. Na passagem da geografia regional para a nova geografia, a linha de frente desta transformação é a necessidade de redefinição metodológica. Nesse sentido, Unwin aponta que,

la adopción en este proceso de muchos de los principios del positivismo lógico fue, en gran medida, un efecto no deliberado. Fue la idea de hacer de la geografía una ciencia de verdad la que hizo avanzar a los geógrafos y muy pocos reconocieron que la ciencia se construía sobre los cimientos del positivismo lógico (Unwin, 1995, p. 152).

A maior contribuição da perspectiva analítica do positivismo lógico nas ciências sociais, e principalmente na geografia, é a idéia da premência de um método científico uno e indivisível. Isto é, todos os campos do saber, ainda que diversos e diferentes em seus objetos e objetivos científicos e em seu estágio de evolução, compartilham de um único método científico.

A tese principal que desta análise se desdobra é que somente através da aplicação de um método científico único é possível aos diferentes ramos da ciência constituírem uma teoria que, uma vez comprovada, proporcione uma explicação aceitável e suficiente para um fato conhecido, ou então seja capaz de prever o desconhecido. Estes seriam, de fato, os principais procedimentos teóricos na ciência (Mendoza *et al.*, 1982), realizáveis apenas através de uma homogeneização metodológica.

A metodologia hipotético-dedutiva constitui, dessa forma, base para delimitação e legitimação de um conhecimento científico. No caso da geografia, a aplicação dessa metodologia revela-se como garantia de produção de uma teoria genuinamente geográfica. E esta é, por sinal, uma das demandas principais dos geógrafos que absorveram e produziram sob o impacto da revolução quantitativa. Assumi-se, neste momento, que a ausência de uma teoria genuinamente geográfica figurava como um dos problemas epistemológicos centrais da geografia.

A lacuna deixada pela ausência de uma produção teórica geográfica poderia ser preenchida, de forma plenamente satisfatória, por duas vias complementares, a saber:

(i) A primeira seria através da apropriação e utilização da metodologia hipotético-dedutiva que habilitaria a geografia a explicar os fatos observáveis e a formular leis gerais – desenvolvendo-se, desta forma, através da perspectiva nomotética, o horizonte científico geográfico.

(ii) A segunda via dá-se pelo abandono da abordagem corológica – que privilegia o único e sustenta o caráter exclusivo da metodologia na geografia, impedindo-a de formular leis gerais e estabelecer padrões. Esta abordagem apóia-se na tese segundo a qual a formulação teórica procede indutivamente da experiência (Mendoza *et al.*, 1982). E, segundo a perspectiva analítica, esta postura constitui um erro, na medida em que não existe nenhum método indutivo que conduza a formulação de conceitos fundamentais.

A demanda pela constituição de uma teoria geográfica certamente não se restringe à década de 50 e, portanto, não deve sua origem exclusivamente ao movimento do quantitativismo e ao conseqüente nascimento da Nova Geografia. Muitos autores, como o citado geógrafo alemão Walter Christaller, ainda nos anos trinta, desenvolveram trabalhos nos quais a busca de leis e padrões configurava-se como objetivo fundamental da investigação geográfica (Capel, 1981; Livingstone, 1992). Contudo, foi a partir da revolução quantitativa na década de 50 que os clamores por uma geografia teórica, ou teorética, ganharam respaldo e um corpo mais hegemônico. Neste sentido, Burton compreende

(...) the movement toward quantification as a part of the general spread and growth of scientific analysis into a world formally dominated by a concern with the exceptional and unique (Burton, 1963, p. 151-152).

É de se notar que os trabalhos publicados sob o impacto das transformações impulsionadas pelo movimento quantitativista na geografia sustentavam, em sua estrutura, uma profunda objeção aos argumentos de natureza corológica ou regional da geografia clássica precedente. A crítica incidia sobre a inutilidade das análises apoiadas na descrição regional e sua conseqüente incapacidade explicativa. De fato, através de uma evidente insatisfação perante a abordagem idiográfica na geografia, o que se manifestava era, em suma, “a genuine need to make geography more scientific, and by a concern to develop a body of theory” (Burton, 1963, p. 156).

A premência na incorporação do horizonte positivista lógico expressa pela defesa de uma concepção analítica do conhecimento geográfico surge da necessidade de clarificar e delimitar o horizonte epistemológico da cientificidade da geografia (Mendoza *et al.*, 1981). E, naquele momento, a delimitação deste horizonte dependia, sobremaneira, da formulação em termos teóricos de leis, regularidades e padrões fenomênicos. Dependia, enfim, de uma postura analítica que fosse capaz de desvelar a ordem do mundo cognoscível.

Em suma, a perspectiva geográfica analítica sustenta que um método científico comum a todas as ciências deve e pode ser aplicado ao domínio cognoscitivo da geografia. Através desta perspectiva, a teoria é considerada ponto de partida e culminância do método científico.

Há que se ressaltar que, apesar da aparentemente indubitável e pretensa capacidade explicativa da perspectiva geográfica analítica, uma séria questão se coloca face à defesa da utilização de um método científico único na geografia. Esta questão diz respeito à aplicabilidade dessa metodologia ao domínio cognoscitivo da geografia. A questão que daqui se depreende diz respeito ao uso da metodologia hipotético-dedutiva, apoiada na matemática e na utilização de uma linguagem simbólica lógica, sobre o material empírico com o qual a geografia lida.

Com resposta à essa questão, geógrafos como Schaefer (1953), Bunge (1979) e Harvey (1969), afirmam que esses problemas estão presentes em qualquer investigação empírica, e que não existiria, portanto, nenhuma razão lógica para supor a incapacidade da geografia em desenvolver uma teoria. Uma garantia desta capacidade é justamente a aplicação de uma linguagem matemática que assegure a coerência e a consistência de um enunciado científico. E, ainda que existam dificuldades de ordem prática em aplicar

um método científico comum aos problemas geográficos, estas dificuldades não podem ser invocadas como prova de que a geografia é uma ciência distinta das demais (Harvey, 1969).

Conforme mencionado anteriormente, o que se depreende da análise da bibliografia sobre a relação entre positivismo lógico e geografia quantitativa é que a falta de consenso torna claro que um intenso processo de *tradução* e adaptação dos princípios do positivismo lógico foram empreendidos pelos geógrafos quantitativos, o que gerou uma construção teórica verdadeiramente híbrida e que foi devidamente incorporada ao pacote quantitativista que seguiu sua viagem pelos continentes. Mas se não estão presentes os princípios do positivismo lógico, por que a idéia de uma relação evidente é tão explorada quando se pensa a geografia quantitativa? Neste ponto é possível fazer uma ponte com a reflexão de Livingstone (1995), quando este aponta para as alterações que sofrem as teorias quando apropriadas em outro tempo e local, expressas na idéia da circulação e tradução. Pois, na perspectiva do conhecimento contingente, a teoria aparece como um produto do tempo e do espaço sendo portanto sempre apropriada no tempo e no espaço.

Parece-me que as pontes entre positivismo lógico e geografia quantitativa não estão em princípios, teorias ou postulados. Esta ponte se faz muito mais evidente numa aproximação do sentido revolucionário que o positivismo lógico significou em relação à filosofia de base hermenêutica e que emprestaria à geografia quantitativa em sua cruzada contra a geografia tradicional. A virulência com a qual os lógico-positivistas se referiam à metafísica, propondo que a mesma fosse varrida da ciência, qualificada definitivamente como uma não-ciência, pode ter servido como fonte de inspiração aos geógrafos quantitativos, uma geração recém-formada, que entrava em guerra declarada a seus mestres, distintos representantes da geografia regional.

Neste sentido, parece se evidenciar o apelo do positivismo lógico para geógrafos insatisfeitos com a geografia regional (na qual se formaram, diga-se de passagem). A pretensa seriedade das proposições lógico-positivistas, o rigor de seus métodos, a defesa incondicional por uma delimitação clara e precisa entre o que é e o que não é ciência por meio da adoção de um método científico uno, eram clamores perfeitos para extrair, finalmente, da geografia acadêmica as imprecisões, a difusa metodologia e a ingenuidade das proposições da geografia regional, segundo, assim, acreditavam.

## 2.4. Breves considerações finais do capítulo

Neste capítulo foram apresentadas algumas das principais características da geografia quantitativa anglo-americana, considerada matriz da geografia quantitativa brasileira. Procurou-se ressaltar que em seu projeto a geografia quantitativa pretendia uma transformação de amplo espectro na geografia, que incluía não apenas modificações na metodologia mas, principalmente, uma mudança na visão de mundo e na visão acerca da disciplina.

Foi visto que a adoção da geografia quantitativa esteve ligada, em grande medida, ao planejamento e ao contexto de expansão das universidades americanas.

A circulação e acessibilidade do conhecimento foi outro aspecto abordado e se procurou demonstrar que este constitui elemento fundamental quando se pretende entender o curso sinuoso da geografia quantitativa anglo-americana de sua origem até chegar em terras brasileiras, que por sua vez se vincula a uma viagem anterior, do positivismo lógico do Círculo de Viena à geografia quantitativa anglo-americana.

Essas são as migrações que compõem as histórias das geografias – assim, histórias e geografias no plural, como deve ser. Hubbard *et al.* (2002), autores de *Thinking Geographically* nos oferecem uma grande contribuição para esta reflexão. Ao explorarem a importância da teoria na geografia, asseveram a inextricável relação entre teorias estrangeiras e investigação geográfica.

Por estrangeiras entendemos teorias, idéias, reflexões advindas de outros campos do conhecimento, teorias migrantes por natureza. O quanto a filosofia já alimentou a geografia? O quanto a antropologia e a sociologia forneceram chaves para o entendimento de fenômenos tão caros aos praticantes da geografia? O quanto as ciências ditas naturais serviram de modelo de investigação? Em quais momentos das histórias das geografias, visões científicas, princípios filosóficos, teorias foram importadas e se tornaram dominantes?

Nas questões expostas acima supõe-se um juízo básico: teorias, idéias e reflexões chegam até a geografia por meio e através dos homens, por meio e através de relações sociais, por meio e através de uma complexa rede cultural que produz toda a sorte de adaptações, transformações, mutações. Portanto, tratar das teorias na geografia

é tratar das questões relacionadas à produção do conhecimento e, principalmente, aos problemas que envolvem sua circulação e sua acessibilidade.

No capítulo seguinte será visto, entre outras coisas, o que aconteceu com estas idéias depois que cruzaram o continente.

### CAPÍTULO III – A GEOGRAFIA QUANTITATIVA NO BRASIL

1969

*é o ano de criação do Centro Brasileiro de Análise e Planejamento,  
o ano de publicação do n. 1 do Pasquim,  
da segunda visita de John Peter Cole ao IBGE,  
e do seqüestro do embaixador americano  
é o ano da primeira reunião do grupo de Rio Claro,  
de 11 atos institucionais,  
ano da morte de Costa e Silva  
e da ‘eleição’ de Médici,  
é o ano em que ‘Sinal Fechado’ vence o festival da Record  
e Faissol cria o Grupo de Áreas Metropolitanas,  
é o ano da morte de Marighella.*

*Um curto ano para tantos acontecimentos impactantes.*

Logo nas primeiras linhas de seu artigo, no qual investiga a institucionalização da geografia econômica nos Estados Unidos, usando uma abordagem baseada nos SS, Trevor Barnes (2001, p.522) comenta que a primeira grande dificuldade que se impõe em sua investigação é saber onde começa o começo.

Tal conjunto de questionamentos, por sua vez, remete à idéia desenvolvida por Latour (2000, p. 12) a respeito das muitas portas de entrada que existem em uma investigação acerca da ciência. A dúvida que se coloca ao investigador passa a ser qual seria a melhor porta de entrada. Latour sugere que “a escolha de uma porta de entrada depende crucialmente da escolha do momento certo” (2000, p. 12). Nesse caso, a questão passa a ser, então, como escolher esse momento certo.

Aqui, 1969 é o ano que se toma como o início da geografia quantitativa no Brasil. Será a porta de entrada deste capítulo. Cumpre apontar o que torna 1969 um momento crucial, na minha interpretação. 1969 é um ano muito importante para os dois núcleos difusores do pensamento quantitativista na geografia nacional. Em 1969 têm início as reuniões semanais do grupo de professores de Rio Claro, estopim para a criação da Associação de Geografia Teorética (AGETEO). 1969 é também o ano que marca o início da “Era Faissol” no IBGE, personagem que é, reconhecidamente, o autor mais representativo da geografia quantitativa, versão *ibgeana*. 1969 é o ano em que se abre a caixa-preta da geografia quantitativa nacional. Outro ano também será de extrema relevância na investigação aqui realizada: 1978. Esse ano não é o final da

geografia quantitativa, mas é o ano em que sua caixa-preta se fecha. Nesse interstício se concentra esta pesquisa.

Outrossim, dentro do espírito mais afeito aos *SS*, que sugere a ciência como prática epistêmica local (Videira; Mendonça, 2010, p.2) lançarei mão, sempre que for cabível, dos muitos, singelos e curiosos, episódios constituídos pelas incertezas, indecisões e controvérsias componentes da geografia quantitativa brasileira.

São muitos os elementos que se somam e convergem para o surgimento da geografia quantitativa no Brasil. Histórias de vida, livros, sistemas políticos, agendas de pesquisa, fomentos institucionais, simpatias e antipatias, visões de mundo, projetos pessoais, visões disciplinares, posições políticas e interesses são alguns desses elementos. Pertencem a distintas esferas mas operam como se tal distinção sequer existisse. Acredita-se, portanto, que qualquer análise que intente o afastamento ou mesmo a extinção de um ou de muitos desses elementos será mal-sucedida.

### **3.1 – Portas de entrada ou as fontes escolhidas e os critérios de seleção**

Ao dar início a pesquisa sobre a geografia quantitativa no Brasil, se diferenciam as fontes primárias das secundárias. Fontes primárias são tudo o que foi produzido durante o período de vigência da geografia quantitativa ou então, pouco tempo depois do período, mas escrito por autores/atores que estiveram diretamente envolvidos no processo – obras de divulgação científica, livros, capítulos de livros e, principalmente, publicações periódicas. Fontes secundárias são escritos que versam *sobre* a geografia quantitativa no Brasil, como objeto principal ou não. Essa distinção é relevante, pois são nas primeiras que se encontram os textos selecionados para dar suporte às teses que se pretende defender aqui.

Antes de expor esse processo de seleção, cumpre comentar, de modo breve, as fontes secundárias. Ao contrário da vasta bibliografia que compõe as fontes primárias, sobre as fontes secundárias, muita coisa ainda está para ser escrita, especialmente sobre o núcleo de Rio Claro, já que são rarefeitos os trabalhos sobre este peculiar grupo de professores que se engajaram na geografia quantitativa. Sobre o IBGE já se conta com um número bem maior de trabalhos, mas ainda não são numerosos aqueles que enfatizam a adoção de métodos quantitativos pelos geógrafos do órgão. Não por acaso, as fontes utilizadas são constituídas, principalmente, por teses de doutoramento que, em

função de seus objetivos distintos e por abordagens também distintas da geografia quantitativa nacional, complementam a pesquisa sobre as fontes primárias e convergem aos objetivos desta tese.

Em relação às fontes primárias – que aqui são fontes e objetos de análise – uma primeira observação é que, felizmente, são abundantes. Muita coisa foi escrita durante o período de vigência da geografia quantitativa. Foram extremamente produtivos os geógrafos quantitativos (quase na mesma proporção em que foi sua crítica, como será visto no próximo capítulo). Artigos, capítulos e livros inteiros se dedicam a expor a geografia quantitativa em suas matrizes e propostas, discutir sobre suas possibilidades na geografia nacional, fazer uso das técnicas em estudos de caso, e avaliar os resultados de sua adoção na disciplina. Considerando, então, esta rica seara, a questão passa a ser qual filtro deve ser empregado para a seleção dos textos que são mais adequados à investigação. A seguir apresento esses critérios e suas respectivas justificativas.

#### (1) Quanto à natureza dos textos

O papel do artigo científico não pode ser subestimado em uma análise que toma como referência as contribuições dos SS. O artigo científico é mais que um simples relato acerca da pesquisa elaborada, é, na verdade, um instrumento da *retórica*, tendo sido elaborado com o propósito de persuadir outros pesquisadores a acreditarem na validade das proposições apresentadas (Ziman, 1984, p. 62).

Tendo esse importante aspecto em mente, e pensando na produção da geografia quantitativa nacional, é possível fazer uma caracterização (reconhecendo-se os riscos existentes, ainda que por ora necessários, da simplificação) da natureza dos textos escritos pelos geógrafos quantitativos.

Distinguem-se: (i) os textos que tratam da chegada dos métodos quantitativos na geografia e suas possibilidades, possuindo um caráter introdutório; (ii) os textos que apresentam exemplos de aplicações das técnicas quantitativas em pesquisas, que teriam um caráter prático; (iii) os textos que produzem algum tipo de avaliação acerca da geografia quantitativa, após sua devida adoção nas pesquisas geográficas, que apresentam um caráter reflexivo. Para esta investigação os textos qualificados como introdutórios e aqueles qualificados como reflexivos se mostraram mais interessantes e adequados.

Vale ressaltar que apesar do certo privilégio concedido aos textos que introduzem e avaliam a metodologia quantitativa, referências a textos que descrevem experiências do uso das técnicas quantitativas, isto é, os textos de caráter prático, também serão encontradas neste capítulo.

Tal escolha necessita de justificativa, esta também convergindo às teses. Em relação à escolha dos textos introdutórios, há três pontos a ressaltar. Em primeiro lugar, tais textos exibem, com frequência, o entusiasmo – que por vezes beira a euforia – gerado pela chegada das técnicas quantitativas na geografia. Além disso, esses empolgados testemunhos demonstram também o descontentamento que existia em relação à prática vigente e contribuem para a percepção de que se estruturou a geografia quantitativa a partir da negação da chamada geografia tradicional. Por fim, percebe-se, às vezes de modo transparente e outras nem tanto, a natureza da *tradução* que foi feita da matriz quantitativa anglo-americana, que lança luz sobre o processo de migração de idéias que se deu na constituição da geografia quantitativa nacional.

Sobre a escolha dos textos reflexivos – publicados em um momento posterior, tendo em vista se tratarem de apreciações – expõem-se as seguintes razões: em primeiro lugar, tratam-se de escritos que apontam para certo amadurecimento dos geógrafos em relação a adoção das práticas quantitativas na geografia – já não são tão entusiasmados. Por essa mesma razão, e em segundo lugar, esboçam alguma resposta em relação às primeiras críticas externas e devem, portanto, ser conhecidos, uma vez que foram ignorados pela crítica da geografia quantitativa – o que se pretende demonstrar no próximo capítulo.

## (2) Quanto à natureza dos veículos

Para efeito de análise da geografia quantitativa brasileira, a partir da consideração de seus dois epicentros de difusão – o IBGE e o núcleo de Rio Claro – recorre-se principalmente aos seguintes textos:

- artigos publicados na *Revista Brasileira de Geografia* (RBG)<sup>15</sup> do IBGE;

---

<sup>15</sup> Sobre esta escolha cabe aqui um comentário, foi a RBG privilegiada nesta análise, uma vez que este periódico desempenhava o papel de divulgar as pesquisas realizadas no âmbito do IBGE. Já o BG, publicado também sob a chancela do IBGE, cumpria uma função mais modesta, por assim dizer, sendo muitas vezes direcionado a um público formado por professores do atual ensino médio, para divulgação de seus cursos, seus eventos e noticiários. O término do BG, em fins da década de 70, seria decorrente de uma decisão política do IBGE, que pretendia concentrar as publicações na RBG e com isso fortalecê-la (Almeida, 2000, p. 291).

- artigos publicados no *Boletim de Geografia Teorética* (BGT) e na revista *Geografia*, o primeiro, uma antiga publicação do núcleo de Rio Claro, já extinta, e o segundo, de mesma origem, é editado até os dias de hoje.

(3) Quanto a natureza dos autores:

Diversos geógrafos aderiram a geografia quantitativa e sobre ela escreveram, no entanto apenas alguns figuram nesta tese. A justificativa de sua escolha se dá em função da representatividade que tiveram na geografia quantitativa do IBGE e de Rio Claro. Outra justificativa é o fato de terem publicado textos sobre suas trajetórias em outros periódicos – relatos que constituem importantes elementos de análise que ajudam a preencher certas lacunas.

Expostos os critérios de seleção dos textos, cabe apresentar o propósito condutor da análise. Para a caracterização da produção *ibgeana* e *rioclarense*, tenho como norte as seguintes questões:

- (i) qual é a herança conceitual que se apresenta em tais textos?
- (ii) qual era o ambiente acadêmico/institucional/científico, no que diz respeito à disponibilidade de recursos? (Como por exemplo, bibliografia, contatos, redes sociais do conhecimento, equipamentos disponíveis etc.)
- (iii) quais eram os objetivos e projetos que conduziam a produção do conhecimento?

### 3.2 – Os epicentros da geografia quantitativa brasileira

The disciplines themselves, the facts and the artifacts with their beautiful roots, their delicate articulations, their many tendrils, and their fragile networks remain, for the most part, to be investigated and described (Latour, 1999, p. 22-23).

Let me start with my conceptual framework taken from science studies. Now a burgeoning and multidisciplinary body of literature, the principal assertion of science studies is that scientific knowledge is shaped by its local context that goes all the way down to the very truth claims of the scientists themselves. There is no universal knowledge, only local knowledge. Science is a set of contingent practices, intimately related to its wider social context (Barnes, 2003, p. 6).

Não há controvérsias quanto ao fato de serem IBGE e Rio Claro os dois epicentros da geografia quantitativa no Brasil. Bomfim (2007), Reis Jr. (2007) e Almeida (2000) são alguns dos autores que ratificam tal fato. Os próprios envolvidos também concordam com o rótulo que receberam na época. Em diversas passagens textuais dos geógrafos que aderiram à geografia quantitativa, encontradas tanto em depoimentos (Oliveira, 2007; Diniz, 2004; Faissol em depoimento a Almeida, 1995) quanto nas chamadas *recollections* (Geiger, 1999; Faissol, 1989; Faissol, 1997) e até mesmo nos textos daqueles que não aderiram e se pronunciaram como críticos (Andrade, 1977; Valverde, 1983/1984), há o reconhecimento de que IBGE e Rio Claro seriam os lugares onde surgiu e se difundiu a geografia quantitativa no Brasil.

Acerca da posição de Rio Claro e IBGE na geografia quantitativa nacional, o fio condutor desta seção é fornecer respostas às seguintes questões:

- (1) Por que a geografia quantitativa surgiu nesses lugares e não em outros?
- (2) Quais são as diferenças existentes entre a geografia quantitativa de Rio Claro e a geografia quantitativa do IBGE e o que justifica tais diferenças?

Tais questões, centrais para entender a caricatura da geografia quantitativa, estão vinculadas a duas idéias fundamentais. Em primeiro lugar, (i) que a ciência é um conjunto de contingências práticas, relacionadas intimamente a um contexto amplo (Barnes, 2003, p. 6). E como consequência de (i), (ii) que os lugares cumprem efetivamente um papel fundamental na sua constituição, pois regulam entre outros fatores, a distribuição, a circulação e o acesso ao conhecimento científico (Livingstone, 2003, p. 12-13). Ao considerar o lugar como componente fundamental na constituição da prática científica, acredita-se, de antemão, que existem diferenças entre a geografia quantitativa de Rio Claro e a geografia quantitativa do IBGE. Tais diferenças são expostas ao longo dos sub-capítulos sobre os dois núcleos.

No entanto, antecipa-se que há duas diferenças fundamentais entre a Rio Claro e IBGE. A primeira diz respeito aos temas, e a segunda à posição de cada um no pensamento geográfico nacional.

Quanto aos temas.

Os *rioclarenses* se concentraram na aplicação das técnicas quantitativas principalmente na geomorfologia e em menor grau na geografia agrária – mas especificamente nas classificações de tipos. Por outro lado, no IBGE as técnicas quantitativas eram usadas em estudos urbanos e estudos de regionalização. Esses eram os principais objetos das pesquisas dos *ibgeanos* nesse período. Os temas privilegiados pelo IBGE eram fundamentais para as políticas de planejamento, incluindo mas não restritas apenas aos planos deflagrados durante o regime militar. A geografia crítica, por sua vez, deu ênfase a questões primariamente relacionadas ao ambiente urbano – ainda que, em momento posterior dedique-se também à geografia agrária e a temática ambiental.

É fácil perceber que há uma interseção importante entre os temas do IBGE e os temas sobre os quais se debruçaram os geógrafos filiados à geografia crítica, enquanto a interseção temática entre esta última e Rio Claro é quase inexistente. Não há referência da crítica à aplicação da análise quantitativa à geografia física. Parece que a matemática aplicada à geografia física ou incomodava menos, ou simplesmente não incomodava. Já a matemática aplicada a temas da geografia humana, incomodava, e muito, a geografia crítica. Essa é uma das razões pelas quais os *rioclarenses*, comparados com os *ibgeanos*, experimentaram certa imunidade em relação aos ataques formulados pelos críticos da geografia quantitativa no Brasil.

Quanto às respectivas posições

Avalia-se as posições de Rio Claro e IBGE no pensamento geográfico nacional tendo por base a circulação e acessibilidade do conhecimento. Em outras palavras, trata-se de perguntar em que medida a produção de cada um desses epicentros foi divulgada e estudada de modo a se constituir (ou não) em um reconhecido capítulo na história do pensamento geográfico brasileiro.

Rio Claro desenvolveu suas pesquisas em certo isolamento, quando comparado ao IBGE. O diálogo deste último com o ambiente acadêmico nacional foi sempre maior. Para ilustrar tal situação, apesar de o grupo de Rio Claro manter contatos com várias universidades do exterior, por meio da permuta do BGT, seguiu ignorado pela USP. Isso contrasta com a posição do IBGE, cujos trabalhos tinham uma divulgação consolidada em uma revista de difusão nacional e internacional, que foi a RBG.

Além das diferenças propriamente ditas, cabem também algumas considerações acerca do modo pelo qual *costumam ser concebidas* as diferenças entre IBGE e Rio Claro<sup>16</sup>. A principal seria que a geografia quantitativa no IBGE era mais voltada à prática, isto é, direcionada para aplicações das técnicas quantitativas. Por outro lado, a geografia quantitativa de Rio Claro teria se desenvolvido sobretudo no plano teórico, o que explicaria inclusive o uso insistente do termo ‘teórica’ para designar esta versão. Isso seria consequência do fato de ser o IBGE uma agência do governo, atuando, portanto, de acordo com as demandas das políticas governamentais, diferentemente de Rio Claro. Em outras palavras, tal interpretação sustenta que os quantitativistas de Rio Claro teorizavam movidos pelo espírito científico, neopositivista decerto, enquanto os *ibgeanos* praticavam geografia quantitativa a serviço do Estado. Tal análise é uma simplificação, como será visto, equivocada e parte da caricatura da geografia quantitativa. Ao analisarmos a produção de IBGE e Rio Claro, encontramos contra-exemplos de ambos os lados.

Neste capítulo será visto que apesar de ter se destacado a aplicação das técnicas quantitativas nas pesquisas desenvolvidas pelos geógrafos que adotaram a geografia quantitativa, não é verdade que no IBGE não havia espaço para debates de natureza teórica envolvendo a chegada do quantitativismo na geografia. Esses debates se realizavam em dois planos: num plano ‘interno’, isto é, dentro do próprio IBGE, por meio de grupos de estudos e do intenso intercâmbio, de pessoas, livros e idéias – evidências da circulação do conhecimento – envolvendo os geógrafos brasileiros e estrangeiros; e num plano ‘externo’, representado pelos espaços de difusão do conhecimento, como por exemplo, nos cursos ministrados por geógrafos do IBGE para professores, nas reuniões anuais da AGB e em outros congressos de profissionais dos quais participavam em grande número os geógrafos do IBGE. Nesses espaços divulgavam-se não apenas as pesquisas nas quais se aplicavam as técnicas quantitativas, mas também estudos com base em fundamentais contribuições teóricas dos geógrafos americanos e britânicos acerca da geografia quantitativa, o que mostra que no IBGE a geografia quantitativa foi adotada em suas proposições teóricas e em suas práticas.

E sobre um possível privilégio dos *rioclarenses* à teoria em detrimento das técnicas quantitativas, será visto que, se em um primeiro momento em função de

dificuldades operacionais (por exemplo, não havia computadores para rodar os programas de análise fatorial e outras técnicas mais sofisticadas), deu-se primazia as imersões teóricas, tão logo sanadas as dificuldades o grupo se destaca em importantes trabalhos de aplicação das técnicas e desenvolvimento de modelos.

As diferenças que vão ser apresentadas corroboram uma das idéias que sustentam este trabalho, a saber, o lugar é um dos elementos constitutivos da produção do conhecimento científico. A existência de duas *versões* da geografia quantitativa, *ibgeana* e *rioclarense*, constitui evidência em sustentação da tese acima mencionada.

like other elements of culture, *science is located*. It takes place in highly specific venues; it shapes and is shaped by regional personality; it circles the globe in minds, on paper, as digitized data. For these reason alone science is as conspicuous a feature of the world's geography as patterns of settlement, the distribution of resources, or the configuration of cultural landscapes. (Livingstone, 2003, p. 179, grifo meu).

### 3.3 – Geografia quantitativa no IBGE

1969, Rio de Janeiro, RJ.

*Após longas horas num avião, desembarca na Ilha do Governador, o geógrafo britânico John P. Cole. Era esperado pelo amigo Speridião Faissol que lhe ofereceu sua casa, onde Cole ficou hospedado pelos seguintes três meses. Aquela era sua segunda visita ao país, a segunda visita ao IBGE, finalmente equipado com os computadores que poderiam rodar as análises fatoriais que antes, precisavam ser enviadas de Nottingham. Os dois amigos trabalhavam durante todo o dia e à noite, após o jantar, ficavam horas às voltas com a teoria dos jogos.*

Nos dias de hoje, possivelmente para alguns geógrafos e para muitos estudantes de geografia, a relação com o IBGE se dá por meio de sua página na rede internacional de computadores na qual estão disponíveis infinitos dados, índices, gráficos, estatísticas, enfim, toda a sorte de informações sobre a população, sociedade e economia do país, nas esferas federal, estadual e municipal. Sua missão institucional, conforme exposta na rede, é a de "Retratar o Brasil com informações necessárias ao conhecimento da sua realidade e ao exercício da cidadania".

Ainda que pese certo exagero, não é inadequado sugerir que a importância do IBGE hoje para a geografia é por demais reduzida, restringindo-o a uma confiável fonte de dados. Não se reconhece mais, atualmente, o IBGE como um centro produtor de

---

<sup>16</sup> A pergunta pelas diferenças entre a geografia quantitativa praticada pelo IBGE e a geografia quantitativa praticada pelo grupo de Rio Claro, curiosamente aparece respondida em alguns textos, sobretudo aqueles escritos pelos *rioclarense*s (Lívia, 2007; Gerardi, 2003).

conhecimento geográfico, em pé de igualdade com as universidades. A relação IBGE e geografia sofreu graves baques.

Mas não foi sempre assim. Por isso o tom de tristeza e bastante nostalgia nos textos escritos por figuras ‘históricas’ do instituto<sup>17</sup> (Orlando Valverde, Speridião Faissol, Fany Davidovich, Roberto Lobato Corrêa, entre outros) a respeito do período áureo do IBGE, que se estenderia entre as décadas de 50 a fins da década de 70. Lembram com saudades dos sempre árduos trabalhos de campo, que os colocavam na aridez do sertão, no deserto do centro-oeste, na vastidão dos pampas. Relatos sobre longas caravanas em lombo de cavalo, boléias de caminhão, ou sobre os próprios pés, seguindo líderes atrás de algum santo graal geográfico (que poderia ser, quem sabe, um novo distrito federal). Canseira recompensada pela sensação, expressa de modo quase unânime, de que estavam fazendo a geografia do país. Sobre a vivência no ‘gabinete’, entre pares, derramam elogios à competência dos *ibgeanos*, à qualidade de sua produção e ao empenho nas pesquisas. Não se furtam de, quando lhes convém, tecer comentários sobre um ou outro, com quem a dificuldade em trabalhar gerou distanciamentos e, por vezes, antipatias. Falam das ‘patotas’, das parcerias, dos grupos de afins, das amizades e inimizades.

Acima de tudo, tais relatos expressam a crença que tinham os *ibgeanos* de que o que faziam era fundamental para o país. Viveram um período em que se questionou pouco, ou mesmo não se questionou, a insistente celeuma sobre a relevância social da geografia. Até mesmo porque, como sugere Neil Smith a idéia de relevância social está em constante modificação, entrelaçada que é à conjuntura (2001, p. 8). E, naquela época, pensavam os geógrafos que, para ser socialmente relevante, precisava a geografia contribuir ativamente para o conhecimento científico em prol do desenvolvimento social e econômico do país.

A geografia quantitativa que se difunde no IBGE possuiu sua identidade costurada à história desta instituição, que por sua vez, conecta-se à história do país. Em poucas palavras, se em Rio Claro, certas circunstâncias bastante peculiares, que serão exploradas na próxima seção, permitiram que o grupo do interior paulista gozasse de uma autonomia considerável na gestão de seus projetos, no IBGE a história foi

---

<sup>17</sup> A maior parte das leituras que fiz, concentrou-se, obviamente, nos geógrafos que aderiram a ou que criticaram a geografia quantitativa. Sendo assim, as impressões que revelo de tais *recollections* estão concentradas em leituras que fiz e que cobrem a produção do IBGE do período de meados de 60 a início de 80, aproximadamente.

diferente. O IBGE não é uma escola de formação de geógrafos. Ao se elaborar tal afirmação, é preciso deixar claro que não se ignora o fundamental papel jogado pelo órgão na formação dos geógrafos brasileiros, especialmente em momento no qual as instituições acadêmicas se firmavam como espaço de produção do conhecimento. No entanto, tal afirmação pretende chamar a atenção para o fato de ser o IBGE um órgão vinculado à questão da política nacional, e é nesse sentido que precisa ser compreendida a incorporação da geografia quantitativa e a atuação de seus pesquisadores.

Por conseguinte, sustenta-se aqui a existência de uma articulação entre a história do IBGE e a história política brasileira, o que aponta a um caminho metodológico a ser cumprido. Para caracterizar a geografia quantitativa no IBGE é necessário recorrer à história desta instituição. Por sua vez, para entender a história do IBGE é necessário conhecer a história política do país. Portanto, é somente recorrendo ao desenrolar dos episódios que misturam diversas camadas contextuais – política nacional e política *ibgeana* – que é possível perceber a natureza do pensamento geográfico desenvolvido no IBGE e sua vinculação aos componentes das políticas do Estado e, mais importante, o modo que se deu o desenvolvimento de uma versão quantitativa da disciplina.

Tal consideração revela-se crucial para entendimento de como no IBGE as escolas do pensamento geográfico foram assimiladas e adulteradas em contingências históricas constitutivas. Como se daí se derivasse uma história do pensamento geográfico *ibgeana*, na qual percebe-se coexistência de matrizes e suas versões específicas. É somente por meio de uma análise que articule as componentes sociais e epistêmicas da geografia quantitativa que se evita sucumbir no vício/erro de tratar a história do pensamento geográfico como um amontoado de episódios auto-referenciados e auto-explicativos.

Entretanto, é importante ressaltar que tal percurso pela história do IBGE e pela história política do país será explorado na tentativa de demonstrar algumas idéias que fundamentam a tese que se pretende comprovar. Por isso mesmo, não cabe uma apresentação minuciosa. Outras obras<sup>18</sup> são válidas para tal. O que se pretende, então, nesta breve e seletiva mirada é:

(1) explicitar a relação do IBGE com as políticas governamentais, demonstrando que o planejamento é uma velha prática para a qual o IBGE tem contribuído desde o seu

surgimento, não sendo diferente durante o regime autoritário. É importante mostrar também que o IBGE não está sozinho nessa empreitada, tampouco a protagoniza, o que impõe uma exposição sobre a relação do instituto com outros órgãos do governo, como o Instituto de Economia Aplicada (IPEA), o Serviço Federal de Habitação e Urbanismo (SERPHAU) e as Superintendências do Desenvolvimento do Nordeste e da Amazônia (SUDENE e SUDAM);

(2) demonstrar o modo pelo qual diferentes ‘escolas’ do pensamento geográfico coexistiram no IBGE, e isso inclui a versão quantitativa da disciplina no período aqui proposto de 1969 a 1978.

### **3.3.1 – IBGE e planejamento: lastros de uma velha relação**

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) nasce compondo a estrutura do planejamento estatal. Foi para isso a que veio e neste domínio desenvolveu grande parte de sua produção teórica. A relação entre IBGE e políticas do Estado não está em questão, ela é fato. A questão é entender sua dinâmica, pois quando um dos elementos componentes da relação se altera, altera a relação e, na maior parte das vezes, altera o outro elemento – em outras palavras, uma mudança na configuração política implica uma mudança no sentido do planejamento, e esta por sua vez implica em uma mudança na produção do IBGE.

No caso da investigação aqui realizada, interessa essa relação no período entre os anos de 1969 e 1978, período que corresponde a uma fase do regime militar. No entanto, é certo que não é possível um recorte no tempo que ignore seu antes e seu depois, especialmente seu antes. Ainda mais se se considera como objeto uma relação que, como dito, não está congelada. Por isso, o recurso ao passado. Um recurso que encerra escolhas conduzidas pelos objetivos expostos anteriormente.

A análise que se segue tem como fio condutor as seguintes assertivas:

- (i) O planejamento é um instrumento de intervenção do Estado em diferentes esferas – econômica, política e social.
- (ii) O espaço é o *locus* de realização dessas intervenções.

---

<sup>18</sup> Sobre a história do IBGE, destacam-se Almeida (1994 e 2000); Penha (1993); Bomfim (1997); Costa (1992). Sobre a história política do Brasil, especialmente nos anos do regime militar, destacam-se Dreyfuss (1981);

- (iii) O IBGE é um dos órgãos que compõem a estrutura do planejamento do Estado.
- (iv) O regime militar fez amplo uso desta política de intervenção no espaço.
- (v) O IBGE seguiu compondo a estrutura do planejamento durante o regime militar.

A relação entre IBGE e Estado atravessa a história política do país, passando por democracias e ditaduras. A geografia feita pelo IBGE, em grande medida, acompanha tal travessia. O conhecimento produzido pelo IBGE, desde sua criação, foi fundamental a diversas ações políticas no território. A sistematização de dados sobre o território, o desenvolvimento de mapas e cartas de localização, os estudos de divisão regional e mais os muitos outros estudos desenvolvidos em temáticas da geografia – espaço urbano, agrário, geopolítica, metodologia de pesquisa – são alguns dos úteis instrumentos de controle do território que vem o IBGE fornecendo nessa relação com o Estado. A articulação com o Ministério do Planejamento, tornou o IBGE um braço do Estado, auxiliando os projetos e programas de desenvolvimento.

Isso posto cabe uma mirada na relação IBGE e Estado desde sua criação em 1938, até a instauração do regime militar. Certamente tal mirada é conduzida do modo mais pontual possível, para que se possa chegar com fôlego ao ponto que mais interessa: a produção geográfica do IBGE entre 1969-78. Ao longo dessa explanação, importantes referências serão citadas e a elas se sugere o contato para aprofundamento.

#### *Planejamento e tecnoburocracia: a relação do IBGE com o Estado*

Criado por decreto de lei em janeiro de 1938 o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística surge da junção de duas agências federais de estatística e geografia, o Instituto Nacional de Estatística (INE), criado em 1934/36, e o Conselho Brasileiro de Geografia (CBG) que, pouco tempo depois de instituído recebeu o nome de Conselho Nacional de Geografia (CNG) (Penha, 1993, p. 66), criado em 1937 (Almeida, 2000, p. 36ss). A criação e atuação do INE e do CNG estavam, reconhecidamente, alinhadas ao projeto político do Governo Vargas em dotar o aparelho estatal de uma imagem

claramente nacional, marcado por intensas transformações nas relações entre o Estado e seu território.

A relação entre a criação do IBGE e o Governo Vargas foi bastante explorada por Penha (1993), que procurou, em sua pesquisa, analisar o papel dessa instituição no contexto de centralização política do Estado Novo. E é mesmo neste sentido que o IBGE pode ser pensado como um núcleo administrativo central, que vem a substituir os pólos locais. Sua tarefa original era então a de

organizar e incrementar os fluxos de informação e todo o território brasileiro, com flexibilidade para intervir, através de procedimentos técnicos e científicos, sobre as estruturas político-administrativas, em vias de serem inseridas dentro de uma perspectiva de integração nacional (Penha, 1993, p. 41).

Como sugere Penha (1993, p. 101ss) e Almeida (2000, p. 56ss), o surgimento do IBGE está intensamente atrelado à nova racionalidade administrativa que marca o regime de Vargas. Essa nova racionalidade, por sua vez, vai resultar na criação de diversos órgãos de regulação, com atuação sobre os mais diversos setores da sociedade. Segundo Ianni (1971, p. 23) a criação de tais órgãos refletiria a natureza dos problemas com os quais o governo teve de lidar. Nesse caso, a criação do IBGE se relaciona ao problema do controle do território e à necessidade de centralização de comandos via descentralização executiva (Penha, 1993, p. 18). Essa nova lógica de ação sobre o espaço sustentava-se em uma base ideológica que defendia o deslocamento da esfera política das tomadas de decisão para uma esfera firmada no tecnicismo, que se realiza via consolidação da tecnoburocracia nacional.

A base de atuação das práticas do IBGE é o território, sendo a partir dele que se estabelece a relação entre o instituto e o poder federal, de onde é possível inferir a relevância do papel jogado pelo IBGE no almejado ordenamento e racionalização do quadro político-territorial do país durante o Estado Novo. A função desempenhada pelo IBGE durante o Estado Novo foi a de capacitar as ações de planejamento inseridas no discurso de integração nacional, elemento constitutivo da política da Era Vargas. Entre as ações empreendidas destacam-se àquelas vinculadas à consolidação de um parque industrial, bem como um aparelhamento do Estado, por meio da criação de empresas estatais e da proteção a setores e produtos considerados estratégicos. Ações dessa magnitude encerram, necessariamente, a fundamental relevância do manejo do território, refletido no conhecimento dos aspectos físicos, do solo e do subsolo, dos padrões de ocupação humana, enfim, da inerente dimensão geográfica do conceito de

território. O território adquire, portanto, nesse contexto uma dimensão política central, sendo seu conhecimento e controle vistos como condição necessária para a execução das ações do governo e, portanto, para a consolidação do próprio Estado Nacional (Penha, 1983, p. 101).

Uma vez criado, portanto, o IBGE já nasce com suas competências devidamente definidas, cabendo ao instituto a tarefa de formular e executar as estratégias que possibilitariam o efetivo conhecimento e o controle do território, bem como as deficiências diagnosticadas. Um conjunto de objetivos, que posteriormente ganhou o sugestivo nome de “ideário cívico dos *ibgeanos*” (Penha, 1983, p. 101), foi traçado: (i) a ocupação efetiva do território; (ii) redivisão do território e definição de nova localização para a Capital Federal; (iii) avaliação da distribuição das massas demográficas; (iv) avaliação da criação de novos núcleos urbanos; (v) racionalização dos limites e divisas intermunicipais; (vi) definição de rede viária integradora.

Vale ressaltar que o ideário cívico dos *ibgeanos* está em perfeita sintonia com a política nacional da Era Vargas. Assim como o documento “Problemas de Base no Brasil”, elaborado em 1941, pela Secretaria Geral do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Esse diagnóstico, produzido após pesquisas elaboradas dentro e fora do gabinete, procurava apontar os principais problemas, pertinentes ao temário da geografia, que serviam de obstáculo a uma efetiva gestão do quadro territorial e conseqüente fortalecimento do Estado, pois refletiam as diferenças entre os níveis de eficiência das três esferas de poder, bem como suas discontinuidades e sobreposições de funções (Penha, 1983, p. 111).

Gerado nesse contexto e fazendo parte dessa tecnoburocracia, o IBGE atende, com seu instrumental técnico-científico, às demandas do desenvolvimento do país sem que ao instituto se impusesse qualquer implicação de natureza política. Era como se existisse um aparente deslocamento do IBGE da esfera política que garantiria a seu técnico a possibilidade de atuar como mediador na relação governo e sociedade. O técnico, reconhecido como um dos porta-vozes do governo ao mesmo tempo que componente do setor social – representante legítimo, portanto, de suas demandas – estaria isolado da conjuntura política, no sentido de expor-se defensor deste ou daquele governo. Ao técnico, aliás, a toda esfera técnica, competiria apenas atender ao país e promover, por meio de suas habilidades, o desenvolvimento nacional, esperado e

desejado por todos, sem qualquer sinal de envolvimento com qualquer conflito de interesses presente no processo, pois esse seria um problema político e não técnico.

### *A tecnoburocracia*

Pereira (1981, p. 10) define a tecnoburocracia como uma classe social típica dos regimes socialistas, mas que surge também nos regimes capitalistas, especialmente nos países organizados em um capitalismo de estado. Nesse sentido, tecnoburocracia e estatismo não são necessariamente autoritários. Em países capitalistas dependentes, que Pereira chama de ‘retardatários’, “a tecnoburocracia aliou-se à burguesia dominante para estabelecer regimes autoritários” (Pereira, 1981, p. 10).

Essa nova classe exerce nos mais diversos níveis, “funções técnicas e administrativas de planejamento e coordenação nas grandes organizações burocráticas” (Pereira, 1981, p. 11). Joga papel fundamental nesta nova classe os técnicos, reconhecidos como agentes centrais do desenvolvimento. Cabe ao técnico a tarefa de planejar e executar o desenvolvimento com a eficiência esperada. Como define Pereira, são os técnicos

indivíduos que procuram racionalizar o método de produção. São técnicos aqueles que possuem um conhecimento sistematizado e aprofundado a respeito de um técnica qualquer e utilizam esse conhecimento de forma profissional (Pereira, 1981, p. 82).

A tomada de poder pela tecnoburocracia seria, então, garantida pela formulação de uma ideologia tecnoburocrática que

representa a cristalização das idéias e das ações racionalizadoras que definem o mundo moderno. É o resultado e o resumo de toda a grande revolução tecnológica, econômica e social que se vem realizando no mundo desde a Revolução Comercial e particularmente desde a Revolução Industrial, sob a égide de um racionalismo utilitarista (Pereira, 1981, p. 93).

O excerto seguinte, extraído de Pereira (1981) ilustra muito bem o modo como operou a ideologia tecnoburocrática, ratificando a separação entre política e técnica:

Ora, dizem os tecnoburocratas, hoje não é mais possível esse tipo de comportamento político. Hoje o desenvolvimento da ciência e das técnicas já foi tão grande, que é possível governar os países segundo critérios técnicos e científicos. Técnicos ideologicamente neutros, utilizando exclusivamente critérios técnicos e científicos, sempre que possível quantitativamente demonstráveis, estão à disposição para tomar ou assessorar as decisões. Governar não é um problema político, é um problema técnico. É a análise racional e precisa dos problemas econômicos e sociais, com a utilização das

técnicas disponíveis, que vai nos dizer o que se deve fazer (Pereira, 1981, p. 94).

A crença sustentada pela ideologia tecnoburocrática é a de que “os conflitos, as contradições, os desarranjos são meros defeitos técnicos dos sistemas, são disfunções, que podem ser tecnicamente resolvidos” (Pereira, 1981, p. 101). A separação entre essas duas esferas, técnica e política (que de certa forma pressupõe a separação entre ciência, política e sociedade) mostra-se, então, como deliberado artifício de controle político e tem no planejamento uma de suas ações mais empregadas.

### *Breve mirada sobre o planejamento: do governo JK ao regime militar*

No período JK (1956-1961), planos governamentais são concebidos tendo em vista um país que entrasse em sintonia com os modelos econômicos dos países desenvolvidos. O *Plano de Metas* elege o planejamento como a via de intervenção efetiva para a esperada progressão desenvolvimentista. E, ainda que esbarrando nos graves problemas relacionados à infra-estrutura e à inflação, tornou-se o mais conhecido plano de governo do país, constituindo-se numa política econômica de atuação em amplos setores como educação, indústria, energia, transportes e a criação de uma nova capital federal.

Sua importância se resume no pequeno excerto a seguir de Lessa, no qual o autor comenta que o Plano de Metas “constitui provavelmente a mais ampla ação orientada pelo Estado, na América Latina, com vistas à implantação de uma estrutura industrial integrada” (Lessa, p. 27 *apud* Ianni, 1971, p. 142).

Desse modo, o Plano de Metas constitui-se já num clássico exemplo da articulação entre ciência e política no Brasil, tendo sido criados, à época, alguns importantes órgãos de pesquisas com a tarefa de projetar as ações, como o Instituto Superior de Estudos Brasileiros (ISEB – 1955) e a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE – 1959). A relação entre o IBGE e a SUDENE se estreita desde esse período, tendo sido firmados convênios envolvendo as duas agências. O Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste (ETENE), era principal agente financiador das pesquisas da SUDENE, uma vez que era ligado ao Banco do Nordeste. O ETENE foi o principal interlocutor entre as duas agências, IBGE

e SUDENE, na realização de uma ampla pesquisa sobre a rede urbana do Nordeste, coordenada pela geógrafa Lysia Bernardes.

O período que compreende os anos de 1961 a 1964 deflagra a grave crise política e econômica que lança luz sobre alguns dos problemas cruciais do país, resultantes do tipo de desenvolvimento econômico escolhido. Reflexo disso seriam as flutuações das políticas econômicas dos sucessivos governos de Jânio Quadros (de 31 de janeiro a 25 de agosto de 1961), de Ranieri Mazzilli (de 25 de agosto a 7 de outubro de 1961) e de João Goulart (7 de outubro de 1961 a 1 de abril de 1964). (Ianni, 1977, p. 191).

Os fundamentos da crise política e econômica dos anos 61-64 residiriam na dificuldade encontrada em resolver a celeuma que envolvia a definição de uma nova estratégia política que salvasse a economia nacional – mirando a formação de uma base produtiva de capital nacional ou que fosse favorável à reestruturação das relações de dependência via capitalismo associado. E, como sugere Ianni,

No âmbito daquela contradição (capitalismo nacional ou capitalismo dependente) desenvolvia-se a contradição entre as forças que lutavam pela socialização (por via da estatização progressiva da economia nacional) e as forças que lutavam pela solução capitalista (segundo os modelos de associação ou dependência) (Ianni, 1971, p. 197).

O final dessa história já é bastante conhecido. Se o agravamento da crise fez ver a força crescente das correntes políticas que defendiam o alargamento do poder do Estado, em direção a uma opção socialista, e a progressiva politização das massas urbanas, inflamadas pela proposição das reformas de base, foi também responsável pela débâcle da “democracia representativa” que, por fim, cedeu espaço ao movimento da então dócil massa dos setores médios amparada pelas forças militares (Ianni, 1978, p. 126). Instaurado o regime militar em 1964,

[o] marco do novo projeto [geopolítico] foi a intencionalidade do domínio do vetor científico-tecnológico moderno para o controle do tempo e do espaço, entendido pelas Forças Armadas como condição para a constituição do Estado-nação na nova era mundial, e para a modernização acelerada da sociedade e do espaço nacionais necessária para o crescimento econômico e projeção internacional (Becker e Egler, 1993, p. 125).

Que se ressalte a análise conclusiva de Ianni quando este aponta que o planejamento durante o período militar continha como pressuposto o projeto de um capitalismo dependente (ao contrário do planejamento que vigorou em Vargas e JK) como alternativa para o desenvolvimento sócio-econômico do país (Ianni, 1971, p. 308).

A adoção progressiva do planejamento no regime militar viria, então, a concretizar tal pressuposto, uma vez que a transição para uma economia predominantemente industrial só se realizaria via controle do Estado sobre o sistema econômico.

Por essa razão, o processo de planejamento prevê a criação de estruturas político-administrativas específicas, como é o caso do Ministério do Planejamento e do Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA), cujo papel será essencial, além do fortalecimento daqueles criados anteriormente. Tais medidas devem também ser percebidas como afinadas aos objetivos do regime militar em isolar os centros de decisão política. Conforme aponta Contador (2007)

Como parte do projeto de insulamento dos centros de tomada de decisão da máquina político-administrativa do Estado e de reorganização que o regime autoritário-militar vinha fazendo no sistema econômico brasileiro dentro do que também pode ser chamado de “opção tecnocrática”, estava a abertura econômica do país. Tal intento visava a retirada dos entraves para a circulação do capital financeiro, para a remessa de lucros e a importação e exportação das empresas multinacionais que tivessem planos de entregar para as suas subsidiárias brasileiras a tarefa de complementar aqui a produção e a comercialização de bens de consumo duráveis de sua matrizes, levando com isso o Brasil a importar matéria-prima, componentes e bens de capital (máquinas e equipamentos industriais), necessários à produção dos mesmos bens (Contador, 2007, p. 32, *grifos do autor*)

A questão é que o aprofundamento da tecnificação do poder político poderia garantir certa imunidade ao Estado em relação às pressões da sociedade, via lideranças políticas progressivas, nacionalistas ou revolucionárias.

O que ocorreria, de fato, era que o exercício da política e os seus espaços mudavam de vez de lugar, deslocando-se para os já mencionados *núcleos técnicos* do Estado, que compunham o que se convencionou chamar de “administração paralela”. (...). O que os governos militares pós-64 fizeram foi livrar os núcleos decisórios do ideário nacionalista e aprofundar o seu caráter insular e elitista de modo a garantir o atendimento das reivindicações das entidades patronais nacionais e dos agentes de empresas multinacionais e governos de potências capitalistas (...). Assegurava-se, assim, a exclusão das camadas populares nas discussões que definiriam as decisões de Estado, permitindo, enfim, a conquista da esfera pública por interesses privados específicos. Não foi por acaso que o grosso da burguesia industrial brasileira e os agentes do capital industrial-financeiro do Primeiro Mundo que aqui atuavam, apoiaram abertamente, em 1964, a instauração de uma ditadura militar, plasmada de ideologia tecnocrática (Contador, 2007, p. 33, *grifos do autor*)

*O planejamento no regime militar e o IBGE*

O planejamento é um modelo que pressupõe certa racionalidade da ação, pois só assim pode prever a realidade e, conseqüentemente alterá-la. O lema do governo militar “integração nacional” seria uma explícita expressão desse momento. Nas palavras de Moraes,

[as] noções de modernização e desenvolvimento perdem seu componente social e político, passando a qualificar apenas os aparatos produtivos e as infra-estruturas. (...) pode-se dizer que a ocupação e ordenamento do espaço atuaram como eixo estruturador do planejamento governamental no período militar, um planejamento autoritário e profundamente centralizado. (Moraes, 2005, p. 100)

A visão centralizada no território se expressaria na própria centralização política das ações territoriais que ficam a cargo de um único órgão executor, o Ministério do Interior, responsável pelas políticas de produção e organização do espaço, reunindo agências como o Incra, A Funai, O BNH, a Sema, as Superintendências Regionais entre outras.

O poder estatal, a partir de 1964, é levado a organizar-se de acordo com a doutrina da segurança nacional e do desenvolvimento. Conforme destaca Ianni (1984), a partir desse posicionamento, os principais temas sociais, dentre eles os desequilíbrios regionais e desigualdades sociais, a questão agrária, tudo passar a ser tratado como questões estratégicas, na qual se opera uma racionalidade geopolítica militar.

Em 1964, a reformulação do *Ministério do Planejamento* em *Ministério do Planejamento e Coordenação Geral* centralizou atribuições antes dispersas em diversos órgãos, conselhos e coordenações (Bonfim, 2007, p. 69). Esta reformulação, por sua vez, teria contribuído para o aprimoramento técnico do planejamento. Neste sentido, o Ato Institucional n.2, instaurado em outubro de 1965, teria cumprido importante papel, pois ao abrir espaços para decretos-lei sobre a questão da segurança nacional, ocasionou um intenso fortalecimento do instrumental técnico do planejamento e da burocracia estatal. Como aponta Bomfim (2007, p. 69), dessa forma, amadurecia a aliança entre militares e tecnoburocratas, presente em todo o regime militar.

Nesse sentido é que o planejamento governamental se transforma numa prática por meio da qual se torna mais fácil a articulação entre o capital monopolista e o Estado. A idéia de planejamento vem sempre acompanhada da idéia de eficácia, desempenho, racionalização ou outros elementos da ideologia do tecnocrata que serve ao capital monopolista: diretamente, na empresa privada nacional e estrangeira; ou indiretamente, na tecnoestrutura estatal (Ianni, 1971:313). O planejamento serve principalmente para desenvolver a “racionalidade” propícia à maior acumulação de capital. Na forma em que tem sido posto em prática, favorece a transformação do excedente econômico potencial em efetivo; ou

melhor, permite aperfeiçoar as condições políticas e econômicas que impulsionam a produção de mais-valia (Ianni, 1984:71).

Com o golpe, apesar de não ter sido de todo relegada, ganha relevo a geografia regional no IBGE (Geiger, 1997, p. 139) em detrimento da geografia sistemática. Os temas das regiões homogêneas e regiões polarizadas passam a ser amplamente estudados e começam a aparecer o resultado de tais estudos nas páginas da RBG. O golpe militar traz uma série de mudanças nos rumos das políticas de planejamento mas não marca uma ruptura com a idéia, já presente no Estado Novo, de modernização-centralização do país. Segundo Costa (1989, p. 62), “a concentração do poder pelo Estado, por uma via marcadamente autoritária, será a tônica do período”. Assim como na Era Vargas, a necessidade de coordenar as políticas econômicas deu ensejo à criação de diversas superagências ou superórgãos do aparelho estatal, aos quais se delegariam as tarefas pertinentes às ações de planejamento. A criação em 1964 do Ministério do Planejamento e Coordenação Econômica reflete o ideário da época.

Em novembro de 1964 é elaborado o Plano de Ação Econômica (PAEG) previsto para o período de 1964 a 1966. O PAEG é criado como instrumento que lançaria as bases de um modelo brasileiro de capitalismo, certamente depois de solucionada a crise econômica na qual havia mergulhado o país. É neste sentido que Bomfim afirma que o PAEG foi uma espécie de preparativo para os projetos estruturais que viriam em seguida. O Plano Decenal, previsto para o período de 1967-1976, elaborado durante o governo Castelo Branco, propunha um modelo econômico a ser alcançado e apresentava diagnósticos setoriais que seriam absorvidos pelo PED (Plano Estratégico de Desenvolvimento) de Costa e Silva, concebido para o período de 1968-1970.

Ainda que no governo Médici tenham surgido críticas em relação ao caráter “engessante” dos planos – ao menos no que concerne à funcionalidade do mercado – foi desenvolvido e lançado em outubro de 1970 o Programa de Metas e Bases para a Ação do Governo, do qual fazem parte o I PND e o II PND.

No que diz respeito ao conteúdo das propostas dirigidas à questão das disparidades regionais e da necessidade de se ocupar as fronteiras amazônicas, não havia no PAEG divergências, se comparado aos planos anteriores. Seriam as medidas políticas de caráter centralizador que constituiriam as maiores inovações do PAEG, uma vez que o plano aponta à necessidade de criação de esferas de coordenação da questão

regional. Como resposta a essa proposta, em 1965 foi criado o Ministério Extraordinário para a Coordenação de Organismos Regionais, estando as Superintendências Regionais a ele subordinadas (Costa, 1989, p.62-63).

O PAEG deve ser entendido dentro de um quadro econômico de estagnação e crise. A partir de 1961 a economia brasileira havia entrado em crise, em função do esgotamento do modelo de substituição maciça de importações. E este modelo era a “razão de ser” da economia nacional. Entre os diversos elementos que contribuíram sobremaneira para a crise, Martone (1975, p. 72) destaca (i) a inflação que acompanhou o desenvolvimento da indústria; (ii) o fato de a industrialização brasileira ter se iniciado em uma etapa de certo desenvolvimento tecnológico que significou um baixo índice de absorção de mão-de-obra; (iii) o aumento da participação do setor público na economia e; (iv) estagnação da agricultura.

O PAEG representou um esforço no sentido de elaborar uma diretriz econômica que pudesse ser capaz de sobrepujar o estrangulamento da economia nacional no triênio 1964-1966. A inflação é assinalada no diagnóstico do plano como a grande vilã da crise que se instaurou no país. A instabilidade política também foi uma das causas apontadas para a retração dos investimentos da iniciativa privada.

Uma vez elaborado o diagnóstico da situação econômica do país e as causas da crise, o plano propunha uma série de objetivos, dentre os quais destaca-se, a necessidade de reativar o ritmo de crescimento por meio de uma política de combate progressivo à inflação, o que garantiria relativa estabilidade a partir de 1966. O abrandamento dos desníveis setoriais e regionais também é apresentado como um dos objetivos do plano, a ser atingido via investimentos e políticas de isenção fiscal direcionados prioritariamente às regiões Norte e Nordeste, o que garantiria a expansão da capacidade de absorção de mão-de-obra nas regiões de economia atrofiada.

O PAEG fracassou e, segundo Martone, a razão está em uma avaliação incorreta das causas da crise. No diagnóstico elaborado pelo governo, a inflação era caracterizada como sendo de demanda, estando a solução no corte da mesma. Para Martone, esse raciocínio simplista não permitiu a solvência dos problemas econômicos pois “não foram criados os estímulos necessários à retomada dos investimentos” (1975, p. 89). Embora tenha fracassado, Martone avalia que o PAEG

representou uma mudança de mentalidade das autoridades governamentais em relação ao problema inflacionário, que pela primeira vez foi encarado seriamente e foi objeto de uma ação coordenada e incisiva do Governo (Martone, 1975, p. 89).

O plano que se seguiu ao PAEG foi o Plano Decenal de Desenvolvimento Econômico e Social (1967-1976) que, assim como o PAEG, não chegou a ser implementado. Sua importância está atrelada a um novo posicionamento em relação às políticas territoriais do país. Nesse sentido, no Plano Decenal aparece de forma clara o imperativo da ocupação da Amazônia e do Centro-Oeste e da articulação dessas regiões às demais do país, com vistas a consolidar um mercado nacional.

Outra característica relevante do Plano Decenal é a aplicação da Teoria dos Pólos de Desenvolvimento de Perroux nas políticas territoriais. Seguindo os princípios da Teoria dos Pólos, seriam escolhidas regiões-programa, seus centros urbanos representariam os tais pólos que, ao mesmo tempo em que concentrariam investimentos, teriam capacidade (em função mesma de seu maior dinamismo) para desenvolver toda a região.

Previsto para cobrir o período de 1968 a 1970, o PED manteve as diretrizes do Plano Decenal, no que se refere às políticas territoriais. Estão lá presentes as questões da integração nacional, a estratégia de desenvolvimento baseada na Teoria dos Pólos de Perroux (incluindo nela a necessidade de criação de pólos industriais para desenvolver no país relações de intercomplementaridade industrial entre as regiões – dando suporte ao desenvolvimento das economias de aglomeração).

A novidade do PED fica por conta da criação do Ministério do Interior, que fica encarregado de coordenar a ação regional, tornando os diversos organismos ligados às atividades do setor subordinado a ele. Na década de 70 é elaborado o principal plano global de desenvolvimento do período, o I Plano de Desenvolvimento Econômico e Social (I PND), previsto para o período de 1972 a 1974. É o Programa de Integração Nacional (PIN) que concede as bases para os objetivos da política regional presente no I PND. Mais uma vez a ênfase recai sobre a necessidade de se integrar o território nacional, via expansão efetiva das fronteiras econômicas, num processo de irradiação a partir do Centro-Sul do país. Além da permanência da questão da integração, mantém-se a estratégia de desenvolvimento regional baseada na Teoria dos Pólos de Desenvolvimento e, como elemento novo o I PND define uma estratégia de planejamento urbano em um nível nacional, expressa na criação das Regiões Metropolitanas.

Pode-se agora colocar em perspectiva o que foi visto nas últimas seções. O planejamento é um instrumento de intervenção do Estado e o espaço é o registro de realização dessas intervenções. O regime militar fez amplo uso desse instrumento de intervenção no espaço, o que é vastamente ilustrado pelos vários planos de ação governamental. O IBGE foi, desde sua criação e não apenas no regime militar, um dos órgãos componentes da estrutura do planejamento do Estado. Planejamento pressupõe diagnósticos que, por sua vez, resultam de estudos prévios. E estes dependem de um arcabouço teórico-conceitual que irá não apenas determinar as ações a serem executadas mas também legitimá-las. Aqui, a pergunta é: qual era o arcabouço teórico-conceitual que sustentava as ações do IBGE? A resposta a essa pergunta conduz ao tópico central: o pensamento geográfico *ibgeano*.

#### *As geografias do IBGE e o planejamento do regime militar*

Segundo Bomfim (2007), a geografia de influência francesa foi extremamente importante para o planejamento em função mesmo do fato de ser especialmente preocupada com a questão territorial. É possível reconhecer em artigos produzidos por geógrafos como Antonio Teixeira Guerra (1968) e Nilo Bernardes (1967) uma série de elementos que se fazem presentes nas doutrinas de segurança nacional elaboradas pela Escola Superior de Guerra (ESG), doutrinas referidas por Bomfim, assim como por outros autores como *teses esguianas*. Segundo Bomfim, para esses autores, a geografia teria um papel importante ao contribuir decisivamente para o delineamento do caráter técnico do planejamento, aspecto fundamental para a consolidação do Poder Nacional. Antonio Teixeira Guerra, segundo Bomfim, assume “uma influência nitidamente próxima a geopolítica brasileira de matriz militar [ao considerar] a geografia como fundamental para a afirmação do Poder Nacional” (Bomfim, 2007, p. 125). Outra autora citada por Bomfim, que também endossaria as *teses esguianas* em suas publicações, seria Lysia Bernardes (1966), geógrafa que atuou intensamente no IBGE no período de 1944 a 1975, estando sempre muito afinada às ações do planejamento, tendo em vista sua aproximação com o IPEA e com o Ministério do Planejamento (Almeida, 2000, p. 131).

Aparece nos artigos mencionados por Bomfim (2007) uma terminologia própria dos documentos produzidos pelos militares à ocasião dos planos estratégicos de ação.

Questões como a ocupação da Amazônia, a necessidade de um maior dinamismo econômico na Região Nordeste, a pressão demográfica sobre as principais capitais, são exemplos de preocupações que motivam os geógrafos na década de 60 e os alinha às idéias subjacentes aos planos globais do período.

Segundo Bomfim, o planejamento é visto pelos geógrafos da época como uma oportunidade da aplicação efetiva de seu campo de conhecimento, pois consideravam a geografia uma disciplina apropriada para encampar a tarefa de planejar ações sobre o espaço. Nesse sentido,urgia uma reestruturação metodológica, tendo em vista que a descrição típica das análises regionais não mais se adequaria às novas necessidades, como a dinamização de setores improdutivos e a resolução de questões demográficas e territoriais, por exemplo.

Um exemplo da relação entre planejamento estatal e geografia francesa de Rochefort, que Bomfim (2007) aponta, está no uso concomitante de terminologia típica dos planos, como *região-programa* e conceitos caros à geografia francesa como os de *região funcional* e *região polarizada*. Vale ressaltar que ao usar e replicar o conceito de *região-programa*, a geografia pretendia impor-se no meio acadêmico e científico, uma vez que estaria em harmonia com o projeto de desenvolvimento e integração nacional.

Os estudos desenvolvidos pela parceria entre IPEA e IBGE enfocavam pontos como a estrutura espacial brasileira, a organização dos complexos urbanos no país, tendo sido aplicadas as teorias dos pólos de desenvolvimento e as noções de espaço homogêneo e espaço polarizado (Bomfim, 2007). Segundo Bomfim, as pesquisas realizadas pelo IBGE para o IPEA resultaram em vultosos documentos que serviriam de subsídios para o planejamento. O documento *Esbôço preliminar de divisão do Brasil em espaços homogêneos e espaços polarizados* (IBGE, 1967) utiliza como metodologia a análise de rede urbana proposta por Jean Hautrex e Michel Rochefort (Bomfim, 2007). É importante destacar que ainda não se fazem presentes elementos característicos da geografia quantitativa, sendo perceptível, todavia, a preponderância da metodologia típica da geografia francesa, expressa na ênfase dada às questões ligadas ao espaço urbano e a problemática do subdesenvolvimento.

É importante enfatizar, entretanto, que *a linha desenvolvimentista dentro do IBGE é percebida não apenas entre os entusiastas da geografia quantitativa, mas também por aqueles signatários da geografia francesa influenciada pelo pensamento de Pierre George e Rochefort*. Os processos de industrialização e urbanização foram temas

que ganharam espaço nas pesquisas desenvolvidas pelo IBGE a partir da década de 60, resultado de estudos sistemáticos no campo da geografia urbana, onde se reconhece a importância do papel jogado por Michel Rochefort no instituto (Almeida, 2000, p. 165). É nesse contexto que se estreitam as relações entre o IBGE e o IPEA, o que é ilustrado pelo convênio firmado entre as duas instituições em 1967 para a elaboração de amplo estudo sobre a estrutura espacial brasileira (Almeida, 2000, p. 168). Segundo Almeida “o governo federal após o golpe de 64 estava preocupado com a espacialização do desenvolvimento econômico e via com grande interesse pesquisas que pudessem organizar o território brasileiro ou dar subsídios para este processo” (2000, p. 169). Digno de nota é o fato de Almeida comentar que as duas publicações, de 1967, que são consideradas como desencadeadoras desse processo, são *Esboço Preliminar de Divisão do Brasil nas Chamadas “Regiões Homogêneas”* escrito por Pedro Geiger (IBGE, 1967a) e *Esboço Preliminar da Divisão do Brasil em Espaços Polarizados*, de Roberto Lobato Corrêa e Fany Davidovich (IBGE, 1967b). Nestes trabalhos – e em outros que se seguiram, como por exemplo *Subsídios à Regionalização* (IBGE, 1968) – aparece de forma clara a influência do método de hierarquização da rede urbana e delimitação de influência de Michel Rochefort.

Em artigo publicado em 1969, na RBG, Faissol e Galvão (1969) defendem uma política de intervenção que possibilite o efetivo desenvolvimento sócio-econômico do país. A tendência nos estudos sobre divisão regional, conforme observada por Faissol e Galvão (1969, p.183) apontava para uma sofisticação em relação à sua própria finalidade. Nesse sentido, pensavam a divisão regional de acordo com três objetivos: estatísticos, descentralização da ação administrativa (como suporte a um desenvolvimento econômico menos desigual) e fins de planejamento (Galvão e Faissol, 1969, p.183).

Faissol ingressou no IBGE em 1941 e testemunhou o período de planejamento do governo de Vargas e de Kubitschek. Faissol acredita que nessa época a atuação do IBGE, ainda que significativa, posto que importantes projetos como a carta ao milionésimo e o censo de 1940 ficaram a cargo do instituto, não pode, todavia, ser comparada ao que o geógrafo acredita ter sido a fase áurea não só do instituto como da geografia brasileira que teria sido o período do regime militar. Conforme suas palavras:

Então eu acho que esse foi o período em que a geografia teve um papel extremamente importante e um prestígio realmente enorme, os geógrafos tinham poder e até, de certa forma, um poder de decisão muito grande. (Faissol em entrevista a Almeida, 1995, p. 167).

a Geografia do IBGE sempre teve uma importância muito grande, mas acho que ela foi realmente grande e muito decisiva no período militar pois foi quando se criaram as regiões metropolitanas. (Faissol em entrevista a Almeida, 1995, p. 169).

Faissol acredita que foi durante o regime militar que a geografia conquistou um espaço até então nunca gozado antes, uma vez inserida no sistema de planejamento do Estado. A vinculação do IBGE ao recém criado IPEA – em 1964, segundo Almeida (1995, p. 167) foi criado o embrião do IPEA pelo então ministro do planejamento Roberto Campos e o economista João Paulo dos Reis Velloso – teria representado um avanço no que tange suas atribuições, uma vez que o IBGE passa de produtor e fornecedor de informações de natureza geográfica para debatedor das temáticas principais que preocupavam economistas e planejadores. Conforme palavras de Faissol:

(...) no Brasil este enfoque [desenvolvimentista] veio basicamente com o IPEA. O escritório de planejamento desse instituto propôs a questão do desenvolvimento pelo fato de o Brasil estar, naquele momento, mais ou menos esgotando a fase de substituição de importação de bens de consumo simples ou não duráveis, para começar a fase de industrialização de bens de capital. Isso representava uma transformação no processo de desenvolvimento brasileiro, e daí vinha essa preocupação com o urbano e o desenvolvimento social.

O IPEA passou a ter uma influência muito grande no Brasil, tanto que se conseguiu mudar a estrutura do IBGE que deixou de ser Conselho Nacional de Geografia e passou a ser uma fundação, mudando seu caráter para fazer uma estrutura voltada para o desenvolvimento. O próprio Censo começou a ser preparado com questões que refletissem esta preocupação, tanto no caso do agrícola como no do industrial.

Então eu acho que não foi um processo nem francês nem americano. Esse fluxo no sentido do desenvolvimento veio do Roberto Campos, desse escritório do IPEA. Como isso era mais bem tratado, em todo mundo, por técnicas quantitativas, as coisas se encontraram e se fundiram num processo só, de estudos urbanos, regionais, industrialização, que se fez no Brasil naquele tempo. (Faissol, 1997, pp. 87-88).

É preciso deixar claro que nas relações travadas entre IBGE e o Ministério do Planejamento, o IPEA cumpriu importante papel de mediador. No IPEA estavam os economistas, fundamentais na definição das estratégias para salvar a economia nacional abalada após Castelo Branco. Nesta triangulação envolvendo o IPEA, o IBGE e o Ministério do Planejamento as agências tinham seus papéis definidos. O IBGE fornecia os subsídios (pesquisas que contivessem toda a sorte de informações, dados, mapas e índices) que receberiam tratamento do IPEA e posterior adequação nos planos. Revela-se assim certa hierarquia envolvendo IPEA e IBGE, o que explica inclusive uma disputa interna no que diz respeito ao intercâmbio no quadro dos profissionais que serviam

ambas as instituições. Cabe mencionar que havia uma insatisfação no IBGE com o fato de que a este último cabia apenas fornecer dados e ao IPEA analisá-los.

É importante ressaltar aqui que certamente houve no IBGE simpatizantes do regime, como aliás nos mais variados setores da sociedade e instituições da época. O que a análise feita acima mostra é que no IBGE havia tanto geógrafos quantitativos quanto geógrafos tradicionais, seguidores da escola francesa. Mas não se evidencia uma dicotomia entre quantitativos/simpatizantes de um lado e tradicionais/não-simpatizantes do outro na produção textual dos geógrafos do IBGE. Por outro lado, Faissol, mesmo que não fosse um simpatizante do regime, certamente era um entusiasta das ações desenvolvimentistas do governo militar, posição inclusive compartilhada por outros geógrafos do IBGE que adotaram a geografia quantitativa. Portanto, no IBGE havia geógrafos quantitativos que endossavam a política de planejamento do governo, inclusive porque encontravam nesta seara amplas perspectivas de trabalho. Mas isso não implica que a geografia quantitativa (i) tenha intrinsecamente um caráter autoritário e (ii) tenha sido predominante no IBGE.

### **3.3.2. Quantificação no IBGE: um começo de uma história**

Diversos elementos convergiram para tornar o ano de 1969 crucial para o desenvolvimento da geografia quantitativa *ibgeana*. A aproximação com a geografia anglo-americana por meio da visita de geógrafos estrangeiros, a grande mudança administrativa, mudanças nos cargos de chefia, ascensão de novos grupos são alguns desses elementos cujos desdobramentos possibilitaram a adoção e a difusão da geografia quantitativa no IBGE.

Naquele período, entre 1967 e 1969, o IBGE recebeu três visitas muito importantes. Os geógrafos John P. Cole, Brian Berry e John Friedman chegaram com uma valiosa bagagem: livros, manuais, programas de computador para tratamento de dados e ambição para difundir seus conhecimentos. É interessante notar que essas três visitas propiciaram um envolvimento extenso com a geografia quantitativa, do ponto de vista teórico, metodológico e prático. John Peter Cole contribui para o aprendizado das técnicas geografia quantitativas, era já uma grande referência com o livro *Quantitative Geography* (Cole e King, 1966) – verdadeira bíblia da geografia quantitativa entre os geógrafos brasileiros; Brian Berry que conectava desenvolvimento, planejamento, teoria

e técnicas – em inúmeros artigos que havia publicado até aquele período sobre sistemas urbanos e planejamento; e Friedmann que era o grande teórico do desenvolvimento com a teoria centro-periferia.

O geógrafo inglês John P. Cole teria vindo ao Brasil pela primeira vez em 1968, por conta de uma bolsa que ganhou do governo britânico para estudar o sistema urbano brasileiro (Almeida, 2000, p. 98). Veio, travou contatos, e voltou no ano seguinte com malas cheias. Em 1969, John P. Cole auxiliou os geógrafos do IBGE na introdução de técnicas quantitativas, como métodos de análise fatorial e agrupamento, método Cadeia de Markov, entre outros (Reis Jr., 2003, p. 53).

As circunstâncias da visita de Berry e Friedmann foram descritas no depoimento que Faissol concedeu a Almeida (1995, p. 176). Segundo Faissol, foi por acaso que Berry e Friedmann foram parar no IBGE. Inicialmente, os dois geógrafos eram esperados por Harry Cole, à época diretor do SERFHAU, para uma consultoria de uma grande pesquisa desenvolvida por aquela agência. No entanto, na véspera da chegada dos visitantes, Harry Cole foi demitido do SERFHAU. Atônito, teria ligado para o amigo Faissol solicitando-lhe que recepcionasse Berry e Friedmann. Faissol teria aceitado a oferta e levado os dois para o IBGE onde ministraram cursos sobre as técnicas quantitativas. Cabe aqui o relato da curiosa conversa que Faissol teria travado com Harry Cole:

Então o Cole [o Harry e não o Peter] me telefona e diz: “Eu tenho o Brian Berry e o Friedmann que vêm ao Brasil passar duas semanas e eu estou fora do SERFHAU. Você quer ficar com eles?” Eu falei: “É para já.” (Faissol em Almeida, 1995, p, 176).

Naquelas duas semanas que passaram entre os geógrafos do IBGE – já devidamente introduzidos nas técnicas quantitativas por Cole que viera antes – Berry e Friedmann não apenas aprofundaram os ensinamentos sobre técnicas e métodos quantitativos como demonstraram possibilidades de uso para o caso da realidade nacional – análise fatorial, dimensional e de agrupamento estudos de cidades; cadeia de Markov para estudos de hierarquia e rede urbana e estudo de áreas metropolitanas e projeções populacionais; método *Intervenning Opportunity* para análises de fluxo de mercadorias, para citar alguns exemplos. Segundo Faissol, as técnicas aprendidas com Friedmann e Berry possibilitaram a substituição daquelas utilizadas nas pesquisas anteriormente (como o as teses de Perroux). Sobre a ilustre visita, comenta Faissol:

Quando o John Friedmann veio e o Brian Berry começou a mostrar claramente, muitas técnicas foram desenvolvidas naquela estatística para os geógrafos. Eram métodos de definir, métodos de grau de polarização, tinha todo um conjunto, uma parafernália técnica para fazer isso (Faissol em entrevista a Almeida, 1995, p. 177).

Como resultado, os laços entre a geografia quantitativa brasileira e a geografia quantitativa norte-americana pareceram mais atados que nunca. Muitos livros foram trazidos pelos dois visitantes, que foram lidos, traduzidos e difundidos dentro do IBGE entre aqueles que se interessavam pela geografia quantitativa.

Quando chegaram ao IBGE, Cole, Berry e Friedmann encontraram um ambiente fértil para fincar as raízes da geografia quantitativa. Todavia, para que tal ambiente estivesse pronto para os voluntariosos visitantes, convergiram outros tantos elementos.

Um importante elemento diz respeito aos interlocutores que os visitantes encontrariam por aqui. Especialmente porque, no que diz respeito aos métodos quantitativos, era necessário que se contasse com profissionais realmente interessados e dispostos a enfrentar a árdua tarefa de (re)aprender matemática.

Sobre esta questão, que de forma alguma pode ser negligenciada, reside significativa parcela da celeuma que gerou a geografia quantitativa desde os primeiros contatos travados. De um grande contingente de geógrafos atuando no IBGE, muito poucos, especialmente, nesse momento inicial, encararam o desafio de entender as técnicas quantitativas, tão logo perceberam sua complexidade. E não por acaso, se tornaram verdadeiros confrades.

Geiger (1997), no artigo que escreveu para *Geosul* – inspirado possivelmente pelo tom confessional presente nas *recollections* escritas por velhos geógrafos quantitativos americanos e ingleses – relata como foi o primeiro contato travado com a geografia quantitativa, quando teve em suas mãos o trabalho de Brian Berry, *Essays on Commodity Flows and the Spatial Structure of the Indian Economy*<sup>19</sup>, escrito em 1966:

O início [do texto] me atraiu muito, mas eis que se segue a Análise Fatorial, e não entendi mais nada. Pela primeira vez, me vi diante de um texto, dito de Geografia, que não adiantava reler, que continuava sem entender nada (Geiger, 1997:134).

O comentário, de certa forma irônico de Geiger, revela um aspecto muito importante acerca da chegada da literatura quantitativa nas mãos dos *ibegeanos*.

---

<sup>19</sup> Research Paper no. 111, Department of Geography, University of Chicago.

Tratava-se de uma linguagem muito diferente da empregada usualmente nos trabalhos desenvolvidos pela geografia da época. A começar por se tratar de textos escritos em inglês – e, considerando a influência francesa na geografia brasileira, a fluência no inglês não era tão comum quanto no francês<sup>20</sup>; some-se a esse aspecto o aparecimento, em tais textos, de uma sofisticada linguagem matemática ainda alienígena nos trabalhos da geografia nacional – pois não era como a matemática desenvolvida na estatística, esta sim já velha conhecida. A reação à matemática é uma questão crucial se quisermos entender o processo de difusão da geografia quantitativa no Brasil, e, entender boa parte de suas críticas (objeto de análise do próximo capítulo). Isso porque adotar a geografia quantitativa incluía entender e dominar suas técnicas. Entendimento e domínio, por sua vez, incluíam tomar aulas daquela nova linguagem nas horas vagas. Além disso, incluía a posse de certa habilidade que muitos geógrafos simplesmente não tinham ou recusaram-se a desenvolver. Talvez por isso se possa afirmar que ser um geógrafo quantitativo no IBGE, naquele final da década de 60, significava, para muitos, um avanço no que poderiam eram consideradas certas deficiências na própria formação profissional tradicional.

Visitantes voluntariosos e anfitriões acolhedores são dois elementos que já convergem, mas não são o bastante. Era preciso um ambiente favorável, no qual aquela novidade significaria um aprimoramento, ou como acreditavam os confrades, um verdadeiro progresso das pesquisas desenvolvidas pela geografia do IBGE. Além disso, era preciso que tal aprimoramento fosse consensual, em outras palavras era preciso que muitos reconhecessem que a geografia quantitativa representava o novo norte a ser seguido. De nada adiantava um ou outro *ibgeano* desejar utilizar das técnicas quantitativas em suas pesquisas, porque foram os únicos a se dar conta dos benefícios que elas traziam. Especialmente em se tratando de um órgão público cujas pesquisas estavam atreladas a uma agenda oficial. Era preciso que aquela novidade se tornasse ela mesma oficializada, pois isso seria garantia de sua sobrevivência e desenvolvimento. Ainda mais em se tratando de uma novidade bastante exigente, do ponto de vista operacional, dependente que era do robustecimento do aparato tecnológico do IBGE e do ponto de vista intelectual, exigindo um grande empenho para sua apreensão.

---

<sup>20</sup> Esse fato, por exemplo, preponderava nos intercâmbios travados entre geógrafos do IBGE e instituições acadêmicas nos Estados Unidos e na França, desde 1940. Muita mais que afinidades teóricas, as escolhas se davam em função do domínio da língua.

Por conseguinte, para que tal ambiente se realizasse realmente era preciso pôr em operação um importante instrumento: a persuasão. O poder de convencer e de arregimentar um crescente número de signatários, sendo esta a estratégia que garantiria o avanço da geografia quantitativa. No entanto, em um espaço de coexistência de muitas visões distintas sobre a disciplina, tal estratégia encontrava alguns obstáculos. Sobre este aspecto diz Latour que

quando nos dirigimos da vida ‘cotidiana’ para a atividade científica, do homem comum para o da ciência, dos políticos para os especialistas, não nos dirigimos do barulho para o silêncio, da paixão para a razão, do calor para o frio. Vamos de controvérsias para mais controvérsias. (...) Na verdade, o barulho é maior, e não menor (Latour, 2000, p. 53).

Naquele IBGE de fins da década de 60, o ‘barulho’ envolvia duas importantes figuras, cujas histórias na instituição são merecedoras de atenção: Lysia Bernardes e Speridião Faissol. Lysia Bernardes e Faissol podem ser considerados líderes de círculos de afinidade dentro do IBGE, seriam, também, herdeiros de um ‘barulho’ pretérito, envolvendo o ‘grupo’ do Macedo e o ‘grupo’ do Zarur<sup>21</sup>. Bernardes e Faissol alternaram-se nos postos de poder do IBGE, numa gangorra que segundo Almeida (2000, p. 144) perdurou de 1956 a 1968.

Durante a década de 60, é tida como incontestável a liderança exercida por Bernardes no papel de coordenadora das pesquisas desenvolvidas na Divisão de Geografia, que vinha sistematicamente se dedicando à área de geografia urbana, desde o início da década de 60, quando deixou para trás sua antiga área de atuação: a climatologia (Almeida, 2000, p. 127). Sua aproximação com o geógrafo Michel Rochefort se dá nessa época. Rochefort foi um dos muitos geógrafos franceses que visitaram o IBGE muitas e muitas vezes para prestar consultorias ao órgão. Seu método de estudos sobre redes de cidade, com ênfase na análise do terceiro setor (Almeida, 2000, p. 122) foi amplamente adotado nas pesquisas empreendidas pelo IBGE, tornando-se, assim, o mais adequado às pesquisas desenvolvidas naquele período, e Lysia Bernardes contribuiu de modo significativo para sua difusão.

---

<sup>21</sup> Macedo Soares e Zarur compõem o que Almeida (2000) denominou de ‘velha guarda’ do IBGE. Cada um ao seu tempo teria chefiado o Conselho Nacional de Geografia, no período pós-Vargas. Criaram grupos de pesquisa, quase independentes e estabeleceram-se em posições antípodas espalhadas em questões relacionadas a política interna, a metodologias de pesquisa, a visões disciplinares. Merece comentário o fato de que em todos os depoimentos concedidos por *ibgeanos* que viveram intensamente as tensões e distensões das décadas de 40 e 50, é feita menção à contenda envolvendo o Macedo e Zarur. Além disso, é comum encontrar nesses textos momentos em que os autores revelam a que grupos pertenciam (Geiger, 1997; Corrêa, 1991/1992; Faissol, 1995 e 1997).

A partir de 1964, intensificaram-se as pesquisas sobre as redes urbanas e os estudos sobre o processo de regionalização, seguindo o modelo de Rochefort. Essas pesquisas contavam com a participação massiva do quadro de geógrafos humanos do IBGE. Comenta Almeida (2000, p. 29) que nenhum pesquisador, que não fosse do IBGE, teria tanto conhecimento sobre a estrutura urbana e regional do país. Conseqüência dessa reconhecida qualidade seria a solicitação feita ao IBGE pelo Ministério do Planejamento para que o instituto produzisse uma análise da estrutura urbana brasileira para que se determinassem os pólos de desenvolvimento para fins de planejamento durante o regime militar.

Naquela época vivia a geografia do IBGE certo estado de latência, tendo em vista a relativa perda de importância uma vez experimentada durante a fase inicial de suas atividades, quando o instituto atuou de modo mais decisivo na concretização da política do Estado Novo de Vargas. Voltar a uma posição de destaque no sistema de planejamento do Estado – não mais como um mero fornecedor de índices, mas como um instituto de pesquisa produtor de análises – era desejo de muitos geógrafos que viveram aquela época<sup>22</sup>. Todavia não estava o IBGE sozinho nesta empreitada, dividiu os méritos com o recém-criado Escritório de Pesquisa e Economia Aplicada (EPEA, posterior IPEA), instituído em 1966 (Almeida, 2000, p. 49) com quem foi firmado convênio para cumprir a agenda do Ministério do Planejamento. Como principais frutos de tal convênio destacam-se os documentos *Subsídios à Regionalização* (1968) e *Regiões Funcionais Urbanas* (1970) (Almeida, 2000, p. 43).

A partir de 1967, dois episódios vão fazer oscilar a gangorra de Lysia Bernardes e Faissol. Em 1967, por conta de um projeto de reforma do Estado, o IBGE deixa de ser uma autarquia para se tornar Fundação, decomposta em órgãos autônomos, o Instituto Brasileiro de Estatística (IBE), o Instituto Brasileiro de Geografia (IBG) e a Escola Nacional de Ciências Estatísticas (ENCE). A antiga Divisão de Geografia do IBGE é substituída pelo Departamento de Geografia (DEGEO) do IBG. Na qualidade de Fundação, o IBGE passa a gozar de autonomia administrativa e financeira, ligando-se diretamente ao Ministério do Planejamento e Coordenação Econômica.

---

<sup>22</sup> Segundo Geiger, no período desenvolvimentista, anterior ao regime militar, os geógrafos perderam espaço na administração pública, espaço que foi ocupado pelos economistas – sendo a criação da Fundação Getúlio Vargas, em 1944, um exemplo de tal fato. Essa situação iria alterar-se durante o regime militar, quando o IBGE se torna um importante braço do Ministério do Planejamento, competindo ao órgão a produção de estatísticas e estudos sobre a configuração espacial resultante dos processos de urbanização e industrialização que sofrera o país (Geiger, 1997, p.136).

Um ano depois da mudança administrativa, em 1968, como consequência das boas relações que travou Lysia Bernardes com o IPEA, a geógrafa deixa a chefia da Divisão de Geografia do IBGE para dar início a sua carreira como planejadora daquela agência do governo federal. Com a vacância do cargo ocupado por Lysia Bernardes, entra em cena a figura ainda discreta de Marília Veloso Galvão, dileta seguidora de Faissol, que vai ocupar o cargo de chefe do então criado Departamento de Geografia em sua mais longa gestão, de 1968 a 1979.

A saída de Lysia Bernardes da cena do IBGE torna Faissol o novo coordenador das pesquisas, da qual participaram Roberto Lobato Corrêa, Pedro Pinchas Geiger, Fany Davidovich, Marília Velloso Galvão. Naquele ano de 1969, Faissol cria o Grupo de Áreas Metropolitanas e dá início a sua cruzada quantitativista no IBGE.

Finalmente convergem os elementos que fizeram do DEGEO do IBGE um ambiente pronto para o desenvolvimento da geografia quantitativa.

O GAM de Faissol não fazia parte da estrutura formal do instituto. Sendo assim, a escolha de seus componentes era de inteira responsabilidade de seu coordenador. Nesse sentido, o GAM pode ser entendido como um verdadeiro laboratório de Faissol, para testar as possibilidades das técnicas quantitativas e ganhar crescente notoriedade dentro e fora do instituto. Arregimentou uma equipe (curiosamente composta apenas por mulheres) que tivesse algum domínio de matemática, tomou a frente na interlocução com geógrafos quantitativos visitantes e iniciou uma série de estudos para aplicação das técnicas e modelos matemáticos na pesquisa sobre regiões metropolitanas.

Sobre o GAM de Faissol, algo de suas características permite uma aproximação com o segundo circuito de Latour (1999, p. 100) da *autonomização*. Segundo Latour, a *autonomização* diz respeito ao “way in which a discipline, a profession, a clique, or an ‘invisible college’ becomes independent and forms its own criteria of evaluation and relevance” (Latour, 1999, p. 102).

Assinando como GAM ou sozinho, Faissol publicou dezenas de artigos na RBG, e alguns livros sob a chancela do IBGE. Em sua grande maioria, tratou de falar das técnicas quantitativas. Por isso mesmo, conhecer a geografia quantitativa *ibgeana* depende, sobremaneira, em conhecer a obra de Faissol. Melhor, conhecer obra de Faissol é conhecer a geografia quantitativa *ibgeana*. Assim como Christofolletti em Rio Claro, Faissol exerceu com bastante propriedade a posição de líder, em versão dupla:

como ‘guru’ intelectual e como coordenador do grupo de pesquisas de geografia quantitativa mais ativo e como primeiro superintendente de pesquisas do IBGE.

Apesar do reconhecido protagonismo, Faissol não foi o único geógrafo do IBGE a se interessar e aplicar as técnicas quantitativas. Destacam-se as figuras de Pedro Geiger, Fany Davidovich, Roberto Lobato Corrêa, Marília Velloso Galvão, Olga Maria Buarque de Lima, Elza Keller entre outros. Cada um desses imprimiu suas características – decorrentes de seus temas de estudo, suas visões da disciplina, seus gostos e desgostos – e forneceu à geografia quantitativa *ibegeana* o tanto de suas peculiaridades.

Todos os geógrafos listados já faziam parte do quadro do IBGE há pelo menos 10 anos quando aportaram as novidades. Estavam à frente de pesquisas importantes, participavam ativamente da Associação de Geógrafos Brasileiros (AGB), ministravam cursos de aperfeiçoamento nas mais diferentes temáticas, eram convidados para ministrar aulas em diversas instituições, já haviam passado por alguma experiência de intercâmbio, enfim, compunham uma classe bastante eminente no círculo social do quadro profissional do IBGE. Eram, muitos deles, jovens em idade e maduros na profissão. Por isso, sem maiores arroubos, experimentaram a novidade quantitativa. Contavam com um apoio operacional que nenhuma outra instituição poderia conceder. Se na primeira visita de Cole precisaram usar a máquina do setor de informática da PUC<sup>23</sup>, já na segunda visita Cole encontrou o IBGE devidamente equipado para a realização de análise fatorial e de agrupamento.

Como dito anteriormente, tal ambiente não nasceu de um dia para outro. E tampouco, depois de surgido, estava para sempre garantido. A persuasão foi uma estratégia utilizada não somente uma vez, mas todo o tempo. Especialmente porque a geografia quantitativa no IBGE acabou se configurando em um número pequeno de pesquisadores, extremamente produtivos, porém pouco numerosos. Nessa estratégia de persuasão para que se forjassem as alianças – o terceiro circuito de Latour (1999, p. 100) – jogou a RBG papel crucial.

---

<sup>23</sup> Segundo Almeida (2000, p. 44) foram nos computadores de grande porte da PUC que rodaram as primeiras análises fatoriais e de agrupamentos necessárias para as pesquisas que foram iniciadas. O professor de sociologia da PUC Nelson do Vale Silva teria sido fundamental nessa ajuda operacional, tendo em vista o seu interesse em técnicas quantitativas para análise de dados sociais (Almeida, 2000, p. 92).

*Uma caixa aberta – o que queriam, o que diziam, e o que fizeram os ibgeanos?*

Uma das teses que defendo aqui é que não houve uma hegemonia da geografia quantitativa no IBGE. Evidências para essa afirmação podem ser obtidas ao se tomar como base o principal veículo de divulgação das pesquisas elaboradas pelos geógrafos pertencentes ao instituto, a *Revista Brasileira de Geografia* (RBG). Convém lembrar a dupla natureza das pesquisas: (1) as que são e (2) as que não são resultantes de ‘encomendas oficiais’:

(1) As oficiais atendiam às demandas das políticas do Estado, via Ministério do Planejamento ou mesmo por meio de convênios travados com outros institutos, como o IPEA, secretarias como o SERFHAU ou então superintendências, como SUDENE e SUDAM. Tratam-se de estudos solicitados pela direção do IBGE ao seu quadro funcional, “pressupondo-se geralmente um entendimento prévio da metodologia a ser aplicada e da forma final do produto” (Almeida, 2000, p. 26).

(2) As não-oficiais eram pesquisas desenvolvidas pelos geógrafos do IBGE, a partir de motivações particulares, conectadas por exemplo à formação do geógrafo, ou a interesses seus em relação a temas ou abordagens da geografia, “podendo estar relacionadas ou não às linhas de pesquisa do órgão” (Almeida, 2000, p. 26).

Seguindo a terminologia sugerida por Almeida na obra citada, tais pesquisas serão denominadas aqui respectivamente ‘trabalhos oficiais’ e ‘trabalhos dos geógrafos’.

Convém ressaltar que muitas vezes há convergências entre pesquisas oficiais e não oficiais. Em outras palavras, os geógrafos do IBGE eventualmente aprofundaram pesquisas próprias a partir do envolvimento em trabalhos oficiais. Da mesma forma que imprimiram em trabalhos oficiais muito de suas formações pessoais e visões da disciplina. Isso posto, é importante observar que nem sempre podemos depreender do texto propriamente dito se se trata de uma pesquisa oficial ou não-oficial.

O que se percebe é o fato de que essa convergência se faz evidente nas páginas da RBG. Espaço de difusão por excelência da vasta produção geográfica do IBGE, a RBG é composta tanto por trabalhos oficiais quanto por trabalhos dos geógrafos. Há que se ressaltar, e isso será mostrado no decorrer desta seção, que nesses mais de sessenta anos de publicações, a linha editorial da RBG sempre foi muito eclética. O ecletismo da RBG nada mais é que reflexo do ecletismo da geografia do IBGE.

A RBG teve seu primeiro número publicado no ano de 1939 (um após a criação do instituto) e seu último número foi publicado em 2005. Cabe destaque ao fato de que esse impressionante acervo está disponível na página do IBGE na rede internacional de computadores, diga-se de passagem, com acesso gratuito, como deve ser.

Cada volume da RBG consiste de quatro números, isto é, são quatro edições por ano, excetuando-se nove anos em que tal periodicidade não foi observada<sup>24</sup>. Considera-se, para efeito desta investigação, o ano de 1969 como aquele em que os primeiros sinais da chegada das técnicas quantitativas se fizeram sentir na RBG, e o ano de 1978 como aquele no qual se percebe um sensível enfraquecimento desta abordagem nas pesquisas desenvolvidas pelos seus geógrafos.

Antes de prosseguir com a exposição e análise das evidências que sustentam a tese segundo a qual não houve uma hegemonia da geografia quantitativa no IBGE é importante ressaltar o sentido que se dá aqui ao termo hegemonia. Por hegemonia entende-se o predomínio de uma visão da disciplina sobre outra. O problema que se tem em mãos, portanto, é estabelecer uma maneira de avaliar o predomínio ou não da geografia quantitativa no IBGE no período de 1969-1978.

Serão utilizados dois critérios: (i) o número de artigos de geografia quantitativa em relação ao total de artigos publicados na RBG no período; (ii) a ocorrência contínua de artigos expressamente tributários da geografia quantitativa.

A seguir serão apresentados quadros contendo os sumários das edições que cobrem o período de 1969 a 1978. Ressalte-se que não constam nos quadros os comentários bibliográficos e os noticiários.

Cada quadro corresponde a um volume da RBG, divididos nos 4 números publicados em um ano (excetuando-se o último ano, no qual só foram publicados 3 números da revista). Na coluna da esquerda são listados os artigos tal qual expostos nos sumários. Nas duas colunas à direita são feitas marcações, determinando se os artigos são considerados alinhados a vertente quantitativa (marcados na coluna GQ) ou não (marcados na coluna -GQ). Além disso, optou-se em grifar em negrito os artigos filiados a geografia quantitativa, para melhor visualização na listagem.

---

<sup>24</sup> Em 1978 foram publicadas duas edições; em 1979 foram publicadas duas edições; em 1984 foram publicados três números; em 1985 foram publicadas três edições; 1988 foram 6 números ao invés de 4, por conta da publicação de dois números especiais; em 1993, 1994, 1996 e 2005 foi publicada uma revista por todo o ano.

Ao final de cada quadro, são tecidos comentários sobre os mais ilustrativos trabalhos, devidamente referenciados. Não se pretende uma exposição minuciosa do conteúdo dos trabalhos selecionados. O objetivo é tomar-lhes algumas passagens que expressam a natureza da adoção e aplicação das técnicas quantitativas nos trabalhos oficiais e nos trabalhos dos geógrafos do IBGE, chamando atenção para a linguagem utilizada e para as temáticas privilegiadas. Cabe ressaltar que também foram selecionados para comentários artigos de pesquisas que não expressam a adesão à geografia quantitativa. A idéia é demonstrar a coexistência das diferentes perspectivas durante o período de 1969-1978.

As etapas concernentes à análise da produção da geografia quantitativa do IBGE não se ativeram a uma fórmula rígida. Procurou-se em primeiras leituras algum tipo de identificação e grifo de linguagens empregadas com visível freqüência, bem como a observação dos conceitos utilizados, a lista de referências bibliográficas ou autores citados para posterior seleção de excertos que se julgassem ilustrativos. Reconhecidos como elementos que contribuiriam como indícios para uma ou outra filiação teórica.

Um segundo momento seria da análise propriamente dita do texto, procurando salientar os objetivos (quando apresentados), a natureza da pesquisa (quando foi possível inferir) e os resultados encontrados (quando expostos). Nesse ponto, utiliza-se o recurso da reconstrução, que não poderia ser mais que uma aproximação, do que teria sido o pensamento do autor. Nesta etapa são incorporadas as ferramentas para a análise dos argumentos que o autor utiliza para defender sua posição.

A análise comparativa também é de suma importância, pois conduz a descobertas de certas junções, e por vezes, disjunções, no pensamento de autores que coadunam de uma mesma visão ou linha teórica, o que revela – por mais trivial que possa parecer tal afirmação – que autores não vivem em ilhas isoladas. A comparação permite ainda, uma avaliação mais cuidadosa dos argumentos do autor, o que garantiria uma interpretação mais bem fundamentada.

Antecipa-se uma dificuldade encontrada que, ao final, demonstra mais um traço da geografia quantitativa *ibgeana*. Alguns artigos permitiram uma identificação bastante clara e rápida da filiação teórica, isto é, ou eram quantitativos ou não eram. Especialmente aqueles escritos pelos geógrafos mais destacados do movimento, por exemplo Speridião Faissol, Roberto Lobato Corrêa, Fany Davidovich ou Marília

Velloso Galvão. Ou por aqueles que não aderiram a geografia quantitativa e seguiram fazendo pesquisas numa linha filiada à tradição da geografia francesa.

Porém, houve artigos em que tal filiação não se mostrava tão evidente. Ainda que se reconhecessem algumas técnicas, não se reconheciam conceitos, referências, ou mesmo uma linguagem apropriada pertencente ao rol da geografia quantitativa. O uso disseminado de estatísticas, expostas em forma de tabelas extensas ou gráficos – que vai ser uma das marcas das pesquisas de geografia feitas no IBGE a partir da década de 50, resultado de um grande empenho em sistematização da produção do instituto – acaba contribuindo para gerar confusão. Ou seja, não basta que o artigo esteja recheado de tabelas com índices e gráficos para classificá-lo como um exemplar da geografia quantitativa. Até mesmo porque, diversos economistas e estatísticos expuseram suas pesquisas nas páginas da RBG e seguiam tendências outras que aquelas adotadas pelos geógrafos.

O que de fato qualifica um trabalho como filiado à geografia quantitativa são as referências bibliográficas utilizadas, bem como os conceitos postos em uso. Ainda são traços da adoção da geografia quantitativa a exposição de modelos matemáticos ou a elaboração de análises mais refinadas com os dados estatísticos, como a análise fatorial e análise de agrupamento.

Todavia, com o aumento no número de artigos que seguiam obscuros, ou de muito difícil identificação, esse empecilho passou a denotar um interessante aspecto da geografia quantitativa *ibgeana*. O uso freqüente de técnicas quantitativas sem a devida adoção da metodologia e das bases teóricas revelou-se mais comum que o esperado. O que permitiu inferir que, a partir de determinado ponto (devidamente sinalizado ao longo da análise dos sumários) houve gradações no que tange à adoção da geografia quantitativa pelos geógrafos do IBGE, especialmente entre aqueles que poderiam ser considerados pertencentes a uma segunda geração (em sua grande maioria discípulos de Faissol). Cabe ressaltar que, a partir de meados da década de 70, alguns geógrafos de fora do IBGE também começaram usar as técnicas quantitativas. Tal fato, por um lado indica o papel do IBGE como disseminador das técnicas quantitativas, e por outro lado aponta que essa disseminação se deu de forma híbrida, alguns geógrafos assumiram o projeto como um todo, já outros adotaram a geografia quantitativa de forma bastante superficial. Tendo ocorrido, então, certo distanciamento dos próprios alegados clamores

da geografia quantitativa, qual seja, uma sofisticação no plano teórico resultante do uso adequado de técnicas quantitativas.

Cabe, finalmente, uma importante ressalva. Em momento algum se pretendeu, nas leituras feitas dessa produção, elaborar qualquer análise de natureza ‘psicologizante’ que especule sobre o que tal autor pretendeu dizer quando redigiu seu texto. Acredita-se, entretanto, na necessária autonomia que ganha o texto escrito, sendo esta a condição que o torna um proveitoso objeto de análise. É claro que todas as informações que se somam sobre o autor, incluídos aí, sua trajetória de vida – ou o que dela se tornou público – seu tempo e seu lugar, estão de algum modo presentes e operantes, quando previamente conhecidas, durante a análise de seu texto.

## A representatividade da geografia quantitativa na RBG – 1969 a 1978

RBG, 1969		
N.1 *	GQ	¬GQ
(1) REGIONALIZAÇÃO (Pedro Geiger)		✓
ENERGIA ELÉTRICA: FATOR DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL NA ZONA DA METALÚRGICA DE MINAS GERAIS (José. C. Magalhães)		✓
(2) ESTUDO DAS RELAÇÕES ENTRE CIDADES E REGIÕES (Roberto Lobato Corrêa)		✓
J. C. FALESI ET ALTERI: "SOLOS DA ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE PÔRTO VELHO – T. R. RONDÔNIA (Orlando Valverde)		✓
SUPERFÍCIES APLAINDAS E TERRAÇOS NA AMAZÔNIA (Maria Regina Mousinho de Meiss)		✓
MINERAÇÃO DE CASSITERITA (Írio Barbosa da Costa)		✓
N.2		
AS FUNÇÕES REGIONAIS E AS ZONAS DE INFLUÊNCIA DE CAMPINAS (Elza de Souza Keller)		✓
ESTUDO GEOGRÁFICO DOS PORTOS E SUAS HINTERLÂNDIAS (José Cezar de Magalhães)		✓
(3) A EXPERIÊNCIA DOS ESTUDOS DE FLUXOS, NO IBG, COMO SUBSÍDIO À REGIONALIZAÇÃO (Fany Davidovich)	✓	
GERD KOHLHEPP (Orlando Valverde)		✓
AVES DE ARRIBAÇÃO NO NORDESTE (Francisco Barboza Leite)		✓
N.3		
CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA LAVOURA ESPECULATIVA DO SISAL NO ESTADO DA BAHIA (Maria Novais Pinto)		✓
A ZONA DE INFLUÊNCIA DE ARACAJU (José Alexandre Felizzola Diniz)		✓
MAPEAMENTO DA UTILIZAÇÃO DA TERRA (Elza Coelho de Souza Keller)		✓
UNE RÉGION SOUS-PEUPLÉE: L'AMAZONE BRÉSILLENNE DE CATHARINA V. DIAS (Orlando Valverde)		✓
VEREDAS DO SERTÃO NORDESTINO (Francisco Barboza Leite)		✓
N.4		
UMA REVISÃO DO QUATERNÁRIO PAULISTA: DO PRESENTE PARA O PASSADO (Aziz Nacib Ab'Saber)		✓
(4) ÁREAS DE PESQUISA PARA DETERMINAÇÃO DE ÁREAS METROPOLITANAS (Grupo de Trabalho do DÉGEO – IBG)	✓	
OCORRÊNCIAS SINGULARES NA FITOFISIONOMIA DA REGIÃO ALTO XINGU-ARAGUAIA (Eitel H. Gross Braun)		✓
PROBLEMAS FLORESTAIS DE OCUPAÇÃO HUMANA NA ENCOSTA ATLÂNTICA DA SERRA DO MAR NO NORTE DE SANTA CATARINA (Beneval de Oliveira)		✓
GEOGRAFIA E O EMPREGO EM MANAUS (Irene Garrido Filha)		✓
DIVISÃO REGIONAL DO BRASIL (Marília Velloso Galvão e Speridião Faissol)		✓
PALAFITAS NA AMAZÔNIA (Francisco Barbosa Leite)		✓
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>21</b>

O ano de 1969 é o ano da adoção das técnicas quantitativas por alguns geógrafos do IBGE, não é o ano, porém, do início de uma produção *ibgeana* marcadamente

quantitativa. Esta precisou de um tempo maior de gestação de pelo menos um ano, para que fosse iniciada a produção dos textos que seriam publicados pela RBG. O que se nota são ainda tímidas referências a alguns geógrafos quantitativos, especialmente Brian Berry e sugestões de uma agenda de pesquisa futura.

Os textos selecionados neste volume de 1969 são de autoria de quatro dos mais ativos geógrafos do IBGE que produziram trabalhos afinados à metodologia quantitativa, nos anos seguintes: Pedro Geiger, Roberto Lobato Corrêa, Fany Davidovich e Faissol e seu grupo.

RBG, n.1, 1969

(1) Regionalização (Pedro Geiger)

(2) Estudo das Relações entre Cidades e Regiões (Roberto Lobato Corrêa)

Os dois artigos assinalados (1) e (2) são ilustrativos de um período em que ainda se praticava uma geografia baseada nos estudos sistemáticos – com ênfase no tema das regiões e do espaço urbano – cuja influência da geografia francesa (corporificada em Michel Rochefort) é notável. São também representativos de um modo de fazer geografia no IBGE que foi perdendo espaço (sem jamais desaparecer!) na produção geográfica do IBGE, baseado em extensos trabalhos de campo e tratamento sistemático de grandes volumes de dados empíricos.

Geiger (1) faz uma revisão do sentido do termo regionalização e aponta o modo pelo qual vêm os geógrafos se dedicando a este tema, especialmente na interlocução com a questão do desenvolvimento. Sobre a questão do desenvolvimento, Almeida (2000, p. 95) sugere que uma das vias de aproximação do IBGE ao núcleo de decisões do poder federal, durante toda a década de 60, foi propiciada graças à incorporação do ideário desenvolvimentista na geografia praticada no IBGE.

Roberto Lobato Corrêa (2) escreve sobre as diferentes combinações existentes na relação entre a cidade, entendida como um organismo funcional, e o campo. Além de seguir a linha de pesquisa desenvolvida por Rochefort no IBGE, tal trabalho ilustra uma influência mais pessoal da linha de pesquisa do geógrafo francês Etienne Juliard e Raymond Dugrand sobre as relações cidade-região (Corrêa, 1991/92, p. 28).

Estes dois trabalhos podem ser considerados como residuais de um dos grandes vetores de estudos desenvolvidos pelo IBGE na década de 60. As pesquisas sobre as redes urbanas e os estudos sobre o processo de regionalização contaram com a ampla

participação do quadro de geógrafos do IBGE. Tais estudos foram intensamente influenciados pela geografia de Michel Rochefort, consequência da aproximação dos dois geógrafos à geógrafa Lysia Bernardes.

Geiger e Roberto Lobato Corrêa são exemplos de geógrafos do IBGE que, a partir da década de 70, adotam as técnicas quantitativas em suas pesquisas, como será perceptível nas edições seguintes. Esta adoção, no entanto, se dá de maneira bastante diversa.

Em certa medida, Geiger manteve-se, ao longo da década de 70, transitando entre a geografia quantitativa e a geografia tradicional, como será possível perceber na análise de outros artigos seus publicados na RBG.

Roberto Lobato Corrêa adotou com bastante entusiasmo os métodos quantitativos e foi um dos grandes incentivadores de seu uso nas pesquisas do IBGE, tendo, inclusive traduzido alguns autores importantes do movimento para divulgação entre os geógrafos do instituto. Ilustra tal interesse o fato de, em 1973, ter ido para Chicago fazer o mestrado, sob a orientação de Brian Berry. Em sua dissertação, Roberto Lobato Corrêa buscava estabelecer relações entre redes de localidades centrais, densidade e renda da população, fazendo uso de uma série de análises de regressão (Corrêa, 1992:29).

(3) A experiência dos estudos de fluxos, no IBG, como subsídio à regionalização (Fany Davidovich)

Publicado na seção de comentários, o artigo (3) da geógrafa do IBGE Fany Davidovich é fruto de suas reflexões sobre a contribuição do estudo dos fluxos ao planejamento. Merece destaque o fato de terem sido algumas questões do artigo alimentadas pelo seminário realizado no IBGE com Brian Berry, em 1969. Brian, segundo relata Davidovich (1969, p. 73) que teria ensinado os geógrafos como usar o modelo do *intervening opportunity* para solucionar alguns problemas relacionados ao imenso volume de dados no estudo dos fluxos. Neste artigo apesar de não haver a aplicação de tal modelo, sua menção como sendo uma ferramenta de grande utilidade e de futura aplicação, permitiu que o artigo fosse qualificado como filiado à geografia quantitativa.

Cabe ressaltar que, durante a década de 70, Fany Davidovich também se empenhará em pesquisas com técnicas quantitativas, ao desenvolver seus estudos sobre áreas urbanas, integração espacial e planejamento.

(4) Áreas de Pesquisa para Determinação de Áreas Metropolitanas (Grupo de trabalho do DEGEO – IBG)

O artigo (4) marca a primeira aparição do Grupo de Áreas Metropolitanas (GAM) na RBG, coordenado por Faissol. Trata-se da exposição dos resultados obtidos após o cumprimento da primeira etapa da pesquisa de determinação das áreas metropolitanas. O texto recupera a discussão acerca dos problemas básicos existentes em pesquisas sobre grandes aglomerações urbanas, define o processo de metropolização e aponta o conjunto de critérios utilizados para a identificação e delimitação das áreas metropolitanas.

Não há na bibliografia deste primeiro artigo do GAM, quaisquer indicações de que o grupo já iniciava suas pesquisas utilizando-se de técnicas quantitativas. Ao contrário, a menção a teoria dos pólos de desenvolvimento deixa ver que o Grupo de Faissol cumpriu toda essa primeira etapa com base em Perroux<sup>25</sup>. No entanto, os autores enfatizam certas mudanças no plano do método que se desejava colocar em prática na segunda etapa da pesquisa. De fato é somente a partir do próximo ano que o GAM avança na adoção das técnicas quantitativas apresentadas por Cole, Berry e Friedman, no estudo sobre as regiões metropolitanas.

Por fim cabe a exposição de um importante excerto no qual os autores procuram explicitar a relevância das pesquisas na esfera do planejamento:

Do ponto de vista do planejamento do desenvolvimento econômico, a função das metrópoles também é extremamente importante, pois elas comandam todo o sistema econômico nacional, e é através delas que se pode inferir o efeito de uma política de intervenção que leve à maior concentração ou à desconcentração, à maior eficiência do sistema ou à maior equidade inter ou intra-regional. (GAM, 1969, p. 57).

---

<sup>25</sup> As teses a respeito dos pólos de desenvolvimento, desenvolvidas pelo economista francês François Perroux nos anos 50, foram bastante difundidas entre os economistas brasileiros, tendo sido absorvidas também pela geografia, especialmente nos trabalhos de regionalização (Bomfim, 2007, p. 178).

<b>RBG, 1970</b>		
N.1	GQ	-GQ
REGIÕES AGRÍCOLAS DO ESTADO DO PARANÁ: UMA DEFINIÇÃO ESTATÍSTICA (Olindina Vianna Mesquita e Solange Tietzmann Silva)		✓
A DESTRUIÇÃO DO CERRADO E O REFLORESTAMENTO COMO MEIO DE VALORIZAÇÃO REGIONAL (Beneval de Oliveira)		✓
<b>(5) RENOVAÇÃO NA GEOGRAFIA (Pedro Pinchas Geiger)</b>	✓	
CONSIDERAÇÕES SOBRE A DISTRIBUIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS URBANOS NO ESPAÇO PERNAMBUCANO E INDICAÇÕES DOS PÓLOS EXISTENTES (COMENTÁRIO DO LIVRO) (Maria Francisca Thereza Cardoso)		✓
O SUDOESTE PARANAENSE ANTES DA COLONIZAÇÃO (Roberto Lobato Corrêa)		✓
N.2		
CIDADE E REGIÃO NO SUDOESTE PARANAENSE (Setor de Geografia Urbana do DEGEO)		✓
<b>(6) DIVISÃO REGIONAL E PROBLEMA REGIONAL (Pedro Pinchas Geiger)</b>		✓
BABAÇU, CARNAÚBA E OITICICA – UMA TENTATIVA DE DELIMITAÇÃO DA OCORRÊNCIA DESTAS ESPÉCIES (Miguel Guimarães Bulhões)		✓
PESQUISA FLORESTAL COMO MEIO DE VALORIZAÇÃO ECONÔMICA DA AMAZÔNIA (Beneval de Oliveira)		✓
N.3		
CONTRIBUIÇÕES À GEOMORFOLOGIA DO BRASIL CENTRAL (Oscar P. G. Braun)		✓
<b>(7) TIPOLOGIA DA AGRICULTURA – QUESTÕES METODOLÓGICAS E PROBLEMAS DE APLICAÇÃO NO ESTADO DE SÃO PAULO (Antônio Olivio Ceron e José Alexandre Felizzola Diniz)</b>	✓	
PRINCIPAIS FITOFISIONOMIAS DO EXTREMO SUL DE MATO GROSSO (Harold Edgard Strang <i>et al.</i> )		✓
TEXTOS BÁSICOS (Maria Francisca Theresa Cardoso)		✓
O MERCADO DE GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO NO BRASIL (Marina Sant'Ana)		✓
N.4 (8)		
<b>A REVOLUÇÃO QUANTITATIVA NA GEOGRAFIA E SEUS REFLEXOS NO BRASIL (Marília Velloso Galvão e Speridião Faissol)</b>	✓	
<b>GRANDES REGIÕES E TIPOS DE AGRICULTURA NO BRASIL (Brian Berry e Gerald F. Pyle)</b>	✓	
<b>TIPOS DE AGRICULTURA NO PARANÁ, UMA ANÁLISE FATORIAL (Elza Coelho de Souza Keller)</b>	✓	
<b>AS GRANDES CIDADES BRASILEIRAS: DIMENSÕES BÁSICAS DE DIFERENCIAÇÃO E RELAÇÕES COM O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. UM ESTUDO DE ANÁLISE FATORIAL (Speridião Faissol)</b>	✓	
<b>CIDADES DO NORDESTE. APLICAÇÃO DO “FACTOR ANALYSIS” NO ESTUDO DE CIDADES NORDESTINAS (Pedro Pinchas Geiger)</b>	✓	
<b>PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO NO BRASIL – APLICAÇÃO DO MÉTODO CADEIA DE MARKOV (John P. Cole, Speridião Faissol e M. J. McCullagh)</b>	✓	
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>12</b>

1970 é um ano de muitas realizações para a geografia quantitativa *ibgeana*. Da primeira a última edição da RBG deste ano a geografia quantitativa se faz presente. E na última edição, particularmente, se faz unânime – feito que não iria realizar novamente.

Como exposto no editorial deste n.4 de 1970, tratava-se de um número especial, tendo em vista a atenção do IBGE estar voltada para a utilização das técnicas quantitativas qualificadas como as

armas com que contam os geógrafos do Brasil para atender ao desafio que lhes apresenta, ao adotarem as modernas técnicas que a geografia vem absorvendo de outros ramos do conhecimento (RBG, 1970, p. 3-4).

É inevitável pensar nas possíveis causas dessa exclusividade de artigos quantitativos em uma revista que vai se caracterizar por seu ecletismo. Poderia ser decorrência do fim do período de gestação, mencionado anteriormente. Considerando que aqueles que se deixaram conquistar pela geografia quantitativa iniciaram as pesquisas utilizando técnicas quantitativas na mesma época, é natural pensar que os primeiros trabalhos tenham surgido na mesma época também. Outra razão decorreria do fato de, em 1970, o grupo de Faissol estar bastante fortalecido politicamente dentro do IBGE – tendo Marília Velloso Galvão à frente do DEGEO desde 1968 (onde ficou até 1977, uma das chefias mais longas da história daquele departamento, diga-se). Tal centralização de poder do grupo de Faissol seria, então, determinante na editoração desse número. Outra causa se relacionaria ao investimento nas técnicas quantitativas por parte dos principais geógrafos vinculados às pesquisas sobre a rede urbana, tema privilegiado pelo IBGE nesse período (não obstante a presença de Keller, estudiosa do tema de agrária, fato que será mencionado a seguir).

(5) Renovação na Geografia (Pedro Pinchas Geiger)

(6) Divisão Regional e Problema Regional (Pedro Pinchas Geiger)

Geiger publica três artigos neste ano da RBG, os dois primeiros (5) e (6) no primeiro semestre e o último no n. 4 de 1970 (sobre o qual será feito comentário adiante).

O artigo (5) é o primeiro a aparecer na RBG falando de geografia quantitativa, residindo nesse caráter precursor parte de seu valor. É eminentemente teórico e apresenta o processo de renovação metodológica pelo qual vinha passando a disciplina. Publicado na seção ‘Comentários’ o artigo conta com apenas cinco páginas, e não por acaso, sua estrutura é bastante similar aquela apresentada no artigo “Geografia Teorética” publicado no número inaugural do Boletim de Geografia Teorética pelo

grupo de Rio Claro<sup>26</sup>. Começa abordando a posição da geografia em meio às ciências, defendendo a necessidade de desenvolver métodos eficazes na predição dos fenômenos geográficos. Como é possível perceber no excerto a seguir:

(...) de acordo com o processo geral das ciências sociais, hoje em dia não se trata apenas de estudar os fatos geográficos na sua evolução até o presente, mas de indicar as tendências espontâneas do movimento para o futuro, bem como apontar as possibilidades de intervenção no processo econômico, no sentido de encontrar situações espaciais mais desejáveis (Geiger, 1970, n. 64).

Há muito do posicionamento de Geiger em relação a geografia nesse excerto. Certamente Geiger não foi o único a apontar os benefícios que decorreriam da aplicação das técnicas quantitativas nas pesquisas geográficas que lidavam com grande quantidade de dados a manipular (essa foi, inclusive, a mais evidente vantagem das técnicas quantitativas). Entretanto, Geiger é mais enfático que muitos, ao apontar sempre na direção de uma conexão permanente da geografia com os problemas sociais, apontar para sua relevância como uma ciência social capaz de, se não solucionar, ao menos fornecer caminhos para soluções dos problemas decorrentes de um desenvolvimento econômico desigual. Foi nesse sentido que adotou as técnicas quantitativas. E talvez em função desse laço – relacionado mais à aplicabilidade efetiva do quantitativismo que o seu significado como possível avanço epistemológico – Geiger pode transitar pelas muitas abordagens metodológicas que surgiram na geografia *ibgeana*. Sua trajetória, em termos de produção, reflete que Geiger ‘entrou e saiu’ da geografia quantitativa sem maiores dramas, do mesmo modo que ‘entrou e saiu’ da geografia regional e da geografia sistemática (influência direta que teve o geógrafo alemão Leo Waibel, muito importante na história do IBGE nos anos 40 e 50<sup>27</sup>).

Geiger segue no artigo apresentando algumas das vantagens do uso do aparato quantitativo, insiste na idéia de ser tal aparato apenas uma das etapas da metodologia quantitativa, sendo a construção de modelos um dos principais objetivos da aplicação das técnicas. Neste artigo não há uma introdução minuciosa das técnicas, o que poderia revelar talvez uma estratégia para não assustar os incautos, ou então falta de mais páginas para tal apresentação. Ainda assim, há espaço para uma breve apresentação da Teoria Geral dos Sistemas e sua relação com os métodos quantitativos.

---

<sup>26</sup> Sobre o qual será feita análise na seção sobre a produção de Rio Claro.

<sup>27</sup> Sobre Leo Waibel consultar Almeida (2000, pp. 121, 126-127).

Em acordo ao que foi anteriormente mencionado sobre as habilidades de Geiger em transitar por diferentes abordagens geográficas, não é de se estranhar a presença do artigo (6) no número 2 de 1970. Nesse artigo, Geiger faz uma avaliação da questão da divisão regional instituída pelo IBGE desde a década de 40, e apresenta aqueles que seriam os seus maiores problemas. Geiger procura argumentar em favor de uma divisão regional cujos critérios precisam ser revistos em um processo coletivo e protagonizado pela Fundação IBGE. Não há, neste artigo, qualquer menção à geografia quantitativa e/ou sua possibilidade de aplicação no sistema de planejamento regional.

(7) Tipologia da agricultura – questões metodológicas e problemas de aplicação no Estado de São Paulo (Antônio Olivio Ceron e José Alexandre Felizzola Diniz)

Cumprе chamar atenção ao artigo (7) escrito por dois dos principais integrantes do grupo de Rio Claro. Sobre este artigo é feita uma análise mais aprofundada na seção em que é tratada a produção quantitativa de Rio Claro. Adianta-se, porém, que se trata de um artigo em que já são apresentados resultados de uma pesquisa sobre áreas agrícolas do Estado de São Paulo na qual foram aplicadas técnicas quantitativas. O que indicaria, como será sustentado, certo pioneirismo do grupo de Rio Claro, tendo em vista que somente nos números seguintes da RBG os geógrafos do IBGE começam a publicar os primeiros resultados de suas pesquisas.

(8) RBG, n.4, 1970

- A revolução quantitativa na Geografia e seus reflexos no Brasil (Marília Velloso Galvão e Speridião Faissol)
- Grandes regiões e tipos de agricultura no Brasil (Brian Berry e Gerald F. Pyle)
- Tipos de agricultura no Paraná, uma análise fatorial (Elza Coelho de Souza Keller)
- As grandes cidades brasileiras: dimensões básicas de diferenciação e relações com o desenvolvimento econômico. Um estudo de análise fatorial (Speridião Faissol)
- Cidades do Nordeste. Aplicação do “factor analysis” no estudo de cidades nordestinas (Pedro Pinchas Geiger)
- Projeção da População no Brasil – aplicação do método cadeia de Markov (John P. Cole, Speridião Faissol e M. J. McCullagh)

São ao todo seis artigos exclusivamente dedicados à geografia quantitativa. Esse número cumpre efetivamente o papel de introduzir a geografia quantitativa em relação às seus objetivos e metodologias. Cabe ressaltar que no ano seguinte de sua publicação, estes seis artigos foram traduzidos e reunidos em um livro intitulado *Quantitative Geography in Brazil* que o IBGE lançou como “comunicação exterior” (Reis Jr., 2003, p. 53).

O primeiro artigo, assinado por Faissol e Marília Velloso Galvão se tornou, como o de Geiger comentado acima, uma importante referência nos estudos sobre a geografia quantitativa no Brasil. Bem mais extenso que o de Geiger (característica usual dos artigos de Faissol, diga-se), neste artigo já se sugerem, como explicita o título, os primeiros desdobramentos da adoção do quantitativismo na geografia brasileira. Chama atenção a escolha do termo ‘revolução’, que indicaria a adesão de Faissol à corrente de geógrafos que consideraram que tal revolução de fato aconteceu, corroborando a idéia, que ao termo subjaz, segundo a qual transformações de amplo espectro teriam acontecido.

O que se percebe na análise de tal artigo, e que se tornará um elemento bastante comum nos trabalhos seguintes de Faissol, é a preocupação constante que demonstra em esclarecer a nova metodologia quantitativa. Nesse artigo, em especial, por se tratar do primeiro, tal preocupação se volta à explicação dos sentidos dos termos principais, por isso, tão logo iniciam, os autores anunciam que pretendem demonstrar aqueles que seriam os pontos mais importantes acerca do desenvolvimento da geografia (e aqui, de modo transparente, seguem a cartilha da geografia quantitativa): os métodos quantitativos são o caminho para tornar a geografia uma ciência, uma vez que desenvolveriam “sua capacidade de precisar os fenômenos e estabelecer os princípios gerais, segundo os quais os mesmos ocorrem” (Faissol e Galvão, 1970, p. 5); e possuem uma natureza revolucionária uma vez que “alguns conceitos teóricos podem ser questionados ou reestabelecidos” (Faissol e Galvão, 1970, p. 5).

Faissol e Galvão, após a apresentação do que foi a revolução quantitativa, utilizando especialmente o artigo de Burton (1963), se propõem a mostrar algumas técnicas quantitativas úteis aos estudos de regionalização. A análise fatorial, a teoria dos grafos e o método da cadeia de Markov foram as técnicas escolhidas pelos autores (convém lembrar que foram as primeiras que aprenderam com Cole, Berry e Friedman).

Ao final, sintetizam em um parágrafo aquelas que seriam as maiores vantagens do uso dos métodos:

Os métodos quantitativos da moderna geografia resolvem não só o problema da utilização de um número considerável de características mas também aquele de dar a estas características – quando altamente correlacionadas – pesos proporcionais a sua participação na explicação total da diferenciação entre os lugares, eliminando, ao mesmo tempo, o subjetivismo em atribuir-se maior significação a uma ou outra variável e contornando a objeção de que elas constituem apenas uma parcela da realidade espacial, uma vez que praticamente todos os dados disponíveis podem ser utilizados, cobrindo, senão a totalidade, pelo menos a totalidade possível das características dos lugares estudados. (Faissol e Galvão, 1970, p. 21).

O segundo artigo, deste número especial, é assinado pelos geógrafos Brian Berry e Gerald Pyle. O artigo consiste num ‘ensaio quantitativo adicional de regionalização’. O objetivo era produzir, utilizando técnicas quantitativas e computadores, uma divisão regional que, obedecendo aos critérios usados pelos geógrafos do IBGE, pudesse ser comparada com aquela elaborada pelo IBGE em uma metodologia tradicional. Uma vez comparadas, os autores analisam suas semelhanças e diferenças. Impossível não perceber esse ‘ensaio’ como um elemento de uma estratégia de convencimento em favor do uso das técnicas quantitativas, especialmente em uma temática cujo volume de dados é de muito difícil manejo.

Elza Keller assina o terceiro artigo sobre os tipos de agricultura no Paraná. A autora apresenta um estudo que teve como objetivo a aplicação da análise fatorial (*factor analysis*) e a análise de agrupamento (*cluster analysis*) na classificação dos tipos de agricultura no Paraná. Keller enfatiza que se trata de uma experiência de combinação dos métodos quantitativos com os índices selecionados. A partir deste ponto, apresenta em seqüência as bases que serão utilizadas na análise fatorial (no caso os fatores são os produtos agrícolas) e os critérios que preponderaram na escolha dos índices. Após a análise fatorial, aplica-se a análise de agrupamento que estabelecerá a conexão entre os tipos de agricultura e as regiões agrícolas. O artigo termina em uma seqüência de mapas do Estado do Paraná, cada um representado um fator. Certamente, por não fornecer maiores explicações, ou seja, por se tratar da aplicação da técnica quantitativa e da apresentação de resultados, o artigo de Keller é de difícil compreensão para aqueles não apresentados à metodologia quantitativa. Cabe ressaltar que Keller também foi uma das geógrafas do IBGE que se destacou na geografia quantitativa *ibgeana*, especialmente

em razão de ser uma das poucas pesquisadoras do instituto a usar técnicas quantitativas no tratamento do tema de geografia agrária.

Faissol assina mais um artigo na revista, dessa vez sozinho e aplicando análise fatorial no estudo de cidades. Bem mais generoso nas explicações que Keller, Faissol avisa aos leitores que o objetivo é analisar as principais características das cidades brasileiras, a partir da identificação daqueles que seriam os fatores que as diferenciam. O resultado dessa análise seria a caracterização do processo e estágio de urbanização e metropolização em diferentes regiões brasileiras. Esse artigo é uma continuidade daquele apresentado no número 4 da RBG de 1969 (analisado anteriormente), mas por alguma razão desconhecida, não é o GAM quem assina.

Foram três as técnicas utilizadas: a análise fatorial, dimensional e de agrupamento. Cabe destacar que Faissol apresenta cada uma dessas técnicas, explicando como funcionam e o que objetivam. Tal expediente será constante em seus trabalhos, o que justifica a representatividade de Faissol em relação à geografia quantitativa *ibgeana*. Mais que um usuário das técnicas quantitativas, Faissol foi, acima de tudo, um grande entusiasta disposto a ensinar (e a persuadir) o maior número possível de simpatizantes.

Geiger vem em seguida com um estudo em que também aplicou a análise fatorial no estudo de cidades, no caso, de cidades nordestinas. A justificativa para a escolha da região aparece logo no primeiro parágrafo quando Geiger apresenta que o objetivo do artigo é

ampliar os conhecimentos relativos ao fenômeno urbano do Nordeste, tendo em vista o interesse da SUDENE pelos aspectos espaciais dos processos sócio-econômicos que se desenrolam na Macroregião (Geiger, 1970, p. 131).

Um detalhe chama atenção no artigo, quando Geiger menciona que as

operações de computação, a partir da 1ª matriz composta (...) foram realizadas na Universidade de Notttingham, Inglaterra, gentileza de um de seus professores do Departamento de Geografia, nosso amigo John Cole. (Geiger, 1970, 132).

De fato, nesses primeiros anos, certas operações não poderiam ser realizadas nos computadores do IBGE. Sendo bastante utilizado também o setor de informática da PUC.

No último artigo, retorna Faissol (publicou três somente nesse número) junto a seu mestre John P. Cole e ao geógrafo Michael McCullagh, ambos da Nottingham. O artigo avança sobre um tema também importante nas pesquisas do IBGE, as projeções demográficas e introduz o método da Cadeia de Markov como aquele mais adequado ao tratamento deste tema. Salientam os autores que o propósito do estudo é contribuir para “o conhecimento dos principais fatores que afetam o crescimento da população no Brasil e de outro lado aplicar um modelo destinado a projetar este crescimento” (Faissol, Cole e McCullagh, 1970, n. 173). Mais uma vez se faz presente o esforço de Faissol em explicar as técnicas quantitativas, no caso o funcionamento do método da Cadeia de Markov e, ainda, apontá-lo como solução para o problema relacionado às projeções feitas com os métodos comumente utilizados. Preocupado em justificar a escolha do método aponta suas vantagens, por exemplo, no planejamento do uso de recursos do país, em função da projeção ampliada que o método possibilita fazer.

Faissol vai usar de modo freqüente o método da Cadeia de Markov, nos estudos que realiza sobre população, que serão publicados nos anos seguintes da RBG.

<b>RBG, 1971</b>		
N.1	GQ	-GQ
ANÁLISE DA PRECIPITAÇÃO NA REGIÃO DO CARIRI CEARENSE – CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DA CLIMATOLOGIA DINÂMICA DO NORDESTE BRASILEIRO (Edmon Nimer <i>et al.</i> )		✓
A ÁREA RURAL DO DISTRITO FEDERAL BRASILEIRO (Raymond Pébayle)		✓
AS CIDADES DE SANTA CATARINA: BASE ECONÔMICA, CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL (Ruth Lopes da Cruz Magnanini)		✓
<b>O EMPREGO DE MODELOS DE ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO DA TERRA E DAS CATEGORIAS DIMENSIONAIS DOS ESTABELECIMENTOS AGRÍCOLAS NO LESTE DO ESTADO DE SÃO PAULO (José Alexandre Felizzola Diniz e Lúcia Helena Baptista de Oliveira)</b>	✓	
NOTAS SOBRE CARTOGRAFIA ANTIGA (Cêurio de Oliveira)		✓
<b>COMENTÁRIO BIBLIOGRÁFICO: FACTORIAL ECOLOGY OF METROPOLITAN TORONTO DE ROBERT A. MURDIE (Pedro Pinchas Geiger)</b>	✓	
N.2		
O SISTEMA VIÁRIO DA AGLOMERAÇÃO PAULISTANA – APRECIAÇÃO GEOGRÁFICA DA SITUAÇÃO ATUAL (Juergen Richard Dangenbuch)		✓
<b>(9) FORMAS DE PROJEÇÃO ESPACIAL DAS CIDADES NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DE FORTALEZA (Fany Davidovich)</b>	✓	✓
SUBSÍDIOS AO ESTUDO DA GEOMORFOLOGIA COSTEIRA DA PRAIA DOS BANDEIRANTES – RESTINGA DE JACAREPAGUÁ (Dieter Muehe)		✓
ESTRUTURA AGRÁRIA DO ESTADO DE PERNAMBUCO (Jorge Soares Marques)		✓
N.3		
SERRA DAS ARARAS – OS MOVIMENTOS COLETIVOS DO SOLO E ASPECTOS DA FLORA (Alfredo José P. Domingues <i>et al.</i> )		✓
ANÁLISE DA DINÂMICA DA PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA NA REGIÃO SERRANA DO SUDESTE DO BRASIL ESPECIALMENTE NA SERRA DAS ARARAS (Edmon Nimer)		✓
<b>(10) MIGRAÇÕES INTERNAS – UM SUBSISTEMA NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO (Speridião Faissol)</b>	✓	
N.4		
CLIMATOLOGIA DA REGIÃO SUL DO BRASIL: INTRODUÇÃO À CLIMATOLOGIA DINÂMICA – SUBSÍDIOS À GEOGRAFIA REGIONAL DO BRASIL (Edmon Nimer)		✓
AS FUNÇÕES REGIONAIS E AS ZONAS DE INFLUÊNCIA DE SÃO LUÍS (Elza Freire Rodrigues)		✓
<b>(11) CONSIDERAÇÕES SOBRE A REGIÃO DO RIO DE JANEIRO (Lysia Maria C. Bernardes)</b>		✓
<b>(12) UMA ANÁLISE DAS DESIGUALDADES DE CRESCIMENTO DE RENDA NO BRASIL, SEGUNDO OS CONCEITOS DA TEORIA DA INFORMAÇÃO (R. K. Semple e H. L. Gauthier)</b>	✓	
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>14</b>

1971 é um ano muito importante para a geografia quantitativa nacional. É o ano em que ocorre a Reunião da Comissão de Métodos Quantitativos da União Geográfica Internacional (UGI). A Escola Nacional de Ciências Estatísticas (ENCE) foi o espaço de realização da reunião. A participação dos *ibgeanos* foi intensa. Ainda nesse ano, é assinado um convênio entre o IBGE e o Ministério da Educação para avaliação do sistema de ensino superior. Nos volumes seguintes, a partir de 1972, serão apresentados resultados dessa avaliação, utilizando metodologia quantitativa. 1971 marca também o início de um período, que se estende até o final da década, de ampliação do quadro profissional do instituto (Almeida, 2000, p. 50).

Cabe ressaltar um aspecto sobre as reuniões da UGI. A cada reunião geral, realizada no intervalo de quatro anos, acontece, no interstício de dois anos as chamadas reuniões temáticas das comissões específicas – a Comissão de Métodos Quantitativos foi criada em 1960. A reunião da Comissão de Métodos Quantitativos de 1971, foi articulada pelo Faissol, que naquela época já fazia parte do comitê desta comissão. Na mesma medida em que a Reunião Geral da UGI em 1956, no Rio de Janeiro, foi um marco na geografia brasileira, esta reunião da Comissão de Métodos Quantitativos da UGI, em 1971, foi um marco para a geografia quantitativa nacional, por dar visibilidade internacional à produção doméstica. Akin Mabogunje (presidente da comissão) da Universidade de Ibadan na Nigéria, R. K. Semple e Howard Gauthier (professores da *Ohio State University*) são exemplos de geógrafos que aqui estiveram durante a reunião (Almeida, 2000, p. 94). Importantes contatos foram travados nesse encontro que permitiram que, em seguida, diversos pesquisadores do IBGE desenvolvessem estudos nos departamentos de geografia das universidades do exterior, nos quais se praticava geografia quantitativa.

Tantos episódios relevantes para o desenvolvimento da geografia quantitativa não se refletem neste volume de 1971. Curiosamente, após o emblemático n.4 de 1970, as contribuições de geografia quantitativa neste ano são muito tímidas. Em um total de dezoito trabalhos publicados, apenas cinco artigos alinham-se à metodologia quantitativa.

Um aspecto importante a se considerar é que, a despeito de terem sido muito produtivos os geógrafos quantitativos do IBGE, nunca foram numericamente significativos. Durante o período de vigência da geografia quantitativa *ibgeana*, sua

produção ficou restrita a um círculo pouco extenso de pesquisadores, que precisou trabalhar dobrado para conseguir emplacar tantos artigos quanto possíveis na RBG.

Geiger, Faissol e o GAM, Roberto Lobato Corrêa, Fany Davidovich, Keller, foram aqueles que mais se envolveram em pesquisas nas quais faziam ampla utilização de técnicas quantitativas. Escoavam sua produção para a RBG nas mais diversas formas: transcrições de participações em congressos ou nos grupos de estudos internos; propostas de estudos ou reflexões acerca de métodos e técnicas, quando suas pesquisas estavam ainda em estágio embrionário; comentários bibliográficos, resultante das muitas leituras que faziam para o embasamento de suas pesquisas; e, por fim, em uma forma mais acabada, apresentavam os resultados parciais ou resultados finais. Ainda assim, os hiatos serão notáveis, o que leva a considerar também outro importante aspecto a respeito da revista. A RBG mantinha um espaço aberto à participação de outros profissionais, estatísticos, economistas, cartógrafos, geomorfólogos, em suas páginas. E também procurava, sempre que possível, expandir para a participação de profissionais de outras instituições, mormente acadêmicas. Essa é sem dúvida uma importante estratégia de difusão do conhecimento produzido e, acima de tudo, de manutenção do espaço, uma vez que a tendência é o aumento de permutas, a medida em que mais profissionais externos prestigiam a RBG.

(9) Formas de projeção espacial das cidades na área de influência de Fortaleza (Fany Davidovich)

Segundo Almeida (2000, p. 181), a produção de Fany Davidovich no IBGE referente ao processo de urbanização representou um importante canal entre as áreas de planejamento situadas em agências como o SERFHAU e o Ministério do Urbanismo. Durante o período de adoção das técnicas quantitativas, Fany Davidovich procurou delas tirar o melhor proveito nos estudos que empreendia sobre cidades. Este artigo, em especial, demonstra a habilidade da geógrafa com o conjunto conceitual e as técnicas quantitativas. O artigo é resultado de um estudo sobre os problemas de regionalização no país, com base “nas relações das cidades com o espaço geográfico” (Davidovich, 1971, p. 39) em que se busca a delimitação das áreas de influência que dada cidade possui. O trabalho, como atesta a autora, busca contribuir ao planejamento urbano, uma vez que aborda os problemas relacionados à estruturação do espaço. Utilizando análise fatorial para determinar os *scores* das cidades envolvidas pela pesquisa, a autora sugere,

ao final a determinação de um padrão do comportamento urbano em Fortaleza. Formas de projeção espacial urbana na área de influência de Fortaleza é o último tópico do artigo e nele, Davidovich comenta em nota de rodapé como contornou a falta de dados quantificáveis no que tange a produção agrícola de um dos municípios componentes da área de influência de Fortaleza. Foi empregado como solução o método *intervening opportunity*, que em artigo anterior Davidovich havia exaltado suas qualidades.

(10) Migrações internas – um subsistema no processo de desenvolvimento (Speridião Faissol)

Neste artigo, Faissol aborda o tema das migrações a partir de uma abordagem sistêmica, na qual o deslocamento da população é visto como um sistema que tende a regular os desequilíbrios regionais. Neste artigo Faissol faz um passeio completo por algumas das facetas mais características da geografia quantitativa. O uso da linguagem fisicista – no caso a analogia entre fluxos de energia e fluxos de população e modelo gravitacional para compreender as distâncias que envolvem a migração; e o uso de modelos matemáticos – utilizando os conceitos de *push* e *pull* para explicar os mecanismos de repulsão e atração. O excerto a seguir exemplifica:

Analisado segundo as concepções de um sistema, o fluxo de migrantes de uma área para outra pode, não só ser entendido como um fluxo energético, como também os processos de perda e ganho que este fluxo acarreta podem ser vistos em termos de ajustamentos homeostáticos, (...) (Faissol, 1971, p. 163).

(11) Considerações sobre a Região do Rio de Janeiro (Lysia Maria C. Bernardes)

Quando este artigo foi publicado, Lysia Bernardes já não compunha o quadro funcional do IBGE, desde 1968, quando foi para o IPEA. O artigo data de 1958 e trata-se de uma apresentação que a geógrafa preparou à ocasião do Seminário Internacional sobre Regionalização do Espaço no Brasil, em Bordeaux na França. Tal trabalho antecede a grande pesquisa que a geógrafa coordenou na Divisão de Geografia do IBGE, em 1964, sobre *O Rio de Janeiro e sua Região*, cuja orientação ficou a cargo de Rochefort (Almeida, 2000, p. 170).

O artigo foi escrito dois anos depois de Lysia Bernardes ter assumido a liderança de um grupo de trabalho de Geografia Urbana, ainda que não este não fosse formalizado, que coordenou até 1968, quando deixou o IBGE. Nesses 12 anos à frente

de um dos mais produtivos grupos de pesquisa do IBGE, Lysia Bernardes deixou um legado incontestado na produção sobre geografia urbana no Brasil.

Portanto, considerando que Lysia Bernardes já não mais fazia parte do corpo profissional do IBGE e que a geografia que propugnava estava, em certa medida, desprestigiada, é no mínimo estranha a presença deste artigo neste número 3 de 1971, publicado na seção *Comentários*. Mais curioso ainda é o fato de que não foi costume na RBG, pelo menos não no período avaliado, publicar artigos com tamanha defasagem (salvo traduções de artigos de autores clássicos da geografia).

Fica o mistério em relação a esse anacronismo que permite apenas uma inferência sobre a ausência de uma clara política editorial que concedesse privilégios aos quantitativos nesse período.

(12) Uma análise das desigualdades de crescimento de renda no Brasil, segundo os conceitos da teoria da informação (R. K. Semple e H. L. Gauthier)

Howard L. Gauthier e R. K. Semple, da *Ohio State University* visitaram o IBGE em 1971, à ocasião da Reunião da Comissão de Métodos Quantitativos da UGI, realizada no Rio de Janeiro, onde apresentaram o artigo publicado no n. 4 de 1971.

Foi Gauthier quem teria divulgado a metodologia conhecida como *Optimal Origin Point* – que seria uma técnica eficiente para a determinação de pontos de difusão – desdobrada da *Trend Surface Analysis*. Em sua visita Gauthier trouxe, inclusive, o programa de computador necessário para elaborar tal análise (Faissol, 1989, n. 42).

O artigo em questão é direcionado à aplicação da Teoria da Informação no planejamento da alocação de recursos para desenvolvimento regional. Visa a possibilidade de intervenção na questão da distribuição da renda via políticas governamentais. A partir de uma medida estatística de informação acerca da disparidade do crescimento da renda no país, os autores investigam possíveis tendências nesse crescimento.

<b>RBG, 1972</b>		
N.1	GQ	-GQ
CLIMATOLOGIA DA REGIÃO SUDESTE DO BRASIL – INTRODUÇÃO À CLIMATOLOGIA DINÂMICA (Edmon Nimer)		✓
FUNDAMENTOS GEOGRÁFICOS DO PLANEJAMENTO RURAL DO MUNICÍPIO DE CORUMBÁ (Orlando Valverde)		✓
<b>(13) TEORIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO NA GEOGRAFIA (Speridião Faissol)</b>	✓	✓
RECONHECIMENTO AO LONGO DOS RIOS ITACAIÚNA E PARAUPEBAS – MUNICÍPIO DE MARABÁ ESTADO DO PARÁ (Edgar Liandrat)		✓
A RODOVIA BELÉM-BRASÍLIA (Orlando Valverde)		✓
TRANZAMAZÔNICA (Marília Velloso Galvão)		✓
N.2		
CLIMATOLOGIA DA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL – INTRODUÇÃO À CLIMATOLOGIA DINÂMICA (Edmon Nimer)		✓
<b>PÓLOS DE DESENVOLVIMENTO NO BRASIL: UMA METODOLOGIA QUANTITATIVA E UMA EXEMPLIFICAÇÃO EMPÍRICA (Speridião Faissol)</b>	✓	
<b>COMENTÁRIO BIBLIOGRÁFICO E NOTAS À MARGEM “EXPLANATION IN GEOGRAPHY” DE DAVID HARVEY (Speridião Faissol)</b>	✓	
MAPA GEOLÓGICO DA FOLHA DE VITÓRIA (Edgar Liandrat)		✓
N.3		
<b>(14) UM PARADIGMA PARA A GEOGRAFIA MODERNA (Brian Berry)</b>	✓	
<b>A ESTRUTURA URBANA BRASILEIRA: UMA VISÃO DO PROCESSO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (Speridião Faissol)</b>	✓	✓
CLIMATOLOGIA DA REGIÃO NORTE: INTRODUÇÃO À CLIMATOLOGIA DINÂMICA (Edmon Nimer)	✓	
<b>(15) UMA DEFINIÇÃO ESTATÍSTICA DE HIERARQUIA URBANA (Roberto Lobato Corrêa e Vanda Sílvia Loyasek)</b>		✓
A REDE FLUMINENSE DE LOCALIDADES CENTRAIS (Marlene P. V. Teixeira)		
N.4		
CLIMATOLOGIA DA REGIÃO CENTRO-OESTE DO BRASIL INTRODUÇÃO À CLIMATOLOGIA DINÂMICA (Edmon Nimer)		✓
<b>A CADEIA DE MARKOV COMO MÉTODO DESCRITIVO DE DISTÂNCIA FUNCIONAL: DELIMITAÇÃO DE REGIÕES FUNCIONAIS NODAIS (Speridião Faissol et al.)</b>	✓	
<b>(16) ANÁLISE FATORIAL: PROBLEMAS E APLICAÇÕES NA GEOGRAFIA, ESPECIALMENTE NOS ESTUDOS URBANOS (Speridião Faissol)</b>	✓	
CRESCIMENTO ECONÔMICO E ESTRUTURA ESPACIAL DO BRASIL (Bertha Becker)		✓
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>12</b>

Em 1972 acontece a Reunião da AGB em Presidente Prudente - SP. Consta que lá se deu o primeiro grande confronto envolvendo os quantitativistas e os não quantitativistas – porque ainda não se poderia sugerir um grupo de críticos alinhavados em torno de uma nova perspectiva, que foi o caso da geografia crítica. Os *ibgeanos* e os *rioclarenses* compareceram em massa e apresentaram diversos trabalhos utilizando as técnicas quantitativas.

Neste ano de 1972, a RBG apresenta um peso maior na publicação de artigos de geografia quantitativa. Mais uma vez, Faissol publica bastante ao longo do ano. São oito artigos que perpassam teoria, metodologia e práticas da geografia quantitativa. Com destaque ao artigo Teorização e Quantificação (que será analisado a seguir), um artigo sobre a aplicação do método de *trend surface analysis* na determinação de pólos de desenvolvimento e um comentário bibliográfico sobre *Explanation Geography* de Harvey (1969).

### (13) Teorização e Quantificação na Geografia (Speridião Faissol)

Neste artigo Faissol faz uma revisão dos aspectos centrais da geografia quantitativa. Trata-se de um dos principais artigos desenvolvidos pelos geógrafos quantitativos brasileiros. Logo no início, Faissol apresenta todas as vantagens que se colocariam aos geógrafos ao adotar a geografia quantitativa. O caráter preditivo que ganharia a disciplina é salientado. Segundo Faissol

a utilização de técnicas quantitativas de análise de base matemática e já testadas pela estatística, está permitindo aos geógrafos não só precisar os fenômenos que analisa, de modo antes não possível por métodos convencionais, mas também e principalmente, pela capacidade que estes métodos têm de tornar possível a um técnica replicar os trabalhos de outro, de forma a tornar possível comparações, e também de descobrir e testar regularidades existentes, com seu corolário de inferências, o que vai dando à Geografia um caráter mais rigorosamente explanatório e em consequência uma capacidade preditiva. (Faissol, 1972, p. 145).

A análise matemática acabaria exigindo, como crê Faissol, uma melhor especificação do conjunto de fenômenos. Faria também com que as premissas fossem anunciadas, e não permanecessem implícitas, como estariam nos processos tradicionais de análise.

Faissol apresenta os principais conceitos e métodos que traz a análise quantitativa. Explora exemplos para o uso da Teoria do Campo, para a análise fatorial, para a *trend surface analysis*.

Define o modelo como o “filtro básico segundo o qual selecionamos os aspectos relevantes da realidade para análise” (Faissol, 1972, p. 157). Mesmo considerando as grandes dificuldades em poder definir todo o complexo de interações no interior de um sistema, um modelo de simulação do processo ofereceria consideráveis vantagens analíticas, não só porque pode produzir previsões válidas a curto e médio prazo, mas sobretudo porque oferece amplas possibilidades de teorização. (FAISSOL, 1972a, p. 157-158).

Este artigo, escrito em 1972, vai se tornar uma verdadeira base para a produção futura do próprio Faissol. É muito comum encontrar diversos trechos que se repetem em outros artigos publicados, posteriormente, na RBG, como ‘Espaço, Geografia e Ciências Sociais’, publicado no número 4 de 1974, ou no artigo que curiosamente ganhou o mesmo nome ‘Teorização e Quantificação na Geografia’ (31), publicado no número 1 de 1978, ou até mesmo nos livros que publicou sob a chancela do IBGE, como *Tendências atuais na geografia urbano/regional: teorização e quantificação*<sup>28</sup> em 1978. Essa característica aponta a um aspecto interessante e que pode ser explorado. A auto-referência acabou sendo a grande saída para a difusão da geografia quantitativa *ibgeana*. Faissol não aumentou muito sua lista de referência de 1972 a 1978. Estão lá basicamente as mesmas obras, chamando atenção a ausência de bibliografia nacional (excetuando-se o livro por ele organizado, quando a referência nacional dos demais autores é Speridião Faissol).

A geografia quantitativa nacional não publicou o suficiente para que se criasse uma trilha de referências. Em certo sentido, não houve a consolidação de uma segunda geração de autores que tomassem para si a tarefa de perpetuar o pensamento da primeira geração via citação e referência. É possível falar em uma segunda geração no IBGE, sem dúvida, mas somente é segunda, pois foi ‘formada’ pela primeira. O período foi curto, o que contribuiu para que os trabalhos dos quantitativos nacionais não pudessem ser alçados a uma categoria de referência bibliográfica que os emparelhassem aos pesquisadores norte-americanos e britânicos. Especialmente se for levado em consideração que as grandes contribuições teóricas de fôlego não chegaram a ser

---

<sup>28</sup> Cabe ressaltar que tal livro trata-se de uma coletânea de artigos organizada por Faissol. O livro é publicado pelo IBGE mas é resultado de um grupo de trabalho criado pela Comissão de Geografia do Instituto Pan-Americano de Geografia e História (IPGH). Faissol se faz bastante presente no livro, assina seis dos oito capítulos da obra (sendo que em três deles, Faissol é co-autor junto aos integrantes do GAM e ex-estagiários. Este seria o grande livro texto que Faissol fez da geografia quantitativa. No primeiro capítulo Faissol volta a

empreendidas de modo satisfatório. E neste aspecto reside a importância e o papel dos artigos teóricos de Faissol.

(14) Um Paradigma para a Geografia Moderna (Brian Berry)

Este artigo de Brian Berry publicado na RBG se trata do primeiro artigo de geografia quantitativa, publicado na RBG, que trouxe uma discussão crítica em relação ao que teria sido uma adoção muito rápida das técnicas estatísticas e quantitativas na geografia. Essa adoção, que Berry vai qualificar de impensada, vai impedir que a geografia reflita sobre a natureza dinâmica dos fenômenos geográficos.

Por isso, Berry defende a adoção de um novo paradigma baseado na tomada de decisão ambiental e locacional e do planejamento. Nesse novo paradigma, aplicaria-se o método metageográfico que procura explicar o modo como o espaço está organizado a partir da consideração dos princípios que operam na percepção que tem o agente humano da realidade.

A teoria dos sistemas se torna peça chave nessa nova concepção proposta por Berry, além de teorias de tomadas de decisão. Para Berry, essas duas reunidas ao método metageográfico seriam o caminho para a solução de problemas antigos da geografia, como a relevância social, e para um processo intelectual mais contínuo da disciplina.

(15) Uma Definição Estatística de Hierarquia Urbana (Roberto Lobato Corrêa e Vanda Silvia Loyasek)

Este é o primeiro artigo que Roberto Lobato Corrêa, em co-autoria com a época estagiária Vanda Loyasek, publica na RBG usando técnicas quantitativas. Em diversos outros trabalhos a partir desse, Corrêa adotou e utilizou principalmente a análise fatorial, análise de agrupamento, desvio-padrão, coeficiente de correlação, análise de regressão e teoria dos grafos.

(16) Análise Fatorial: problemas e aplicações na geografia, especialmente nos estudos urbanos (Speridião Faissol)

O artigo ilustra muito bem a preocupação constante de Faissol em esclarecer as técnicas que vinha empregando nos estudos urbanos. Este artigo é inteiramente dedicado a explicar a aplicação da análise fatorial nos estudos sobre o sistema urbano. Como avisa ao leitor:

(...) o trabalho pretende contribuir menos a um melhor entendimento do sistema urbano do que a uma análise dos problemas metodológicos e implicações teóricas de um estudo de ecologia fatorial. (Faissol, 1972, p. 77).

<b>RBG, 1973</b>		
N.1	GQ	-GQ
(17) A GEOGRAFIA SOCIAL NO RIO DE JANEIRO (Fred B. Morris)	✓	
(18) UM MODELO DE ANÁLISE REGIONAL PARA FINS DE PLANEJAMENTO ECONÔMICO: INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS DE REGIÕES FORMAIS E FUNCIONAIS (Speridião Faissol)	✓	
(19) DIRETRIZES E PRIORIDADES EM PESQUISAS URBANAS (Pedro Pinchas Geiger)		✓
ANÁLISE DA VARIAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SEDIMENTOS DA BARRA DA TIJUCA (Jorge Xavier da Silva <i>et al.</i> )		✓
N.2		
<b>MIGRAÇÕES INTERNAS NO BRASIL E SUAS REPERCUSSÕES NO CRESCIMENTO URBANO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (Speridião Faissol)</b>	✓	
A ORGANIZAÇÃO URBANA DO ESPÍRITO SANTO ANALISADA ATRAVÉS DA CIRCULAÇÃO DE ÔNIBUS INTERMUNICIPAIS (João Rua)		✓
AS MIGRAÇÕES INTERNAS E AS ESTATÍSTICAS NACIONAIS (Fausto Alves de Brito)		✓
(20) DIRETRIZES E PRIORIDADES DAS PESQUISAS AGRÁRIAS (Elza Coelho de Souza Keller)		✓
N.3		
<b>O PROCESSO DE DIFUSÃO NO SISTEMA URBANO BRASILEIRO: ANÁLISE DO PADRÃO DE DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE CENTROS URBANOS E SEU AJUSTAMENTO A DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADE (Speridião Faissol)</b>	✓	
O NORTE DO ESPÍRITO SANTO (Bertha Becker)		✓
(21) AS CORRENTES MIGRATÓRIAS PARA O DISTRITO FEDERAL (Aldo Paviani e Ignez Costa Barbosa Ferreira)	✓	
N.4		
<b>O SISTEMA URBANO BRASILEIRO: UMA ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO PARA FINS DE PLANEJAMENTO (Speridião Faissol)</b>	✓	
O NORTE DO ESPÍRITO SANTO, REGIÃO PERIFÉRICA EM TRANSFORMAÇÃO (CONCLUSÃO) (Bertha Becker)		✓
<b>O USO DA ANÁLISE FATORIAL NA CARACTERIZAÇÃO GERAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DE PRESIDENTE PRUDENTE (Armando Alves Pedrosa e Rosa Maria Porcaro)</b>	✓	
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>7</b>

Em 1973 é organizado pela seção do Rio de Janeiro da AGB o simpósio “Renovação da Geografia”. Esse encontro como o nome sugere, procurava consolidar o movimento de mudança metodológica nas pesquisas geográficas, produzindo a convergência de pesquisadores de diversas instituições. Quanto maior fosse o número de participantes mais legítima era a idéia de que se havia operado uma mudança metodológica renovadora. A participação seguiu como na Reunião da UGI, polarizada entre os geógrafos do IBGE (Pedro Geiger, Bertha Becker e Jorge Xavier da Silva) e o grupo de Rio Claro (Felizzola Diniz e Livia de Oliveira). Foram seis trabalhos apresentados. Presume-se que por coincidência, dos seis trabalhos, apenas dois de seus autores não usaram a expressão *renovação na/da geografia* no título: Pedro Geiger (talvez porque caiba a seu artigo de 1969 a inspiração para o encontro) e Carlos Augusto de F. Monteiro, que nesta época já compunha o departamento de geografia da USP.

1973 é o ano em que Faissol atinge ao posto mais alto desde o início de sua carreira no IBGE, é escolhido para ocupar a recém-criada Superintendência de Pesquisas, que depois veio a se chamar Superintendência de Estudos Geográficos e Sócio-Econômicos (SUEGE). Uma vez superintendente, Faissol teve amplos poderes para contratações, especialmente porque na qualidade de Fundação, o ingresso no IBGE não era mais por meio de concurso. Como ele mesmo relata, nessa época teve “a liberdade de contratar algumas centenas de pessoas”, com isso, acredita ter sido responsável por ‘reequilibrar’ o quadro profissional do IBGE, dando preferência ao ingresso de geógrafos em detrimento de economistas, como vinha acontecendo desde meados da década de 60 (Faissol em entrevista a Almeida, 1995, p. 180).

1973 na RBG é o ano em que se altera o cômputo dos artigos de geografia quantitativa. Pela primeira vez, o número de artigos de geografia quantitativa se iguala aos não quantitativos.

#### (17) A Geografia Social no Rio de Janeiro (Fred B. Morris)

Este artigo é a transcrição da dissertação de mestrado, defendida por Fred Morris na Universidade de Chicago, sob a orientação de Brian Berry. A metodologia aplicada é a ecologia fatorial usada como técnica de análise das áreas urbanas. O objetivo de Morris é usar “a análise fatorial como ferramenta, na compreensão da ecologia humana da cidade do Rio de Janeiro” (Morris, 1973, p. 6). A ecologia fatorial, por meio da

aplicação da análise fatorial e análise de agrupamento, permitia uma classificação as áreas da cidade, segundo um elenco de variáveis que denota variação social no espaço.

São listadas algumas restrições quanto ao uso da técnica decorrente de diferenças encontradas entre as cidades americanas e canadenses, onde originariamente havia se aplicado o método, e as cidades com um desenvolvimento e ocupação distintas. Tais restrições, sugere Morris, levaram a uma adaptação do método para que fossem evitadas prováveis “distorções da realidade presente em qualquer cidade” (Morris, 1973, p. 6).

A publicação do artigo de Morris é importante, pois se trata de um dos primeiros trabalhos que se difunde na geografia quantitativa nacional, no qual a aplicação das técnicas quantitativas se dá em estudos do espaço intra-urbano, cujas unidades de análise eram os setores censitários. Até aquele momento, as técnicas quantitativas visavam apenas a rede urbana, cujas unidades são os municípios.

(18) Um modelo de análise regional para fins de planejamento econômico: integração de sistemas de regiões formais e funcionais (Speridião Faissol)

Neste importante trabalho, Faissol reúne geografia quantitativa a planejamento. Sua proposta apresentar um modelo de análise da organização espacial do Brasil, que pudesse integrar duas concepções, a princípio dicotômicas, de regiões formais e regiões funcionais. Esse modelo permitiria uma análise das estruturas espaciais (regiões formais), estabelecendo parâmetros das relações de interdependência entre elas (regiões funcionais).

O modelo teria assim um caráter explicativo – baseado no uso de técnicas de regressão – e uma implicação preditiva – possível com a utilização da análise fatorial e da correlação.

(19) Diretrizes e Prioridades em Pesquisas Urbanas (Pedro Pinchas Geiger)

(20) Diretrizes e Prioridades das Pesquisas Agrárias (Elza Coelho de Souza Keller)

Estes dois artigos representam o esforço dos autores em apontar linhas de pesquisa consideradas prioritárias em geografia urbana e agrária e as diretrizes de uma nova agenda para as pesquisas do IBGE.

No caso das pesquisas na temática urbana, os temas prioritários seriam o estudo das cidades médias e o estudo dos novos núcleos urbanos nos estudos urbanos, além de uma maior ênfase na avaliação dos chamados temas setoriais (migrações, educação e setores econômicos em relação ao sistema urbano). A agenda de pesquisas para pesquisas urbanas inclui análises da estrutura urbana do país, seguidas de estudos comparativos com sistemas urbanos em outras regiões do mundo; o estudo das conexões entre cidade/cidade e cidade/meio rural dentro dos sistemas urbanos, delimitando áreas de influência; e a análise da evolução dos sistemas e de seus padrões espaciais (Geiger, 1973, p. 87ss). Neste artigo Geiger não entra no mérito de quais métodos devam ser empregados nas pesquisas.

Nas pesquisas agrárias, a prioridade seria dos estudos voltados a classificação de tipos de agricultura no país e estudos voltados para a definição das regiões agrícolas (Keller, 1973, p. 135). Essas prioridades obedeceriam às novas orientações das pesquisas geográficas do IBGE no campo da agricultura para fins de planejamento do setor agrícola.

Neste artigo, Keller aponta os métodos mais indicados para cumprir esta agenda salientando a adoção tanto dos métodos quantitativos quanto dos métodos tradicionais.

#### (20) As Correntes Migratórias para o Distrito Federal (Aldo Paviani e Ignez Costa Barbosa Ferreira)

Este artigo foi selecionado pois ilustra a difusão da geografia quantitativa para além dos limites do IBGE. Seus autores, os geógrafos Aldo Paviani e Ignez Costa Barbosa, são professores da Universidade de Brasília (UNB). Visam contribuir para a temática da migração, propondo uma distinção dos padrões migratórios dos fluxos populacionais dirigidos à Brasília. Apresentam um modelo hipotético, fizeram levantamentos de dados, elaboraram uma matriz composta pelos subsistemas que foi submetida à análise fatorial. Ao final apresentam os mapas com os *scores* (que indicam as regiões de origem dos fluxos migratórios em direção à Brasília).

O artigo é bastante ilustrativo da aplicação da metodologia quantitativa do início ao fim da pesquisa. Cabe destaque ao fato que, em nota de rodapé, os autores fazem agradecimentos a representantes dos epicentros da geografia quantitativa: Prof. Alexandre Felizzola Diniz de Rio Claro – que teria orientado a pesquisa; e a Faissol,

Galvão e Miguel Alves de Lima – que disponibilizaram as máquinas e programas do IBGE para que fossem feitas as análises fatoriais e de agrupamento da pesquisa.

RBG, 1974		
N.1	GQ	-GQ
(21) CONTRIBUIÇÃO À ANÁLISE ESPACIAL DO SISTEMA UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO (Roberto Lobato Corrêa)	✓	
ESTUDO DA ORGANIZAÇÃO AGRÁRIA DA REGIÃO SUL ATRAVÉS DE UMA ANÁLISE FATORIAL (Rivaldo Pinto Gusmão)	✓	✓
A CIDADE DO RIO DE JANEIRO: DESCENTRALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES TERCIÁRIAS. OS CENTROS FUNCIONAIS (Haidine da Silva Barros Duarte)		✓
PAULA MATTOS, UMA COMUNIDADE ITALIANA DO RIO DE JANEIRO (Celeste Rodrigues Maio e Rachel Silva Jardim Mocellin)		✓
N.2		
A AMAZÔNIA E A ESTRUTURA ESPACIAL DO BRASIL (Bertha Becker)		✓
(22) DIFERENCIAIS DE PRODUTIVIDADE INDUSTRIAL E ESTRUTURA URBANA (Hamilton C. Tolosa)		✓
O BISCATEIRO COMO UMA CATEGORIA DE TRABALHO: UMA ANÁLISE ANTROPOLÓGICA (Jane Souto de Oliveira <i>et al.</i> )		✓
NORDESTE DO BRASIL 1700-1750 – REEXAME DE UMA CRISE (J. H. Galloway)		✓
N.3		
(23) REFLEXÕES SOBRE A EVOLUÇÃO E A ESTRUTURA ESPACIAL DO BRASIL SOB O EFEITO DA INDUSTRIALIZAÇÃO (Pedro Pinchas Geiger e Fany Davidovich)		✓
SUBSÍDIOS À REGIONALIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL DAS CIDADES: ESTUDO DE CASO – ESTADO DE SÃO PAULO (Roberto Vasconcelos Moreira da Rocha)		✓
<b>A ORGANIZAÇÃO ESPACIAL DO SISTEMA URBANO BRASILEIRO: RELAÇÕES ENTRE A ESTRUTURA DAS CIDADES E AS RELAÇÕES ENTRE ELAS (Speridião Faissol)</b>	✓	
O PRINCÍPIO CLASSIFICATÓRIO “COR”, SUA COMPLEXIDADE E IMPLICAÇÕES PARA UM ESTUDO CENSITÁRIO (Tereza Cristina N. Araujo Costa)		✓
N.4		
DISTRIBUIÇÃO DE ATIVIDADES AGROPASTORIS EM TORNO DA METRÓPOLE DE SÃO PAULO (Pedro Pinchas Geiger <i>et al.</i> )		✓
O DESEQUILÍBRIO DO QUADRO NATURAL DE FRANCA (SP) E A FORMAÇÃO DE VOÇOROCAS (Neuza Machado Vieira)		✓
INTRODUÇÃO À ANÁLISE DE SÉRIES TEMPORAIS (Pedro Pinchas Geiger <i>et al.</i> )		✓
O QUE VEIO ANTES, O CARAMUJO OU O OVO? O PROBLEMA DA DIFUSÃO DA ESQUISTOSSOMOSE NO BRASIL (Reuben Brooks e Daniel Colley)		✓
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>13</b>

O ano de 1974 da RBG ilustra o argumento que aqui se sustenta. Em que pese a paridade de artigos de geografia quantitativa e não quantitativos no volume anterior, era de se esperar que tal padrão se repetisse, ou ao menos que houvesse entre os dois volumes aproximação. Mas o padrão não se repete e o percentual de artigos de geografia quantitativa sequer se aproxima ao percentual de artigos de geografia não quantitativa. De um total de 16 artigos publicados em 1974, apenas 3 são representativos da geografia quantitativa. Tal quadro, numa análise superficial, poderia sugerir o início da decadência da geografia quantitativa. O que não é verdade, tendo em vista que, no volume seguinte, tal qual será mostrado, aumenta o número de publicações signatárias da geografia quantitativa. O que se pode inferir, então, é que na RBG seguiu-se difundida a produção do IBGE como um todo, que aponta a coexistência de diferentes abordagens e filiações teóricas e metodológicas.

(21) Contribuição à análise espacial do sistema universitário brasileiro (Roberto Lobato Corrêa)

Este artigo constitui um exemplo de trabalhos oficiais feitos pelos geógrafos do IBGE. Trata-se de uma pesquisa encomendada pelo Ministério da Educação para avaliação do sistema de ensino superior, em convênio firmado em 1971.

A pesquisa procurou identificar e apontar os padrões de localização espacial dos cursos universitários e inferir se tal padrão obedeceria o arranjo hierárquico das cidades brasileiras. Além disso, a pesquisa vislumbrava ainda, relacionar o tamanho das cidades com os tipos de cursos, buscando algum tipo de tendência de localização.

Corrêa fez uso de análise fatorial e de agrupamento para realizar a pesquisa.

(22) Diferenciais de produtividade industrial e estrutura urbana (Hamilton C. Tolosa)

Hamilton Tolosa era economista e um dos diretores do IPEA. Trata-se de um estudo sobre fatores locacionais na indústria de transformação associados às características dos sistemas de cidades brasileiras. Este estudo de Tolosa não utiliza técnicas da geografia quantitativa e sim técnicas usadas na economia espacial, como o emprego da função de produção, que inclusive tem sua eficiência criticada no trabalho.

Cumprê ressaltar que o artigo de Tolosa foi selecionado para mostrar, além da já mencionada heterogeneidade da linha editorial da RBG, que no IPEA se trabalhava com técnicas de natureza distinta e que, em função da preponderância dos economistas espaciais nesse período em relação aos geógrafos, cabia muito mais ao IBGE o

fornecimento de dados brutos para que estes fossem trabalhados pelo IPEA. Exceto para o caso de pesquisas encomendadas diretamente ao IBGE pelo Ministério do Planejamento ou outros.

(23) Reflexões sobre a evolução e a estrutura espacial do Brasil sob o efeito da industrialização (Pedro Pinchas Geiger e Fany Davidovich)

Geiger e Fany Davidovich assinam este artigo no qual intentam uma contribuição para a temática do espaço urbano a partir de dois temas principais: a reelaboração das estruturas regionais e a integração de um modelo espacial do tipo centro-periferia com o processo de adensamento da ocupação do litoral e da interiorização (Geiger e Davidovich, 1974, n.7)

Neste trabalho, Geiger e Davidovich não fazem qualquer menção a técnicas quantitativas, ou trazem referências e conceitos da geografia quantitativa. É possível perceber, a partir dos próximos números da RBG que tanto Geiger quanto Davidovich começam a se afastar da geografia quantitativa.

<b>RBG, 1975</b>		
N.1	GQ	-GQ
<b>ESTUDOS URBANO-REGIONAIS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DE RECIFE (Speridião Faissol, Marília Velloso Galvão e Pedro Pinchas Geiger)</b>	✓	✓
CONTRIBUIÇÕES AO ESTUDO DAS AGLOMERAÇÕES URBANAS (Fany Davidovich e Olga Maria Buarque de Lima)	✓	
<b>REGIÕES NODAIS/FUNCIONAIS: ALGUNS COMENTÁRIOS CONCEITUAIS E METODOLÓGICOS (Speridião Faissol)</b>		✓
CONSIDERAÇÕES EM TORNO DA GEOGRAFIA INDUSTRIAL: TEORIA, MÉTODOS E UMA TÉCNICA DE MENSURAÇÃO DA ATIVIDADE FABRIL (Silva Selingardi Sampaio)	✓	
<b>PADRÕES DE LOCALIZAÇÃO INDUSTRIAL E O PLANEJAMENTO REGIONAL (Roberto Vasconcelos Moreira da Rocha)</b>		
N.2		
PROPOSIÇÃO METODOLÓGICA PARA ANÁLISE DOS DIFERENCIAIS ENTRE IMIGRANTES E NATIVOS NAS ÁREAS METROPOLITANAS DO SUDESTE (Olga Becker)		✓
A CONSERVAÇÃO DA NATUREZA ANTE A EXPLORAÇÃO ECONÔMICA DA AMAZÔNIA (Edmon Nimer)		✓
PADRÕES ESPECIAIS DE MIGRAÇÃO – ESTADO DE SÃO PAULO E FATORES ECONÔMICOS DE FECUNDIDADE – ESTADO DE SÃO PAULO (Harry W. Taylor)		✓
A SERRA DO MAR E O LITORAL NA ÁREA DE CARAGUATATUBA (Olga Cruz)		✓
N.3		
ESTUDO GEOMORFOLÓGICO DA ÁREA DE BARRA DE SÃO JOÃO E MORRO DE SÃO JOÃO (Edna Mascarenhas Sant'Anna)		✓
<b>PADRÕES DE LIGAÇÕES E SISTEMA URBANO: UMA ANÁLISE APLICADA AOS ESTADOS DA GUANABARA E RIO DE JANEIRO (Marlene P. V. Teixeira)</b>	✓	
<b>UM MODELO PARA O ESTUDO DA DIFUSÃO DE EMISSORAS DE TELEVISÃO NAS CIDADES BRASILEIRAS, UMA VERSÃO PRELIMINAR (Evangelina Xavier Gouveia de Oliveira <i>et al.</i>)</b>	✓	
A SERRA DO MAR E O LITORAL NA ÁREA DE CARAGUATATUBA – SP – CONTRIBUIÇÕES À GEOMORFOLOGIA LITORÂNEA TROPICAL (Olga Cruz)		✓
N.4		
<b>(24) ESPAÇO, GEOGRAFIA E CIÊNCIAS SOCIAIS (Speridião Faissol)</b>	✓	
RITMO CLIMÁTICO E EXTRAÇÃO DO SAL EM CABO FRIO (Evandro Biassi Barbière)		✓
<b>(25) MORFOMETRIA PLANIMÉTRICA DAS PRAIAS ENTRE SANTOS (Antonio Christofolletti e Antonio G. Pires Neto)</b>	✓	
A SERRA DO MAR E O LITORAL NA ÁREA DE CARAGUATATUBA – SP – CONTRIBUIÇÕES À GEOMORFOLOGIA LITORÂNEA TROPICAL (CONCLUSÃO) (Olga Cruz)		✓
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>10</b>

O ano de 1975 seria o último de fôlego da produção da geografia quantitativa no IBGE. Faissol publica três artigos, o primeiro, assinado com Geiger e Galvão, de aplicação das técnicas quantitativas nos estudos urbanos; o segundo no qual apresenta o conceito de regiões nodais e o terceiro (analisado a seguir) em que apresenta uma discussão de natureza epistemológica.

No número 3 há a publicação de dois trabalhos em geografia quantitativa de dois representantes de uma segunda geração, o trabalho de Marlene Teixeira, que foi orientada por Roberto Lobato Corrêa e o trabalho de Evangelina Xavier, Antonio Fernandes e Wolney Menezes que participaram de um curso de técnicas quantitativas com Faissol, a quem, inclusive agradecem a orientação em nota de pé de página.

Cabe ressaltar que tais trabalhos apresentam sua ênfase muito mais voltada na temática dos padrões espaciais e nas regularidades empíricas que, em certa medida ficam a meio caminho das proposições da geografia quantitativa (ocupada ao final em produzir modelos que pudessem prever). A idéia de padrões foi muito enfatizada no conjunto da geografia quantitativa no Brasil contra a idéia da ausência de padrões da geografia francesa.

#### (24) Espaço, Geografia e Ciências Sociais (Speridião Faissol)

Além de um quantificador, Speridião Faissol empenhou-se em favor da geografia quantitativa também em textos de natureza epistemológica, no qual explorava o arcabouço teórico-conceitual da geografia quantitativa. Procurou com isso, estabelecer sempre as relações entre a geografia – investida no quantitativismo – e as demais ciências sociais. Este artigo é um exemplo desse esforço de Faissol.

Trata Faissol do conceito de espaço em geografia e em ciência de um modo geral. Segundo Faissol pensar a localização geográfica das atividades humanas é preocupação encontrada não apenas na geografia, mas nas demais ciências sociais. A noção de espaço estaria então embutida em todas as disciplinas que compõem o crescente leque das ciências sociais. (Faissol, 1975, p. 6).

#### (25) Morfometria planimétrica das praias entre Santos (Antonio Christofolletti e Antonio G. Pires Neto)

Mais um artigo na RBG produzido por integrante do grupo de Rio Claro. Christofolletti faz uma análise quantitativa do relevo litorâneo de Santos. Christofolletti

se destacou em sua vasta produção em trabalhos de geomorfologia com ampla adoção de técnicas quantitativas.

Na RBG tem pouca expressividade a geografia física do IBGE que tenha se filiado à geografia quantitativa. Sobre essa ausência, comenta Almeida que

não haveria no contexto do IBGE, muito lugar para a Geografia física, ou pelo menos assim se convencionou acontecer, pois na segunda metade dos anos 60, a participação dos segmentos de estudos físicos, com exceção de climatologia, reduziu-se fortemente (2004, p. 413).

RBG, 1976		
N.1	GQ	-GQ
<b>(26) MÉTODOS GRÁFICOS E MATEMÁTICOS PARA A LOCALIZAÇÃO DE INDÚSTRIAS ATRAVÉS DE MINIMIZAÇÃO DE CUSTOS DE TRANSPORTE E ADEQUAÇÃO À REALIDADE COM INTRODUÇÃO DE NOVOS FATORES UTILIZANDO UM MÉTODO PARA AVALIAÇÃO NUMÉRICA DE UMA COMUNIDADE (Marialourdes de Oliveira)</b>	✓	
<b>HIERARQUIA DE CENTROS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO (c. Ernesto S. Lindgren <i>et al.</i>)</b>	✓	✓
NOTA SOBRE O PAPEL DA EDUCAÇÃO NA DIFERENCIAÇÃO DAS RENDAS ENTRE 1960 E 1970 (Ramonaval Augusto da Costa)		✓
A PROPÓSITO DE UM MODELO DE OCUPAÇÃO RACIONAL DA AMAZÔNIA (Bertha Becker)		✓
REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UMA MATRIZ DE DISTÂNCIAS SOCIAIS (C. Ernesto S. Lindgren)		✓
N.2		
INDUSTRIALIZAÇÃO, URBANIZAÇÃO E A PERSISTÊNCIA DAS DESIGUALDADES REGIONAIS DO BRASIL (Pedro Pinchas Geiger e Werner Baer)		✓
(27) PROPOSIÇÃO METODOLÓGICA PARA A REVISÃO DA DIVISÃO DO BRASIL EM REGIÕES FUNCIONAIS URBANAS (Grupo de Estudos de Regionalização)		✓
<b>(28) A LÓGICA DA ANÁLISE FUNCIONAL (Carl G. Hempel)</b>	✓	
N.3		
(29) APLICAÇÃO DA METODOLOGIA PROPOSTA PARA A REVISÃO DA DIVISÃO DO BRASIL EM REGIÕES FUNCIONAIS URBANAS (Grupo de Estudos de Regionalização)		✓
ELABORAÇÃO DE UM MODELO DE ESTRUTURA ESPACIAL PARA O SISTEMA ADMINISTRATIVO DO NOVO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (Marina Del-Negro C. Sant'Anna)		✓
PROPOSIÇÃO METODOLÓGICA PARA O ESTUDO DE DESENVOLVIMENTO RURAL NO BRASIL (Olindina Vianna Mesquita <i>et al.</i> )		✓
LOCALIZAÇÃO INICIAL DO IMIGRANTE NA CIDADE: O CASO DO RIO DE JANEIRO (Roberto Lobato Corrêa)		✓
APURAÇÃO E ANÁLISE DO MOVIMENTO TURÍSTICO DE ÁREAS RECEPTORAS A PARTIR DE DADOS DE CONTAGEM DIÁRIA DE VEÍCULOS: O CASO DO LITORAL PAULISTA (Juergen Richard Langenbunch)		✓
N.4		
CONSIDERAÇÕES SOBRE AS PERSPECTIVAS GEOGRÁFICAS DO MEIO AMBIENTE URBANO (Fany Davidovich, Marília Velloso Galvão, Olga Maria Buarque de Lima e Pedro Pinchas Geiger)		✓
ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE A IMPLANTAÇÃO DE DISTRITOS INDUSTRIAIS (Lucia Elena Garcia de Oliveira)		✓
SUBSÍDIOS PARA O ESTUDO DO SISTEMA URBANO DO NORDESTE: EVOLUÇÃO DA ACESSIBILIDADE DOS CENTROS URBANOS ENTRE 1930 E 1974 (Pedro Pinchas Geiger <i>et al.</i> )		✓
ANÁLISE DE AGLOMERAÇÕES URBANAS NO BRASIL (Fany Davidovich e Olga Maria Buarque de Lima)		✓
<b>MENSURAÇÃO E DESENVOLVIMENTO URBANO: A TÉCNICA DE ESCALOGRAMA (Cléa Sarmiento Garbayo)</b>	✓	
<b>O CONCEITO DE MERCADO MÍNIMO E SUA APLICAÇÃO NO ESTUDO DAS DISPARIDADES REGIONAIS (Lourdes Manhães de Mattos Strauch e Maria Thereza Bessa de Almeida)</b>	✓	✓
MODELOS ESTRUTURAIS DA DISTRIBUIÇÃO VAREJISTA – ANALOGIAS EM TEORIAS DO POVOAMENTO E DE UTILIZAÇÃO (R. L. Davies)		

	<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>15</b>
--	--------------	----------	-----------

O ano de 1976 na RBG é o ano dos frutos da geografia quantitativa. Ano em que aparecem novos nomes de geógrafos ligados às pesquisas que utilizam técnicas quantitativas. Tal disseminação, entretanto, vai gerar algumas *traduções* e adaptações, como era de se esperar quando um circuito restrito se abre. O que se observa é de fato uma disseminação da técnica sem que tenha havido, necessariamente, uma adoção do projeto quantitativista. E como parece ser comum no discurso de todos os quantitativistas que assumiram a carga (e a pecha, depois), as técnicas não eram a geografia quantitativa, eram apenas instrumentos. Ou como aparece nos textos: as técnicas eram um meio e não um fim.

Um fato chama atenção neste volume da RBG. Pela primeira vez, desde 1969, Faissol não publica artigo na revista. Sua queda de produção vai se confirmar nos dois anos seguintes. Em entrevista que concedeu à *GeoUerj*, quando perguntado justamente sobre essa queda de produção, Faissol comenta que ela se deu em função dos muitos compromissos administrativos que lhe tomavam um tempo que antes dedicava às pesquisas. Nessa época além de superintendente de pesquisas, Faissol havia sido eleito, nesse ano de 1976, para a vice-presidência da UGI, na América Latina. Além disso, continuava coordenando os estudos do GAM que seguia dando frutos quantitativos (Faissol, 1997, p. 89).

(26) Métodos gráficos e matemáticos para a localização de indústrias através de minimização de custos de transporte e adequação à realidade com introdução de novos fatores utilizando um método para avaliação numérica de uma comunidade (Marialourdes de Oliveira)

Marilourdes de Oliveira fez parte do GAM na qualidade de estagiária quando de sua criação. Ingressou no quadro da já Fundação IBGE (quando, inclusive, as contratações deixaram de ser feitas mediante concurso público) e se tornou braço direito de Faissol, com quem aprendeu a fazer geografia quantitativa.

Sem dúvida é este artigo um exemplo dos ensinamentos de Faissol. O artigo é, do início ao fim, absolutamente em acordo com o projeto quantitativista. Ao contrário de muitos que ficam apenas na aplicação das técnicas. Marilourdes de Oliveira formula

hipóteses, seleciona seu conjunto de dados em um critério apresentado e justificado, aplica três técnicas de análise quantitativas, desenvolve um modelo e demonstra sua aplicação. O artigo é, na verdade, parte da dissertação de mestrado de Oliveira, defendida na Escola Federal de Engenharia de Itajubá, em Minas, como consta de nota de rodapé.

O objetivo do estudo é identificar a “região ótima para localização de indústrias, atendendo, de início, à minimização de custos de transporte” (Oliveira, 1976, p. 3). Logo de início trata do problema da localização usando como referências Von Thunen, Laundhardt, Weber, Losch e Isard. Ou seja, a matriz da economia espacial neoclássica da geografia quantitativa estava bem representada. Em seguida Oliveira discute os dois métodos postos em prática na teoria locacional: o indutivo e o dedutivo. Indutivos seriam os métodos estatísticos e históricos, que usariam “um mínimo de abstração”, já os métodos dedutivos seriam os modelos passíveis de tratamento matemático. Definem-se então os fatores quantitativos (mão-de-obra, mercado, combustíveis, energia, água, topografia, infra-estrutura auxiliar, etc.) e os qualitativos, que dependeriam de “condições ‘flutuantes’ ou de ‘simpatias’ e ‘preconceitos’ e que somente podem ser estimados como influências favoráveis ou contrárias” (Oliveira, 1976, p. 8), como serviços públicos, politização dos trabalhadores locais e condições de vida da população local, por exemplo.

Após a definição dos fatores, são apresentados os métodos para a determinação de localização de indústrias. Ao final, a autora discute os problemas que surgiram da aplicação dos modelos. E comenta a “influência do fator representado pelo comportamento humano” classificado pela autora como fator imponderável e de avaliação muito difícil. Termina sugerindo que evitar a parcialidade é possível desde que tomados os devidos cuidados no levantamento dos dados (Oliveira, 1976, p. 80).

(27) Proposição metodológica para a revisão da divisão do Brasil em regiões funcionais urbanas (Grupo de Estudos de Regionalização)

(29) Aplicação da metodologia proposta para a revisão da divisão do Brasil em regiões funcionais urbanas (Grupo de Estudos de Regionalização)

Estes dois artigos reunidos constituem exemplos de pesquisas oficiais desenvolvidas pelos geógrafos do IBGE. Elaborados pelo Grupo de Estudos de

Regionalização<sup>29</sup> fazem parte de um projeto de revisão do modelo da divisão do Brasil em Regiões Funcionais Urbanas (elaborado em 1972). Tratam-se de discussões teóricas sobre a metodologia a ser aplicada em um trabalho que deu origem às regiões funcionais urbanas. Não há referências a autores da geografia quantitativa ou o uso de técnicas quantitativas.

Segundo Almeida (2000, p. 170), a ênfase nesse período eram os estudos baseados na teoria de Christaller sobre as localidades centrais, que havia sido retrabalhada pelos ingleses e norte-americanos. Outros dois autores influentes nesses estudos foram os franceses Charles Boudeville, economista, e Etienne Juillard, geógrafo.

#### (28) A lógica da análise funcional (Carl G. Hempel)

Decerto que não é o artigo de Hempel um exemplo de geografia quantitativa. Foi marcado como GQ no quadro porque se trata de uma importante fonte das proposições teóricas da geografia quantitativa.

Carl Hempel, filósofo alemão, foi um integrante do Círculo de Viena, que foi para os Estados Unidos em 1937, onde se associou a Rudolf Carnap – filósofo alemão pertencente ao Círculo – na Universidade de Chicago. Neste artigo, Hempel apresenta o método da análise funcional como sendo o mais adequado às ciências sociais, por possibilitar a explanação e predição dos fenômenos a elas circunscritos.

A transcrição de Hempel na RBG ilustra a preocupação dos geógrafos quantitativos do IBGE em trazer à tona alguns dos princípios que guiam a proposição quantitativa da geografia e possibilitar uma reflexão mais aprofundada de sua natureza teórica.

---

<sup>29</sup> Participavam do Grupo de Estudos de Regionalização: Aluizio Capdeville Duarte, Cléa Sarmento Garbayo, Lourdes Magalhães de Mattos Strauch, Maria Thereza Bessa de Almeida, Ney Strauch, Roberto Lobato Corrêa (Almeida, 2000, p. 100).

RBG, 1977		
N.1	GQ	-GQ
PADRÕES REGIONAIS DE CRESCIMENTO DO EMPREGO INDUSTRIAL DE 1950 A 1970 (Paulo Roberto Haddad)		✓
INDUSTRIALIZAÇÃO E TAMANHO URBANO (Rosa Maria Pacheco)		✓
DESCRIÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO CONCEITUAL DO SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DE CLIMAS DE C. W. THORNTWHAITE (Emon Nimer)		✓
DISTRIBUIÇÃO DE RENDA NO BRASIL: ALGUMAS QUALIFICAÇÕES SOBRE O AUMENTO DA DESIGUALDADE ENTE 1960 E 1970 (Ramonaval Augusto da Costa)		✓
SOLUÇÕES GRÁFICAS NA CARTOGRAFIA DE FENÔMENOS QUANTITATIVOS (Heldio X. L. Cesar)		✓
AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA ESPACIAL DE UMA REGIONALIZAÇÃO ADMINISTRATIVA ATRAVÉS DO CONCEITO DE MOVIMENTO DA INÉRCIA (Marina Sant'Anna)		✓
N.2		
TIPOS DE PLANÍCIES ALUVIAIS E LEITOS FLUVIAIS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA (Jean L. F. Tricart)		✓
<b>ORGANIZAÇÃO ESPACIAL DA AGRICULTURA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (Lucy A. da R. Freire et al.)</b>	✓	✓
CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS SOBRE AS MEDIDAS DE DESIGUALDADES (Ramonaval Augusto da Costa)		✓
HIERARQUIA DAS LOCALIDADES CENTRAIS EM ÁREAS SUBPOVOADAS: O CASO DE RONDÔNIA (Aluísio Capdeville Duarte)		✓
APLICAÇÃO DO SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO MATEMÁTICA DE C. W. THORNTWHAITE A PARTIR DE ESTAÇÕES RELACIONADAS DOS ESTADOS DA PARAÍBA E PERNAMBUCO (Ana Maria de Paiva V. Brandão)		✓
N.3		
(30) O IMPACTO REGIONAL DAS POLÍTICAS ECONÔMICAS NO BRASIL (Pedro Pinchas Geiger et al.)		✓
CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DE HIERARQUIA URBANA NO CEARÁ (Maria Salete de Souza)		✓
(31) REFLEXÕES SOBRE NECESSIDADES TEÓRICAS PARA ESTUDOS GEOGRÁFICOS DE PROBLEMAS DE URBANIZAÇÃO BRASILEIRA (Fany Davidovich)		✓
<b>O SISTEMA URBANO: UMA ANÁLISE ATRAVÉS DOS FLUXOS AÉREOS DE PASSAGEIROS (Roberto Lobato Corrêa et al.)</b>	✓	✓
A ESTRUTURA DO COMÉRCIO INTERREGIONAL NO BRASIL (Thompson Almeida Andrade)	✓	
<b>CONTRIBUIÇÃO À METODOLOGIA DO ESTUDO DE CONCENTRAÇÃO EM GEOGRAFIA AGRÁRIA (Rivaldo Pinto Gusmão)</b>		
O SISTEMA DE ATLAS COMPLEXO DE PLANEJAMENTO DO BRASIL (Rodolpho Pinto Barbosa)		✓
N.4		
<b>MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA BRASILEIRA (Olindina Vianna Mesquita et al.)</b>	✓	
CLASSIFICAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DAS REGIÕES METROPOLITANAS, SEGUNDO NÍVEIS DE URBANIZAÇÃO (Marina Sant'Anna et al.)		✓
A EROSIÃO NOS SOLOS ARENOSOS DA REGIÃO SUDOESTE DO RIO GRANDE DO SUL (Copérnico de Arruda Cordeiro et al.)		✓
CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS SOBRE O TAMANHO DE FIRMA (José Roberto de M. Peixoto et al.)		✓
CONE ALUVIAL DO TAQUARI, UNIDADE GEOMORFOLÓGICA MARCANTE DA PLANÍCIE QUATERNÁRIA DO PANTANAL (Eitel H. Gross Braun)		✓

<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>19</b>
--------------	----------	-----------

Esse é o ano em que Faissol torna-se Diretor Técnico do IBGE, o cargo mais alto que ocupou no órgão. O que se observa nesse ano da RBG é a diminuição do número de artigos de geografia quantitativa e o início de trabalhos que discutem o tema da desigualdade e problemas.

Sintoma do enfraquecimento da geografia quantitativa é ilustrado no conflito gerado entre geógrafos quantitativos e não quantitativos em relação a dois grandes projetos do IBGE. A produção da Coleção Geografia do Brasil, que foi editada em 1977 com cinco volumes, foi alvo de disputa entre os geógrafos do IBGE. Conforme relata Almeida,

[houve] pressões de parte dos quantitativistas para que os capítulos da parte humana fossem totalmente trabalhados por métodos quantitativos (...). Percebeu-se, posteriormente que isto não seria viável, pois não haveria público leitor para este tipo de obra. O resultado foi, obviamente uma acomodação entre os objetivos dos quantitativistas e a necessidade de dar continuidade a uma coleção que informava (...) as principais modificações espaciais por que passam alguns processos de ocupação do território brasileiro. (Almeida, p.101)

Observa-se, então, que a força dos quantitativistas no IBGE, se nunca foi muito ampla, nesse momento estava menor ainda.

(30) O impacto regional das políticas econômicas no Brasil (Pedro Pinchas Geiger *et al.*)

(31) Reflexões sobre necessidades teóricas para estudos geográficos de problemas de urbanização brasileira (Fany Davidovich)

Nestes dois artigos se torna patente a deriva de Geiger e Davidovich em relação à geografia quantitativa. Tratam-se de artigos que não fazem uso de referências, conceitos ou técnicas quantitativas.

RBG, 1978		
N.1	GQ	-GQ
<b>(31) TEORIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO NA GEOGRAFIA (Speridião Faissol)</b>	✓	
ESCALAS DE URBANIZAÇÃO: UMA PERSPECTIVA GEOGRÁFICA DO SISTEMA URBANO BRASILEIRO (Fany Davidovich)		✓
<b>A DIFUSÃO ATRAVÉS DE UM PRISMA: A GEOGRAFIA (Evelina Gouveia de Oliveira <i>et al.</i>)</b>	✓	
UMA HIPÓTESE SOBRE A ORIGEM DO FENÔMENO URBANO NUMA FRONTEIRA DE RECURSOS DO BRASIL (Bertha K. Becker)		✓
NOTAS SOBRE O PESSOAL OCUPADO NO SETOR AGROPECUÁRIO DO		✓

<p>PARANÁ (Sebastiana Rodrigues de Brito e Nelson de Castro Senra)</p> <p>OS ENFOQUE PREFERENCIAIS NOS ESTUDOS RURAIS DO IBGE (Rivaldo Pinto de Gusmão)</p> <p><b>O TEOREMA DE BORSUK E ASPECTOS TÉCNICOS DO MODELO DE POTENCIAIS (C. Ernesto S. Lindgren)</b></p>	✓	✓
N.2		
<p>O ASPECTO MIGRATÓRIO DA REGIÃO SUDESTE: UM ESTUDO DA SITUAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA DA POPULAÇÃO MIGRANTE E NATURAL SEGUNDO CARACTERÍSTICAS DE ÁREAS (Aída Laura de Freitas <i>et al.</i>)</p> <p><b>MUDANÇAS NO PADRÃO DE DISTRIBUIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS NO BRASIL – 1950-1970 (Armindo Alves Pedrosa e Lana Lima Moreira)</b></p> <p>O MODELO VON THÜNEN: UMA DISCUSSÃO (Olindina Vianna Mesquita)</p> <p>DIFUSÃO DE INOVAÇÕES: COMENTÁRIOS EM TORNO DE UM TEMA (Lourdes Manhães de M. Strauch e Ruth Lopes da Cruz Magnanini)</p> <p>FUNÇÕES URBANAS NO NORDESTE (Fany Davidovich)</p>	✓	✓ ✓ ✓ ✓
N.3 / N.4		
<p>ANÁLISE DE TRAJETÓRIA (Rodolpho Simas)</p> <p>DIFUSÃO DA INFRA-ESTRUTURA DE ARMAZENAGEM E SUAS VINCULAÇÕES COM A ATIVIDADE AGRÁRIA NO NOROESTE DO RIO GRANDE DO SUL (Rivaldo Pinto de Gusmão e Olindina Vianna Mesquita)</p> <p>ESTUDO LOCACIONAL PARA A IMPLANTAÇÃO DE ESCOLAS PROFISSIONALIZANTES DE 2º GRAU DO MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU – RIO DE JANEIRO (Albenides de Souza)</p> <p>A MODERNA OCUPAÇÃO AGRÍCOLA EM RONDÔNIA (Rolf Wasche)</p>		✓ ✓ ✓ ✓
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>12</b>

A RBG em 1978 já reflete o enfraquecimento da geografia quantitativa entre os geógrafos do IBGE. Passado o período de euforia e ‘contaminação’ das pesquisas desenvolvidas, apenas quatro artigos são de geografia quantitativa. De modo gradativo, foi o projeto quantitativista mostrando suas falhas e expondo a dificuldade de sua manutenção.

O mais marcante desse volume de 1978 é a deriva de Fany Davidovich. Nos dois artigos que assina, um publicado no n. 1 e outro publicado no n. 2, Fany Davidovich já envereda por outras perspectivas de análise, deixando de lado aquela que adotou nos anos anteriores. Era a melancólica despedida da geografia quantitativa dos geógrafos antes engajados.

### (32) Teorização e Quantificação na Geografia (Speridião Faissol)

Sáímos do beco sem saída do estudo de casos sem a ponte para a análise com significação estatística e/ou representatividade fenomenológica; mas continuamos tentando mapear, em uma mesma linguagem, espaço e tempo, seção transversal e longitudinal, sem teoria adequada nem método próprio. Este é um dos caminhos mais promissores para a teoria na Geografia, e certamente constituirá um dos temas do pensamento geográfico ao longo dos próximos anos. (Faissol, 1978, p. 46)

É dessa forma que Faissol termina o artigo (31), curiosamente com o mesmo título daquele publicado seis anos antes, no n. 1 da RBG de 1972.

Neste artigo, Faissol procura fazer uma avaliação da adoção da geografia quantitativa, resumindo o contexto que circunscrevia a difusão das transformações metodológicas que haviam se operado e seus efeitos sobre a disciplina. Acreditava que a geografia teria se descolado de uma posição tradicional para um novo campo fértil a teorização.

Em quase cinquenta páginas Faissol discute o significado da teoria, a relação que a geografia estabeleceu com outras ciências, os métodos indutivo e dedutivo, a definição do objeto científico e o problema dos modelos.

Fazendo ampla utilização do texto de Brian Berry ‘Um paradigma para a Geografia Moderna’, já mencionado, Faissol apropria-se do modelo kuhniano para explicar o surgimento de um novo paradigma sistêmico que reuniria uma dialética “inortodoxa” que incorpora espaço e tempo.

No tocante ao tema dos modelos, Faissol volta a mencionar o papel fundamental desses no caminho para a teorização. Entretanto já se nota, nesse artigo, a consciência de que a predição, serventia central dos modelos, dificilmente seria obtida.

Este artigo é bastante ilustrativo de um período de amadurecimento no que tange às possibilidades das técnicas quantitativas, se comparado ao entusiasmo do período inicial. As técnicas de análise passam a ser vistas como apenas acessórias ou coadjuvantes num processo de “melhor conhecimento do problema”, reconhecendo-se que não poderiam oferecer parâmetros explicativos, não restava dúvida.

### *Movimentos reflexivos dos ibgeanos*

O que se depreende na análise destes últimos anos da RBG apresentados, especialmente a partir de 1976, é o fato de ter se enfraquecido, muito rapidamente, a abordagem quantitativa nas pesquisas realizadas pelo IBGE.

Na avaliação que faz desta fase, e que é bastante pertinente, Almeida comenta que esta

se caracterizou por otimismo e incertezas (...) conforme se verificava que seria necessário tomar decisões cruciais em termos de carreira. O sabor do novo *versus* o risco da troca entre o conhecido e o possivelmente inalcançável; o novo patamar que poderia ser alcançado pela Geografia perante outras disciplinas *versus* o tremendo esforço de aquisição das pré-condições, para que se garantisse razoável manejo das novas técnicas, foram alguns dos inúmeros dilemas com que se deparou o conjunto de profissionais de Geografia do IBGE durante a década de 70. (Almeida, 2000, p. 101)

O fato é que apesar de muito produtiva, apesar do empenho daqueles que abraçaram a ‘causa’ quantitativista, o número de geógrafos envolvidos sempre foi muito pequeno. Diversos tentaram, no entanto, poucos se adaptaram às técnicas quantitativas. O grande controle do conhecimento exercido por Faissol, somado a sua ascensão a cargos de chefia, parecem ter sido elementos que acabaram contribuindo para que a adoção da geografia quantitativa não se difundisse para muito além dos territórios do GAM. A geografia quantitativa foi deixando o IBGE de maneira bastante silenciosa. Geiger, Davidovich, Olga Maria Buarque, Roberto Lobato Corrêa, por exemplo, foram encaminhando suas pesquisas com base em outras abordagens. Apenas Faissol seguiu a vereda quantitativista, muito embora sem publicar mais na RBG, e teve fôlego para

publicar um importantíssimo artigo em 1989, intitulado ‘A geografia quantitativa no Brasil: o que foi e como foi?’, que será visto a seguir.

Foram necessários alguns anos para que os geógrafos quantitativos do IBGE pudessem elaborar uma avaliação desta fase. Era preciso, inclusive, que lhes fossem ofertados canais para difundir tal avaliação. Em grande parte, esse canal foi aberto pela revista *Geosul*, publicação da Universidade Federal de Santa Catarina, que destina suas páginas finais a importantes depoimentos de geógrafos brasileiros, cujas trajetórias pessoais convergem na história do pensamento geográfico nacional.

Cumpre, então, apresentar algumas dessas avaliações feitas pelos geógrafos do IBGE, acerca do período em que se dedicaram à geografia quantitativa. Três autores são selecionados para ilustrar o que seria o movimento reflexivo dos *ibgeanos* quantitativos: Pedro Geiger, Roberto Lobato Corrêa e Speridião Faissol. A escolha dos três se dá por duas razões. Em primeiro lugar, os três autores foram muito ativos e se fizeram presentes em diversos artigos publicados na RBG no período de 69 a 78 e que foram aqui analisados, o que permitiu uma compreensão do modo pelo qual eles adotaram a geografia quantitativa. Em segundo lugar, posteriormente eles autores escreveram artigos avaliando o período, ou mesmo concederam importantes depoimentos sobre a sua participação na geografia quantitativa *ibgeana*.

O movimento de reflexão de Pedro Pinchas Geiger (1997) acontece em um artigo sugestivamente intitulado “Notas autobiográficas e reflexões” publicado na *Geosul*. Nesse texto, além de expor algo sobre sua formação e suas escolhas na geografia, Geiger não se intimida e elabora também em seu relato uma autocrítica no tocante à adoção da geografia quantitativa, talvez motivado por uma necessidade de se afastar da péssima imagem que ficou da geografia quantitativa dos anos 80 em diante. Geiger comenta que, nesse início da década de 80, se viu influenciado por Harvey quando seu rumo em direção a uma geografia marxista se fez conhecer no Brasil. Vamos às suas palavras:

Logo que ‘entendi’ a ‘revolução quantitativa’, percebi no íntimo o estrago que faria, não digo só na Geografia tradicional, mais do que isso, no comportamento tradicional, e que a introdução da lógica científica, que fosse a formal, conduziria à sua passagem para a lógica dialética e o marxismo. (Geiger, 1997, p. 134).

É muito importante determo-nos nesse excerto de Geiger. Há nele muito do inaudito sobre a suposta transição entre a geografia quantitativa e a geografia crítica.

Vista sempre como subversiva, no sentido restrito do termo, qual seja, alterando e transfigurando uma ordem anterior, a geografia radical se oporia necessariamente à geografia quantitativa. Opor-se, entre outras coisas, incluiria a destituição de valor dos empreendimentos conduzidos pela geografia quantitativa e seus representantes, tanto em um plano técnico e metodológico quanto num plano teórico e epistemológico. Essa visão, que em certo sentido se mostra resistente e superficial, e que encontra lastro em obras bastante posteriores, é contradita em alguns autores e Geiger é um deles.

Os argumentos mais sólidos gerados por essa visão sustentam que a geografia quantitativa deixa como herança, para toda e qualquer visão disciplinar que se segue, a idéia segundo a qual a geografia deve sempre ter como norte, na análise que empreende dos fenômenos espaciais, que o conhecimento que produz pode e deve traduzir-se em teorias.

Geiger é daqueles geógrafos que defendem que um mérito da geografia quantitativa é o fato de ter sido nessa fase que aconteceu algum esforço de superação da dicotomia clássica regional/sistemática da disciplina. Isso não significa, entretanto, dizer que foi a geografia quantitativa quem abriu o caminho para tal superação. Geiger (1997, p. 139), com bastante prudência, revela o papel desempenhado nesse sentido pelos setores tecnocráticos

que demandam uma quantidade cada vez maior e mais detalhada de informações, tendo sempre a questão regional como foco. Tal procedimento reuniria então as duas abordagens clássicas da geografia, a sistemática e a regional, sem maiores dificuldades.

Alguns elementos de reflexão sobre a geografia quantitativa de Roberto Lobato Corrêa (1992), podem ser encontrados em depoimento que concede aos editores da *Geosul*. Sobre a visão que teve da geografia quantitativa logo ao primeiro contato, Corrêa relata:

(...) eu que, como os outros, víamos na “nova” geografia a possibilidade de afirmar socialmente a geografia através de métodos precisos, do emprego da matemática e de teorias: criticávamos o excessivo empirismo da escola francesa a que atribuíamos um caráter não-científico. A “nova” geografia pareceu-me ser uma via de redenção para a geografia (Corrêa, 1992, p. 28; grifo do autor).

Ainda segundo Corrêa (1992, p. 30ss), a aceitação da geografia quantitativa se daria porque os geógrafos acreditavam que ela dava melhores respostas que a velha geografia de matriz francesa, vista como subjetiva. Para dar continuidade à tradição de vinculação ao planejamento, as técnicas quantitativas eram vistas como mais eficazes. Como procura ressaltar Corrêa, não foi por causa das técnicas quantitativas que o IBGE entrou no planejamento, foi por causa do planejamento que se desenvolveram técnicas mais aprimoradas, antes mesmo da chegada das técnicas quantitativas. O planejamento, segundo palavras de Corrêa (1992, p. 30ss), seria o ‘Eldorado’ que todos cobiçavam.

Esta interpretação de Corrêa é muito interessante pois expressa parte do sentimento que pareceu contagiar os geógrafos da época. O sentido que Corrêa dá a chegada da geografia quantitativa aponta para três caminhos que justificariam a adoção dos métodos quantitativos:

(1) os geógrafos viam a geografia quantitativa como veículo para uma reascensão social da geografia – uma queixa que aparece no discurso de vários geógrafos da época e que se traduziria na quase idéia fixa de tornar a disciplina importante para o país e sua sociedade;

(2) entrevia-se a possibilidade de avançar, no plano do método, a partir do ponto onde parecia que a geografia de tradição francesa havia parado;

(3) o momento político do país que teria operado como um facilitador, uma vez que a adoção da geografia quantitativa funcionaria como “meio de afirmação política e em função de um certo reacionarismo” (Corrêa, 1992, p. 29).

Corrêa percebe dois tipos de rejeição à geografia quantitativa. O primeiro se relaciona à já alardeada dificuldade que teriam sentido os geógrafos em lidar com a matemática. Isso teria gerado, em um primeiro momento, uma rejeição interna, isto é, entre os geógrafos do IBGE que não se interessavam em conhecer aquela ‘parafernália’ técnica. Em um segundo momento, quando foi oportuno, essa rejeição interna forneceu material para ataques obsessivos à matemática. O segundo tipo, o tipo no qual certamente Corrêa se encaixa, é classificado como “mais consciente, [com] raízes metodológicas e políticas” (Corrêa, 1992).

No relato que faz sobre seu movimento em direção à crítica da geografia quantitativa, Corrêa sugere que este foi um cair em si e usa a expressão “dei-me conta do que estava fazendo” (Corrêa, 1992, p. 30) para se referir a percepção que teve de que poderia servir-se da teoria marxista na geografia que fazia. Tal transição pessoal, entretanto não se deu de modo sossegado. Segundo suas palavras:

os anos de 1975 e 1976, ainda 1977 foram dramáticos para mim. Tinha feito um enorme investimento intelectual em alguma coisa que não aceitava mais na íntegra. Tinha pela frente um novo campo no qual me sentia sozinho e sem nenhum conhecimento (Corrêa, 1992, p. 30).

Em seguida, Corrêa (1992) faz um reconhecimento notável que revela não apenas certa lucidez em relação à geografia quantitativa, mas também seu posicionamento em relação à natureza da formação do geógrafo do IBGE, na qual coexistem as mais diversas visões da disciplina:

(...) a minha formação, a minha cultura, está apoiada, quer goste ou não, em três eixos: a geografia tradicional francesa e suas derivações, a “nova” geografia e a geografia crítica, com fundamentos no marxismo. Com isto quero dizer que ninguém envolve-se metodologicamente com uma determinada corrente sem que os valores, crenças e atitudes pertinentes a essa corrente deixem de marcar a pessoa. Por mais que ela se esforce para ser outra coisa, ela o será parcialmente (Corrêa, 1992, p. 30).

Por isso, na crítica que faz, Corrêa procurou elaborar uma análise mais condescendente do uso das técnicas quantitativas pela geografia. Sua sugestão era de que se procurasse ver a adequação e os limites que tais técnicas ofereciam ao desenvolvimento das pesquisas geográficas, especialmente àquelas que se prestam à análise da organização espacial. Corrêa aponta que seria nessa matéria que as técnicas quantitativas revelariam-se “excelente instrumental para a descrição acurada e precisa da organização espacial” (Corrêa, 1992, p. 32).

A década de 60, na opinião de Corrêa, principia uma participação bastante ativa dos geógrafos do IBGE, grupo do qual fazia parte, na formação da geografia, via AGB e cursos de aperfeiçoamento que eram oferecidos pelo instituto. Tendo geograficamente suas atividades concentradas no Rio de Janeiro, os cursos de aperfeiçoamento do IBGE que aconteciam em outras cidades, funcionavam como veículos de difusão da produção geográfica do instituto e, conseqüentemente, de propagação do pensamento predominante à época. Dessa forma, a matriz francesa afeita à metodologia de Rochefort se fez conhecer fora do eixo Rio-São Paulo.

Essa certa hegemonia do IBGE na produção da geografia nacional começa a sofrer alterações a partir da década de 70. Alguns fatores, de natureza distinta, teriam contribuído para esse acontecimento. Segundo Corrêa (1992) quando o instituto se torna Fundação IBGE, aumentando, com isso, sua carga de tarefas – a produção dos indicadores sociais e econômicos mensais e anuais são exemplos –, percebe-se o aumento significativo em seu quadro profissional do número de economistas. Some-se a esse fator a difusão dos cursos de graduação em geografia pelo país, pois data desse período o surgimento de diversos departamentos de geografia e novos campi.

Entretanto, os tais cursos de aperfeiçoamento ministrados por geógrafos do IBGE foram extintos. Segundo Corrêa (1992, p. 37), isso seria conseqüência direta do domínio estabelecido pelos economistas no instituto, e de alguns geógrafos que estariam convencidos de que cursos dessa natureza caberiam às universidades. Corrêa acredita que essa foi uma grande perda sentida pelo IBGE, com efeitos sobre a própria formação do geógrafo. A começar pelo fato de que os cursos do IBGE tinham como público-alvo docentes das escolas, não rivalizando, portanto, com os cursos de graduação. E também pelo fato de ter sido suprimida a possibilidade de um contato com profissionais com ampla experiência na prática da disciplina – Speridião Faissol, Pedro Geiger, Orlando Valverde, Nilo Bernardes, estão entre os geógrafos que ofereciam cursos – e tributários de matrizes metodológicas as mais diversas. Conforme expressa Corrêa, “através desses cursos transmitia-se um conhecimento geográfico que, ao contrário do que se imagina, não é homogêneo, mas profundamente heterogêneo” (1992, p. 37).

É importante aqui aproveitar esse ‘gancho’ deixado por Corrêa para desdobrar um aspecto extremamente relevante no tocante ao que seria o pensamento voltado à disciplina que existiria no IBGE – e que se constitui numa chave fundamental para a compreensão do modo como se deu a adoção e difusão da geografia quantitativa no

Brasil. Não é possível afirmar que em algum momento tenha existido no IBGE qualquer concepção de geografia que gozasse de hegemonia. Além disso, nem mesmo pode-se afirmar que as concepções de geografia, ainda que não hegemônicas, fossem homogêneas. A tão apregoada geografia de matriz francesa praticada no IBGE possuía matizes bem diversas, com visíveis quedas para uma linha mais voltada a metodologia regional e outra mais simpática à corrente sistemática. Além disso, no período chave que interessa aqui, não há o que poderia se entender como uma *transição* tampouco como *substituição* de uma geografia de matriz francesa (com base nos métodos introduzidos por Rochefort) para uma geografia quantitativa (que se fez conhecer por meio da produção e da atuação de Berry, Cole e Fridmann).

Segundo Corrêa, ainda durante a década de 70 a geografia desenvolvida no IBGE gozava de certo prestígio, “ainda que declinante” conforme sugere (1992, p. 38). Na verdade, essa afirmação é oportuna pois Corrêa relaciona o declínio do prestígio do IBGE ao dismantelamento do sistema de planejamento do Estado. Uma vez que estaria absolutamente engajado no projeto do planejamento, o IBGE perderia sua função a medida em que o primeiro deixa de existir, como atesta Corrêa, “a geografia do IBGE viu-se órfã. E não apenas a geografia, mas todas as pesquisas sociais não-conjunturais, realizadas por sociólogos, antropólogos, economistas e estatísticos.” (Corrêa, 1992, p. 38).

Como foi visto ao longo do capítulo, é inegável a representatividade de Faissol na geografia quantitativa *ibgeana*. Por isso mesmo, suas reflexões foram deixadas para este final. Sua vasta produção em e sobre a geografia quantitativa também se aplica à linha de textos de natureza reflexiva que escreveu. Foram muitos, dentre os quais, se destacam “A Geografia na década de 80: os velhos dilemas e as novas soluções”, publicado no número 3 da RBG de 1987, e “A Geografia quantitativa no Brasil: como foi e o que foi?”, publicado no número 4 da RBG de 1989. Além desses dois artigos que assina, duas entrevistas concedidas por Faissol (Almeida, 1995; Póvoa e Rua, 1997) são muito reveladoras da posição do geógrafo em relação a geografia quantitativa – especialmente porque, ao contrário dos artigos autorais, nas entrevistas Faissol precisou lidar com questões incisivas a respeito das críticas ao quantitativismo na geografia. São trabalhos escritos no ocaso daquela que foi a fase em que Faissol mais produziu e mais notoriedade teve. Além de apontar sempre seus méritos, é inevitável perceber na

avaliação que faz da geografia quantitativa a defesa de um projeto que foi inevitavelmente pessoal.

Nos artigos supracitados que publica na RBG, bastante parecidos, por sinal, não fosse o tom mais autobiográfico do segundo, Faissol (1987; 1989) avalia a geografia quantitativa a partir das críticas a ela dirigida. Tratando as críticas como controvérsias geradoras de crise, Faissol distingue quatro naturezas distintas: em relação (1) a teorização e (2) a quantificação – críticas dirigidas às proposições e técnicas quantitativas; e em relação (3) a ideologia e (4) a relevância social – estas dirigidas às posições assumidas pelos geógrafos que adotaram a geografia quantitativa.

Sobre as duas primeiras controvérsias, Faissol lança mão de textos escritos pelos geógrafos quantitativos em seus momentos de avaliação. Inclusive sobre a própria crítica dirigida, Faissol utiliza os argumentos levantados pelos geógrafos radicais. Em outras palavras, Faissol acaba, nessas seções relatando um pouco da contenda que envolveu os quantitativos e os radicais no contexto norte-americano.

É quando se dedica às controvérsias relacionadas à ideologia e à relevância social que Faissol volta sua análise à experiência doméstica. Por isso, logo ao início Faissol avisa que pretende, com uma avaliação da geografia quantitativa, “resgatar este movimento de um certo terrorismo ideológico que, tanto no Brasil como em outros países tentou fulminar a Geografia Quantitativa” (Faissol, 1989, p. 22).

Na intenção de apontar os méritos da geografia quantitativa, procura, em primeiro lugar, desqualificar o discurso crítico, procurando apontar nele um patrulhamento às avessas, “com frequência mais pessoal que institucional” (1989, p. 23). Tais colocações de Faissol são reincidentes. Faissol foi um dos alvos prediletos da crítica, explicitamente ou não. Essa predileção se justifica, em certa medida, pelo volume de sua produção, mas também, em parte, pela personalidade belicosa que parece ter tido Faissol. O que é possível perceber no excerto a seguir, do depoimento que concedeu *GeoUerj*:

Também naquela ocasião [Conferência Regional da UGI em 1982] fui acusado de ter trazido somente geógrafos quantitativos, o que não foi verdadeiro. Não vou mencionar nomes porque isto já passou, mas algo que diziam e que até afetava minha seriedade profissional e administrativa eu não podia aceitar. E houve, de minha parte, algumas respostas contundente, meio radicais, mas, como se diz em Minas Gerais, “chumbo trocado não dói”, mas dóia. Especialmente quando *misturavam visão de mundo com metodologia e metodologia com deformações na formação profissional.*” (Faissol, 1997, p. 88; grifo meu).

Neste trecho grifado estaria o cerne da avaliação que faz Faissol da geografia quantitativa. Há alguns pontos a destacar.

(i) Em primeiro lugar, Faissol sustenta que as falhas da metodologia que surgiram decorrem de seu mau uso. A avaliação sobre o mau uso das técnicas, em essência, não se distingue daquelas que foram elaboradas por outros geógrafos quantitativos (como será visto na seção sobre o grupo de Rio Claro). Em poucas palavras, o problema não estava na técnica, mas sim no técnico. O excerto a seguir expõe essa idéia, quando Faissol apresenta como problemas a deficiência da formação dos geógrafos em matemática (acusada por outros além de Faissol) e a falta de um necessário aprofundamento teórico. “Matemática ruim” e “teoria fraca” acarretaram em um mau uso do ferramental quantitativo – que certamente deu origem à inaptidão e posterior rejeição às técnicas.

No Conselho Nacional de Geografia e em outros lugares, muita gente fazia análise fatorial e depois começava a imaginar explicações que tinham de ser ajustadas à análise. A ferramenta estava adequada, a questão é que antes de usar a técnica você precisa da teoria, pois sem ela não há base para fazer nada (Faissol, 1997, p. 90).

Vale dizer que o desconhecimento da matemática também contaminou a crítica da geografia quantitativa:

Voltando à questão dos críticos da quantitativa, eu costumo dizer que muitos deles criticavam por não saber nada a respeito. A resistência por vezes não chegava a ser nem política nem ideológica; era um problema com a matemática e a estatística, disciplinas nem sempre presentes com qualidade na formação do geógrafo. (Faissol, 1997, p. 90)

(ii) Em segundo lugar, no trecho grifado “*misturavam visão de mundo com metodologia e metodologia com deformações na formação profissional*”, percebe-se a preocupação de Faissol em deslocar a prática quantitativa da esfera pessoal, social e institucional na qual estava articulada. E o que se percebe na análise de textos escritos em um contexto pós-78 (ou seja, pós-AGB/Fortaleza) é o fato de Faissol deter-se muito mais nos ataques que recebeu dos críticos e que se dirigiam as suas supostas (porque nunca mencionadas) posições políticas pró-regime. Faissol acredita realmente que fazendo tal descolamento seria possível salvaguardar os aspectos positivos da geografia quantitativa.

A insistência em um descolamento da geografia quantitativa do seu contexto ou a defesa de uma suposta pureza metodológica quantitativa, maculada pelos mais afoitos ou menos comprometidos, foi uma estratégia de justificativa que, ao final das contas,

corroborou na formação da própria caricatura. Faissol acabou fornecendo mais material para a caricatura durante seu ostracismo que durante seu período ‘áureo’. O que se depreende da análise dos argumentos componentes da crítica da geografia quantitativa (que será apresentada no capítulo 5) é a existência de uma verdadeira rejeição a Faissol e a sua posição ‘monástica’, que acabou se travestindo de rejeição a matemática.

Por exemplo, quando fala sobre a AGB de Fortaleza em 1978 (também comentada no capítulo 5), Faissol (1997, p. 89) volta a idéia da confusão entre visão de mundo e metodologia. O que o geógrafo do IBGE argumenta faz até bastante sentido – o fato de que os defeitos da metodologia não terem sido discutidos e avaliados como tal (até mesmo porque isso exigiria conhecê-los) – mas Faissol enfraquece seu argumento ao sugerir que visão de mundo e metodologia não se misturam. Na verdade elas não apenas se misturam como são indissociáveis. Mas ainda assim, uma coisa é avaliar uma determinada metodologia, examinando suas características, seus métodos, seus propósitos, seus êxitos e desacertos munido do necessário conhecimento do assunto e de sua visão de mundo – que imagino para Faissol deveria significar posicionamentos políticos mas também posicionamento face à disciplina. Outra coisa é avaliar uma determinada metodologia, ignorando suas características, seus métodos, seus propósitos, seus êxitos e desacertos *porque* sua visão de mundo (elaborada pela crítica) é diametralmente oposta (ou assim se presume). A necessidade de eximir os geógrafos quantitativos de uma possível ligação política com o regime militar motivou uma importante nota de rodapé do artigo de 1989. Nesta nota, Faissol procura, segundo suas palavras

esclarecer um ponto onde algumas das críticas mais contundentes foram feitas: a participação da Geografia no processo de planejamento a serviço de interesses de uma autocracia apoiada numa tecnocracia de economistas e geógrafos. Quem assistiu e participou das discussões sobre os planos de desenvolvimento nacional, regional, urbano e de regiões metropolitanas, pode verificar o quanto foi uma conquista para a Geografia se fazer presente e, nesse sentido, a contribuição de Pedro Geiger e Lysia Bernardes tem que ser considerada de forma particular; e um esforço enorme na defesa dos princípios de eficiência social/regional, de descontração das regiões metropolitanas para cidades médias etc. Na realidade, ali se estava praticando o comprometimento do geógrafo com problemas da Sociedade, de forma prática e participativa, o que viria a ser norma depois. Teria sido fácil se omitir, mas seria esse o caminho? Neste momento e neste contexto, a participação de Lysia e Nilo Bernardes, de Elza Keller e, sobretudo, de Pedro Geiger haviam sido decisivas, tanto na montagem do projeto de Divisões Regionais, como nas discussões com o IPEA. Neste contexto, ainda, foi montada a primeira pesquisa estatística a nível nacional, para ser usada na montagem do modelo de regiões funcionais. A experiência de

Pedro Geiger e de Lysia Bernardes, tanto na montagem da pesquisa, como no contacto com os economistas espaciais do IPEA, era fundamental neste aspecto (Faissol, 1989, p. 27).

Três tópicos se depreendem da análise desse excerto, que aqui são de crucial importância. (1) A participação da geografia do IBGE no contexto do sistema de planejamento se dá via comprometimento de todo o quadro profissional de geógrafos que estavam imersos em pesquisas sobre geografia urbana e regionalização, independente de suas opções metodológicas. A insistente referência aos nomes de Geiger e Lysia Bernardes, como protagonistas nessa participação, não deixa de ser o modo que encontrou Faissol de clarificar o equívoco, diversas vezes cometido pela crítica, de associar a geografia quantitativa ao sistema de planejamento do regime militar e, depois, de modo mais direto, ao próprio regime. (2) Além disso, a participação efetiva da geografia nesse sistema de planejamento é vista como uma grande oportunidade para a disciplina, que poderia beneficiá-la garantindo uma maior visibilidade, o que poderia se refletir, entre outras coisas, em mais incentivos aos cursos de formação acadêmica. (3) Por fim, há no excerto, ainda que de modo implícito, a importante questão sobre a relevância social, pois uma vez integrada ao sistema de planejamento, a geografia seria o contraponto da visão da economia espacial, que concederia primazia a eficiência do sistema. Nesse caso, aos geógrafos caberiam relativizar tal eficiência econômica em prol de uma eficiência social, que Faissol no excerto exemplifica por meio da questão da descontração das metrópoles.

A queixa maior de Faissol é, então, endereçada aqueles que, julga, criticaram sem conhecer de fato a geografia quantitativa. Criticaram por se incomodarem com os rumos das pesquisas, o que refletiria, por conseguinte, incômodo com setores dirigentes da geografia no IBGE (vale ressaltar que em 1973 Faissol gozava de uma posição inédita, uma vez que foi o primeiro investido no cargo de Superintendente de Pesquisa e Desenvolvimento).

Na verdade, os profissionais universitários/acadêmicos estavam insatisfeitos com a apologia da tecnologia e do desenvolvimento material, que aumentava as desigualdades e deixava o homem um pouco de lado. Isto ocorre num plano mais amplo, mas no fogo cruzado da crítica, às vezes agressiva, eu me defendia como podia, mas nunca acusei os que não usavam métodos quantitativos de não estarem fazendo boa geografia. O que perturbava eram os tais “não comi e não gostei” de alguns colegas, tanto do Rio como de São Paulo; mas o que eu sempre critiquei era uma geografia contemplativa que não via senão uma paisagem neutra e desprovida de sentido social ou econômico (Faissol, 1997, p. 89).

Após muita retórica para defender sua posição, aponta Faissol aquele que seria o grande mérito da geografia quantitativa, e nesse aspecto, convergem opiniões de outros quantitativos. A geografia quantitativa teria representado uma experiência científica inédita para a geografia, ao estimular, via uma metodologia mais rigorosa, a formulação clara de hipóteses, objetivos e resultados de trabalho e o uso de uma linguagem menos ambígua e menos vaga. Segundo Faissol, “a Geografia nunca mais seria a mesma depois disso” (Faissol, 1997, p. 91).

O que se observa é que as reflexões que faz Faissol são de natureza distinta daquelas de Geiger e Corrêa. Isso ocorre porque nenhum outro geógrafo do IBGE adotou de modo tão irrestrito a geografia quantitativa. Pode-se até arriscar que, no caso de Faissol, houve uma verdadeira personificação da geografia quantitativa. Por parte dele e, talvez em consequência, por parte da crítica, Faissol se sentiu pessoalmente atingido pelas críticas, especialmente as mais mordazes, a respeito da geografia quantitativa. Por isso, na avaliação que faz do período quantitativo de sua produção, é possível perceber certo ressentimento de Faissol e certa necessidade em justificar todos os desdobramentos decorrentes da adoção da geografia quantitativa. Tamanho empenho acabou se tornando, em certa medida, em um tipo de aprisionamento, ao contrário de Geiger e Corrêa, que conseguiram sem maiores problemas se descolarem da geografia quantitativa, não porque estava ela sob fortes ataques e queriam eles se proteger, e sim porque se dispuseram a entender as deficiências que são constitutivas de todas as perspectivas, abordagens ou visões disciplinares.

\* \* \*

### 3.4. Geografia quantitativa em Rio Claro

1969, Rio Claro, SP.

*Reunidos naquela sala em um dos prédios da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro, alguns professores e alunos do Curso de Geografia, observam atentos a entusiasmada exposição do professor de geomorfologia Antonio Christofolletti a respeito do texto “Nouvelle frontière pour la recherche géographique” do geógrafo suíço Jean-Bernard Racine (1969). Naquele texto, o anúncio de um nova agenda para a disciplina. Naquela explanação, o prenúncio de uma revolução peculiar.*

A primeira coisa que precisa ser mencionada sobre a história do grupo de Rio Claro é que não é tarefa fácil conhecê-la. Isso porque são raros os textos que abordam o desenrolar deste grupo na história do pensamento geográfico. Por isso merece destaque a produção de Reis Jr. (2009; 2007a; 2007b; 2004) que vem sistematicamente contando e recontando as histórias de Rio Claro. Ex-aluno do FFCL/RC, Reis Jr. fez de sua tese sobre Antonio Christofolletti um valoroso resgate de muitos dos importantes episódios que colocaram Rio Claro no mapa da produção geográfica nacional. Além de Reis Jr. é possível encontrar alguma coisa em textos escritos pelos próprios personagens dessa história que, a julgar pela intensa atividade durante os anos 70, tornaram-se bastante tímidos nos 80 e 90. A moda das *recollections* não os seduziu. De um grupo relativamente numeroso, poucos se revelaram em depoimentos recentes (Gerardi, 2003; Diniz, 2004 e Oliveira, 2007).

A presente pesquisa foi conduzida pela tentativa de preencher essas várias lacunas e, como num quebra cabeças, aos poucos foi se reunindo material para a construção de uma versão da história. Versão que acomoda duas pretensões:

- (1) demonstrar que há uma configuração local muito específica e peculiar da geografia quantitativa *rioclarense*, chamando a atenção para certo isolamento do grupo de Rio Claro em relação à geografia e aos professores da USP – que lhe serviu de modelo, e que essa configuração, por sua vez, será fundamental para a constituição de uma geografia quantitativa ‘endêmica’, bastante distinta daquela experimentada no IBGE;
- (2) mostrar que o fato da geografia quantitativa de Rio Claro ter sido mais aplicada na geografia física e na geomorfologia, em função da vasta produção e da centralidade de Christofolletti – muito embora o grupo tenha aplicado as técnicas quantitativas também em estudos de agrária – concedeu relativa imunidade deste núcleo às críticas que

consolidaram a visão caricata da geografia quantitativa, uma vez que foram essas bem mais direcionadas ao uso da metodologia quantitativa nos temas de geografia humana.

*Rio Claro – um começo de uma outra história*

Fundada em 4 de março de 1971, a *Associação de Geografia Teórica*<sup>30</sup> (AGETEO) de Rio Claro, reflete o particular interesse de seus geógrafos fundadores em difundir e consolidar uma nova prática na disciplina. Convencidos de que estavam diante de uma revolução sem precedentes, capaz de fazer desaparecer as tradicionais dicotomias que afligiam a geografia, trataram de criar o *Boletim de Geografia Teórica* (BGT), cujo objetivo anunciado foi o de “facilitar o acesso às novas idéias” decorrentes da “renovação metodológica” ocorrida na geografia americana (BGT, 1971, p. 3). O BGT se tornou o veículo de difusão de uma crescente produção doméstica de geografia quantitativa. Cinco anos depois, ao BGT se soma a revista *Geografia*, editada pela AGETEO, a partir de 1976.

A fundação da AGETEO representa, na história do núcleo de Rio Claro, a maturação de um projeto que teve início, pelo menos, três anos antes, naquele 1969 descrito no início desta seção. A pequena sala pertencia ao Professor José Alexandre Felizzola Diniz, componente do corpo docente do Curso de Geografia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro – FFCL/RC<sup>31</sup> desde 1965. A Diniz, somam-se seus colegas no departamento, o Professor Antônio Olívio Ceron, o Professor Miguel César Sanchez, a Professora Livia de Oliveira, esses três formados por Rio Claro e componentes da segunda geração de docentes do curso de geografia, desde 1962, e o Professor Antonio Christofolletti, que ingressou em 1966. Compunham o grupo, ainda, os alunos que eram orientados por estes professores, dos quais se destacam Lúcia

---

<sup>30</sup> O uso do termo ‘teórica’ para qualificar a geografia, ao invés de ‘teórica’ – considerando ser essa a tradução mais adequada, ou ao menos, a mais usual, para *theoretical* – se deve ao arbítrio dos pesquisadores componentes do grupo de Rio Claro. Em depoimento concedido a Reis Jr. em 2008, Livia de Oliveira aponta duas justificativas para a escolha: evitar possíveis mal entendidos gerados pelo uso do termo ‘teórica’, uma vez que acreditavam que a natureza da geografia quantitativa era eminentemente prática; e a idéia de chamar atenção para o movimento adotando uma expressão de uso incomum. Vale lembrar que Valverde ao se referir a publicação da AGETEO comenta que o Núcleo de Rio Claro seria “tão ruim em Geografia quanto o é em vernáculo” (1983, p. 13).

<sup>31</sup> A FFCL/RC foi criada em 1958. Durante o ano de 1967 a FFCL/RC foi incorporada a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Voltou à condição de instituto isolado até que, em 1976, com a criação da Universidade Estadual Paulista (UNESP), a FFCL/RC se torna um de seus campi, sendo então dividida em duas unidades: o Instituto de Biociências e o Instituto de Geociências e Ciências Exatas (memória institucional, disponível no sítio da UNESP).

Helena de Oliveira Gerardi e José Carlos G. Camargo – que depois se tornaram docentes do FFCL/RC e Sylvio Carlos Bray – atualmente professor da Universidade Federal da Bahia (Gerardi em depoimento a Reis Jr., 2008)<sup>32</sup>.

O ânimo para tais encontros era voluntarioso: debater sobre a disciplina que os unia. O que estimulava aqueles encontros semanais era, acima de tudo, a perspectiva de que uma renovação metodológica inédita até então na disciplina levaria “os geógrafos a substituir seu interesse básico de pura localização e descrição de fatos pela preocupação em identificar e explicar as estruturas espaciais e processos espaciais”, como expõe Gerardi (1972, p. 67) uma das mais ativas participantes do grupo.

Segundo Diniz “todo o grupo que havia terminado o doutorado em Rio Claro por volta de 68/69 estava meio insatisfeito com a geografia que se fazia” (Diniz, 2004, p. 221). Christofolletti estaria entre os mais insatisfeitos e, segundo Diniz, foi quem teria deflagrado um movimento de renovação ao levar o tal artigo de Racine<sup>33</sup>. Neste artigo, Racine comenta a irrupção de uma nova formulação nas estruturas empregadas no pensamento geográfico e que refletiria um movimento intelectual e científico interpretado como irreversível (Christofolletti e Oliveira, 1971, p. 6). Conta Diniz que enviou o artigo a Manuel Corrêa de Andrade – de quem havia se tornado próximo por conta das reuniões da AGB que freqüentava<sup>34</sup>. Em resposta, o geógrafo pernambucano atestou que se tratava, de fato, de muito interessante escrito, uma vez que abria novas perspectivas para as pesquisas geográficas. O artigo de Racine deixa claro para o grupo de Rio Claro “que em algumas partes do mundo estavam fazendo uma geografia diferente” (Diniz, 2004, p. 221) e é deflagrado um período de intensas pesquisas sobre a geografia quantitativa em textos publicados por diversos geógrafos nos Estados Unidos, na Inglaterra e na Suécia.

Some-se aos efeitos colaterais do artigo de Racine na confabulação de Rio Claro o fato de que nunca se executou, no departamento de geografia do FFCL/RC, uma geografia genuinamente de matriz francesa. Isso seria um reflexo do estado de isolamento do curso de geografia de Rio Claro que, apesar de estar a poucas centenas de

---

<sup>32</sup> Fica aqui registrado o agradecimento ao Professor Dante F. da Costa Reis Jr. por disponibilizar dois áudios com os depoimentos de Livia de Oliveira e Lúcia Helena de Oliveira Gerardi.

<sup>33</sup> Trata-se de *Nouvelle frontière pour la recherche géographique*, publicado em 1969, no periódico *Cahiers de Géographie de Québec* (n.29). Não por acaso, faz-se referência a ele no artigo “Geografia Teorética” que inaugura o BGT. Este artigo de Racine será traduzido e publicado no BG, n.221, v.30, 1977.

<sup>34</sup> Durante os anos iniciais do grupo, Andrade se tornou um importante interlocutor. Tal proximidade valeu ao grupo de Rio Claro uma crítica mais comedida à geografia quantitativa desenvolvida em Rio Claro, por parte de Andrade (1977, p. 16), como se verá no capítulo seguinte.

quilômetros da USP, estaria metodologicamente a distância bem maior (sobre este isolamento retornarei mais adiante). Existiu, portanto, certa disposição a uma mudança em termos de método, como atesta Diniz no seguinte excerto:

Na verdade, se fazia uma geografia clássica. Com uma ligeira diferença: a geografia que se fazia em Rio Claro, por influência de Elza Keller e do Carlos Augusto [Monteiro], era uma geografia clássica de um nível de precisão muito grande. (...). Isto é, já havia uma tendência a uma geografia mais precisa, mais exata, mesmo não se falando em métodos quantitativos (Diniz, 2004, p. 222).

Cabe aqui uma importante, ainda que breve, deriva. Diniz no depoimento que concede em 2004 à *Geosul*, procura destacar a importância que teve a professora Elza Coelho de Souza Keller, para o curso de geografia de Rio Claro e para sua carreira como professor da disciplina de geografia agrária, uma vez que foi por ela convidado a lecionar na FFCL/RC, após ter participado de um trabalho de campo capitaneado pela então geógrafa do IBGE pela região agrícola de Jabaquara-Maracás (BA), à ocasião do Encontro da AGB em Jequié, em 1963 (Diniz, 2004, p. 217). Keller teria desempenhado um papel de destaque no desenvolvimento e, em certa medida, no aprimoramento da produção teórica e das técnicas de análise usadas nas pesquisas de geografia agrária de Rio Claro e teria sido responsável, segundo a opinião de seu discípulo, por lançar as “bases de um movimento de profundas mudanças na Geografia Agrária Brasileira” (Diniz, 2004, p. 217).

Mas Keller não é a única responsável, tendo sido, na verdade, mais um dos profissionais arregimentados pelo professor João Dias da Silveira, o primeiro diretor da FFCL/RC. Carlos Augusto Figueiredo de Monteiro, da USP, também estava nessa primeira leva de professores, que contava ainda com mais dois *ibgeanos*, Maria Cecília França e Linton Ferreira de Barros. Monteiro não economiza elogios à figura de João Dias que, egresso da USP, teria feito de Rio Claro um ambiente acadêmico nos moldes do curso de geografia da capital (Monteiro, 1987, p. 123). Descrito como tradicional signatário da escola francesa, João Dias da Silveira mostrou-se sempre aberto às novidades, tendo garantido um ambiente de muita liberdade aos professores pesquisadores (Oliveira, 2007, p. 219; Gerardi, 2003, p. 177). Essa liberdade que gozaram os professores de Rio Claro ajuda a entender o modo pelo qual o curso foi sendo moldado ao sabor das orientações e visões de disciplina de seu corpo docente, se afastando de maneira significativa do modelo original. Não é de pouca importância o fato de que a reunião de professores da USP a geógrafos do IBGE nessa primeira

geração tenha contribuído decisivamente para a natureza do curso de geografia de Rio Claro.

Além da existência desse ambiente propício, existia também um grande interesse de todos os participantes das reuniões do grupo de Rio Claro, em fins da década de 60, em acompanhar, na medida do possível, o que acreditavam ser um grande passo na evolução da geografia. Naquela época, acompanhar as novidades significava depender de uma rede de circulação do conhecimento, por onde fluíam pesquisadores, livros e textos, ainda circunscrita a empenhos individuais e padecendo de conseqüentes defasagens no tempo. Ou como avalia o geógrafo Nigel Thrift (1985, p. 368), conhecimentos disponíveis porém subordinados ao estoques de conhecimento, sendo estes limitados, por sua vez, a circunstância de estarem situados no tempo e no espaço. Naquela época, portanto, só mesmo os correios ou a boa vontade de algum amigo professor viajante. Por isso não é de pouca importância a bagagem que trouxe Livia de Oliveira quando chegou de uma estada de um mês em Iowa, no final de 1969. Livia trouxe para o grupo uma série de livros recém-publicados nos EUA, presente que ganhou do chefe do departamento de geografia da Universidade de Iowa, então um dos epicentros da geografia quantitativa norte-americana, junto à Universidade de Washington, em Seattle (Oliveira, 2007, p. 223).

*Locational Analysis in Geography* (Hagget, 1965), *Quantitative Geography* (King e Cole, 1966), *Models in Geography* (Chorley e Hagget, 1967), *Spatial Analysis* (Berry e Marble, 1968) são apenas algumas das muitas obras sobre as quais se debruçaram os futuros fundadores da AGETEO. No entanto, tão logo iniciaram seus estudos, descobriram que desvendar aquela nova linguagem e dominar aquele instrumental revelava-se uma árdua tarefa. Oliveira e Gerardi comentam a dificuldade que a maioria sentiu em relação às fórmulas, matrizes, curvas e gráficos, componentes das técnicas quantitativas, efeito de uma formação que quase nenhum ou mesmo nenhum espaço concedia à matemática, que dirá a uma matemática mais elaborada (aqui um parêntesis para comentar que um dos poucos que se sentiram mais confortáveis com aquela matemática foram Christofolletti e Ceron)<sup>35</sup>. Dificuldade que se procurou sanar por meio de cursos de matemática que foram ministrados pela Professora Rut de Rogatis Ceron, esposa do Professor Ceron, sobre a teoria de conjuntos, correlações

---

<sup>35</sup> Essas informações foram extraídas de depoimento concedido por Livia de Oliveira e Gerardi a Reis Jr. em 2008, para sua pesquisa de pós-doutorado. Trata-se de material ainda não publicado.

matemáticas, geometria, matrizes, entre outros tópicos. Além dessas ‘aulas particulares’, o grupo de Rio Claro também se beneficiou do curso de estatística para geografia que o núcleo municipal da AGB organizou, ministrado pelo Professor Rubens Alves da Cunha do curso de matemática da FFCL/RC.

Atentos à importância do conhecimento da matemática como condição para o desenvolvimento pleno da geografia quantitativa, os geógrafos de Rio Claro não pouparam críticas ao programa do curso de Geografia, que pouca ou quase nenhuma atenção dava à matemática e estatística no currículo. No número inaugural do BGT é exposto o programa de matemática e estatística para o curso de geografia, assinado por Ceron (1971, p. 56-61). Nesse texto, Ceron aproveita para comentar a respeito da má qualidade das disciplinas Matemática e Estatística oferecidas, então, na graduação. Segundo Ceron, apesar da conquista que representou a inclusão de tais disciplinas no curso (possível após a reestruturação do currículo a partir de 1970), os programas não contemplariam os conteúdos necessários para a compreensão e manejo dos métodos quantitativos, limitando-se ao conteúdo que seria básico. Mais adiante, Ceron se queixa:

parece-nos contra-senso tratar-se de métodos quantitativos com alunos que muito mal conseguem resolver uma equação do segundo grau, para não dizer uma regra de três ou ainda extrair uma raiz quadrada (1971, p. 59)

As dificuldades surgidas no período de absorção de novidades, no entanto, não se restringiram à matemática. Uma verdadeira lacuna teórica parecia existir entre o que diziam livros como *Explanation in Geography* de David Harvey (1966) e *Theoretical Geography* de William Bunge (1966) (para ficar em dois dos mais densos sobre o assunto) e o que sabiam aqueles geógrafos formados pelas ‘traduções’ da escola francesa. Livia de Oliveira foi uma das integrantes do grupo encarregadas de encurtar essa lacuna. Para tal, montou um minicurso sobre epistemologia no qual apresentava ao grupo suas impressões sobre as grandes matrizes a partir das quais desdobrou-se a geografia quantitativa, o positivismo lógico e o estruturalismo (algum tempo depois essa tarefa será compartilhada com Christofolletti que se torna um profundo conhecedor da Teoria dos Sistemas e assume disciplinas metodológicas do curso).

Além desses dois cursos, uma verdadeira força-tarefa envolvia a todos do grupo. Uma série de seminários de leituras dos livros e artigos mais importantes acontecia em reuniões semanais. Os textos eram de natureza diversa, tratando desde as proposições teóricas da geografia quantitativa até exemplos práticos da aplicação das técnicas de quantificação, e a cada encontro um dos integrantes ficava responsável pela condução

do seminário. Um exemplo da natureza desses estudos – que tiveram continuidade após a fundação da AGETEO – é disposto no último artigo do n.2 do BGT, quando Gerardi (1971) faz um balanço das atividades da associação, citando as denominadas sessões de estudo e listando os seguintes temas e seus respectivos responsáveis (muitos destes foram desenvolvidos posteriormente e geraram artigos publicados nos números seguintes do BGT):

- a) O espaço geográfico, por Lívia de Oliveira;
  - b) A utilização da teoria dos sistemas na Geografia, por Antonio Christofolletti;
  - c) Técnicas de agrupamento de variáveis, por José Alexandre Felizzola Diniz;
  - d) Cadeia de Markov, por Paulo Milton B. Landim;
  - e) Lógica, por Lívia de Oliveira;
  - f) Teoria do conhecimento, por Lívia de Oliveira;
  - g) Modelos e leis na Geografia, José Alexandre F. Diniz;
  - h) Modelos aplicados em Geomorfologia, por Antonio Christofolletti;
  - i) Aplicações de modelos à Geografia Agrária, por Lúcia Helena de Oliveira Gerardi;
  - j) Estruturalismo, por Maria Cecília O. Micotti;
  - l) Análise fatorial, por Antonio Olívio Ceron
  - m) As relações entre espaço e tempo na Geografia, por José Carlos Godoy Camargo;
  - n) Análise de seqüências de tempo, por Sérgio A. Ferreira Pinto.
- (Gerardi, 1971, p. 108)

Como se nota nessa lista, o grupo de Rio Claro procurou contemplar sempre estudos sobre as matrizes da geografia quantitativa, sobre as principais questões teóricas que envolviam a geografia quantitativa e também sobre as técnicas quantitativas.

A idéia da realização de tais estudos em grupo era conhecer a teoria, destrinchar as técnicas, e ao mesmo tempo pensar acerca da possibilidade de sua aplicação no temário que mais interessava ao núcleo – a geografia agrária e a geomorfologia. Reis Jr. (2009, p. 5) observa que no desenvolvimento de tais temas, distintos conjuntos de técnicas quantitativas se mostraram mais úteis. As análises morfométricas e os modelos matemáticos dela decorrentes, por exemplo, foram amplamente utilizados por Christofolletti em seus trabalhos sobre geografia física, já as curvas de Lorenz se tornaram ferramentas freqüentes nos estudos sobre o espaço agrário, desenvolvidos por Diniz, Ceron e Gerardi.

Este empenho do grupo de Rio Claro ia ganhando a forma de traduções, trabalhos e pesquisas, e essa produção, à medida que ganhava corpo, encontrava como vazão os congressos, encontros e simpósios realizados e por meio do BGT. Sobre a participação do grupo de Rio Claro em congressos, um em particular merece atenção,

pois cumpriu efetivamente o papel de fazer conhecer as aspirações do grupo, bem como o estágio adiantado de seu conhecimento acerca da geografia quantitativa.

Em 1971 aconteceu no Rio de Janeiro, uma das reuniões da Comissão de Métodos Quantitativos da União Geográfica Internacional – UGI. Neste encontro, os geógrafos de Rio Claro apresentaram trabalhos e ministraram cursos de aperfeiçoamento sobre as novas metodologias. O programa dos cursos oferecidos previa o tratamento de temas centrais à geografia quantitativa, como a teoria dos sistemas gerais, teoria de conjuntos, modelagem, classificações espaciais, análise fatorial e análise de agrupamento (Reis Jr, 2007, p. 199). Como bem sugere Reis Jr. (2007, p. 199) de alunos, os integrantes do núcleo de Rio Claro, passaram a professores em pouquíssimo tempo.

A reunião da UGI em 1971, que serviu ao propósito de dar maior visibilidade à produção doméstica do núcleo, tornou-se também proveitosa para estreitar os laços com os geógrafos do IBGE que também haviam aderido à geografia quantitativa. Estreitar os laços pois estes, de certa forma, já estavam atados. Diniz e Ceron haviam emplacado um artigo, um ano antes, na RBG – número anterior à “paradigmática” edição 4 de 1970, mencionada no item sobre a produção do IBGE – o que demonstra que os geógrafos do IBGE não só estavam cientes de seus camaradas *rioclarenses* como abriam as portas de seu principal veículo de divulgação<sup>36</sup>. No entanto, ainda não se pode afirmar a existência de algo próximo a uma parceria. De fato, tal parceria, se pensarmos nela como via para a produção de trabalhos em conjunto, nunca aconteceu, não havendo registros de artigos assinados por integrantes dos dois grupos, tampouco artigos assinados por *ibgeanos* publicados no BGT ou na revista *Geografia* da FFCL/RC. Mas um episódio curioso, relatado por Diniz, envolvendo a sua tese de Livre Docência e a boa vontade de Faissol, merece ser aqui mencionado, até porque reflete o modo como questões de natureza operacional atuam na caracterização da geografia quantitativa do IBGE e de Rio Claro.

Lembro-me que, quando fui fazer a minha livre-docência [em 1971], quis usar uma análise fatorial e fui ao IBGE; e foi o Spiridião Faissol que me orientou sobre análise fatorial, pois queria fazer uma tipologia agrícola e ele explicou que isto dava para fazer com análise fatorial e cluster analysis. E fui para o Rio de Janeiro, com o Faissol, aprender como usá-la. Em Rio Claro depois nós conseguimos adaptar o programa para o computador da engenharia de São Carlos [município vizinho a Rio Claro, onde se encontra a Universidade Federal

---

<sup>36</sup> Sobre este aspecto em particular, cabe pequena observação. Nunca na BGT se viu publicado artigo de algum *ibgeano* amigo da quantitativa.

de São Carlos – UFSCAR], que era um IBM 1130, e conseguimos rodar a análise fatorial para o Ceron fazer a livre-docência dele. Assim, foi só no início dos anos 70, a partir do encontro da AGB em Vitória, que tomamos conhecimento de que o IBGE estava trabalhando na mesma linha e começamos a interagir. (Diniz, 2004, p. 222).

“Tipologia da agricultura, questões metodológicas e problemas de aplicação ao Estado de São Paulo” é o nome do artigo publicado pelos representantes do núcleo de Rio Claro, Ceron e Diniz na RBG (Ceron e Diniz, 1970). Este é um trabalho que merece maior atenção. Trata-se de um artigo onde se expõem as técnicas quantitativas, sem que tenha havido ainda textos publicados na RBG que apontem, de modo claro, a chegada de uma nova metodologia na geografia, o que indica o caráter seminal de tal trabalho<sup>37</sup>. Nesse sentido, é notável que o primeiro trabalho que use técnicas quantitativas, ainda que as mais triviais, publicado na RBG do IBGE não seja de um *ibgeano*. Isso ou ratifica o pioneirismo do núcleo de Rio Claro ou poderia indicar que, no IBGE, os compromissos travados entre seus geógrafos e as pesquisas oficiais poderiam ter atrasado, em certa medida, a adoção das técnicas quantitativas. Note-se que a natureza complexa de tais técnicas exige estudos preliminares à sua aplicação.

Esse possível pioneirismo de Rio Claro se relaciona, em grande medida, a alguns dos traços que lhe concedem singularidade, como sua considerável autonomia em relação aos demais programas de graduação. Isso lhe garantia a liberdade necessária para seguir uma linha até então não explorada no Brasil. Além disso, o fato de ser o grupo de Rio Claro muito pouco robusto, no que tange a número de envolvidos, contribuía para uma transmissão das proposições teóricas e das técnicas quantitativas de maneira mais controlada. Nesse aspecto, pesam as representações de Christofolletti, Diniz e Ceron como líderes e autênticos guias nos caminhos teóricos e metodológicos percorridos pelo grupo.

Retornarei ao artigo de Ceron e Diniz, pois sua análise revela ainda outros aspectos constitutivos do pensamento *rioclarense*. Seus autores apresentam-no como resultado de uma pesquisa feita de acordo com o plano de atividades da Comissão de Tipologia da Agricultura da UGI, desenvolvido durante a reunião da comissão em 1964, em Londres. Tal plano estabelecia dois objetivos: “propor uma terminologia, critérios, métodos e técnicas de tipologia da agricultura” e “tentar uma classificação da

---

<sup>37</sup> Este artigo, é válido mencionar, foi precedido por outro, assinado somente por Ceron (1968) e publicado no *Boletim Paulista de Geografia* (BPG) que apresenta técnicas de reagrupamento e representaria estudos preliminares do artigo publicado pela RBG.

agricultura mundial (...) de acordo com um critério uniforme a ser estabelecido pela Comissão” (Ceron e Diniz, 1970, p.41).

Foram arregimentados para a composição de tal plano de atividades mais de 100 pesquisadores espalhados pelos continentes, que receberam dois tipos de questionários. O primeiro versava sobre noções e critérios de tipologia com questões relativas aos conceitos e termos que seriam aplicados à sistematização final da agricultura. O segundo propunha uma investigação acerca das técnicas e métodos que seriam necessários para determinar e caracterizar os conceitos e termos que haviam sido estabelecidos. Uma ressalva é feita, por Ceron e Diniz, ainda na introdução do artigo, ao mencionarem que não foi feita restrição alguma quanto ao método que seria aplicado, estando os colaboradores livres para tentar novas técnicas. Ao longo da exposição da pesquisa, percebe-se que os representantes do núcleo de Rio Claro já enxergavam os métodos quantitativos como aqueles mais adequados às propostas do estudo.

O interessante é que a defesa dos métodos estatísticos e matemáticos é feita sem qualquer referência clara à chegada na geografia do movimento quantitativo ou algum de seus autores proeminentes, ausentes inclusive das referências bibliográficas do artigo. Por isso, a defesa é, num primeiro momento, de certa forma “endógena”, estando restrita aos efeitos positivos da aplicação de tais técnicas naquele projeto em particular. Os autores argumentam que, tendo em vista ser o objetivo da pesquisa a definição de uma tipologia internacional da agricultura e considerando que as escalas de atuação, no que tange a produção agrícola, seriam de uma ordem de difícil manejo, apenas o uso dos dados estatísticos, provenientes dos recenseamentos, não seria suficiente. Nesse caso, justificaria-se a aplicação de métodos mais sofisticados como, por exemplo, o método da distância máxima, para calcular a especialização agrícola, e a transformação dos dados em curva de Lorenz, para analisar a distribuição de terras (Ceron e Diniz, 1970, p. 65). Ao apontar ao caráter imprescindível de tal manejo mais sofisticado dos dados, os autores saem em defesa da adoção da matemática, que permitiria “ao pesquisador chegar a resultados mais precisos, menos arbitrários” (Ceron e Diniz, 1970, p.44). Salientam ainda o fato de que tal instrumental estaria em plena difusão em várias disciplinas mas ainda seria muito pouco usual na geografia, especialmente na temática da geografia agrária.

A seguir expõe-se um importante excerto do artigo em questão para ponderações subseqüentes:

Sem dúvida nenhuma, métodos quantitativos devem ser empregados, tanto quanto possível, a fim de que os resultados possam ser medidos e comparados. Cada dia se tornam mais contestadas conclusões calcadas exclusivamente em observações de campo e análise de exemplos, em virtude do alto grau de subjetivismo, da impossibilidade de medir o grau de generalização dos exemplos tomados. Não é suficiente a descrição de um fato ou a comprovação de sua ocorrência em alguma área. Fundamental se torna que o mesmo seja quantificado, delimitado segundo critérios precisos e perfeitamente caracterizado. Somente assim poderão ser feitas comparações mais precisas com outros fatos semelhantes e classificáveis em diferentes graus de proximidade (Ceron e Diniz, 1970, p. 44).

No excerto exposto percebe-se a intenção dos autores em avançar sobre os limites do estudo de caso que abordam, e ampliar o debate sobre a adoção da matemática na geografia, encontrando espaço, inclusive, para a crítica à metodologia tradicional, apontando suas fragilidades decorrentes do que seria um excesso de subjetivismo em suas análises e observações. A estratégia em apontar as vantagens do uso da matemática na análise dos fenômenos, ao mesmo tempo em que expõe a impossibilidade de tal análise com a metodologia vigente, sugere, de fato, que não haveria, então, outra alternativa que não fosse a aplicação da matemática.

Os autores mencionam o subjetivismo e a impossibilidade de generalização das análises não fundamentadas em métodos quantitativos. A crença era que seria possível encontrar padrões repetidos em diferentes regiões, de modo que a geografia pudesse superar o excepcionalismo, apontado por Schaefer (1953). Na esteira da superação do excepcionalismo, a geografia poderia minimizar os efeitos negativos de um subjetivismo excessivo, pois isso seria uma consequência natural da maior objetividade alcançada na pela obtenção de ‘leis gerais’.

Ao contrário do que se poderia supor, pois se tratavam de dois pesquisadores visivelmente entusiasmados com as perspectivas abertas pela aplicação de técnicas quantitativas, plano de atividades da Comissão de Tipologia da Agricultura da UGI mostrou-se de difícil execução. A maior dificuldade encontrada pelos autores – atente-se a parte sugestiva do título do artigo “(...) questões metodológicas e *problemas de aplicação*” – foi, de fato, aplicar as técnicas quantitativas que pareciam tão adequadas quanto distinta era a realidade e encaixar os padrões propostos para derivar uma tipologia universal. A ausência de elementos quantitativos que permitiriam avaliar a importância dos sistemas agrícolas, por exemplo, é apontada pelos autores como um dos senões encontrados na determinação dos tipos de agricultura. O conflito metodológico

da prática tradicional *versus* uma prática quantitativa parece ter sido frequente durante a elaboração da pesquisa, o que se infere de passagens como

apenas alguns desses elementos podem ser expressos através de mensuração. A maior parte deles, entretanto, somente pode ser descrita, como é o caso dos sistemas agrícolas e de técnicas como drenagem, irrigação, adubação, etc. (...). Nas pesquisas em questão, os únicos elementos quantificados foram: pessoal ocupado, arados e tratores por unidade de área cultivada e pastagem por município; e percentagem de estabelecimentos que empregam força humana, animal e mecânica (Ceron e Diniz, 1970, p. 48).

Como solução aos problemas que apareceram ao longo da pesquisa, os autores apresentam sugestões para a análise de elementos particulares da tipologia agrícola e, ressaltam, devem ser consideradas propostas para discussão e não soluções definitivas. Por exemplo, por conta da ausência de dados estatísticos convenientes para quantificar a produção agrícola familiar, sugerem a aplicação do *Teorema de Tales* no cálculo da área máxima de estabelecimentos desse tipo e propõem um modelo de estimativa da produção comercial para resolver o problema da ausência de dados a respeito das características de produção do país. Apesar do surgimento de tais problemas, os autores seguem enfáticos na defesa da aplicação das técnicas quantitativas ao estudo, pois consideram que a “aplicação de qualquer método quantitativo está sujeito a falhas, que são perfeitamente sanadas através de um contato direto com o campo” (Ceron e Diniz, 1970, p. 62).

Essas soluções refletem justamente a necessidade imposta pela prática de se adaptar as técnicas quantitativas às situações locais. Ceron e Diniz se viram às voltas com a impossibilidade de seguir os padrões expostos e, para superar tal obstáculo, se puseram a pensar modelos alternativos que realizassem o objetivo último do projeto, qual seja, estabelecer comparações entre os tipos de agricultura pelos diferentes espaços agrícolas mundiais. Nesse sentido, pode-se afirmar que houve um amadurecimento, de certa forma precoce, no núcleo de Rio Claro em relação às possibilidades concretas da geografia quantitativa. Tão logo começou a prática, percebeu-se que a teoria parecia mais promissora. Fato que teria demandado um empenho intelectual que resultasse na adaptação das técnicas.

Tal empenho, por sua vez, reflete outro caráter peculiar da geografia quantitativa do núcleo de Rio Claro, que aponta para uma importante idéia que se pretende aqui defender, a saber, que a geografia quantitativa jamais foi um projeto acabado, ou definido de antemão. Portanto, lidar com os problemas decorrentes da aplicação dos

métodos quantitativos não configurava motivo suficiente para o abandono do projeto quantitativista, uma vez que não haveria propriamente um caminho já estabelecido a ser trilhado. Nesse caso, a geografia quantitativa pode ser entendida como um momento de abertura de uma frente ampla de possibilidades, que permitia a entrada de novidades provenientes de outras disciplinas, que lhe dariam, por exemplo, o suporte teórico que os quantitativos acreditavam faltar à geografia. É importante manter em mente que no projeto anunciado da geografia quantitativa, e aqui me refiro à sua *versão* original importada pelos geógrafos de Rio Claro, a ênfase recaía sobre seu aspecto teórico, este sim, considerado fundamento para a prática, e não sobre os métodos e técnicas, passíveis de todo o tipo de adaptação.

Por essa razão, a geografia quantitativa vai ser encarada pelos geógrafos de Rio Claro como um caminho alternativo, se tornando extremamente oportuna para aqueles que, de alguma forma, não estariam em acordo com as práticas tradicionais. Esse desacordo com as práticas tradicionais, por sua vez, não pode estar separada da intrincada relação entre Rio Claro e USP, ou melhor, entre o Departamento de Geografia da FFCL e o Departamento de Geografia da FFCH<sup>38</sup>. Isso porque se pretende sustentar aqui que o interesse dos geógrafos de Rio Claro pela geografia quantitativa se compartimenta em propósitos de ordens as mais diversas, desde curiosidade intelectual até contendas de natureza ‘corporativista’. Nesse sentido, é possível afirmar que uma parcela do interesse em abraçar a causa quantitativa teria relação com certa posição assumida pelos geógrafos de Rio Claro em relação à tradicional escola da USP. Em outras palavras, a esperança de participar de um movimento que reescreveria a geografia humana (Sheppard, 1995, p. 228ss) pode ter sido uma das ambiciosas pretensões que catalisaram o engajamento dos geógrafos quantitativos. Mas, no caso específico de Rio Claro, some-se a tal pretensão a possibilidade, talvez nem tão alardeada, de ganhar uma notoriedade regional até então restrita aos catedráticos da

---

<sup>38</sup> Nesse ponto, cabe mencionar o irônico retrato da prática da geografia na USP naquela época feito por Mamigonian: “O Departamento de Geografia da USP, constituído oficialmente em 1945, possuía a mesma estrutura feudal da legislação trabalhista decretada pouco antes por Getúlio Vargas. Os catedrático eram verdadeiros senhores feudais, que interferiam até na vida privada de seus vassallos (professores assistentes, etc.) e ninguém ingressava naquela corporação de ofício sem a decisão da hierarquia senhorial existente. Para que os senhores feudais não brigassem entre si, o regimento interno do Departamento estabelecia o rodízio entre os três catedráticos no exercício da chefia periódica. (...). Assim sendo, o ambiente no interior do Departamento de Geografia tornou-se um pouco viciado, estimulando-se até 1964 uma unanimidade baseada no paternalismo, que de aristocrático ‘evoluiu’ para um paternalismo populista (P.Petrone por exemplo), que acabava por castrar a liberdade e a criatividade intelectuais dos novatos. Note-se que por ocasião do encontro da UGI no Rio de Janeiro (1956), P. George, J. Tricart e outros não foram convidados a proferir palestras nas mais importantes reuniões oficiais da geografia brasileira (Departamento de Geografia da USP inclusive).” (Mamigonian, 1991, p. 159, *grifo meu*).

USP, vislumbrando a oportunidade de se tornarem, pela primeira vez, protagonistas de uma história.

Lívia de Oliveira (2007, p. 223) comenta a celeuma que envolvia USP e Rio Claro. O fato de neste último ter-se criado uma prática de pesquisa, que vai resultar numa crescente produção teórica e extensa participação dos *rioclarenses* nos encontros da disciplina, e não existir na USP a mesma prática de modo proporcional, teria dado início a uma ‘sadia’ rivalidade com o tradicional curso de geografia da USP. De certa forma, parece que os geógrafos de Rio Claro sempre se encaixaram no rótulo de ‘nova geração’ na geografia. Lívia de Oliveira prossegue nesta análise e sugere que boa parte da celeuma criada pela geografia quantitativa se deveria menos em função de seus propósitos e mais pelo simples fato de ter tido Rio Claro como epicentro e não USP. Isso porque, segundo o raciocínio de Lívia, o surgimento da geografia quantitativa teria possibilitado uma ponte de diálogo com outras disciplinas até então nunca estabelecida. Esse ‘feito’ de Rio Claro, teria gerado imensa antipatia dos professores da USP, o que teria se revertido em críticas à geografia quantitativa. A geografia quantitativa, portanto, já surge sob suspeição, pelo menos para os professores da USP. Conforme suas palavras:

O aparecimento dos métodos quantitativos e sua aplicação na geografia, entre nós, fizeram com que a gente pudesse conversar diretamente com as outras ciências, pois afirmavam que nós trabalhávamos somente com descrições. Esta posição foi defendida ardorosamente nos prós e nos contra, por dois grupos. Uma das razões é porque isto começou em Rio Claro, porque se tivesse começado pela USP, não teria tido tanta celeuma, porque a USP sempre foi “a melhor de todas”. Mas apareceu em um grupo do interior, em uma cidade que, na época, não era nada (Oliveira, 2007, p. 223).

Estes muitos detalhes expostos, que envolvem o empenho e ímpeto demonstrados pelos integrantes do núcleo de Rio Claro em absorver a geografia quantitativa, conduzem em direção a uma análise que aponta para o caráter *sui generis* da geografia quantitativa de Rio Claro, quando comparada àquela adotada pelo IBGE. Tal caráter, por sua vez, remete às questões, sinalizadas anteriormente, em relação ao pioneirismo do grupo, que vai significar um amadurecimento precoce em relação à geografia quantitativa e em relação ao seu considerável isolamento em um universo acadêmico polarizado por Rio de Janeiro e São Paulo. Essas questões são de fundamental importância, pois contribuem para compreender o surgimento de uma geografia quantitativa particular e peculiar, quase endêmica, não fosse sua derivação originária.

*Outra caixa aberta – o que queriam, o que diziam, e sobre o que refletiram os rioclarenses?*

A criação do BGT em 1971 está diretamente relacionada à crescente produção e ao aprofundamento dos estudos do núcleo de Rio Claro. E a criação em 1976, da revista *Geografia*, mostra, por sua vez, o espaço consolidado pela AGETEO no panorama da produção geográfica. Alguns detalhes relacionados à edição do primeiro número do BGT merecem atenção, pois refletem o modo como certas condicionantes de natureza operacional atuaram na conformação do núcleo. Não havia gráfica disponível em Rio Claro para fazer a revista. Por isso esta primeira edição é completamente artesanal, como descreve Gerardi (depoimento a Reis Jr em 2008). A revista foi toda datilografada em estêncil, todas as páginas foram mimeografadas e a revista foi montada uma a uma pelos componentes do grupo, naquela mesma sala onde se reuniam semanalmente. A tiragem, obviamente, foi modesta, e os recursos para custear essa doméstica produção foram adquiridos com a venda de apostilas sobre as técnicas quantitativas para as pesquisas de geografia agrária, que os professores Diniz e Ceron utilizaram em sala de aula. Serão apresentados a seguir alguns textos bastante ilustrativos publicados no BGT e na revista *Geografia*, referências da produção de Rio Claro. Cabe ressaltar que não farei um exame minucioso da vasta produção distribuída nos 25 volumes do BGT e nos mais de 30 volumes da Revista *Geografia*. Atente-se ao fato de que, conforme explicitado na introdução desta seção, procurou-se dar ênfase aos trabalhos classificados como introdutórios e reflexivos deste singular grupo.

A despeito do reduzido número de artigos, apenas três, o número inaugural do BGT cumpre bem a missão de introduzir a geografia quantitativa em suas proposições teóricas e práticas. Carlos Augusto Monteiro aponta o papel jogado pelo BGT na divulgação do que seriam as bases teóricas da geografia quantitativa. Para o ex-docente da FFCL/RC,

(...) o Boletim da AGETEO assumiu, inicialmente, uma cruzada de divulgação já que ao lado dos primeiros resultados obtidos fazia-se uma divulgação (*verdadeira pregação apostólica*) das novas idéias (Monteiro, 1980, p. 31; grifo meu).

Christofoletti assina, em parceria com Livia de Oliveira, o primeiro artigo intitulado (como não poderia deixar de ser) “Geografia Teorética”. Neste, os autores elaboram um panorama das obras que consideram fundamentais sobre o movimento quantitativo na geografia, publicadas até aquele ano. Ainda que de forma breve (efeitos dos problemas operacionais?), o artigo consegue sintetizar as principais características da geografia quantitativa e, por isso, apresenta a visão que tinham os *rioclarenses* da geografia quantitativa naquele momento<sup>39</sup>. Há espaço para a caracterização do que seria o conhecimento científico, entendido como composto de três etapas, a descrição, a análise e a predição; para a defesa por uma unidade da ciência geográfica, que acreditavam faria desaparecer as tradicionais dicotomias da disciplina; para uma crítica da metodologia descritiva baseada no método indutivo expresso pela perspectiva idiográfica; e para um alerta de que os métodos quantitativos não constituiriam “um fim em si mesmos, mas um meio para se atingir o conhecimento geográfico” (Christofoletti e Oliveira, 1971, p. 8). Cabe destacar que Christofoletti e Oliveira apontam ao caráter irreversível do progresso científico, sendo a geografia quantitativa a versão desse progresso na disciplina. Citando Kant, os autores defendem o uso da matemática e sugerem que “os conhecimentos unicamente são científicos enquanto participam do caráter matemático” (Christofoletti e Oliveira, 1971, p. 7).

Se o primeiro artigo cumpre a função de introduzir as proposições quantitativas e indicar as leituras necessárias para se tomar pé na renovação metodológica em curso, o segundo artigo do número inaugural do BGT, assinado por Diniz e intitulado “Classificação de uma variável e sua aplicação na geografia”, se encarrega de introduzir, de modo bastante didático, exemplos de técnicas quantitativas – no caso os métodos de grupamento de análise elementar de ligação, análise hierárquica por pares recíprocos, análise hierárquica sindrômica e análise por ordem de importância. Aqui cabe mencionar um pequeno mas relevante detalhe. Posto que este número foi todo datilografado em estêncil, como mencionado anteriormente, os gráficos e as tabelas das matrizes foram desenhados à mão pelo autor. Cabe destacar o primeiro parágrafo, que aqui se transcreve e que aponta a incorporação do discurso característico dos proponentes da geografia quantitativa.

A aplicação cada vez mais intensa, dos métodos quantitativos na Geografia, aliada ao desenvolvimento de teorias, visa a obtenção de resultados mais

---

<sup>39</sup> Naquele momento pois uma das marcas do grupo de Rio Claro é o de reavaliar, de modo constante, a geografia quantitativa a medida em que avançavam na aplicação de suas técnicas.

precisos e lógicos, o que dará, à nossa disciplina, foros de ciência (Diniz, 1971, p. 25).

Christofoletti volta, sozinho dessa vez, e assina o terceiro artigo intitulado “Aplicações do índice de sinuosidade” que, como o título parece indicar, apresenta uma aplicação de técnica quantitativa na determinação do curso de rios. Tal técnica já havia sido utilizada por Christofoletti em um trabalho sobre análise morfométrica de bacias hidrográficas, publicado em 1969, na revista de geomorfologia “Notícia Geomorfológica” da Universidade de Campinas – UNICAMP. A novidade aqui fica pela sugestão que faz o autor, ao final do trabalho, da aplicação do índice de sinuosidade em temas da geografia humana, mais especificamente, em estudos sobre a circulação urbana, envolvendo eixos de conexão como estradas, rodovias, ferrovias. No caso da análise ter como objeto uma rede rodoviária, e não apenas uma estrada, é calculado, por meio de fórmula, o índice de circularidade que pode indicar, por exemplo, qual seria a melhor localização de um nó de circulação, ou pode até mesmo “prever a melhor localização de um edifício público em relação aos demais pontos-chaves da cidade” (Christofoletti, 1971a, p. 46).

A última seção do número inaugural do BGT é um noticiário que, ao contrário do que se poderia supor, tendo em vista certa desatenção comum a seções dessa natureza em periódicos, traz elementos muito importantes para entender o grupo de Rio Claro no papel de propagador do movimento quantitativo na geografia. São três ‘notícias’, assinadas por Diniz, Gerardi e Ceron, respectivamente. A primeira informa sobre o curso de geografia quantitativa que os professores do departamento de geografia do FFCL/RC, por meio de convênio com a seção local da AGB, oferecem à comunidade acadêmica. Depois de listar os docentes envolvidos, incluindo os ex-bolsistas, agora licenciados, Lucia Helena Gerardi e José Carlos Camargo, e da esposa de Ceron, professora Rut de Rogatis Ceron (que deu aulas de matemática ao grupo ao início das reuniões), apresenta-se o programa do curso, bastante extenso. Sete unidades que vão desde a introdução das matrizes da geografia quantitativa – estruturalismo, teoria dos sistemas gerais e lógica –, passando pelas bases matemáticas necessárias para a quantificação – teoria dos conjuntos, geometria, cálculo, linguagem computacional, etc. –, pelos modelos, paradigmas e leis na geografia, até a apresentação detalhada das técnicas quantitativas – curva de Lorenz, modelo de Weaver, análise de agrupamento, análise fatorial, etc.

A segunda notícia informa sobre a reunião da Comissão de Métodos Quantitativos da UGI, realizada em 1971 e já mencionada anteriormente. São listados os trabalhos apresentados pelos componentes do grupo e trabalhos de geógrafos estrangeiros, que muito impressionaram por insistirem na “necessidade da base filosófica e matemática dentro nesta [sic] nova fase da geografia” (Gerardi, 1971, p. 55). Cabe ressaltar o pequeno comentário da autora, quando menciona os trabalhos apresentados por Diniz e Christofolletti. Segundo Gerardi (1971, p. 55) tais trabalhos teriam se destacado dos demais, inclusive trabalhos de *ibgeanos* já a par das novidades, por abordarem temática distinta da geografia urbana. Diniz apresentou trabalho sobre a análise quantitativa da agricultura paulista e Christofolletti falou sobre a aplicação do método da correlação das variáveis no estudo de bacias hidrográficas, as duas temáticas privilegiadas pelo grupo.

A notícia que fecha o primeiro número do BGT diz respeito ao programa de matemática e estatística para o curso de geografia. O informe, já mencionado anteriormente, assinado por Diniz, comenta a necessidade de reformulação das disciplinas de estatística e matemática oferecidas aos geógrafos do FFCL/RC, uma vez que seu conteúdo ficava aquém das necessidades impostas pela sofisticada matemática utilizada nas técnicas quantitativas. Ao final, o autor expõe dois novos programas para a disciplina de modo a contemplar as deficiências expostas.

Houve aqui a preocupação de uma apresentação mais detalhada do primeiro número do BGT pelo seu caráter seminal. A seguir veremos apenas artigos e trechos ilustrativos da geografia quantitativa em Rio Claro.

Christofolletti (1971b, p. 43ss) assina, no BGT número 2, o artigo “A teoria dos sistemas”. Nesse artigo são apresentados os principais elementos da teoria geral dos sistemas, que o autor adotou, talvez como nenhum outro geógrafo quantitativo. A qualidade de *resenhista* de Christofolletti se faz sentir também aqui, ao procurar esclarecer as noções como tipologias, distribuição energética, energia livre e entropia, categorias essenciais da teoria. Há no texto a clara intenção em mostrar o quanto é a teoria dos sistemas é importante para a funcionalidade na construção de modelos. Ainda que Christofolletti explicita seu entusiasmo pela teoria dos sistemas, não deixa de tratar problemas relacionados à sua aplicação, como por exemplo, a questão relacionada a escala. No excerto seguinte percebe-se esta posição crítica.

A construção de modelos, de importância fundamental na explicação geográfica, é facilitada pela teoria dos sistemas. Mas a análise dos sistemas só

pode se realizar se houver abstração e fechamento do problema focalizado. (...) Assim, a utilização da análise através da teoria dos sistemas está mais relacionada com a abstração que com a realidade. (1971b, p. 58).

Os números seguintes do BGT crescem em volume de páginas e participações de geógrafos não envolvidos diretamente com o grupo de Rio Claro, ainda que seja mantida a participação constante de pelo menos três participantes do núcleo original, assinando artigos ou resenhas. A publicação de resenhas é uma novidade incorporada ao BGT. São resenhados trabalhos, em sua maior parte estrangeiros, que ilustram avanços na geografia quantitativa. As resenhas apresentam, muitas vezes, além do conteúdo dos livros, comentários sobre vantagens e eventuais falhas de métodos descritos.

Cabe aqui destacar o número 13 do BGT, publicado em 1977, pois contém a transcrição de clássicos artigos sobre a epistemologia da disciplina, devidamente traduzidos e autorizados pelos autores e/ou editores. Destacam-se quatro artigos extremamente difundidos durante a vigência da geografia quantitativa nos Estados Unidos e Inglaterra, publicados na seguinte seqüência: “O excepcionalismo na geografia: um estudo metodológico” de Schaefer, “Onde se encontra a fronteira da pesquisa?” de Edward Ackerman, “A revolução quantitativa e a geografia teórica” de Ian Burton e “Teoria, ciência e geografia” de Wayne Davies. Não cabe aqui apresentar em minúcias o conteúdo de tais artigos (atentando para o fato de que Schaefer e Burton foram devidamente contemplados no capítulo que trata das matrizes da geografia quantitativa nacional). Produzindo uma simplificação do conteúdo de tais artigos, para demonstrar que a publicação constitui uma estratégia crucial na consolidação da geografia quantitativa, tem-se:

- (1) o artigo de Schaefer tem sua ênfase voltada às críticas a geografia tradicional, baseada no método de observação e descrição dos fenômenos espaciais, que rejeitaria, em função de sua natureza excepcionalista, o método verdadeiramente científico. A geografia estaria “desencaminhada”;
- (2) o artigo de Ackerman explora a necessidade de se colocar a geografia em uma ‘fronteira de pesquisa’. O que significa expressar-se de modo crescente em uma linguagem universal, característica da ciência. A geografia estaria defronte um possível caminho;
- (3) o artigo de Ian Burton relata a irrupção de uma nova forma de fazer geografia que, sob a forma de revolução, corrige suas antigas deficiências e aponta ao desenvolvimento

de uma geografia científica, sob os auspícios das técnicas quantitativas. O caminho é a geografia quantitativa;

(4) o artigo de Davies expurga o caráter revolucionário da nova abordagem e aponta que se trata de uma evolução inexorável. Não há mais o que ser questionado. A geografia quantitativa é um fato.

Para entender a estratégia de que lançam mão os editores do BGT nesta edição, torna-se inevitável recorrer a Latour (2000) quando este explora a construção dos fatos e artefatos científicos na construção da ciência. Segundo Latour (2000, p. 53), a construção dos fatos e das máquinas é um processo coletivo<sup>40</sup>. Esse processo, por sua vez, conta com um dos mais utilizados veículos retóricos: o artigo científico. No caso deste número do BGT em especial, fica patente que se lança mão de artigos que corroboram a idéia segundo a qual era a revolução quantitativa um fato consumado sendo a geografia quantitativa, dela resultante, a solução para os diversos problemas da disciplina.

Em 1976 é publicado o número inaugural da revista *Geografia*, editado pela AGETEO. Ao contrário do BGT, *Geografia* não se restringe aos trabalhos balizados pela geografia quantitativa, ainda que os editores se encarreguem de garantir sempre espaço para eles. Essa publicação conta, inclusive, com a participação de outros docentes de Rio Claro que não incorporaram a geografia quantitativa. Nota-se também a participação ativa de professores de outras instituições, nacionais e internacionais, afinados às perspectivas quantitativas. Interessante comentário faz Manuel Correia de Andrade diferenciando as duas publicações da AGETEO. Segundo Andrade, seria a revista *Geografia* menos radical que o BGT, e cumpriria o papel de fazer ponte entre a geografia quantitativa e a geografia tradicional (Andrade, 1977, p. 16).

O periódico *Geografia* se tornou, em função de sua distribuição e continuidade, a grande vitrine da produção doméstica de Rio Claro,<sup>41</sup> com destaque para a vastíssima produção do *rioclarense* mais importante no movimento quantitativo, Antonio Christofolletti. Vale mencionar que *Geografia* é editado até os dias atuais, ao contrário do BGT extinto em 1995.

---

<sup>40</sup> Segundo Latour, dessa afirmação decorre o primeiro na construção da ciência, exposto no apêndice 2 do livro *A ciência em ação*, que assevera: “O destino de fatos e máquinas está nas mãos dos consumidores finais; suas qualidades portanto, são consequência, e não causa, de uma ação coletiva” (Latour, 2000, p. 421).

<sup>41</sup> Segundo Reis Jr. *Geografia* teve edições divulgadas, por meio de permuta, em dezenas de instituições na Europa, Leste Europeu e África (Reis Jr., p. 219).

A participação de Christofolletti como grande propagador da geografia quantitativa de Rio Claro é um capítulo a parte. Christofolletti, analogamente a Faissol no IBGE, produziu intensamente durante toda a sua carreira e, sem dúvidas, pode ser considerado o arauto da geografia quantitativa de Rio Claro. A atuação de Christofolletti junto ao núcleo de Rio Claro é de suma importância para a notoriedade que o grupo ganhou – fazendo com que se tornasse a segunda maior referência de geografia quantitativa no Brasil. Três são os motivos que tornam Christofolletti figura central nessa história:

Primeiro por seu monumental esforço em produzir análises bibliográficas e traduções de textos fundamentais acerca do processo de renovação pelo qual passava a geografia de língua inglesa, difundidos nos primeiros números do BGT. Outro motivo está na atenção que deu ao debate epistemológico. Em parte considerável de sua produção, Christofolletti explora os temas que julga centrais para a disciplina, já devidamente balizados pela perspectiva quantitativa: a questão do objeto e do método científico. E, por fim, foi ele mesmo um geógrafo quantitativo, tendo posto em prática o arsenal metodológico e conceitual de que dispunha para a análise dos fenômenos geográficos.

Christofolletti escreveu duas teses, inúmeros livros e artigos; traduziu livros e textos, e produziu o impressionante número de 400 resenhas (Reis Jr., 2007, p. 229). A maior parte dessa inumerável produção é dedicada à geografia quantitativa e à aplicação de suas técnicas, principalmente, na geomorfologia e geografia física, com destaque a seus estudos sobre os geossistemas. Christofolletti engajou-se profundamente na geografia quantitativa, mas não exclusivamente, uma vez que também produziu textos sobre ensino de geografia, como também temas de geografia humana, entre outros.

A vasta contribuição de Christofolletti para a geografia física e a geomorfologia é um dos aspectos que torna tal temática privilegiada e referência da produção de Rio Claro, seguido pela produção no tema da geografia agrária.

Cabe ressaltar que, na defesa do uso das técnicas quantitativas em geomorfologia, Christofolletti procura esclarecer que tais técnicas não constituíam por si só algo de extraordinário. Análises morfométricas são instrumental antigo, em prática na geografia desde pelo menos o final do século XIX. A novidade ficaria por conta dos modelos matemáticos que alargariam a aplicação das análises, uma vez que poderiam

abarcam fenômenos que a experimentação não conseguiria, por uma questão de escala (Reis Jr, 2007, p. 275).

Um alto valor é concedido aos modelos matemáticos na geografia quantitativa, uma vez que são considerados elementos fundamentais de descrição e explicação de estruturas físicas e também sociais – aplicariam-se tanto em bacias hidrográficas quanto em organizações sócio-espaciais. A explicação fornecida pelo modelo concederia certo grau de predição, certamente baseado em probabilidade. Na geografia quantitativa de Rio Claro tal valor não seria subestimado. Christofolletti usou amplamente a modelização em geomorfologia e destaca sua importância, conforme sugere nas duas passagens abaixo.

O uso de modelos passou a ser instrumento de significativa importância, enquanto os trabalhos de campo, a análise de cartas e fotos, a análise quantitativa e outras passaram a ser técnicas destinadas a coletar e estudar as informações com a finalidade de testar as hipóteses e a viabilidade dos modelos. (1976, p. 22).

Os processos morfogênicos não são estudados somente em função das observações de campo, mas também pela reprodução dos mesmos em modelos escalares, criando condições para a experimentação. Outro campo promissor é o estudo da formação e desenvolvimento das vertentes, para as quais vários modelos matemáticos já foram propostos. (...) Utilizando-se dos recursos oferecidos pelas matemáticas, podem-se construir os mais variados modelos para as vertentes e processos, pouco importando que tais modelos encontrem exemplificações na natureza. (1974, p. 17).

No número inaugural da revista *Geografia*, Christofolletti (1976) assina o primeiro artigo, intitulado “As características da Nova Geografia”<sup>42</sup> no qual desenvolve a história do movimento quantitativo na geografia em contraposição às práticas pretéritas. Aqui, a exemplo do artigo assinado no número 1 do BGT, Christofolletti expõe, novamente, seus predicados de *resenhista* e comenta, em narrativa cronológica – ou para produzir uma “imagem da seqüência evolutiva” (1976, p. 6) – as obras que classifica como fundamentais para a Nova Geografia, precipitada pela adoção da quantitativa.

Neste artigo, percebe-se certo encaixe que faz Christofolletti do modelo de Kuhn, que descreve de forma pormenorizada sem lhe valer os créditos, para explicar a transição da ‘velha’ para a ‘nova’ geografia, como se observa no seguinte excerto:

(...) quando o geógrafo se defronta com a apresentação de novas idéias e perspectivas, que vêm a contracenar com as correntemente admitidas, há a

---

<sup>42</sup> Tal artigo reaparece como o quinto capítulo na coletânea de textos que Christofolletti organizou e publicou em 1982, sob o título “Perspectivas da Geografia”.

necessidade de verificar a logicidade e a validade das novas concepções e a de realizar uma análise das tradicionais. Após essa análise, é necessário que se faça uma opção entre as concepções rivais, para a orientação do seu procedimento, embora isso não signifique que uma seja a certa e a outra errada. Uma delas pode ser mais válida e satisfatória que a outra, ou ambas podem conter parte da verdade ou, como outra possibilidade viável, ambas podem estar totalmente erradas. (...) no desenvolvimento das ciências, cada fase é caracterizada pelo predomínio de determinado paradigma, que expressa a concepção teórica para explicar e ordenar os fatos da ciência, orientando a formulação de problemas e pesquisas ... (1976, p. 4).

Ao final, o artigo dá conta de apresentar a evolução, os principais temas, os instrumentos de análise e a predisposição à teoria da geografia quantitativa, constituindo um dos mais completos documentos sobre a adoção pelo grupo de Rio Claro das proposições e técnicas quantitativas.

Cabe destaque ao trecho que fecha o artigo, quando Christofolletti anuncia os dois aspectos centrais a partir dos quais se estrutura a transformação operante na disciplina. Antes de transcrever tal excerto, algumas ressalvas são necessárias: em 1976, ano de publicação do texto em questão, a geografia quantitativa ‘original’ norte-americana já vivia seu anticlímax – basta lembrar que a revista *Antipode* já completava 7 anos de existência e muitas críticas à geografia quantitativa e o emblemático *Social Justice and the City* de Harvey já se tornara referência. Christofolletti era acima de tudo um pesquisador, sempre atualizado acerca das publicações mais recentes, nos Estados Unidos principalmente, mas também em outros países – haja vista as muitas resenhas publicadas na revista. Logo, neste pequeno trecho final do artigo, Christofolletti faz notar que não ignora tais contingências, por isso insiste na necessidade de um posicionamento crítico permanente.

- a) debater criticamente a metodologia dominante nas diversas ciências, ligada à lógica positivista, que se baseia no método hipotético-dedutivo (...).
- b) intensificar a preocupação direta com os problemas de relevância social, propondo uma Geografia mais dinâmica e socialmente envolvida com as questões contemporâneas. Considera-se que numa época de rápidas mudanças sociais, parece ser questão de responsabilidade profissional rever constantemente a significância do conteúdo e da filosofia da Geografia. (Christofolletti, 1976, p. 26)

#### *Movimentos reflexivos dos rioclarenses*

O posicionamento crítico, revelado nos excertos supracitados de Christofolletti (1976), será uma das marcas do grupo de Rio Claro. Conscientes das críticas que recaíam sobre a geografia quantitativa, ainda incipientes por aqui, mas já mais adiantadas alhures, não tardaram em expor, nos seus trabalhos, comentários que, em certa medida, pareciam

tentar responder às críticas. A seguir expõem-se alguns excertos em que se nota tal posição.

Se muitos erros foram cometidos no uso da quantificação, e muitos ainda deverão ser cometidos, isso não impede nem deve desestimular o desenvolvimento do uso das técnicas quantitativas na Geografia. (Christofoletti, 1982a, p. 172).

Um dos grandes desafios enfrentados no uso dos métodos matemáticos para investigar os problemas do mundo real reside na questão de conciliar o necessário para a tratabilidade matemática, de um lado, com o se conseguir representação suficientemente acurada das situações complicadas do mundo real, de outro lado. (Christofoletti, 1983, p. 92).

Como todo e qualquer cientista vive numa sociedade, ele recebe influências das idéias, das pressões sociais e econômicas e dos preconceitos ideológicos reinantes. Isso leva a verificar que praticamente não há neutralidade por parte do pesquisador ou do cientista. Entretanto, a focalização (...) numa perspectiva de biografia contextual, das idéias e dos indivíduos, levam ao reconhecimento e à compreensão do ocorrido, explicando as suas decisões, (...) Não se deve perder a perspectiva de se pesquisar algo mais genérico, que especifique os mecanismos do processo de desenvolvimento das idéias e do pensamento geográfico. Outro cuidado reside no uso de critérios e julgamentos científicos para avaliar se as proposições e contribuições dos geógrafos têm validade permanente ou se apenas circunstancial e efêmera. (Christofoletti, 1982a, p. 79).

O que é necessário compreender, neste ponto, é que as críticas jamais pareceram, ao grupo de Rio Claro, substanciais o suficiente para forçar derivas na direção tomada. Algumas críticas, na verdade, em certa medida foram até antecipadas pelo próprio grupo, e motivaram ajustes. Porque era dessa forma que eram encaradas, como falhas passíveis de solução. Sobre a matemática, entendiam que os excessos não eram a ela intrínsecos, sendo resultado de mau manejo, o que exigiria, então, cuidados nos julgamentos e nas determinações de critérios de uso. Sobre a discrepância entre modelo e realidade, consideraram-na esperada (e em nenhum momento demonstraram acreditar na verossimilhança) e apontaram para a necessidade freqüente de reformulação dos modelos, sempre passíveis de erro. Sobre o caráter subjetivo da escolha das variáveis, contra-atacaram: seria menos ou tão subjetivo quanto a escolha dos fenômenos a serem descritos e interpretados na prática tradicional.

Se não tomassem uma atitude dessa natureza, desabonariam o grande investimento intelectual que haviam feito nos últimos anos. Parece-me que sentiam-se seguros o suficiente para tentar superar as lacunas e debilidades que surgiam da aplicação da geografia quantitativa. O que só endossa a idéia, já mencionada, segundo a qual jamais foi a geografia quantitativa um projeto que chegou pronto, determinado e

definido e, por conta da defasagem na chegada, com os dias contados. Sintoma dessa posição assumida pelo grupo é a publicação de dois de seus principais legados: os livros *Quantificação em Geografia* escrito por Gerardi e Silva (1981) e *Perspectivas da Geografia* de Christofolletti, (1982b), publicados num período pós-AGB de Fortaleza (a qual se dará a devida menção no capítulo próximo).

*Quantificação em Geografia* é de um didatismo evidente e reúne boa parte do material minuciosamente trabalhado desde o final da década de 60 pelas autoras. Este livro pode ser entendido dentro do processo de consolidação do grupo de Rio Claro, que imprimiu uma marca no curso de geografia da FFCL/RC capaz de sustentar a vazão para a elaboração de um livro-texto sobre as práticas quantitativas. O livro foi objeto de resenha, assinada por Christofolletti e publicada no n.13-14 da *Geografia* de 1983. Logo na primeira frase da resenha, o discurso que ratifica a idéia do livro texto: “Este é um livro que faltava à bibliografia geográfica brasileira”, assevera Christofolletti (1983, p. 188). Os excertos a seguir são extremamente representativos de um momento no grupo de Rio Claro cuja maturidade em relação à geografia quantitativa se fez sentir em todos os seus aspectos. Note-se que, ao ler-se tais trechos da resenha tem-se a sensação de estar diante de todas as respostas possíveis que os *rioclarenses*, representados por Christofolletti, poderiam dar a seus mais severos críticos.

(...) passada a onda inovadora, a quantificação na Geografia deve, então, ser entendida sob dois aspectos: primeiro, como o emprego de simples técnicas, segundo, como o uso de uma linguagem universal que pode auxiliar bastante o trabalho do geógrafo, *sem que isso signifique, todavia que todo bom trabalho tenha que ser quantitativista, nem sequer que todo trabalho quantitativo tenha qualidades positivas.*

(...) essas afirmativas não visam esconder os riscos no emprego das técnicas matemáticas, às vezes provocadas pelo domínio insuficiente das suas bases matemáticas, *outras pelas questões teóricas embutidas na própria formulação dos modelos.* (...)

As técnicas quantitativas não são uma panacéia. Podem ajudar na busca do conhecimento do mundo, *mas também podem distorcer a realidade.* Por essa razão que foi importante ter sido escrito este livro numa fase menos dogmática da Geografia. (...) em diversas oportunidades as autoras apontam os perigos e os problemas das técnicas quantitativas (...). É conveniente lembrar sempre que, *por mais refinada que seja a técnica empregada, a informação precária permanece precária, a informação viesada [sic] continua distorcendo a realidade.* (Christofolletti, 1983, p. 188-189; grifo meu).

*Perspectivas da geografia* (Christofolletti, 1982b) pode ser considerado o livro mais divulgado do grupo de Rio Claro, tendo em vista a própria representatividade de seu autor. Foi amplamente adotado como livro-texto nas disciplinas de pensamento geográfico e metodologia da graduação em geografia da FFCL/RC. Trata-se de uma

coletânea organizada com o propósito de “retraçar as diversas perspectivas que norteiam as pesquisas geográficas” (1982b, p. 9).

Vidal de La Bache, David Lowenthal, Yi-FU Tuan, Richard Peet, Leonard Guelke e Leslie King foram alguns dos autores que tiveram seus textos traduzidos e publicados em *Perspectivas*. Como se observa dessa plêiade, Christofolletti pretendeu de fato apresentar uma ampla gama de abordagens teóricas praticadas na disciplina. Christofolletti contribui com dois artigos, um publicado anteriormente no n.1 da *Geografia*, e aqui comentado, “As características da Nova Geografia”; e o inédito “As Perspectivas dos Estudos Geográficos”.

Em “As Perspectivas dos Estudos Geográficos”, com pouco mais de 20 páginas, Christofolletti procura dar sua contribuição a uma historiografia da disciplina, sob o anunciado objetivo de “oferecer um quadro genérico sobre as principais perspectivas que foram predominantes, no transcurso do Século XX” (1982b, p. 11). Ainda que afirme ser o foco de sua análise as perspectivas, Christofolletti opta por uma apresentação característica das fases da geografia, tal qual comparece nos clássicos livros de história do pensamento geográfico.

A geografia tradicional de La Blache, Hartshorne, De Martonne, Demangeon é apresentada e não é difícil detectar nesta seção a visão de um Christofolletti quantitativo. De modo elegante, estão lá expostas as críticas ao excepcionalismo, a falta de teoria, ao recrudescimento da dicotomia físico e humano etc.

Na seção seguinte, Christofolletti apresenta a ‘Nova Geografia’ e sintetiza muito do que já havia publicado nos inúmeros artigos do BGT e da *Geografia*. Cabe destacar que o único geógrafo brasileiro citado nessa seção é Speridião Faissol (além, obviamente de duas auto-referências<sup>43</sup>), cujo livro *Tendências Atuais na Geografia Urbano-Regional: Teorização e Quantificação* é qualificado como “a obra mais saliente” (Christofolletti, 1982b, p. 19) da geografia quantitativa brasileira.

A penúltima seção do capítulo, que comporta a geografia humanística, idealista e radical, Christofolletti sugestivamente a intitula de “As Tendências Geográficas Alternativas”. Nesse ponto, cabe breve e elucidativo comentário. Na seção anterior, ao introduzir a seção sobre “A Nova Geografia”, Christofolletti procura apresentá-la sob uma perspectiva evolucionista, isto é, a Nova Geografia é descrita como resposta às

---

<sup>43</sup> O livro *Análise de Sistemas em Geografia* (1979) apresentada como exemplo de abordagem sistêmica e o artigo *As Características da Nova Geografia* (1982a) como exemplo de trabalhos sobre o uso de modelos.

falências da Geografia Tradicional (que Christofolletti havia mostrado na seção correspondente). No entanto, tal perspectiva evolucionista é abandonada quando o autor apresenta “As Tendências Geográficas Alternativas”. Nessa seção, tais tendências não são tratadas como sucessoras e sim como opções que procuravam “seguir outras sendas filosóficas” (1982b, p. 21). Mais interessante é notar que, dentro dessa mesma seção, quando apresenta a Geografia Radical, Christofolletti reconhece que esta surge, de fato, como movimento contestatório da geografia quantitativa. Neste momento, Christofolletti expõe as principais críticas feitas ao quantitativismo pela versão radical e a elas procura dar respostas. Ou seja, na seção em que deveria apresentar as características fundamentais da geografia radical (como procedeu na apresentação das perspectivas anteriores), Christofolletti toma-lhe um considerável número de linhas para apresentar a defesa da geografia quantitativa. Para ilustrar o que se expõe, tem-se o seguinte excerto:

Os seus propugnadores [da geografia radical] consideram a Nova Geografia como sendo paradigmática, alienada, objetivada no estudo dos padrões espaciais e não nos processos e problemas sócio-econômicos e com grande função ideológica. (...) Costuma-se criticar a ciência positivista de ser ideologicamente engajada e de não apresentar a neutralidade analítica muitas vezes propugnada. Nesse conjunto, a Nova Geografia recebe sua parcela de admoestação. Todavia, a Geografia Radical não se comporta de modo diferente, mas está ideologicamente vinculada e sendo elemento para um objetivo político predeterminado. (Christofolletti, 1982b, p. 28).

Na última seção do artigo, Christofolletti apresenta a exótica (pouquíssimo presente em trabalhos de natureza historiográfica) “Geografia Têmporo-Espacial”, cuja presença no capítulo ilustra a aproximação da geografia quantitativa de Rio Claro com a geografia sueca.

Isso posto, cabem aqui alguns comentários finais.

Interpretar tais livros como o último suspiro de Rio Claro me parece um equívoco. Representam, de fato, *Perspectivas* um pouco mais que *Quantificação*, a realização de certo espírito que sempre pareceu dominar o grupo de Rio Claro, o de manter-se críticos em relação à geografia quantitativa e abertos às novidades. A seguir são expostos os três excertos finais dessa seção, que ilustram o compromisso firmado por Christofolletti com a geografia quantitativa que ainda acreditava ser útil à disciplina, em plena década de 90.

A adoção entusiástica e a rejeição compulsiva são duas atitudes emocionalmente tomadas, embora não adequadas ao bom senso e à visão científica. Pelas duas 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. Os estudos disponíveis são capazes de salientar a plausibilidade das técnicas específicas, nomear o seu potencial analítico e relacionar as restrições para o seu uso. Dessa maneira, o pesquisador encontra condições para, considerando os objetivos de sua pesquisa, selecionar as técnicas adequadas e conhecer o quadro avaliativo a respeito das inferências possíveis. (Christofolletti, 1990, p. 69- 70).

Transpareciam demasiadamente as conotações emotivas e críticas pessoais, em vez de realizarem a busca de incoerências conceituais e uso inadequado das técnicas, englobadas com interpretações impróprias. (Christofolletti, 1992, p. 112).

E ainda que tenham se disponibilizado às alterações posteriores em suas práticas, os *rioclarenses* foram unânimes em uma avaliação: a geografia quantitativa foi fundamental na transformação da disciplina. E citam inúmeros méritos que vão desde a sofisticação das técnicas e das teorias, passando pelo resgate de importantes contribuições teóricas até então deixadas de lado, como as teorias de Christaller, Weber e Lösch, até o argumento segundo o qual teria a geografia quantitativa concedido um caráter mais *sério* para a geografia e para os geógrafos e, na esteira, teria tornado a disciplina relevante socialmente (Oliveira, 2007; Gerardi, 2003; Diniz, 2004).

### **3.5 Breves considerações finais do capítulo**

Vou agora colocar em perspectiva os principais pontos vistos neste capítulo.

Sobre a relação do IBGE com as políticas governamentais, foi visto que o planejamento é uma prática inerente ao papel do IBGE. Desde sua criação, a geografia do IBGE contribuiu com subsídios aos planos de ação do Estado, desenvolvidos em regimes democráticos e autoritários.

As tarefas que cabiam ao IBGE no sistema de planejamento estiveram correlacionadas às diferentes estratégias de ação empreendidas nos diferentes governos desde meados da década de 30. Posto que o planejamento não é uma peculiaridade do estado autoritário nos anos de regime militar, a prática do IBGE não é uma exclusividade desse período. Além disso, vimos também, sobre a posição do IBGE no sistema de planejamento, que essa agência não foi protagonista nessa esfera, tendo compartilhado tarefas com outras agências desenvolvidas para fins de planejamento,

como o IPEA e a SERFHAU, por meio de convênios firmados com o Ministério do Planejamento.

Sobre o modo pelo qual diferentes escolas do pensamento geográfico coexistiram no IBGE, foi construído um quadro de análise dos principais artigos publicados pela RBG ao longo do período determinado da pesquisa (1969 a 1978). A partir de tal quadro foi possível perceber a representatividade da geografia quantitativa no IBGE e constatar que tal representatividade não expressa uma hegemonia. Em outras palavras, *a geografia quantitativa não foi predominante no período sugerido, tendo convivido com outras visões da disciplina, especialmente a geografia signatária da escola francesa voltada ao planejamento.*

Acerca das razões pelas quais a geografia quantitativa surgiu em Rio Claro e no IBGE e também acerca das diferenças entre essas duas escolas, foi visto que houve em Rio Claro uma configuração local específica relacionada aos seguintes fatores: a criação da FFCL/RC e sua posição em relação a FFLCH/USP e também a contratação de uma primeira geração sua de docentes da USP e do IBGE. Essa configuração resultou em certo isolamento de Rio Claro. Este isolamento, por sua vez, gerou autonomia na produção geográfica deste grupo, o que explica a constituição de uma geografia quantitativa particular e distinta daquela experimentada pelo IBGE. No que diz respeito ao IBGE, o surgimento da geografia quantitativa deve-se sobretudo ao voluntarismo de um grupo de *ibgeanos*, no qual cabe destaque a Faissol. Tal grupo acreditava que o papel social da geografia tem estreito vínculo com o planejamento. Entretanto, não se pode afirmar sem mais que houve uma hegemonia da geografia quantitativa na geografia da época, especialmente no IBGE. Um dos fatos que corrobora essa afirmação é a continuidade de pesquisas em outras linhas no próprio IBGE.

É importante também ressaltar que a geografia quantitativa no Brasil jamais se configurou como um projeto acabado, pronto para ser implementado. Corrobora essa afirmação a sua própria evolução, que se torna clara por meio da análise da produção do grupo de Rio Claro e dos geógrafos quantitativos do IBGE.

O que foi visto é que grande parte dos geógrafos que adotaram a geografia quantitativa depararam-se com as inovações por meio de uma série de episódios que muitas vezes não são interconectados – artigos seminais, visitas de estrangeiros, congressos internacionais. Ao contrário do que é sugerido por algumas críticas (que

serão analisadas no próximo capítulo), não havia algo como um ‘plano preconcebido’, muito menos com origem externa, no qual a geografia quantitativa brasileira cumpriria um papel em um projeto de controle político ou econômico.

Os geógrafos que adotaram os métodos quantitativos não buscavam apenas sofisticções metodológicas, tampouco sustenta-se a idéia de estarem propriamente insatisfeitos com as pesquisas que faziam. Além disso, praticamente todos os geógrafos envolvidos profundamente no projeto quantitativista produziram, em um momento posterior, uma reflexão que aponta que um dos problemas teria sido não exatamente o excesso de matemática, mas sim deficiências na formação dos geógrafos brasileiros no que diz respeito à matemática. Além disso, reconhecem a inadequação de certas técnicas e tentaram corrigir tais inadequações, mas de modo algum a opção é simplesmente abandonar a reconhecida sofisticção teórica alcançada pela aplicação de métodos quantitativos. Em outras palavras: os problemas não implicam no abandono dos métodos, mas sim na correção e adequação dos mesmos.

Foi visto também que a geografia quantitativa no Brasil se destacou em três linhas de pesquisa. No grupo de Rio Claro destacaram-se os estudos em geografia física, mais especificamente na geomorfologia com as análises estatísticas e morfométricas, ilustrada pela vasta produção de Christofolletti, e os estudos no tema de agrária, mais especificamente as pesquisas sobre tipologia empreendidas por Diniz, Ceron e Gerardi. No IBGE as pesquisas se destacaram nos temas de urbana, mais especificamente, nos estudos sobre a rede urbana e regionalização nos quais foram amplamente adotadas técnicas quantitativas como análise fatorial, análise de agrupamento, bem como a construção de modelos espaciais.

## CAPÍTULO IV – ORIGEM E CONSOLIDAÇÃO DA CARICATURA

1978

*é ano de fundação do Comitê Brasileiro pela Anistia (CBA),  
do III Encontro Nacional de Geógrafos, em Fortaleza,  
ano da visita de Jimmy Carter ao Brasil,  
e da volta de Milton Santos ao ambiente acadêmico doméstico,  
ano da 1ª greve de metalúrgicos após o AI-5,  
ano do início da era de ouro do Flamengo,  
ano da ‘eleição’ do general Figueiredo pelo Colégio Federal,  
ano em que Gilberto Gil canta Bat Macumba no Festival de Montreux  
ano de extinção da Comissão Geral de Investigação (CGI)  
um ano curto para tantos acontecimentos transformadores...*

Estou escolhendo o ano de 1978 para introduzir a geografia crítica. A escolha do ano está associada ao episódio da Reunião da AGB em Fortaleza, naquele ano. É evidente que, assim como acontece na geografia quantitativa, há camadas e camadas de história que precisam ser penetradas para que se pretenda entender o movimento da geografia crítica. Entretanto, esse mergulho não caberia aqui. Que há uma série de antecedentes, catalisadores, fatores ou qualquer outro nome que se deseje dar que precipitaram a formulação de uma geografia crítica, é sabido, da mesma forma que o é, sua necessária articulação com seus diversos locais e tempos de origem.

O projeto de uma geografia nova já estava em funcionamento há bastante tempo sendo sua irrupção não apenas relacionada à crise e crítica da geografia quantitativa, ainda que seja nesse aspecto que tenha concentrado, num primeiro momento, suas forças e voz. A geografia quantitativa, nesse sentido, foi muito oportuna à geografia crítica, pois em um contexto de crise geral anunciada, entrou na esteira dessa e se tornou um alvo fácil ou um prato cheio. Principalmente ao se considerar, e aqui essa consideração é crucial, que a geografia quantitativa não cativou tantos geógrafos como se poderia supor – seguindo-se o argumento da não hegemonia.

De fato, muitos geógrafos permaneceram imunes à geografia quantitativa, seguiram suas pesquisas, suas aulas, suas práticas dentro de uma linha que já navegava nas derivas que vinham sendo feitas à geografia francesa – derivas que abriam caminho para uma geografia voltada à teoria social. Alguns falam de um retorno aos “Pierres” em suas versões que tenderiam ao marxismo, uma sugestão de que a geografia quantitativa representou tão somente um intervalo, um pequeno desvio. Tão logo acabou, retorna-se ao caminho anterior. Não concordo com essa linha. A geografia

quantitativa não foi um intervalo, uma suspensão no rumo e sentido da geografia como uma ciência verdadeiramente social. Até mesmo porque se o fosse, não seria possível argumentar em favor de certas continuidades que se observam entre geografia quantitativa e geografia crítica. Certas continuidades que necessariamente fazem parte desses momentos de coexistência, seja entre a geografia dita tradicional e a geografia quantitativa ou entre a geografia quantitativa e a geografia crítica.

O fato é que, do mesmo modo que a geografia quantitativa doméstica teve sua fonte na geografia quantitativa anglo-americana. Assim também o foi com a geografia crítica ou geografia marxista – como em algumas obras pode-se encontrá-la – fortemente influenciada e, até mesmo conduzida, pela *radical geography*, encaixada nos Estados Unidos no fervilhar de fins da década de 60 e, alimentada tanto pelo contexto político quanto pelos ciclos de geração dentro dos departamentos de geografia das principais instituições norte-americanas.

Ainda que aqui, como salientado anteriormente, tal genealogia da geografia crítica nacional não se enquadre no escopo deste trabalho, julga-se pertinente, todavia, apresentar breves considerações acerca desse período inicial da geografia crítica que aqui interessa, pois é nele que se concentram os textos que condenam a geografia quantitativa. Uma vez condenada, puderam os geógrafos críticos respirar fundo e apresentar ao mundo suas propostas. Essa exposição cumpre também o objetivo de reforçar as escolhas, dentre um amplo universo de textos críticos, daqueles que são os mais adequados ao objetivo desta investigação, qual seja, demonstrar o nascimento e consolidação de uma caricatura da geografia quantitativa – o que significa uma restrição de ordem temporal, isto é, são nos primeiros trabalhos publicados e qualificados como críticos – cuja marca seria certo espírito apaixonado, que poderia até pender à bravata – que se reúnem os elementos que conduzem à formação da caricatura.

#### **4.1. A crítica da crítica da geografia crítica**

Não se trata de mera labuta historiográfica, de localizar, organizar e traduzir documentos. Trata-se de leituras, de versões envoltas em grandes controvérsias de interpretação, cujo argumento advém do lugar social e do lugar geográfico do narrador, da identificação dos interesses territoriais que acompanham seu ponto de vista. A localização (histórica e geopolítica) de quem fala é essencial para bem qualificar a fala, pois na verdade se trata de interpretações altamente valorativas e parciais. Na verdade, muitas vezes nos deparamos com recriações dos fatos, apoiadas numa filtragem minuciosa dos documentos disponíveis,

onde o domínio da história e da fábula ficam pouco demarcados (Moraes, 2005, p. 30-31).

Para examinar a crítica da crítica da geografia crítica, onde se encontra a caricatura, optou-se por uma seleção menos abrangente de textos, pois importavam agora textos que se dirigissem, de forma a mais direta possível, à geografia quantitativa brasileira, e não textos que apresentassem novas tendências ou diretrizes para a prática e reflexão geográfica. Isso posto, a seleção cumpre um pequeno circuito com os seguintes textos: *Por uma geografia nova* de Milton Santos (publicado em 1978, cuja edição de 1990 será aqui utilizada); *A Geografia está em crise! Viva a Geografia!* de Carlos Walter Porto Gonçalves, publicado em 1978 no *Boletim Paulista de Geografia* (BGP), periódico chancelado pela Associação de Geógrafos Brasileiros – AGB; *Evolução da Geografia Brasileira no Após-Guerra (Carta aberta de Orlando a Orlando)* de Orlando Valverde, publicado também no BGP em 1983/1984; e *Geografia, ciência da sociedade* de Manuel Correia de Andrade, publicada em 1987.

Procede-se na análise desses textos da forma que se expõe a seguir. Primeiro procura-se localizar texto e autor no tempo e no espaço de geração do movimento crítica da geografia, ou até mesmo recorre-se a um momento anterior, quando se fizer necessário, para poder entender melhor a posição do autor em relação à geografia quantitativa e a geografia crítica. Em seguida, destacam-se nos referidos textos, passagens que contenham exemplos de juízos elaborados acerca da geografia quantitativa que consolidaram a caricatura.

A idéia é buscar pelas falsas premissas que geraram os equívocos que deram a forma da caricatura. Nesse ponto, auxílio especial concede Latour quando, ao falar sobre as estratégias da retórica do texto científico diz que

Por si mesma uma sentença não é um fato nem ficção; torna-se um ou outra mais tarde graças a outras sentenças. Será tornada mais fato se inserida numa premissa fechada, óbvia consistente e amarrada, que leve a alguma outra conseqüência menos fechada, menos óbvia, menos consistente e menos unificada. (Latour, 2000, p. 45).

É nesse movimento que se insere a caricatura, tal qual ela aparece nos excertos dos textos supracitados. E como adverte Latour em seguida, a possibilidade de relativizar a força que certas sentenças adquirem é retornar as palavras de volta ao lugar de onde partiram, por isso se faz aqui o reencontro entre criador crítico e criatura criticada.

Mas antes, algumas ressalvas, acredito que a formação da caricatura não é de todo absurdo quando se pensa nas condições de seu surgimento. O problema é que a ausência de debates ulteriores concedeu um status de fato a caricatura, ou como explicita Latour, “o status de uma afirmação depende das afirmações ulteriores” (2000, p. 50). No caso das afirmações a respeito da geografia quantitativa, tão expressivas em seu tempo e lugar originários – mas nem por isso não equivocadas – foram repetidas, sem questionamentos e/ou estranhamentos, tantas vezes se fez necessário, até o momento em que se tornaram independentes do tempo e do espaço. E lá ficou congelada no passado, intocável a caricatura, constituindo uma representação que não mais se sustenta, e não se deve mais sustentar.

Portanto, acatar a caricatura da geografia quantitativa hoje, tomá-la como um fato sem duvidar, fortalece a idéia da caixa-preta. Desacreditar, problematizar a caricatura da geografia quantitativa não pode ser aqui entendido como um movimento para acreditar ou não problematizar a geografia quantitativa. Não há aqui nenhuma intenção em tirar a geografia quantitativa do limbo e fazer justiça. Primeiro porque, influenciada pela posição de Barret (1995) não acho que seja isso que justifique escrever uma história. Apologias ou detrações comprometem uma investigação sobre a história da disciplina. Na verdade, questionar a caricatura deve ser considerado como um exercício que pretende, tão somente, reabrir sua caixa-preta, retirar-lhe seus componentes, desorganizá-los para depois recolocá-los em um outro lugar (Latour, 2000, p. 52).

Para fazer isso, entretanto, não é possível, ou melhor, não é suficiente reter-se apenas nesses componentes internos, nessas propriedades internas da geografia quantitativa, e intentar extrair delas seu sentido e, principalmente sua validade. Isso porque seu sentido que aponta a sua validade ou não; sua utilidade ou não; sua eficiência ou não só existe ou se poderá definir se for a geografia quantitativa não apenas extraída de sua caixa-preta mas, principalmente, incorporada em outro contexto e em outro processo.

#### **4.2. Os arautos da crise: BPG, AGB, Fortaleza, 1978 (o como, o onde e o quando)**

A partir de meados da década de 70, tendo como espaço principal de disseminação de novas proposições para a disciplina, as reuniões da AGB, os geógrafos insatisfeitos com os rumos da disciplina se propõem a pensar possíveis novos rumos. Segundo Almeida (2000 p. 100), nesse grupo, distinguem-se aqueles que criticavam severamente a geografia ‘oficial’, acusando-a de representar o regime militar e o capitalismo, daqueles que intentavam novas abordagens teóricas para a renovação na disciplina. Polarizados em dois centros, Rio de Janeiro e São Paulo, destacaram-se nesse movimento: Milton Santos (UFRJ), Rui Moreira (PUC/RJ), Carlos Walter Porto Gonçalves (PUC/RJ), e um numeroso grupo da USP, com Ariovaldo Umbelino, Armen Mamigonian, Wanderley Messias da Costa, Armando Corrêa da Silva, entre outros.

É justamente um artigo de Armando Corrêa da Silva (1983/1984), sugestivamente intitulado “A renovação geográfica no Brasil – 1976/1983 (as geografias crítica e radical em uma perspectiva teórica)”, publicado no veículo principal dessa fase, o *Boletim Paulista de Geografia* (BPG) que se torna um texto seminal para o movimento.

Trata-se de um texto de leitura obrigatória a qualquer criatura que se habilite a uma pesquisa sobre a geografia crítica no Brasil. Por duas razões que exponho a seguir: (1) no artigo é disposta uma gigantesca lista de referências minuciosamente apresentadas – Silva chega a reproduzir sumários de revistas e livros. Esse esforço por si só já o torna referência indispensável; mas além disso (e aqui residiria seu aspecto mais interessante), (2) o artigo sugere uma seqüência de episódios – devidamente articulados aos textos expostos – que ajuda a construir, ou melhor, ajuda a cristalizar a idéia de uma *racionalidade* da geografia crítica, que muito provavelmente nem existia à época de tais publicações – daí sua função normativa, que à primeira vista, pode parecer oculta.

No artigo em questão, o autor procura expor os principais trabalhos, que acredita, constituem a produção teórica que propiciou e afiançou o movimento de renovação da disciplina. Cumpre também comentar o papel fundamental jogado pela AGB nesse momento. Tendo sido por meio de sua chancela que se viu divulgarem diversos artigos alinhados à perspectiva crítica.

Silva (1983/1984) aponta o departamento de geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH) da USP como sendo o local onde surgiu o primeiro germe de renovação crítica da geografia. Naquele lugar aliaram-se, nas chamadas Reuniões Culturais, professores do departamento e componentes da seção regional da AGB de São Paulo. O BPG teria, nesse caso, assumido crucial papel por ser o veículo de difusão dos resultados provenientes de tais reuniões.

Por isso os primeiros trabalhos de geografia crítica caracterizados por Silva, compõem o BPG, publicado em 1976. Neste número, o editorial “Por que mudar?” já põe a discussão nos seus termos, ao expor a nova política editorial que seria adotada, a partir de então, pelo periódico. Conforme destacado por Silva o enfoque desloca-se em direção às

necessidades e problemas que a Geografia e demais ciências humanas enfrentam no presente momento bem como as contribuições que os geógrafos podem e devem dar ao conhecimento da realidade (1983/1984, p. 74).

A consciência de uma crise na qual se encontra geografia e demais ciências sociais não é por acaso exposta em tal editorial. Esta consciência é freqüente nos muitos trabalhos que inauguram a perspectiva crítica da geografia (como em Andrade [1977], Adas [1977], Gonçalves [1978], Milton Santos [1978] e Valverde [1983]), afinal, é o anúncio de uma crise – sendo o mesmo reproduzido quantas vezes se fizer necessário – condição *sine qua non* para sustentar um movimento de renovação.

Mas, qual é a crise pela qual passa a geografia, no encalce de outras crises de ordens distintas? E ainda, foi essa crise sentida da mesma forma pelos mais diversos segmentos componentes da disciplina? Quais foram os principais arautos da crise?

Segundo Silva (1983/1984), as Reuniões Culturais cumpriam efetivamente a tarefa de recolocar os geógrafos em uma posição, supostamente perdida, de pensadores da realidade do país. Isso porque, dentre as justificativas para a necessidade de tais encontros, estaria a de retomar o debate intelectual que havia sido suprimido pela ditadura (Silva, 1983/1984, p. 74). Por simples dedução, conclui-se então que, durante a ditadura, acreditavam os geógrafos críticos não ter havido na disciplina nenhum debate verdadeiramente intelectual – *aqui não se sabe exatamente qual é o sentido de intelectual*. A escolha do termo “cultural” para qualificar a reunião, se daria, tão somente, a um cuidado necessário ainda em tempos de controle, isto é operava-se por meio de um disfarce propriamente da natureza política que adquiriu tais reuniões como sugere Silva (1983/1984).

Ainda de acordo com Silva (1983/1984), tais reuniões tiveram início em 1973, com a presença de doze geógrafos (não citados nominalmente por Silva), debruçados na leitura e discussão do artigo *Le nouveau système des relation villes-campagnes – problèmes et hypothèses à propos de l’Amérique Latine*, escrito em 1972 por Bernard Kayser.

O resultado de tal debate foi publicado no BPG de 1976, sob o título *Considerações a propósito de um artigo de Bernard Kayser* e teria aberto caminho para uma avaliação crítica dos rumos da disciplina (Silva, 1983/1984). O ponto central da discussão em cima do artigo mencionado teria sido, como aponta Silva, “a premissa de Kayser segundo a qual a economia do modo de produção capitalista do mundo atual é liberal” e o espaço cada vez mais homogeneizado, tornado espaço econômico seria resultado, então “das formas de atuação estatais e empresariais altamente diretivas e que se opõem frontalmente à noção de liberalismo” (Silva, 1983/1984, p. 74-75).

Os números seguintes do BPG, a partir de 1977, trazem artigos cujo elemento comum é a crítica direcionada à geografia quantitativa, por vezes bastante explícita e contundente, por vezes mais sutil.

Tais manifestações de desagrado (que não se limitavam à geografia quantitativa, diga-se) convergem e encontram um momento e um lugar de irrupção: 1978, Fortaleza.

É tido como um fato que o congresso da AGB em Fortaleza constituiu um marco na história do pensamento geográfico nacional. Segundo Moraes, política e teoria se confundiam e esse seria o momento em que os geógrafos se deslocariam da defensiva para a ofensiva, tomando como tarefa urgente “recontar a história de nossa disciplina, como estratégia para alterar o conteúdo que lhe era atribuído” (2005, p. 11).

Um dos autores que deram início a essa tarefa urgente foi o geógrafo Carlos Augusto Figueiredo Monteiro. Foi a ele que coube elaborar um documento que servisse de base para um simpósio sobre metodologia inserido no encontro da AGB. Escreveu, em 1977, *Apontamentos para uma avaliação da Geografia no Brasil (1934-1977). Um apelo à Filosofia da Ciência para esclarecer o papel no método na solução de uma crise de identidade epistemológica*, publicado, dois anos depois (1980) pela editora da USP com um novo título: *A Geografia no Brasil (1934-1977): avaliação e tendências*.

Logo de início, avisa Monteiro (1980) que o documento em questão não ultrapassará o nível de apontamentos e se desculpa pela aridez de um trabalho que pensava o autor, no início, não resultaria em tão longo texto. A preocupação que

demonstra Monteiro está voltada à necessidade de propor uma discussão metodológica da disciplina que não se restrinja ao “tratamento puro e simples de questões formais de método”, já que o risco, avalia, seria “descambar para o bisantismo inócuo” (Monteiro, 1980, p. 5).

Isso posto o autor lança seu desafio:

Repensar a Geografia como ramo universal do conhecimento humano e da investigação científica, sobretudo como meio mais seguro de atingir a versão universal; mergulhar a fundo em nossa prática de investigação; descobrir o teor do nosso pensamento geográfico; avaliar criticamente nossa produção e ver como, à luz das nossas idéias e perspectivas de povo e cultura, os nossos valores e ideologias têm contribuído para “definir” o caráter da Geografia feita por nós, seriam aproximações extremamente necessárias para atingir algo mais substancial. (Monteiro, 1980, p. 5).

Monteiro aponta para um contexto, que mensura universal, no qual a geografia passa por profunda crise e, conseqüência mergulha numa necessária autocrítica que a conduz, finalmente, à “profundas reformulações e revisões” (1980, p. 5). Numa escala mais aproximada, aqui a crise da geografia se misturava a um particular contexto histórico (vale notar o certo cuidado no uso dos termos que Monteiro demonstra – que denota a preocupação que ainda continua, em tempos de abertura do regime militar) que conduzia “a contorções de pensamento: ora voltado para um passado recente, ora para um futuro aflitivo” (1980, p. 5). Daí a preocupação que Monteiro expõe em se discutirem questões de método a partir de um tratamento perigosamente desconectado.

Portanto o caminho que Monteiro aponta seria aquele que privilegia as discussões de caráter emergencial, ou seja, a avaliação que o geógrafo poderia fazer dos problemas emergentes, uma vez que a tentativa de solucioná-los propiciaria o desenvolvimento de uma massa crítica, colocando em xeque as inadequações metodológicas da disciplina.

Essa idéia talvez contribua para o entendimento da natureza da crítica da chamada geografia crítica. Em algumas avaliações posteriores os primeiros movimentos da geografia crítica, ou do que se convencionou como seu início, são qualificados como ingênuos e um tanto confuso. Se considerarmos o que aponta Monteiro, de fato, a preocupação inicial, ou melhor, a urgência inicial não era repensar métodos e práticas da geografia. Uma vez varrida a geografia quantitativa, o momento propiciava um mergulho nos temas que, supostamente, a geografia quantitativa teria deixado de lado, vítima fatal de seu isolamento acadêmico camuflado de pretensões científicas.

Imbuídos então do espírito de apontar caminhos e soluções para a crise social instaurada no país, a munição mais apropriada só poderia ser a crítica marxista ao modo de produção capitalista, grande vilão no processo que rendeu numa sociedade injusta, desigual em cujo espaço estaria presente a marca de tais iniquidades.

Monteiro segue em seu prognóstico e enuncia a necessidade de um esforço de “interpretação filosófica” da geografia. Acreditava que era chegado o momento de “tornar nossas descrições mais explicativas, sem a prática da lógica dos raciocínios e conhecimento semântico de linguagem matemática, sob as fortes pressões de aprimoramento da produção”.

Nesse excerto, de amplo significado, Monteiro dirige crítica não só à geografia quantitativa – em seu aspecto mais criticado, por sinal, o uso da matemática – mas também, de modo mais sutil decerto, direciona sua atenção à notória fraqueza visível nos primórdios da geografia radical no Brasil, qual seja, certa superficialidade teórica.

Outro trecho muito importante – chave para um entendimento da própria natureza da geografia cultivada a partir do encontro de 1978 – salienta o papel das iniciativas individuais no movimento, individuais e, algumas vezes, bastante autônomas, sugerindo que estas avancem no sentido de uma coletivização do conhecimento. Conforme suas palavras:

Faz-se necessário, assim, que dentro de nossa comunidade de geógrafos, as propostas individuais sejam acionadas para acelerar esse processo. É urgente que isso seja feito, pois há uma grande massa de problemas acumulados a entravar o progresso da pesquisa e o aprimoramento do pensamento geográfico entre nós. (Monteiro, 1980, p. 6).

E propostas individuais não faltaram ao encontro de Fortaleza.

### **4.3. A construção da caricatura da geografia quantitativa**

No Brasil, a geografia teórico-quantitativa teve difusão nos fins da década de 60 e primeiro período na de 70, quando o Governo militar estava consolidado e procurava integrar a economia brasileira como dependente, à economia mundial, e projetava, de forma linear, um crescimento da economia brasileira que a levaria, segundo a propaganda, a colocar o país entre as grandes potências. Para isto o governo acionou a Fundação IBGE que dispunha de ricas informações estatísticas e de um corpo de geógrafos que, em parte, apoiou a utilização de novos métodos. Desprezaram a orientação francesa, até então dominante, enviaram geógrafos para fazer a pós-graduação nos Estados Unidos, promoveram a vinda dos americanos e ingleses para ministrar cursos e seminários no Brasil e, através de livros, como o de Cole, já citado, e da Revista Brasileira de Geografia, divulgaram os novos métodos e técnicas. Os encontros

promovidos pela Associação dos Geógrafos Brasileiros foram também utilizados como tribunas de divulgação e passou-se a fazer verdadeira guerra contra os geógrafos que não aderiram à “revolução quantitativa”, acusando-os de antiquados e passados ou de velhos que se opunham às renovações e à ascensão dos jovens. (Andrade, 1987, p. 109).

A busca pelos elementos constituintes da caricatura da geografia quantitativa no discurso da crítica orientou a escolha dos autores e dos textos, como foi exposto anteriormente. Como o propósito era encontrar elementos da crítica que apontassem aos equívocos geradores da caricatura, diversos textos importantes ficaram de fora – como por exemplo o conjunto de artigos publicado na Revista de Cultura Vozes no ano de 1980, assinados por ilustres representantes da crítica da geografia quantitativa como Ruy Moreira e Ariovaldo Umbelino de Oliveira – pois muitas vezes em tais artigos se encontravam mais propostas de uma nova agenda que críticas direcionadas à geografia quantitativa.

Nesse sentido, foi-se filtrando os artigos até que se chegou ao enxuto número de quatro artigos e seus quatro autores. Assim que se iniciou o processo de análise de tais textos e autores, algumas aproximações e outras distensões chamaram a atenção e serão aqui, brevemente, apresentadas.

É notável o fato de que nos quatro textos, seus autores intentaram uma tarefa bem maior, além da crítica propriamente. A tarefa de reescrever uma nova história do pensamento geográfico, muito embora não revelada, sugere uma interessante estratégia adotada pela crítica de dar novo significado a autores, episódios, obras em bases que se julgam mais adequadas ao momento de crise em que se encontra a disciplina.

Como são críticos à geografia quantitativa e estão dando a tudo novos sentidos, é de se esperar que nos quatro textos, seus autores sugiram que foi a geografia quantitativa uma verdadeira maldição para a disciplina. Aqui, a distensão se mostra.

De todos os autores, apenas um parece sugerir que a geografia quantitativa de tão nefasta, não deveria nem ter existido. Milton Santos (1978) é o único que vai tratar a geografia quantitativa como uma involução, um passo para trás no desenvolvimento da geografia nacional. Valverde (1983/1984) e Gonçalves (1978) não chegam a se pronunciar claramente sobre esse aspecto, e Andrade (1977) considera apesar dos desacertos, a geografia quantitativa como um importante momento na história do pensamento geográfico nacional em função do apelo, até então inédito, feito à

teorização na disciplina. Se não à teorização, ao menos ao refinamento dos debates teóricos.

Por conta dessa distensão entre os críticos eles foram aqui separados.

#### **4.3.1. A crítica dura**

Nesta seção intitulada *crítica dura*, serão apresentadas algumas das críticas mais agressivas que recebeu a geografia quantitativa. Orlando Valverde, Manuel Correia de Andrade e Carlos Walter Porto Gonçalves escreveram cada qual em seu tempo, cada qual em seu lugar, imersos em suas visões a respeito da disciplina, que diga-se são muito distintas, e jogaram papel fundamental na construção de uma geografia crítica e apoiada em suas interpretações sobre a Teoria Social, Marx e os marxistas. Também contribuíram na construção da caricatura e é por isso que aqui importam.

##### *Valverde e sua crítica...*

Orlando Valverde entrou para o IBGE em 1938 e foi junto com Zarur e Macedo um dos fundadores do Conselho Nacional de Geografia. Faz parte da ‘velha guarda’ do instituto, como menciona Almeida (2000, p. 133). Especializou-se em geografia agrária e, a partir da década de 60, estudou profundamente o tema da Amazônia. Valverde foi um legítimo representante da geografia *ibgeana* signatária da escola francesa com grande influência de Rochefort e Tricart. Envolveu-se profundamente nas pesquisas sobre tipos de agricultura e colonização no Brasil que o colocou em extensos e árduos trabalhos de campo.

Com a ascensão de uma nova geração de geógrafos *ibgeanos*, formada pelos grupos que, em grande medida, orbitavam em torno de Lysia e Faissol, Valverde foi de modo gradativo diminuindo a sua produção e participação política dentro do instituto. Com a valorização das pesquisas desenvolvidas com base nos métodos quantitativos, Valverde assumiu claramente uma posição contrária e seguiu em suas pesquisas sobre a Amazônia de modo bastante autônomo. Um verdadeiro hiato entre 1968 e 1985 marca sua participação nas edições da RBG. No início da década de 80, expostos os sinais da falência da geografia quantitativa, que Valverde já vaticinava, organiza sua visão e publica um artigo sem meias palavras. Em seu n. 60, de 1983/1984, o BPG, como dito

anteriormente veículo muito importante na difusão da geografia crítica, concedeu o devido espaço para a desforra particular de Valverde.

Valverde assina *Evolução da geografia brasileira no após-guerra (Carta aberta de Orlando e Orlando)*. Como sugere o título, tratava-se de uma ‘carta’ endereçada ao amigo e geógrafo português Orlando Ribeiro. A engenhosa idéia do artigo era, por meio de uma carta que procurava atualizar o amigo português sobre as últimas notícias da geografia nacional.

O artigo apresenta quatro momentos da geografia: (1) às vésperas da II Guerra, na qual destacam-se, como momentos importantes, a criação das universidades, a publicação da RBG, a vinda de Ruellan e Waibel ao Brasil e a atuação destes no IBGE; (2) o período áureo, marcado pela maturidade da primeira geração de geógrafos brasileiros formados pelos mestres franceses, marcado também pelo fortalecimento da AGB – reunidas suas seções do Rio de Janeiro e São Paulo, e pela participação ativa da geografia nos planos de Vargas, JK e no curto governo de João Goulart; (3) a ditadura militar, que Valverde descreve a partir da perspectiva dos movimentos sociais, no campo e nas cidades que foram desfigurados pela violência do regime, mas também menciona a fase de euforia econômica e da “relação insidiosa” da geografia com o poder nesse período; por fim Valverde aponta a fase (4) à procura de novos rumos, em que atualiza o amigo sobre o episódio da assembléia de Fortaleza que teria marcado as “exéquias da Geografia quantitativa no Brasil” (1983/1984, p. 15).

Dois momentos do texto de Valverde são merecedores de uma análise mais minuciosa, pois contribuem na construção da caricatura da geografia quantitativa. Tais excertos serão expostos e submetidos a um exame que procurará demonstrar os muitos equívocos que encerram.

Excerto n. 1 de Orlando Valverde (1983/1984):

Os geógrafos brasileiros, de modo geral, ficaram alienados de todo esse drama que se desenrolava no país [efeitos do regime militar nos planos políticos e sociais que Valverde descreve anteriormente]. A partir de 1968, procuraram, cada vez mais, seguir o paradigma da “escola de Chicago”: BRIAN BERRY, COLE, RACINE foram os nomes respeitados entre os geógrafos brasileiros desse período. Os principais redutos em que essa denominada “Geografia quantitativa” plantou raízes foram no IBGE e na UNESP, em Rio Claro. Na primeira dessas instituições, pontificaram BERRY e COLE. Este último, num curso ali ministrado, afirmava que “não é mais necessário ao geógrafo ir ao campo; bastava-lhe colocar os dados adequados no computador”. Em Rio Claro (São Paulo) fundou-se o “Boletim de Geografia Teórica” (tão ruim em Geografia

quanto o é em vernáculo). Nos cursos de Geografia das universidades federais estudou-se mais Matemática moderna (teoria dos sistemas, análise fatorial etc.) do que Geografia (Valverde, 1983/1984, p.13).

Valverde inicia por uma série de afirmações, bastante fortes por sinal. A primeira observação a ser feita é que Valverde não apresenta em momento algumas justificativas plausíveis para suas afirmações. Em outras palavras, não são apresentadas as razões pelas quais tais afirmações deveriam ser tomadas como verdadeiras. Duas afirmações, ambas falsas, merecem destaque:

- (1) Os geógrafos brasileiros em geral, ou mais precisamente, os geógrafos quantitativos brasileiros em geral, permaneceram alheios à grave situação política do país;
- (2) O geógrafo John Cole teria afirmado, em um curso no IBGE, que com os métodos quantitativos ‘não é mais necessário ao geógrafo ir ao campo; bastava-lhe colocar os dados adequados no computador’.

Sobre a afirmação (1):

Apesar de Valverde não dizer textualmente que os geógrafos *quantitativos* permaneceram alheios à situação do país, isso pode ser inferido da afirmação de que os geógrafos em geral permaneceram alheios e a escola de Chicago foi o paradigma seguido nesse período.

Não obstante a identificação da escola de Chicago com a geografia quantitativa seja um engano, é claro que o autor pretende relacionar a geografia quantitativa com a alienação política.

Não há nada que caracterize, durante os anos de regime militar, uma atuação menos engajada nas questões políticas dos geógrafos quantitativos quando comparados, por exemplo, aos geógrafos signatários da escola francesa. Não há registros textuais, escritos durante o regime militar que indiquem posicionamentos políticos, contrários ou a favor do governo. O conteúdo político não está explícito na produção textual analisada dos geógrafos do IBGE, quantitativos ou não quantitativos. Tampouco se faz presente nos textos produzidos pelos geógrafos pertencentes ao grupo de Rio Claro.

Outrossim é necessário mencionar que, ainda que a geografia quantitativa fosse de fato e explicitamente endossada por ‘colaboradores do regime’, o autor estaria cometendo a falácia conhecida por *argumentum ad hominem*. Tal falácia consiste na tentativa de rejeitar a verdade de uma afirmação baseado não no conteúdo da afirmação propriamente dita, mas sim baseado em um ataque àquele que faz a afirmação. No caso

que interessa aqui, seria uma tentativa de desqualificar a geografia quantitativa baseado no ataque aos que a praticam sem que tal ataque alcance seus métodos propriamente ditos (supostamente os objetos da crítica).

Sobre a afirmação (2):

Quanto à segunda afirmação, que diz respeito à frase atribuída a Cole, de início é importante observar que não há registro algum de que tal frase teria sido de fato pronunciada. Isso, apesar de não comprovar que Cole não sustentava essa afirmação, torna na melhor das hipóteses muito duvidosa a afirmação de Valverde.

É necessário, então, refletir acerca da frase propriamente dita. Ao pé da letra, tal frase equivale a dar à geografia o caráter de uma ciência a priori, o que é evidentemente absurdo, pois o geógrafo quantitativo nunca esteve dispensado do trabalho de campo. Até mesmo porque os dados colocados no computador foram coletados em trabalhos de campo.

Aqui é oportuno expor um contra-exemplo. O livro *A quantificação em geografia*, sendo uma de suas autoras a professora Lúcia Helena Gerardi, ativa integrante do grupo de Rio Claro, é reconhecido como verdadeiro manual para o geógrafo quantitativo. Além da apresentação detalhada de toda sorte de técnicas quantitativas e de sua aplicabilidade, as autoras dedicam uma seção, intitulada *Levantamento de informações*, em que explicam o modo de obtenção dos dados que serão submetidos às análises quantitativas. Dizem as autoras que:

Uma vez decidida a forma de operacionalização dos conceitos podemos partir para o levantamento de informações que pode ser feito de forma direta, através de entrevistas, questionários, tomadas de medidas no campo, ou indireta, através de dados censitários, cadastrais, mapas, fotografias ou imagens aéreas. (...)

O geógrafo, como todos os cientistas da natureza e da sociedade, lida com informações percebidas concretamente, de natureza qualitativa ou quantitativa. (...) Deste modo, *quantitativistas ou não, os geógrafos têm, no levantamento de informações, ponto de crucial importância para o desenvolvimento do seu trabalho.* (...) A obtenção de dados primários se realiza através de coleta de observação no campo, através de mensurações diretas (...) ou de entrevistas (...). (Gerardi e Silva, 1981, pp. 10-12; grifo meu).

O que de fato pode ser dito acerca da geografia quantitativa é que permitiu que os geógrafos trabalhassem mais em seus gabinetes e planejassem a ida ao campo de modo seletivo. Mas somente há pesquisa quantitativa partindo de dados que foram coletados em campo. Além disso, dados tem que ser atualizados, o que exige um retorno constante ao campo. No que diz respeito às tentativas de predições e construções de

modelos espaciais feitas com o método quantitativo, cujo sucesso pode de fato ser questionado, é certo também que o geógrafo precisa ir ao campo, para constatar a aplicabilidade ou não de tais modelos. Minha conclusão é que, ainda que Cole sustentasse a afirmação mencionada por Valverde, a questão não seria rejeitar a geografia quantitativa mas sim a afirmação de Cole. Seria apenas uma afirmação equivocada sobre a geografia quantitativa.

Por outro lado, é possível também que a expressão ‘dados adequados’ de que Valverde lança mão, carregue uma ironia, e seja uma maneira de sugerir que dados são adequados aos resultados pretendidos. Isto é, os “dados” são estabelecidos a partir dos resultados desejados. Ou em outras palavras, que os métodos quantitativos favorecem a manipulação de dados e, por conseguinte, de resultados. Ora, manipular dados tendo em vista a obtenção de determinados resultados não é um problema de geografia e sim um problema ético. A eventual manipulação de dados, infelizmente, é um mal que atinge trabalhos acadêmicos de diferentes áreas e também de diferentes escolas.

Aqui, mais um contra-exemplo. Christofolletti demonstra a preocupação de natureza ética que ronda as pesquisas que fazem uso das técnicas quantitativas, ainda que já exposto no capítulo anterior, cabe nova exposição do excerto:

As técnicas quantitativas não são uma panacéia. Podem ajudar na busca do conhecimento do mundo, *mas também podem distorcer a realidade*. Por essa razão que foi importante ter sido escrito este livro [Quantificação em Geografia] numa fase menos dogmática da Geografia. (...) em diversas oportunidades as autoras apontam os perigos e os problemas das técnicas quantitativas (...). É conveniente lembrar sempre que, *por mais refinada que seja a técnica empregada, a informação precária permanece precária, a informação viesada [sic] continua distorcendo a realidade*. (Christofolletti, 1982a, p. 188-189; grifo meu).

Excerto n. 2 de Orlando Valverde (1983/1984):

Tomando-se, por exemplo, as cidades de um país ou de uma região, a fim de se determinar a hierarquia dos núcleos de sua rede urbana, empregava-se uma metodologia tão rudimentar quão paracientífica na escolha das variáveis, segundo o equipamento de serviços. A cada um deles era atribuído, num arremedo de análise fatorial, um determinado peso. O resultado, emitido pelo computador era expresso em *scores*. Pretendia-se com essa mistificação matemática, eliminar o subjetivismo nas conclusões do geógrafo. Na realidade, havia subjetivismo na atribuição dos pesos às variáveis, assim como no julgamento dos *scores*, os quais eram números abstratas (sic), visto que resultavam de complexas operações com fatores heterogêneos (Valverde, 1983/1984, p. 14).

Há dois pontos a destacar no trecho acima: (1) a crítica aos métodos da geografia quantitativa e (2) a questão do subjetivismo em geografia.

É certo que os adeptos da geografia quantitativa acreditam ser ela um caminho para minimizar, tanto quanto possível, o subjetivismo da geografia, e é certo também que não foram bem-sucedidos nesse aspecto. Entretanto, tal fato não deixa a crítica de Valverde imune à acusação de trivialidade. Qualquer disciplina que trabalhe com dados empíricos, incluindo a física – considerada por muitos modelos de ciência e de método científico – se partir de dados errados ou indevidamente coletados/selecionados, obterá resultados errados. Sem entrar no mérito de um exame detalhado da análise fatorial, sabemos que seu objetivo era tratar variáveis ou que não podem ser mensuradas ou de difícil mensuração, em função do volume, a partir de outras variáveis cujos valores estão disponíveis. Uma coisa é afirmar que a análise fatorial é um método falho, outro é desqualificar seu uso pela geografia quantitativa sustentando que as variáveis são escolhidas de modo equivocado. Ora, evidentemente isso não é um problema do método mas sim do *uso* do método.

Além disso, não se pode afirmar sem mais que ‘empregava-se uma metodologia tão rudimentar quão paracientífica na escolha das variáveis’. Aqui, mais uma vez, é importante chamar a atenção para o fato que Valverde, antes de afirmar que a metodologia é paracientífica, deveria dizer por que a metodologia é paracientífica.

Ainda sobre o subjetivismo na geografia, me parece que, ao se admitir que a geografia é uma disciplina com alguma componente subjetiva, tal componente não irá desaparecer se à geografia forem acrescentados métodos e ferramentas da matemática. Por mais que se queira, não será possível fazer com que os resultados obtidos pela geografia sejam tão precisos quanto os da matemática. Há, aqui, uma importante distinção a ser feita. Precisão não pode ser considerada sinônimo de rigor. Não é porque na geografia, e nas ciências humanas em geral, não se pode obter resultados precisos como os da matemática que tais ciências são menos rigorosas. A defesa por um maior rigor na aplicação dos métodos quantitativos, foi sem dúvida, uma das bandeiras dos quantitativistas. Entretanto, a exclusão da componente subjetiva jamais foi expressamente defendida.

A geografia possui uma componente subjetiva no sentido que é uma ciência que interpreta dados e informações. Note-se que subjetivo, aqui, não significa impressões pessoais ou de um grupo, ou teses condicionadas por pré-julgamentos de uma

determinada linha de pensamento. Qualificar algo como subjetivo somente pode significar algo que é resultado de interpretação. Nesse sentido, subjetivo se opõe a objetivo da seguinte forma: que dois mais dois são quatro independe do contexto, de quem afirma, do tempo e local. Poder-se-ia dizer, portanto, que essa é uma verdade de máxima objetividade. Contraposta a essa idéia, temos proposições que dependem de um contexto para serem formuladas, em outras palavras, proposições que são resultado de interpretação. Isso não estabelece de forma alguma uma hierarquia no sentido que proposições são mais científicas à medida que são mais objetivas. Trata-se apenas de constatar características que diferenciam as chamadas ciências humanas das exatas. E a interpretação dos dados é uma ferramenta indispensável da geografia.

Uma interpretação é feita dentro de um determinado contexto, em outras palavras, uma interpretação tem como pano de fundo um esquema conceitual e uma história no qual o intérprete está obrigatoriamente inserido. É ingênua a pretensão de tornar a geografia uma ciência cujos resultados são objetivos no sentido exposto no parágrafo anterior.

O rigor na geografia é proveniente em grande medida de um tratamento adequado de dados obtidos empiricamente. A geografia, não resta dúvida, é uma ciência empírica. O tratamento de dados consiste sobretudo na sua interpretação.

Os dados em si mesmos não contêm o seu significado. Pois o significado dos dados se constitui como resultado da sua interpretação. Em outras palavras, os dados podem ser interpretados de modos diferentes conforme os esquemas conceituais utilizados, as motivações do intérprete e os objetivos da pesquisa.

Não resta dúvida que dados podem ser interpretados de modo equivocado, como também o equívoco pode ter origem em interesses outros que aqueles que em princípio movem uma investigação científica. Mas a interpretação inadequada não é uma característica dessa ou daquela escola.

Excerto n. 3 de Orlando Valverde (1983/1984):

Acontece que os geógrafos brasileiros não têm, em regra, a suficiente formação matemática. A má qualidade do ensino levou-os a trabalhar sem saber Geografia nem Matemática.

O verdadeiro objetivo dos mentores do regime, ao admitirem por tanto tempo essas heresias científicas, era e é, como explicado acima: alienar os intelectuais brasileiros – os geógrafos, no caso – dos graves problemas econômicos e sociais

que se passam no Brasil. Esses mentores eram: economistas, tecnocratas e militares (Valverde, 1983/1984, p. 15).

Aqui, há indicações que vão ao encontro de análises feitas acima. Pois a má formação em matemática dos geógrafos brasileiros, alegada por Valverde, não constitui uma crítica à geografia quantitativa propriamente dita mas sim ao *uso* da geografia quantitativa. E vale ressaltar, como já exposto em diversos momentos do capítulo anterior a crítica a má formação dos geógrafos é feita pelos próprios geógrafos quantitativos.

Mas o ponto do trecho acima que eu gostaria de destacar aqui é a sugestão de que a geografia quantitativa teria sido encorajada pelo regime como instrumento para manter os geógrafos alienados dos problemas econômicos e sociais. A idéia parece ser a seguinte: a ditadura militar teria estimulado a prática da geografia quantitativa com o objetivo de ‘distrair’ os geógrafos com métodos e ferramentas matemáticas, afastando-os dessa forma de uma postura crítica que seria indesejável para o governo. Parece-me claro que essa tese se baseia em uma premissa oculta segundo a qual aqueles que trabalham com ciências exatas, e por conseguinte com números e medidas, são menos afeitos a adotar uma postura crítica no que diz respeito a problemas políticos e sociais. Pois se esse não fosse o caso, como poderia a prática da geografia quantitativa alienar os geógrafos brasileiros? Não obstante o fato dessa tese ser muito equivocada, um estereótipo tão trivial quanto falso, ela ainda sugere também uma surpreendente ingenuidade dos geógrafos brasileiros, que teriam se deixado envolver por uma conspiração do regime militar. Na verdade, a crítica fica entre denunciar os colaboradores do regime e hostilizar os alienados. Por fim, é importante também mencionar que não existem em absoluto registros de que o regime militar tenha de algum modo incentivado a geografia quantitativa em particular.

Os registros que existem, em profusão na RBG, mostram que o regime encomendava projetos, relatórios, pesquisas, e inúmeras informações, sem necessariamente ocupar-se dos métodos ou das teorias que seriam utilizadas pelos geógrafos do IBGE. Por exemplo: Quando foram solicitadas as pesquisas sobre as regiões metropolitanas, pós-64, que ficaram a cargo, inicialmente, do grupo de pesquisas urbanas de Lysia Bernardes, e depois, com sua saída, coube ao GAM de Faissol, não houve nessa solicitação qualquer menção ao tipo de metodologia que deveria ou não ser aplicada. Cumpre notar que, Lysia à frente das pesquisas significava

uma metodologia, Faissol, outra. Portanto, não é verdade que os mentores do regime militar tiveram esse grau de controle sobre a produção do IBGE. Até porque, ainda que possam interceder em favor de determinados temas que julguem centrais, por princípio, mentores de um regime político, seja este qual for, não tem que admitir e nem reprimir investigações científicas.

*Andrade e sua crítica...*

Manuel Correia de Andrade descreveu sua posição frente à contenda envolvendo os quantitativistas durante a assembléia da AGB de Presidente Prudente em 1972, como a de um Dom Quixote, sozinho, tentando derrubar moinhos (Andrade, 1991/1992, p. 125). Também comenta que, depois de derrubada a última bandeira quantitativista, combateu até onde pode os falsos marxistas, que estudavam Marx em segunda ou terceira mão e tentavam aplicar à realidade brasileira categorias abstratas de um marxismo de segunda ou terceira mão (Andrade, 1991/1992, p. 142).

Dono de um pensamento que avalia como heterodoxo, Manuel Correia de Andrade, de fato, trilhou um caminho bastante autônomo na geografia brasileira. Docente da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) durante toda a década de 60, até meados da década de 70, quando se transfere finalmente para o Departamento de Geografia da UFPE, Manuel Correia de Andrade estreitou pontes com a geografia do Rio de Janeiro e de São Paulo em função de uma participação muito ativa na Associação de Geógrafos Brasileiros (AGB), tendo sido presidente dessa associação em 1961.

Em *O pensamento geográfico e a realidade brasileira*, Andrade (1977) procura fazer uma análise da evolução da geografia nacional articulada à conjuntura do país. Este artigo compõe um importante número do BPG (o número 54 de 1977), junto a outras notáveis referências, e sinaliza o início do esforço de teorização alinhado à perspectiva marxista, após os primeiros artigos, publicadas principalmente no BPG, cuja ênfase recaia mais na crítica a geografia quantitativa ou então no anúncio da crise da geografia. À medida que a crise já se torna conhecida, é de se esperar que comecem a aparecer trabalhos mais propositivos.

Esse artigo de Andrade é, também, particularmente interessante pois demonstra um cuidado do autor em desenvolver uma análise que atente a inextricável relação entre

o desenrolar do pensamento geográfico com o desenrolar da própria história. Tal cuidado se deve em função da incorporação que faz Andrade do pensamento marxista.

Quando se refere à década de 60 – período que aqui interessa – Andrade comenta a euforia produzida nas sociedades em função do avanço das fronteiras do capitalismo no mundo bipolarizado e o modo como esse avanço surtirá efeito no espaço brasileiro, tornado “campo de disputa científica, econômica e até mesmo militar entre as duas superpotências” (Andrade, 1977, p. 12). Neste ponto vê-se na análise que faz Andrade uma clara preocupação em articular esta conjuntura internacional ao desenvolvimento de uma geografia nacional voltada ao compromisso com o progresso e do crescimento econômico, consolidando-se a chamada ideologia do desenvolvimentismo. A questão geográfica ressurgiu com força nunca vista antes, por meio das políticas voltadas à expansão de uma malha rodoviária, e o conseqüente abandono das ferrovias, da ampliação do parque industrial brasileiro, elementos que, somados a outros, como acredita Andrade (1977, p. 13) representaria o início da associação entre a geografia e o Estado.

A pesquisa de campo, a observação direta e a pesquisa histórica são, então, apontadas por Andrade como elementos que devem ser suprimidos dentro da linha dessas novas perspectivas, uma vez que contribuem para um conhecimento mais concreto e menos manipulável da realidade<sup>44</sup>. Em detrimento destes elementos, investe-se na formulação de modelos matemáticos que produziram não uma interpretação da realidade, mas um verdadeiro encaixe. Destaca Andrade que tais modelos foram importados e aplicados nos países de Terceiro Mundo e acabaram gerando uma série de distorções, tendo em vista serem inflexíveis, razão pela qual não poderiam ser adequados à realidade de tais países.

Aqui, mais um juízo, no mínimo apressado. Uma série de adaptações necessárias foi feita em relação aos modelos propostos e também às técnicas utilizadas. Exemplo disso foi visto no sub-capítulo sobre Rio Claro, em relação às adequações que fizeram Ceron e Diniz acerca dos modelos utilizados nas pesquisas agrárias.

---

<sup>44</sup> Esse argumento é interessante e pode levar a uma discussão sobre o embate entre objetividade e subjetividade, que durante muito tempo animou os debates nos diversos segmentos das chamadas ciências sociais.

Interessante, ainda – e serve como chave para entendimento da natureza da crítica à geografia quantitativa, posta em prática naquele período – a análise que Andrade (1977, p. 16) faz das posições de William Bunge e David Harvey. Como explorado nesta tese anteriormente, Bunge e Harvey se tornaram muito conhecidos por *Theoretical Geography* (1962)<sup>45</sup> e *Explanation in Geography* (1969), obras consideradas como fundamentais para o refinamento teórico da geografia quantitativa e referências indispensáveis. Também é notório o fato de que ambos, em momentos distintos, produziram uma profunda reflexão acerca da geografia quantitativa e publicaram trabalhos seguintes alinhados à teoria social crítica. A análise de Andrade sobre Bunge e Harvey é a mais habitual, e enxerga na evolução do pensamento destes dois geógrafos britânicos o que seria uma verdadeira deriva de seus pensamentos originais. Andrade sugere, ainda, que teriam sido as deficiências apresentadas pela geografia quantitativa que produziram tal guinada – deficiências estas no plano da relevância social. Sobre Harvey mais especificamente, Andrade comenta que este “reformulou o seu pensamento entre 1969 e 1973 [período que separa *Explanation in Geography* de *Social Justice and the City*]” (Andrade, 1977, p. 16).

Mais outro juízo apressado de Andrade, e, neste ponto, cabe uma exposição de um trecho da entrevista concedida pelo próprio Harvey aos editores da *New Left Review* – revista que é hoje um dos principais (se não o principal) periódicos que publicam autores que fazem parte do *mainstream* marxista –, publicada inicialmente em 2000 e novamente

publicada como primeiro capítulo de *Spaces of Capital* (2001) (que no Brasil foi traduzido para ‘A produção capitalista no espaço’ e publicado em 2005). Nesta entrevista – que merecia maior divulgação do que parece ter – comenta sobre sua vida e carreira seguindo a cronologia de suas publicações. No momento em que fala sobre *Explanation* e sobre o período em que ainda vivia na Inglaterra, Harvey faz uma preciosa avaliação da geografia quantitativa que transcrevo a seguir:

Na década de 1960, [a geografia britânica] ligou-se, muito mais do que em qualquer outro lugar, ao planejamento: planejamento regional e urbano. Naquela época, havia um certo constrangimento em relação a toda a história do império. Rejeitava-se a idéia de que a geografia poderia ou deveria ter algum papel global, assim como se repudiava a idealização de estratégias geopolíticas.

---

<sup>45</sup> 1962 é o ano em que o trabalho foi publicado pela primeira vez. No entanto uma versão expandida, publicada em 1966 tornou-se a corrente, sendo a esse ano que se refere essa publicação.

O resultado foi um enfoque bastante pragmático, isto é, uma tentativa de reconstruir o conhecimento geográfico como instrumento de planejamento administrativo na Grã-Bretanha. (...) É preciso lembrar que, na década de 1960, para muito de nós, que tínhamos algumas ambições políticas em relação à disciplina, o planejamento racional não era uma má palavra (...) a eficiência do planejamento regional e urbano seria uma ferramenta de melhoria social de toda a população (Harvey, 2005, p. 19).

Fica bastante evidente, neste excerto de Harvey, que é reconhecido um caráter político na formulação da geografia quantitativa, mas não mascarado, escuso, como prefere sustentar a crítica. Parecia haver, ao menos nesse momento de fermentação de idéias – isto é, um momento inicial de euforia em relação aos métodos quantitativos – uma genuína preocupação em tornar a geografia uma ciência social.

O trecho de Andrade que se extrai a seguir para análise não está neste artigo de 1977, e sim em seu livro *Geografia, ciência da sociedade*, publicado em 1987. Entretanto, diversos elementos que compõem a crítica à geografia quantitativa elaborada por Andrade, presentes no artigo de 1977, apresentado, irão aparecer novamente no livro de 1987.

Excerto n.1 (Andrade, 1987)

No Brasil, a geografia teórico-quantitativa teve difusão nos fins da década de 60 e primeiro período na de 70, quando o Governo militar estava consolidado e procurava integrar a economia brasileira como dependente, à economia mundial, e projetava, de forma linear, um crescimento da economia brasileira que a levaria, segundo a propaganda, a colocar o país entre as grandes potências. Para isto o governo acionou a Fundação IBGE que dispunha de ricas informações estatísticas e de um corpo de geógrafos que, em parte, apoiou a utilização de novos métodos. Desprezaram a orientação francesa, até então dominante, enviaram geógrafos para fazer a pós-graduação nos Estados Unidos, promoveram a vinda dos americanos e ingleses para ministrar cursos e seminários no Brasil e, através de livros, como o de Cole, já citado, e da Revista Brasileira de Geografia, divulgaram os novos métodos e técnicas. Os encontros promovidos pela Associação dos Geógrafos Brasileiros foram também utilizados como tribunas de divulgação e passou-se a fazer verdadeira guerra contra os geógrafos que não aderiram à “revolução quantitativa”, acusando-os de antiquados e passados ou de velhos que se opunham às renovações e à ascensão dos jovens. (Andrade, 1987, p. 109)

O trecho acima procura estabelecer uma relação direta entre os planos do governo militar, o IBGE e a geografia quantitativa.

A análise realizada nas seções sobre o IBGE mostrou que não houve uma hegemonia da geografia quantitativa e também que trabalhos que atendiam demandas do governo não eram realizados apenas com base na geografia quantitativa, mas também na geografia signatária da escola francesa, notadamente baseada no método desenvolvido por Rochefort. Não é verdade, portanto, que a geografia de orientação francesa foi desprezada. Há outro ponto que merece destaque. De fato, americanos e ingleses vieram ao Brasil, assim como geógrafos fizeram mestrado e doutorado nos EUA, mas não há nenhuma evidência, qualquer que seja, de que isso tenha sido um movimento previamente articulado pelo governo militar com o objetivo de produzir uma geografia alienada mais afeita aos interesses do regime. É importante enfatizar: o governo encomendava trabalhos ao IBGE sem a menor preocupação se tais trabalhos seriam realizados por profissionais alinhados com as diferentes escolas que coexistiam no instituto.

Foi uma parcela pequena dentre os geógrafos do IBGE que aderiu às técnicas quantitativas. Via de regra, os geógrafos do IBGE simplesmente prosseguiram com seus trabalhos, independentemente de serem simpatizantes ou não do regime e independentemente da escola que seriam tributários.

Durante o regime militar o IBGE continuou a desempenhar as funções, relacionadas ao planejamento, que sempre desempenhou desde sua criação. Não foi uma novidade o IBGE fazer trabalhos que atendiam a demandas do governo. Cabe ainda acrescentar, como vimos anteriormente, que o IBGE não foi o protagonista dos planos elaborados durante o regime militar, mas sim o IPEA, tendo o IBGE muito mais a função de fornecer dados do que interpretá-los e analisá-los.

Outra afirmação que não se sustenta face às análises aqui realizadas é a de que os geógrafos que não adotaram os métodos quantitativos foram de alguma forma discriminados e acusados de velhos ou antiquados. O autor descreve uma circunstância que, simplesmente, não é sustentada pela análise da produção dos geógrafos do IBGE no período 69-78.

#### *Gonçalves e sua crítica...*

Quando escreveu o texto *A geografia está em crise. Viva a geografia!* (Gonçalves, 1976), o geógrafo Carlos Walter Porto Gonçalves não poderia imaginar o alvoroço que causaria. O texto foi originalmente escrito como trabalho de final de curso

da disciplina sobre o pensamento geográfico no século XX, ministrada por Roberto Lobato Corrêa no mestrado da UFRJ (Gonçalves, 1999, p. 195). No trabalho, Gonçalves fazia uma avaliação do pensamento geográfico tendo como eixo a produção teórica de geógrafos que qualificou como revolucionários. Roberto Lobato Corrêa, que fazia parte da comissão de seleção de trabalhos para a Reunião de 1978 da AGB, sugeriu então que Carlos Walter encaminhasse o trabalho para o encontro.

Gonçalves comenta que, a princípio não teve nenhum interesse em inscrever-se no encontro, pois “via a AGB como aquela entidade de velhos, com a sua geografia superada” (Gonçalves, 1999, p. 195). Acabou enviando o trabalho e com ele fez sua estréia na Associação de Geógrafos Brasileiros naquele ano de 1978, e jogou papel fundamental na transformação da mesma nos anos seguintes, tendo inclusive se tornado seu presidente em 1979.

O fato é que *A geografia está em crise. Viva a geografia!* ganhou ampla notoriedade quando apresentado no congresso. Um reflexo de sua importância é a publicação no mesmo ano no BPG, que já se ocupava, neste período, em difundir textos críticos e propositores de novas abordagens, tendo funcionado como verdadeiro espaço de resistência e afirmação de uma geografia alternativa à quantificação.

Gonçalves pretende, neste artigo, “lançar ao debate algumas idéias acerca da natureza da crise da Geografia, tomando por base a prática dos geógrafos pensada historicamente” (Gonçalves, 1978, p. 5). Sua crítica se dirige à “tradição historicista, evolucionista” que teria imperado na historiografia da disciplina, que não teria contribuído para um efetivo entendimento das crises pelas quais passa a disciplina. Isso se refletiria no que Gonçalves classifica como a “concepção comum entre aqueles que se propõem a analisar a evolução do pensamento geográfico [que] é a do caráter de continuidade da História, o que, exatamente por isso, não abre espaço para analisar as rupturas, as mudanças, as revoluções e contra-revoluções” (1978, p. 8). Perceptível nesse ponto a adoção de uma perspectiva kuhniana na análise do pensamento geográfico<sup>46</sup>.

O que de fato Gonçalves pretende colocar em questão é o fato de estarem essas crises da disciplina associadas, de modo irremediável, a crises maiores, que atingem a

---

<sup>46</sup> Aliás o uso da noção do paradigma desenvolvido por Kuhn parece ser epidêmico nos textos selecionados para compor o panorama da crítica da geografia quantitativa. Milton Santos usa em diversos momentos durante "Por uma geografia nova", seja em alusões diretas, ou indiretas.

sociedade como um todo. Uma vez que esta conexão seria pouco explorada, na medida em que a disciplina se fecha em seus circuitos internos, o que se vê é uma sucessão de visões hegemônicas dentro da geografia. Visões presas a um circuito infinito de falência e substituição. Neste caso, crê Gonçalves que o caminho estaria no conhecimento dos reais problemas que objetivamente tentou a disciplina solucionar, o que forneceria uma chave de entendimento para tal sucessão de visões e a escolha por um novo (e quem sabe derradeiro) horizonte teórico-metodológico.

Neste artigo, Gonçalves articula, ainda, a produção do conhecimento científico ao modo de produção capitalista, inferindo ser o conhecimento tal qual tudo o que é produzido, uma mercadoria. Uma vez que a produção do conhecimento estaria articulada ao seu contexto de elaboração.

Pois bem, agora procede examinar com mais minúcia três excertos do artigo que corroboram a uma visão equivocada da geografia quantitativa, construindo assim, mais um pouco, sua caricatura.

Excerto n.1 de Gonçalves (1978)

O excerto a seguir, é importante ressaltar ilustra de modo eficaz dois aspectos da minha análise das críticas feitas a geografia quantitativa no Brasil. Pois, se de um lado, ele contribui para a formação da caricatura, do outro, ele aponta corretamente problemas centrais da geografia quantitativa.

(...) essa Nova Geografia, sem romper com os fundamentos básicos da chamada Geografia Tradicional, levará ao paroxismo o positivismo lógico, essência filosófica do que pretendia criticar. O pretense atributo de “Nova” conferido a esta Geografia que começa a se tornar hegemônica não nos impede de constatar que esta Geografia, no essencial, se mostra tão velha quanto a própria Geografia Institucional.

Dispondo de instrumentos técnicos de pesquisa até então desconhecidos, passaram os pseudo novos geógrafos a se utilizar do computador, o que lhes abria amplas possibilidades de quantificação e exigia que tudo fosse transformado em número. (Gonçalves, 1978, p. 11).

O autor relaciona a geografia quantitativa com o positivismo lógico e baseia parte de sua crítica nessa relação. Entretanto a relação que estabeleceu a geografia quantitativa com o positivismo lógico, como sugere Livigstone (1992) esteve muito mais voltada a uma apropriação terminológica que propriamente a uma apropriação de seus princípios. E, no caso da geografia quantitativa brasileira, tal relação é praticamente inexistente.

É certo, entretanto, que há pontos em comum, especialmente a tese segundo a qual a física é o modelo de ciência a ser seguidos pelas outras, se estas pretenderem seguir um caminho seguro e, por assim dizer, merecer o *status* de ciência.

Uma das teses centrais do positivismo lógico era o chamado *fisicalismo*: a linguagem da física seria a linguagem modelo para as ciências no sentido que todos os conceitos científicos deveriam poder ser reduzidos a conceitos empíricos, lógicos e matemáticos. Pois a linguagem da física é concebida justamente para expressar conceitos desse tipo. O ponto central dessa tese, no que diz respeito à filosofia, era eliminar noções ‘metafísicas’, pois teses formuladas com tais noções não poderiam ser comprovadas formalmente nem empiricamente.

No caso da geografia, pode-se desde o início estabelecer uma diferença. Não se tratava propriamente de excluir noções que não fossem redutíveis a conceitos empíricos, lógicos ou matemáticos, pois isso evidentemente não era possível. A questão era incorporar noções e métodos que utilizassem a matemática com o objetivo de promover uma sofisticação teórica e metodológica da geografia.

O projeto do positivismo lógico fracassou. A idéia de reduzir todos os conceitos de um determinado setor do saber a conceitos empíricos, lógicos e matemáticos não foi bem-sucedido, até mesmo, e principalmente, na disciplina que ocupava uma posição central na crítica dos positivistas, a filosofia. Na geografia, a incorporação dos métodos quantitativos também não alcançou os objetivos desejados, o que não significa que ferramentas da matemática devem ser globalmente rejeitadas pela geografia. As duas posições extremas, rejeitar sem mais e incorporar sem a devida postura crítica, são inadequadas. Um dos objetivos deste trabalho é justamente mostrar que a geografia quantitativa, apesar de ter enfrentado problemas e de, a rigor, não ter sido bem-sucedida, teve méritos no sentido de incorporar à geografia ferramentas úteis *cujas adoção de modo algum implica na perda do caráter crítico*. Essa, é bom lembrar, é uma das teses aqui defendidas. A adoção dos métodos da geografia quantitativa *não implica* que a geografia adquira uma postura acrítica.

Excerto n.2 de Gonçalves (1978)

Procedimentos matemático-estatísticos serviam de suporte à crença da superação das dificuldades de análises multivariadas que constituem o complexo instrumental da Geografia. O cálculo das probabilidades começa a ser

considerado a forma mais “eficiente” de observar o devenir histórico e geográfico.

O futuro é visto como uma projeção linear do presente, sendo que as contradições que se manifestam no espaço são afastadas para se evitar a interferência de qualquer “subjetividade”. Os dados falam por si mesmos ou através de modelos *a priori* tomados de empréstimo às Ciências da Natureza, o que lhes garantia a “cientificidade”.

As análises dos processos sociais são, conseqüentemente, preteridas e substituídas por indicativos cuja validade é atestada pela sua quantidade e freqüência, ignorando-se que a própria seleção de variáveis ou indicadores sociais revela ou pressupõe um arcabouço teórico explícito ou implícito. (Gonçalves, 1978, p.18; grifos do autor)

Gonçalves, no trecho acima critica a adoção da estatística pela geografia. Aqui, cabem duas observações. A primeira refere-se ao fato de ser a estatística um instrumento utilizado não somente pela geografia quantitativa como também pela geografia tradicional, ainda que em sua deriva sistemática, portanto a crítica de Gonçalves é extensiva, pois se aplica a mais de um caso. A segunda é que, mais uma vez, faz-se necessário distinguir o método propriamente dito do *uso* do método.

De acordo com uma concepção tradicional dos métodos das ciências empíricas, incluindo a geografia, a investigação científica tem início na observação e descrição dos fenômenos. Tal descrição é sucedida pela análise e/ou interpretação dos dados observados e, muitas vezes, pela formulação de proposições gerais acerca do fenômeno em questão.

A estatística, adequadamente utilizada, é uma ferramenta poderosa e indispensável para análise de argumentos *precisamente do tipo daqueles utilizados pela geografia*. O cálculo de probabilidades, a rigor, não é e nunca foi uma maneira de ‘observar o devenir histórico e geográfico’ (grifo meu), mas sim de trabalhar com os dados obtidos. A crítica de Gonçalves é equivocada, tanto se for considerada dirigida à estatística propriamente, quanto se for considerada como dirigida ao *uso* da estatística pela geografia.

A mistificação da matemática, em outras palavras, a suposição de que a aplicação da matemática nas demais ciências elimina aspectos subjetivos, é um equívoco. Mas há também uma mistificação que vai no sentido oposto, a saber, pressupor que a adoção de ferramentas da matemática, sendo a estatística um bom exemplo, tem como conseqüência uma postura acrítica da parte do pesquisador. A estatística não impossibilita a visão de conjunto, a postura crítica e a interpretação em uma perspectiva político-social.

### Excerto n.3 de Gonçalves (1978)

Entre nós, geógrafos brasileiros, a chamada “Visão Espacial” norte-americana começa a se tornar hegemônica a partir de 1968, descartando por “não científica” a “visão” da organização do espaço da “Escola Francesa” de P.George e M.Rochefort. a “Visão Espacial” de B. Berry representou o clímax da hegemonia do imperialismo norte-americano.

Este foi o movimento geral do capitalismo internacional que impôs essas “teorias” aos geógrafos dos países da periferia, outorgando-lhes foros de cientificidade, deixando poucas opções àqueles que não quisessem abraçar tais posturas. É uma técnica muito aperfeiçoada do “marketing” impor uma determinada mercadoria, mas deixar ao ingênuo consumidor a impressão de que foi por sua livre iniciativa que a adquiriu. Assim, diversos geógrafos brasileiros, “espontaneamente”, optaram por um tipo de postura teórica e metodológica de evidentes males para o povo brasileiro (Gonçalves, 1978, p. 21; grifos do autor).

Apesar de antes ter feito indicações de críticas plausíveis à geografia quantitativa, o trecho acima representa muito bem a construção da caricatura da geografia quantitativa no Brasil. Lido hoje, em 2010, quando já podemos colocar nossa história recente em perspectiva, soam familiares e, considerando o contexto da época, até compreensíveis as afirmações extremadas de Gonçalves. Entretanto, se analisado com frieza e imparcialidade, os equívocos são evidentes. A atribuição à geografia quantitativa de origem norte-americana de qualquer tipo de relação com ‘a hegemonia do imperialismo norte-americano’ é simplesmente uma afirmação falsa. É falso também que o ‘capitalismo internacional’ impôs a geografia quantitativa aos ‘países de periferia’ utilizando estratégias de marketing, quaisquer que sejam. Como é falso também que a geografia quantitativa causou males ao povo brasileiro. O absurdo de tais afirmações fala por si mesmo.

#### 4.3.2. A crítica perdura

Retornei ao Brasil em meados de 1976, quando o pensamento marxista ganhava força na geografia, embora com bastante atraso em relação às ciências humanas. (...) Mas aí veio a AGB de Fortaleza, em 1978. Roberto Lobato, que trabalhava no IBGE e também lecionava como colaborador na UFRJ, tinha sido convidado para organizar uma mesa redonda sobre geografia urbana e me convidou para participar dela. (...) Aqui<sup>47</sup>, em 78, o ambiente era de total ebulição. Milton Santos começava a refazer sua carreira acadêmica no Brasil e também iria

---

<sup>47</sup> A entrevista do professor Maurício de Almeida Abreu se deu em Fortaleza, na ocasião do encontro da ANPEGE.

participar da mesa organizada por Lobato. Os outros integrantes eram Olga Maria Buarque de Lima, geógrafa do IBGE, e Armem Mamigonian. Na realidade, todos nós complementávamos a mesa. Quem a multidão queria ouvir era Milton. Suas idéias mais recentes já começavam a circular entre os geógrafos e causavam furor naquele momento de “abertura política”. (...) Havia um verdadeiro *frisson* na sala. Mais de 400 pessoas se apertavam no auditório; todos aguardavam a fala de Milton com ansiedade. (...) Milton Santos foi o último a falar. Fazia a sua *rentrée* na comunidade geográfica brasileira. Além de apresentar algumas idéias que estavam no texto que havia enviado, falou sobre o que bem quis e foi, obviamente, ovacionado. Fiquei impressionado com o seu domínio de palco; aliás, ele era um mestre nisso também. Foi nessa ocasião que ele lançou o livro "Por uma geografia nova". (Abreu, 2006, p. 217-218; *grifos do autor*).

### *Milton Santos e sua crítica...*

Não são numerosas as obras de geografia humana escritas por geógrafos brasileiros que tenham muitas edições. Em um universo acadêmico em certa medida, diminuto quando comparado às demais ciências sociais, *Por uma geografia nova* e suas seis edições, nesses vinte anos de existência não é fato de menor importância. Como não é pouca coisa, o fato de o livro ser uma importante referência até os dias de hoje em cursos de graduação, especialmente nas disciplinas voltadas ao pensamento geográfico; nos exames para o mestrado e doutorado de diversos programas de pós-graduação; e não é raro, também, encontrá-lo como referência em concursos para docentes. Trata-se, sem sombra de dúvida, de um livro *necessário* para aquele que deseja enredar-se pelas histórias do pensamento geográfico.

Mas, aqui não se foge do clichê de dizer que se trata de uma obra com data. Geralmente se faz uso de tal qualificação, *datado*, quando se deseja enfatizar aspectos positivos de uma obra, mas, acima de tudo, lembrar que, a luz de um olhar contemporâneo, suas questões, seus objetivos e suas proposições têm seu sentido alterado, vinculado que está ao seu tempo de origem. Sem dúvida este é o caso de *Por uma geografia nova*<sup>48</sup>. Afinal, seus vinte anos de idade são um período razoável para mudar o olhar que se lança sobre o livro. Mas isso, é preciso dizer, em absoluto constitui demérito. Dizer que algo é datado é dizer que foi pertinente a uma época, a um lugar e a uma geração. E é esse o sentido que tem o livro que marca a *reentré* de Milton Santos na geografia brasileira. Faz parte do contexto no qual foi elaborado.

---

<sup>48</sup> O livro *Por uma geografia nova*, foi publicado em 1978 e aqui será utilizada para referências a edição de 1990.

Isso posto, cumpre então perguntar qual é o sentido que hoje ela adquire? Ou melhor qual é o sentido que *Por uma geografia nova* adquire e que interessa, particularmente, nesta investigação?

Aqui, nesta investigação, *Por uma geografia nova* é entendida como o livro que consolidou a caricatura da geografia quantitativa no Brasil. *Por uma geografia nova* foi quem cerrou a caixa-preta da geografia quantitativa.

Não se trata, decerto, da única obra que direciona sua artilharia a esta fase do pensamento geográfico nacional. Por isso o uso do termo *consolidar* em sua acepção usual de *tornar sólido, tornar consistente*, ao invés de criar ou fornecer elementos para a criação, o que se aplica mais aos outros autores e suas críticas já examinadas.

O que realmente diferencia *Por uma geografia nova* das demais críticas é o fato de ter essa se tornado voz central da geografia crítica, a mais ouvida, a mais repetida, a mais durável. E este caráter, o de sua perenidade que sela as controvérsias e cumpre crucial papel para tornar a caricatura sólida. Inevitável aqui recorrer, mais uma vez, a Latour quando, ao falar do texto científico, diz que “o destino da coisa que dissemos está nas mãos de quem as usar depois” (2000, p. 52).

A crítica de Valverde, exposta anteriormente, foi de fato muito direta, agressiva até. Mas qual foi sua amplitude? Pouca ou quase nenhuma. Valverde sequer figura na lista dos geógrafos que contribuíram para a constituição do corpo teórico da geografia crítica. As críticas de Gonçalves e Andrade também cumprem bem a tarefa de desqualificar a geografia quantitativa, numa análise até mais moderada que a de Valverde, diga-se. Todavia, nem Valverde, nem Gonçalves ou Andrade tratam, em momento algum, a geografia quantitativa como uma involução. Sentido que Milton Santos vaticinou à geografia quantitativa, não só no pensamento nacional, mas numa história geral do pensamento geográfico.

Cabe, por fim, perguntar o que há nessa obra que permite afirmar que é o elemento fundamental na consolidação da caricatura acerca da geografia quantitativa? É isso que pretendo responder com a exposição do conteúdo de obra e com a análise de seu trecho mais importante.

A primeira coisa que deve ser exposta sobre *Por uma geografia nova* é que se trata de uma obra que pretendeu reescrever a história do pensamento geográfico (a tal tarefa que Moraes [2005] mencionou que urgia e que Monteiro [1980] teria dado um pontapé inicial), questionando o que até então estaria estabelecido, imbuído de um novo

propósito para a disciplina. Essa intenção é expressa de forma bastante clara ainda na introdução, quando Milton Santos anuncia:

Pretendendo chegar a uma geografia crítica, este volume é, em primeiro lugar, consagrado a uma revisão crítica da evolução da geografia. (...) Nosso objetivo aqui, é unicamente apontar aqueles problemas que, ao nosso ver, impedem a construção de uma geografia orientada para uma problemática social mais ampla e mais construtiva. (Milton Santos, 1990 [1978], p. 4).

Isso posto, pode-se sem maiores restrições, classificar *Por uma geografia nova* como um livro-texto – elemento fundamental na legitimação de uma nova visão disciplinar – a ser adotado na formação do geógrafo crítico. Não por acaso, o projeto – ‘ambicioso’ segundo o próprio Milton Santos (1990, p. 3) – de produzir uma série de cinco volumes consagrada ao tema do espaço humano se encaixa no propósito de uma genuína substituição do produzido pela geografia até então por uma nova forma de expressão dos problemas geográficos. Tratava-se, de fato, de uma hercúlea empreitada de se argumentar em favor de uma nova agenda para a disciplina, voltada não mais as suas cíclicas crises de identidade – ou às “discussões narcíseas” tal qual se refere Milton Santos (1990, p. 2), que seriam uma grande perda de tempo e sintoma de debilidade da disciplina – mas voltada, sobretudo, ao espaço, este sim, o objeto da ciência geográfica por natureza, definição e direito.

O capítulo III do livro é intitulado ‘A renovação do após-guerra: a *new geography*’ e é nele que Milton Santos vai dar início a sua avaliação do que significou o movimento quantitativo na disciplina em seu local de origem, Estados Unidos e Grã-Bretanha e em sua versão nacional.

Logo de início, percebe-se a preocupação, constante ao longo de todos os demais capítulos, que Milton Santos demonstra ao construir um panorama mais geral do mundo à época para então conectá-lo ao surgimento da geografia quantitativa – endossando a análise mais corrente na historiografia da geografia ‘universal’. Milton Santos lança mão de Kuhn na análise que faz da irrupção de uma versão quantitativa da disciplina, sendo inclusive usada inúmeras vezes a noção de paradigma. Mais adiante será possível perceber a implicação que existe na análise de Milton Santos ao adotar a perspectiva kuhniana.

Mas, antes de avançar na análise propriamente dita do texto de Santos, ressaltam-se duas inflexões complementares, necessárias para o objetivo deste capítulo:

(1) É preciso manter-se atento à influência do pensamento francês nas reflexões de Milton Santos. Refiro-me a pensamento e não à geografia francesa, pois as referências das quais lança mão (nesta e em outras de suas obras) advém grandemente da filosofia, da sociologia e da antropologia praticadas na França (genuinamente francesas ou *naturalizadas*) e que Milton Santos se tornou profundo conhecedor. Reconhece-se, inclusive, sua clara preocupação em demonstrar essa ampla formação no campo das ‘humanidades’, decorrente de uma larga experiência adquirida em temporadas na França, Canadá, Venezuela, Tanzânia e em todos os outros pontos do planeta por onde passou;

(2) Esse fato, essa evidente erudição que Milton Santos sempre demonstrou em suas obras, por sua vez, cumpriu muito bem o papel de alçá-lo a outra categoria de geógrafo. Fato que teria contribuído para tornar mais respeitáveis ainda suas posições, se não mais respeitáveis, ao menos, menos questionáveis;

(3) Outro aspecto importante a se considerar é o fato de Milton Santos ter vivido, boa parte do tempo em que a geografia quantitativa passava por aqui, na França – país que, em grande medida, conseguiu manter-se imune aos apelos quantitativistas, excetuando certos rincões excêntricos. O que lhe teria proporcionado o desenvolvimento de uma visão peculiar acerca da digressão da geografia brasileira de sua origem francesa. Vale ressaltar que, a condição de emigrante (que saiu do país em 64 para retornar em 77) sempre atento ao que se passava no seu país, é peça chave para entender a natureza da crítica de Milton Santos a geografia quantitativa. Trata-se de uma crítica distinta daquela praticada nos Estados Unidos e Grã-Bretanha, pelos geógrafos radicais que teriam exercido influência sobre os consortes brasileiros. Essa distinção teria valido a Milton Santos, inclusive sua notável participação na revista *Antipode* em 1974, com um artigo sobre geografia, marxismo e subdesenvolvimento.

A interpretação que faz Milton Santos sobre o surgimento da *New Geography*<sup>49</sup>, em *Por uma geografia nova* deixa ver que o geógrafo brasileiro acreditava que uma tendência alternativa da disciplina, com “uma vocação mais especulativa e social” teria se insinuado no período compreendido entre o final dos anos de 1940 e o final dos anos de 1950. Tendência essa que seria tributária e, de certa forma, derivada das proposições desenvolvidas por Maurice Le Lannou, Maximillian Sorre e Pierre George na França e

Carl Sauer e Hartshorne nos Estados Unidos. Além dessa, teria existido também uma tendência neomarxista, tratada por Santos (1974) no artigo publicado na *Antipode*<sup>50</sup>. A essas tendências teria se contraposto a tendência quantitativa, descrita como “fria e pragmática” por Milton Santos (1990, p. 41) e cuja vitória teria sido possibilitada, entre outros aspectos, pela estreita visão das tendências alternativas, pela insistência, como sugere Milton Santos, da geografia tradicional em suprimir “possibilidades de uma renovação de origem endógena” (1990, p. 42).

O aspecto que se revela crucial na leitura que faz Milton Santos desta fase, é o fato de defender que durante a vigência da geografia quantitativa, mantiveram-se posições antípodas, “vozes isoladas” como descreve (1990, p. 42), que, por sua vez, souberam aproveitar o momento para precipitar-se tão logo a geografia quantitativa expôs suas fraquezas. Durante este período de dormência, todavia, foi possível a estas tendências alternativas o amadurecimento de certas idéias e a conseqüente aproximação e adoção mais enfática da perspectiva marxista.

“Antes de tentar uma crítica do ‘coisismo’ e do ideologismo que as caracterizam” (Santos, 1990, p. 42; grifo do autor), Milton Santos propõe a construção de um quadro do que seriam as características principais da geografia quantitativa. Ainda que fazendo uso de referências comuns, como o clássico texto de Burton (1963), Harvey (1969) e Amadeo e Golledge (1975), Milton Santos se diferencia das análises tradicionais ao lançar mão de avaliações sobre a adoção da quantificação em outros campos do conhecimento, como a biologia, a economia, sociologia e a filosofia. A idéia de que os métodos quantitativos empobreceriam a análise dos fenômenos é sustentada por meio de citações extraídas de autores como Bergson, Whitehead e Bachelard, por exemplo. Todos juntos no movimento de defenestração dos números, das classificações, das estatísticas e da matemática, vistos como instrumentos de manipulação do real. É interessante, nesse caso, perceber que o tal quadro geral que Milton Santos disse que construiria e que *precederia* a crítica em si da geografia quantitativa, já está ele mesmo impregnado de crítica.

---

<sup>49</sup> Milton Santos usa o termo em inglês não sem o cuidado de explicar que a escolha do qualificador “new” pelos propositores da nova tendência não seria inocente (Santos, 1990, p. 40) e encontraria sua justificativa na tentativa de deixar clara a oposição a uma geografia que julgavam ser uma *não geografia*.

<sup>50</sup> Milton Santos publica novamente na *Antipode*, três anos depois, dois artigos além de ter sido o organizador deste número especial sobre Geografia e Subdesenvolvimento.

Quando chega então o momento da crítica, sob o título de “Os problemas da abordagem quantitativa”, Milton Santos faz uso de uma retórica veemente – estratégia freqüente em seus textos, diga-se – em um debate que começa por questionar se seria a geografia quantitativa um paradigma ou um método. Nenhum outro autor entrou nessa questão, é necessário salientar. E creio ser esta questão de uma importância crucial. Portanto, vou ater-me aos seus fundamentais desdobramentos, que são os elementos que tornam a análise de Milton Santos tão singular.

Primeiro problema lançado por Milton Santos encerra a questão “é a geografia quantitativa um paradigma ou um método?”

Se a resposta apontar que a geografia quantitativa é um paradigma, reconhece-se, necessariamente, dentro da perspectiva kuhniana, obviamente, que Milton Santos parece adotar, o caráter revolucionário e, conseqüentemente transformador que teve a geografia quantitativa no desenrolar do pensamento geográfico. Chegou-se à condição de paradigma é porque em algum momento progresso provou ser a melhor solução em uma determinada crise. Ou seja, em simples palavras, aconteceu uma revolução, a qual se denomina quantitativa e que acarretou uma grande ruptura na visão de mundo e no plano do método da disciplina, gerando assim um novo paradigma – o ‘estudo locacional’ de acordo com Milton Santos (1990, p. 50), sob o qual todos os geógrafos, passado o tumulto, adotariam para conduzir suas práticas.

No entanto, Milton Santos não pretende tratar a geografia quantitativa como um paradigma. Sugere, neste caso, que a

geografia quantitativa seria apenas uma metodologia ou um processo empregado para a realização do paradigma com o apoio de uma ou várias abordagens teóricas. (1990, p. 50).

É distinta, como se percebe, a estratégia da qual Milton Santos faz uso para desqualificar a geografia quantitativa. Estratégia muito bem estruturada que visa pontos vitais – aspectos que outras críticas não teriam atacado, como, por exemplo, o caráter genuinamente inovador do apelo às técnicas quantitativas na análise das distribuições e na construção de modelos geográficos, ou então o fato de ter sido a geografia quantitativa verdadeiro divisor de águas na prática geográfica.

Nesse ponto, Milton Santos propõe uma interessante questão: são paradigma e método indissociáveis? A resposta afirmativa parece conduzir ao reconhecimento de que o recurso à quantificação não é uma novidade na geografia, porque “os geógrafos sempre procuraram apoiar suas afirmações em estatísticas e em inquéritos que eles

freqüentemente realizavam” (Santos, 1990, p. 50). Daí se desdobra que as técnicas postas em prática durante a geografia quantitativa nada mais são que “um refinamento e uma sofisticação da descrição geográfica mais simples”, nesse caso, a novidade ficaria na “utilização das matemáticas modernas não apenas para o tratamento de dados como também para sua coleta e como forma de expressão dos resultados” (Santos, 1990, p. 50-51).

Aqui, o pulo do gato na crítica de Milton Santos. Uma vez que sustenta estarem paradigma e método não associados, o avanço de um pode não levar ao avanço do outro. Ou seja, uma suposta melhoria no plano do método da geografia, não necessariamente acarretaria uma “melhoria paralela das concepções e da teoria” (Santos, 1990, p. 51). E isso é apresentado como um problema, algo a ser evitado, uma vez que poderia ser um obstáculo ao progresso da ciência geográfica – revela-se certa posição de Milton Santos sobre o modo como a ciência avança.

Talvez aqui resida a maior, posto original, contribuição da crítica de Milton Santos à geografia quantitativa, que desvenda um projeto determinado de desarticulação de boa parte dos argumentos utilizados na defesa da geografia quantitativa. Segundo Milton Santos, uma verdadeira obsessão com a quantificação acaba por tomar o “ponto de partida no aparelho de medida e não na situação a ser medida” consequência de um “privilegio dado aos métodos e às técnicas” (Santos, 1990, p. 51).

O excerto a seguir consegue sintetizar muito claramente as idéias expostas acima, sendo bastante válido para ilustrar o modo como na escolha que faz dos termos para se referir a geografia quantitativa, Milton Santos vai, de forma gradativa, delineando uma nova face para a geografia quantitativa.

O grande equívoco da chamada ‘geografia quantitativa’ foi o de considerar como um domínio teórico o que era apenas um método e, além do mais, um método discutível.

De fato, a expressão ‘geografia quantitativa’ utilizada para exprimir a existência de uma geografia nova, introduziu um certo mal-estar e confusão. A expressão ‘geografia matemática’ ou ‘quantitativa’ pode, na realidade, aplicar-se a qualquer dos paradigmas da geografia, novos ou antigos, mesmo aos que hoje não são válidos para nenhuma escola. A quantificação representa apenas um instrumento ou, no máximo, o instrumento. Seria melhor chamar a atenção sobre os aspectos mais teóricos ou conceituais, quer dizer, sobre os próprios paradigmas. O que continua fundamental é a construção teórica.” (Santos, 1990, p. 52; *grifo do autor*).

O que se depreende de tal excerto, e que constitui, em grande medida, a autenticidade da crítica de Milton Santos à geografia quantitativa, é a tentativa de minar

o *status* da geografia quantitativa em um sentido bastante amplo. A começar pelo uso do rótulo ‘nova’, para algo que sugere Milton Santos não se traduz em novidade. A pretensão de ser também um novo paradigma é denunciada como inválida, uma vez que não passa a geografia quantitativa de mera aplicação de métodos cujo resultado reflete verdadeira deriva de um objetivo mais importante e fundamental para a geografia que é a construção de teorias.

Aqui cabe uma reflexão sobre os possíveis destinatários de tal crítica que Milton Santos faz. Porque esta última colocação, a de que não haveria preocupação de caráter conceitual e/ou teórico na geografia quantitativa, soa estranho àqueles que defenderam o projeto da geografia quantitativa como sendo voltado, em última instância, à construção de uma teoria genuinamente geográfica. A quantificação é apresentada, em diversos autores, como um modo pelo qual poderá a geografia formular hipóteses, construir modelos que conduzirão a geografia à formulação de suas teorias próprias.

O capítulo VII de *Por uma geografia nova*, Milton Santos dá o nome de ‘O triunfo do formalismo e da ideologia’. Neste, novamente, as críticas são direcionadas à geografia quantitativa, dessa vez, voltadas às relações travadas entre essa fase e às exigências de um novo modelo de organização da economia, que no Brasil reflete também, um novo modelo de organização sócio-político.

Milton Santos dá tratamento ao surgimento da tendência quantitativa na disciplina dentro de um panorama mais geral, atuando tanto como elemento que dinamiza as condições de realização de mais uma nova fase do capitalismo, em um momento pós-segunda guerra, quanto como nova estratégia de ação da geografia no conjunto das ciências. Neste panorama, Milton Santos não se exime de associar geografia quantitativa ao macartismo ao comentar que nos Estados Unidos, “tal vocação progrediu mais, [e] coincide com uma época em que se implantava um verdadeiro terror na vida cultural e política” (Santos, 1990, p. 74).

Tais ‘coincidências’ não demoram a ser encontradas também aqui, no Brasil. No Terceiro Mundo, Milton Santos sugere que “a aceitação da noção de crescimento econômico e a submissão a um novo modelo de consumo” (1990, p. 74) operaram como verdadeiros motores para a implementação de um novo sistema produtivo que significava a expansão das fronteiras do capital, com a internacionalização da produção e a conseqüente anexação de novos territórios para exploração.

Sem maiores restrições, Milton Santos avança e sugere uma relação direta entre quantificação na geografia e o projeto de expansão capitalista. Assim, o papel da geografia é destacado por Milton Santos como o de coadjuvante, ao adotar as técnicas quantitativas como elementos de um discurso que justificaria a modernização, sendo a geografia responsável pelo fornecimento dos números, índices e gráficos que corroborariam as ações empreendidas pelo capital, travestido de planejamento. A geografia seria então, como Milton Santos assevera, “um instrumento da planificação e não o seu guia”, e, nesse caso, “a cobertura matemática emprestava à operação certa aparência de cientificidade” (Santos, 199, p. 75).

Este é um dos pontos mais cruciais de seu texto. Milton Santos não dispensa o uso de termos enérgicos para descrever o que vai tratar como os erros cometidos pela geografia investida na quantificação. Seriam muitas as deturpações cometidas pelos praticantes da geografia quantitativa, inclusive no uso que é feito das teorias de Christaller e Hagerstrand, que Milton Santos se propõe a denunciar, como no trecho a seguir:

Teses como a das desigualdades regionais podiam, então, impor-se sem que fosse feita uma análise mais séria dos mecanismos subjacentes e se transformavam, assim, num objeto de cálculo simplista onde as aparências, sob a máscara de teoremas ou de modelos, levavam a uma subestimação da realidade. (...) Sem isso não se poderia transformar o meritório exercício teórico-empírico de Christaller, a teoria dos lugares centrais (central-place), em uma regra absoluta. (...) Uma deturpação semelhante tornou-se possível quanto à noção de pólos de crescimento. A teoria da difusão de inovações, introduzidas na geografia por Hagerstrand, tornou-se rapidamente um instrumento de *marketing*, através do uso indiscriminado de modelos quantitativos arbitrários (Santos, 1990, p. 75).

Na seção que intitula “A tara ideológica”, Milton Santos encarna o propósito de expor todos os modos a partir dos quais foi a geografia usada ou então serviu aos interesses e aos fins políticos. Nesse caso Milton Santos afirma que antes de ser uma ciência é a geografia uma ideologia e expõe argumento *sui generis*. Do mesmo modo que a geografia alemã teria sido braço do Estado, na legitimação e realização de sua política de expansão territorial via dominação, ou mesmo tal qual o próprio empirismo teria servido aos “interesses imediatos das classes dominantes”; a geografia quantitativa se prestaria

maravilhosamente ao jogo de certo número de geógrafo (sic) aplicados exageradamente à tarefa de manutenção de todo o tipo de *status quo* e aos maneios daqueles que, numa época em que os negócios buscam uma legitimação, não hesitam em fornecê-la, mesmo sem ser pagos para isso (Milton Santos, 1990, p. 80).

No parágrafo seguinte, Milton Santos parece querer revelar os reais destinatários de sua crítica e faz uma distinção de categorias de geógrafos que depois vai ser repetida como um mantra pela crítica da geografia quantitativa:

Quando utilizei a expressão *certo número* foi exatamente para evitar misturar toda gente no mesmo saco. A essas duas categorias acima enunciadas, é indispensável acrescentar outras duas: Há o grupo, bastante numeroso, para quem uma “Geografia Teorética” preocupada com números e com exatidão seria por si só uma garantia de alta qualidade científica. Há também aqueles que, como cata-ventos, vão em qualquer direção desde que sigam a moda: são os que em nenhuma circunstância querem remar contra a corrente. (Santos, 1990, p. 80; *grifo do autor*).

Na descrição do primeiro grupo parece se encaixar, até pela dica do termo ‘Teorética’, o grupo de Rio Claro. Como sustentando no capítulo 4, por conta das inúmeras circunstâncias apresentadas, gozou o grupo de Rio Claro de certa imunidade às críticas. O excerto de Milton Santos parece indicar isso. Indica também que a mesma ‘sorte’ não coube ao segundo grupo identificado por Santos, acusados de cata-ventos. Não é possível tecer mais que especulações a respeito de quem seriam os componentes deste segundo grupo. Porém, se eram dois epicentros da geografia quantitativa e um já foi identificado, tem-se que os *ibgeanos* quantitativistas são os cata-ventos que seguem moda.

Aqui uma deriva necessária. As relações entre Milton Santos e IBGE jamais foram amistosas. Milton Santos se aproximou dos geógrafos do IBGE muito em função da AGB, de seus congressos e trabalhos de campo. Mas nunca travou contatos que durassem mais que esses eventos, nunca participou de grupos de pesquisas, e, considerando sua vasta produção, publicou muito pouco na RBG. O que é bastante sintomático em se tratando de um dos geógrafos mais ilustres do país e uma das instituições mais importantes de geografia, pelo menos nas décadas de 40, 50 e 60, antes de Milton Santos rumar para Toulouse. Esse clima pouco amistoso vem às claras e com nome e sobrenome na entrevista que concede Milton Santos a *Geosul*, em 1992. Em determinado momento da entrevista, quando relatava algumas das dificuldades que viveu quando perdeu o posto de professor em Toulouse, Milton Santos menciona o envolvimento de Speridião Faissol em um nebuloso episódio que resultou numa negociação malograda entre Milton Santos e a Universidade MacMaster, no Canadá. O envolvimento de Faissol teria sido determinante para que Milton Santos não fosse

contratado para uma vaga na universidade o que teria tornado sua permanência na França mais difícil ainda (Santos, 1992, p. 189).

Mas voltemos ao texto, na continuação da passagem exposta acima, a acusação ganha mais gravidade, o que denota o tanto de nódoa que resistia no pensamento de Milton Santos:

Este último grupo é formado sobretudo por oportunistas, mas o penúltimo cabe naquele retrato, traçado em outras circunstâncias por A. Cu villier (1957 p.167), quando se refere aos fanáticos do número, gente revestida de “certo candor intelectual comparável ao daquele estatístico (...) que acreditava fazer ciência contando o número de viúvas que passavam sobre certa ponte de Paris”. (Santos, 1990, p. 80).

Vale ressaltar o uso corrente que faz Milton Santos do *argumentum ad hominem*. Os quantitativistas descritos por Milton Santos são acima de tudo seres de caráter duvidoso. Deixam-se atrair por modismos, não remam contra a corrente, são oportunistas e fanáticos. Não é possível que o que tenham feito seja respeitável. É o que parece sugerir a crítica de Milton Santos.

Antes de uma análise mais acurada em trecho muito importante de *Por uma geografia nova*, cabe uma última citação de grande efeito, segundo Milton Santos “a “New Geography” representa uma involução. (...) Sobretudo, a “New Geography” matou o futuro” (1990, p. 81).

Excerto n. 1 Santos ([1978] 1990)

O excerto exposto a seguir ilustra perfeitamente uma das características principais das críticas de Santos, uma excessiva valorização dos aspectos retóricos em detrimento da clareza da exposição. Além disso, é também um exemplo dos enganos cometidos ao se considerar equivocadamente o papel da matemática. Nesse ponto, o erro de Santos parece ser ainda mais grave ao sustentar, como será visto, que a matemática não permite a representação de processos, mas apenas de estágios estanques. Isso contradiz nitidamente a aplicação da matemática para representar e descrever fenômenos naturais que são, justamente, processos.

O maior pecado, entretanto da intitulada geografia quantitativa é que ela desconhece totalmente a existência do tempo e de suas qualidades essenciais. A aplicação da corrente das matemáticas à geografia permite trabalhar com estágios sucessivos da evolução espacial mas é incapaz de dizer alguma coisa sobre o que se encontra entre um estágio e outro. Temos assim, uma reprodução de estágios em sucessão, mas nunca a própria sucessão. Em outras palavras,

trabalha-se com *resultados*, mas os *processos*, são omitidos, o que equivale a dizer que os resultados podem ser objeto não propriamente de interpretação, mas de mistificação.

Pode-se conhecer uma coisa desconhecendo sua gênese? O espaço que a geografia matemática pretende reproduzir não é o espaço das sociedades em movimento e sim a fotografia de alguns de seus momentos. Ora, as fotografias permitem apenas uma descrição e a simples descrição não pode jamais ser confundida com a explicação. Somente esta pode pretender ser elevada ao nível do trabalho científico. (Santos, 1990, p. 53)

O texto definitivamente não é claro no trato com os conceitos, o que dificulta sua compreensão, e por conseguinte, sua análise, tornando mais difícil a tarefa de apontar os equívocos que nele ocorrem.

Segundo Santos, o *maior pecado* da geografia quantitativa é o *desconhecimento da existência do tempo*. Note-se que não apenas os quantitativos desconhecem o tempo como esse seria o seu maior problema, o que não pode significar senão que é algo que inviabiliza desde o início os métodos quantitativos. Tal desconhecimento do tempo decorre do fato de que a aplicação da matemática não permite trabalhar com os processos mas apenas com estágios estanques, que são então colocados em mera sucessão.

Considerando que ‘a aplicação da corrente das matemáticas à geografia’ é um modo de se referir à geografia quantitativa, temos as seguintes idéias:

- (1) A geografia quantitativa permite trabalhar com estágios sucessivos da evolução espacial
- (2) A geografia quantitativa é incapaz de dizer alguma coisa sobre o que se encontra entre um estágio e outro.

Santos parece concluir de (1) e (2) que

- (3) Temos assim uma reprodução de estágios em sucessão, mas nunca a própria sucessão.

Na verdade, não se trata propriamente de uma conclusão, mas antes uma reformulação do que foi afirmado em (1) e (2). Santos prossegue, dizendo que ‘em outras palavras’ (3) significa que

- (4) Trabalha-se com *resultados*, mas os *processos*, são omitidos.

Cada estágio pode ser tomado com um resultado, mas o processo que teria produzido tal resultado não pode ser compreendido, pois os processos são omitidos. A razão disso está em (2), que se pode reformular como a seguinte afirmação:

(2a) A matemática aplicada a geografia não permite a representação de processos, mas apenas de estágios isolados que constituem tais processos.

A consequência disso é que

(5) Os resultados podem ser objeto não propriamente de interpretação, mas de mistificação.

Cabe perguntar: o que será que Santos quer dizer exatamente com a palavra ‘mistificação’? Recorrendo ao bom e velho Aurélio, encontramos que ‘mistificar’ significa ‘abusar da credulidade de; enganar, iludir, burlar, lograr, embair, embaçar’. À primeira vista, parece que o objetivo de Santos é sustentar que os resultados obtidos com a matemática são enganosos. Mas talvez a palavra mais adequada aqui fosse ‘mitificar’, cujo significado, segundo o Aurélio, é ‘converter em mito, tornar mítico’, e ‘mito’, aqui, certamente significa uma representação ou idéia que pode ser verdadeira ou falsa mas que, independentemente disso, é aceita sem questionamentos por um determinado grupo. Em poucas palavras, parece que para o autor ‘mistificar’ no contexto acima significa ‘acatar acriticamente’, ou algo bem próximo disso. Compreende-se, agora, o sentido da afirmação de que a matemática ‘mistifica’ (sic) os resultados mas impede que os mesmos sejam interpretados.

Irei agora analisar mais atentamente a afirmação de Santos segundo a qual a aplicação da matemática na geografia é inadequada para representar processos. Veremos que é uma afirmação falsa.

Bastam conhecimentos elementares de física, como os que fazem parte do programa do ensino médio, para constatar que a matemática trabalha perfeitamente com funções contínuas<sup>51</sup>. Vale lembrar apenas um caso muito simples: uma parábola, que descreve o deslocamento em função do tempo de uma partícula em movimento uniformemente acelerado é uma função contínua. Em outras palavras, descreve um processo e não uma mera seqüência de momentos estanques. Ao contrário do que o autor afirma, a matemática é perfeitamente adequada para representar processos. Não há nada que forçosamente restrinja o uso da matemática à representação de processos não

contínuos, como o autor sustenta em (1) e (2). Portanto, as afirmações (1) a (4) do autor, reproduzidas acima, são equivocadas.

Note-se que, dessa forma, mostra-se que Santos parte de premissas falsas, o que já basta para rejeitar o seu argumento. Mas ainda assim pode-se levar a análise mais adiante. Se a matemática é adequada para descrever processos, não há nada que impeça a interpretação desses processos. Pelo contrário, se temos uma maneira de descrever com rigor, e até mesmo talvez exatidão, um determinado processo, é difícil rejeitar a afirmação de que, a partir de tal descrição, o fenômeno em questão pode ser interpretado com mais rigor.

Santos prossegue e pergunta se é possível ‘conhecer uma coisa desconhecendo sua gênese’. A pergunta, evidentemente, é retórica, pois se trata na verdade de uma afirmação, a saber, que não se pode conhecer um resultado (um estágio) se não se conhece sua gênese (o processo que produziu tal estágio). O que se segue é também mera repetição retórica do ‘argumento’ acima analisado. O ‘espaço das sociedades em movimento’, que constitui um processo, uma vez representado com auxílio das ferramentas da matemática, pode perfeitamente ser interpretado no viés que se considere adequado.

Vale lembrar que não está em questão se a matemática interpreta os dados, pois é certo que não é o caso. É sabido por quem tem um mínimo de familiaridade com o uso da matemática nas ciências empíricas que a matemática *descreve* fenômenos e processos que, uma vez descritos, podem ser interpretados.

Mais uma vez, cabe enfatizar que não há nada intrínseco à representação matemática que impeça que os fenômenos ou processos assim representados sejam adequadamente interpretados em suas implicações e aspectos sociais, econômicos, políticos, culturais etc. Uma linha de raciocínio similar joga por terra também a afirmação de que ‘as fotografias permitem apenas uma descrição e a simples descrição não pode jamais ser confundida com a explicação’. Ora, pois justamente a matemática, ao permitir a representação e descrição de *processos*, fornece a matéria-prima para o trabalho de interpretação, peculiar às ciências humanas, inclusive a geografia.

Por fim, é importante observar que o *maior pecado* (isto é, problema), da geografia quantitativa não é, portanto, de modo algum um problema.

---

<sup>51</sup> Aqui deixo sincero agradecimento ao amigo e professor de física Otávio Castellani.

#### 4.4. Breves considerações finais do capítulo

Colocando em perspectiva os principais pontos vistos nesta seção, foi mostrado que o movimento de rejeição à geografia quantitativa, cuja irrupção se deu no Congresso da AGB de Fortaleza em 1978, foi gerado em um ambiente favorável à mudança, o departamento de geografia da USP e teve no *Boletim Paulista de Geografia*, um importante veículo de difusão.

Demonstrou-se também que este movimento esteve ligado a certas jovens lideranças na geografia e também conectado ao retorno de Milton Santos à geografia nacional, após longa estada fora.

A caricatura da geografia quantitativa nasce, então, em vários dos textos qualificados como críticos publicados entre o final dos anos 70 e o alvorecer dos anos 80 (salvo a crítica de Andrade, escrita em momento posterior, 1987, mas alimentada sobretudo por um artigo anterior do autor, publicado em 1977 no BPG).

Importantes passagens de alguns desses textos críticos foram analisadas. Foi visto que não havia por parte dos críticos um conhecimento adequado das técnicas quantitativas, tampouco das proposições teóricas alentadas pelos geógrafos que aderiram ao quantitativismo. Este entendimento bastante superficial do projeto quantitativista seria o responsável pelos equívocos cometidos, especialmente aqueles voltados ao entendimento da utilização das técnicas quantitativas e da matemática.

Foi demonstrado que a crítica da geografia quantitativa se ateve ao caráter ‘ideológico’ que associou ao movimento, não estando em acordo, por exemplo com o movimento reflexivo empreendido pelos próprios quantitativistas. O que sugere, por sua vez, que a crítica ignorou tal movimento reflexivo. O que se viu é que foi a crítica quem fez a associação da geografia quantitativa com o regime militar em argumentos que procuravam associar o uso da matemática às práticas do regime.

As críticas encontradas no livro de Milton Santos constituem elementos fundamentais na construção e consolidação da caricatura, especialmente no que tange à posição da geografia quantitativa na história do pensamento geográfico. A ausência de debates ulteriores permitiu que tal caricatura fosse consolidada e não mais questionada, tornando a geografia quantitativa um obscuro capítulo da história do pensamento geográfico.

## CAPÍTULO V – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com bastante frequência, historiadores e filósofos da ciência têm a ilusão de que a especialidade da qual se ocupam sempre existiu; recuperam os conteúdos de uma variedade de textos que pertencem a épocas diversas e a terrenos heterogêneos e constroem as linhas de desenvolvimento de um objeto imaginário. (Rossi, 1992, p. 7).

No início da década de 70, o historiador italiano Paolo Rossi escreveu *Os sinais do tempo: história da Terra e história das nações de Hooke a Vico*. Muito embora, Rossi não possa ser considerado, sob nenhum aspecto, uma referência dos SS, sua obra parece bem dialogar com tal campo. Na verdade, a ‘independência’ do pensamento de Rossi deixa ver que refletir sobre os fatos da história em um mesmo patamar, sem com isso qualificar ou mesmo desqualificar argumentos de natureza distinta – estes que constroem o conhecimento – não é uma exclusividade da perspectiva aberta pelos SS – muito embora tenham sido estes responsáveis pela notabilidade de tal posição.

De maneira bastante modesta, posso afirmar que uma das intenções desta tese foi contar uma história sem dois pesos ou duas medidas. Contar uma história sabendo que, por exemplo, a notória astúcia política de Speridião Faissol em fazer valer sua visão de disciplina foi tão importante para explicar a adoção da geografia quantitativa no IBGE, quanto o foi o fato de ser Faissol um grande pesquisador, um geógrafo como poucos, dotado de uma curiosidade e voluntarismo ímpar.

Adotar tal postura foi a única que permitiu avançar com um outro olhar sobre a crítica elaborada pela geografia crítica, que permitiu afirmar que equívocos também ocorrem aos grandes nomes da geografia brasileira.

Por isso, a história de uma disciplina ou de uma fase do pensamento se enriquece quando vem à tona as relações entre as práticas científicas e a sociedade de um modo geral, isto é, quando convergem os elementos sociais, políticos, econômicos – e por que não dizer, ideológicos – que perpassam as opções tomadas, as avaliações, as críticas, os relatos. Creio que isso foi mostrado pela análise do percurso da geografia quantitativa no Brasil feito até aqui.

Por outro lado, demonstrou-se que, da mesma forma que a sociedade não é, de modo irremediável, colonizada pelos interesses científicos, a ciência não é, irrevogavelmente, determinada por interesses externos. Houve um fator, diga-se,

autêntico na incorporação das técnicas quantitativas pelos geógrafos brasileiros, cuja origem pode ser estabelecida em interesses sobretudo acadêmicos e, *necessariamente*, vinculados ao ‘espírito do lugar’.

Este trabalho foi sobre a geografia quantitativa no Brasil. O objetivo central era mostrar que as representações da geografia quantitativa brasileira elaboradas na década de 80 produziram uma caricatura desta fase do pensamento geográfico. A caricatura consiste em concepções equivocadas das proposições teóricas, das práticas e da representatividade desta fase na história do pensamento geográfico brasileiro.

Procurei mostrar que a concepção das proposições teóricas é equivocada. Aquilo que é considerado o arcabouço teórico da geografia quantitativa brasileira não é o que de fato constituiu a teoria adotada pelos quantitativistas. A coexistência de diversas matrizes da geografia brasileira permitiu interpenetrações teóricas que originaram uma geografia quantitativa híbrida, se comparada à de língua inglesa. Nesse caso, não é possível afirmar ter existido, entre aqueles que adotaram a geografia quantitativa algum tipo de preciosismo teórico que impedisse a aproximação com outras vertentes que não aquelas, que se creditavam, exclusivas à geografia quantitativa, como o positivismo lógico, por exemplo. Em relação às práticas atribuídas aos quantitativistas foi visto que não correspondem ao que de fato consistiu o trabalho dos geógrafos que adotaram a geografia quantitativa. Aqui mais uma vez, operaram as interpenetrações metodológicas que fizeram, por exemplo, com que a prática do trabalho de campo – atribuída à geografia tradicional – se somasse às práticas da geografia quantitativa, notadamente a aplicação de técnicas quantitativas.

Sobre a posição da geografia quantitativa brasileira na história do pensamento geográfico nacional demonstrou-se que é equivocada. A geografia quantitativa não pode ser considerada um desvio mal-sucedido de uma disciplina essencialmente constituída por reflexões voltadas para a sociedade em direção à exatidão alienada da matemática. Em primeiro lugar, o que se pretendia não era exatidão, mas sim rigor. Em segundo, porque não existe de modo algum a relação que os críticos da geografia quantitativa pressupõem entre matemática e postura acrítica.

Muitas das críticas dirigidas à geografia quantitativa tomam implicitamente como pressuposto que à medida que métodos e ferramentas da matemática são incorporados a uma determinada disciplina, perde-se a possibilidade de adotar uma

postura crítica e humanista. O problema da aplicação da matemática à geografia não reside na matemática propriamente dita, como se pretendeu demonstrar, não é verdade que seja a aplicação da matemática à geografia, forçosamente, uma empresa mal-sucedida.

Isso porque não há incompatibilidade entre uma postura crítica, cuja análise tenha em vista problemas ligados a sociedade e até mesmo afinadas com um pensamento marxista e, do outro a matemática.

Todas essas considerações expostas acima encaminham a uma importante pergunta que permaneceu, em grande medida latente, neste percurso:

Mas, afinal, qual é o mérito da geografia quantitativa brasileira?

A resposta a essa questão apareceu formulada em diversas passagens de seus praticantes e de alguns de seus críticos. A geografia quantitativa brasileira representou, e aqui não se nega a correspondência com a sua matriz anglo-americana, um passo em direção a um estado mais atento do geógrafo em relação à teoria e ao método. Tal passo seria expresso, inclusive, pela chegada à geografia do aporte teórico marxista, que sabidamente sustenta a importância do rigor metodológico no encaminhamento de seus objetivos.

Abrir a caixa-preta da geografia quantitativa e revelar sua caricatura foi a ambição desta investigação. Contar uma história de alguns homens e suas idéias foi seu ânimo.

## VI – BIBLIOGRAFIA

ABLER, R.; ADAMS, J. S.; GOULD, P. *Spatial organization: the geographer's view of the world*. New Jersey: Prentice-Hall, 1971.

ABREU, M. de A. Entrevista com o Professor Maurício de Almeida Abreu. *Geosul*. v.21, n.41, 2006. p.193-225.

ACKERMAN, E. A. Where is a research frontier? *Annals of the Association of American Geographers*, v. 53, n. 4, 1963, p. 429-440.

ADAS, M. Geografia e tecnoburocracia. *Boletim Paulista de Geografia*, n. 53, 1977, p.61-80.

AITKEN, S.; VALENTINE, G. *Approaches to Human Geography*. London: Sage, 2006.

ALMEIDA, R. S. de. *A geografia e os geógrafos do IBGE no período de 1938-1998*. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Geografia. Instituto de Geociências, UFRJ, 714p, 2000.

\_\_\_\_\_. Memória: Speridião Faissol. *Caderno de Geociências*, n.15, IBGE, 1995. pp.165-181.

ANDRADE, M. C. de. A AGB e o pensamento geográfico do Brasil. *Terra Livre*, n.9, jul/dez de 1991. pp. 143-152.

\_\_\_\_\_. Entrevista com o Professor Manuel Correia de Andrade, *Geosul*, n.12/13, 1991, p.131-168.

\_\_\_\_\_. *Geografia, ciência da sociedade: uma introdução à análise do pensamento geográfico*. São Paulo: Atlas, 1987. 143p.

\_\_\_\_\_. O pensamento geográfico e a realidade brasileira. *Boletim Paulista de Geografia*, n.54, 1977, pp.5-28.

BARNES, T. A paper related to everything but more related to local things. *Annals of the Association of American Geographers*, v. 94, n. 2, 2004a, pp.278-286.

\_\_\_\_\_. Placing ideas: genius loci, heterotopia and geography's quantitative revolution. *Progress in Human Geography*, vol.28, n.5 2004b, pp. 565-595.

\_\_\_\_\_. What's wrong with American Regional Science? A view from science studies. *Canadian Journal of Regional Science*, xxv1, n.1, 2003, pp.3-26.

\_\_\_\_\_. Lives lived and lives told: biographies of geography's quantitative revolution. *Environment and Planning D: Society and Space*, v. 19, 2001a, pp. 409-429.

\_\_\_\_\_. Rethorizing economic geography: from the quantitative revolution to "cultural turn". *Annals of the Association of American Geographers*, v. 91, n.3, 2001b, pp.546-565

\_\_\_\_\_. 'In the beginning was economic geography': a science studies approach to disciplinary history. *Progress in Human Geography*, v. 25, n. 4, 2001c, 521-544.

BARNETT, C. Awakening the dead: who needs a history of geography? *Transactions of Institute of British Geographers*, n.20, 1995, 417-419.

BECKER, B. K.; EGLER, C. A. G. *Brasil: uma nova potência regional na economia mundo*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1993.

BERNARDES, L. (org.) *O Rio de Janeiro e sua Região*, Rio de Janeiro, IBGE, 1964, 147p.

BERRY, B. J. L.; MARBLE, D. F. (Ed.). *Spatial analysis: a reader in statistical geography*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1968. 512p.

BERTALANFFY, L. von. *General systems theory: foundations, development, applications*. New York: George Braziller Press, 1968. 289p.

BILLINGE, M; GREGORY, D. e MARTIN, R. *Recollections of a Revolution: geography as spatial science*. London: Macmillan Press, 1984.

BLOOR, D. *Knowledge and social imagery*. Chicago: University of Chicago Press, 1976.

BOMFIM, P. A. de A. *A ostentação estatística (um projeto geopolítico para o território nacional: estado e planejamento no período pós-64)*. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Geografia. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, USP, 2007, 377p.

BUNGE, W. Fred K. Schaefer and the science of geography. *Annals of the Association of American Geographers*, n.1, vol 60, 1979a, pp. 128-132.

\_\_\_\_\_. Perspective on Theoretical Geography. *Annals of the Association of American Geographers*, n.1, vol 60, 1979b, pp. 169-174.

\_\_\_\_\_. The geography : an opinion. *The Professional Geographer*, v. 25, n. 4, 1973, p. 331-337.

\_\_\_\_\_. *Theoretical Geography*. Sweden: The Royal University of Lund, C.W.K Glerup Publishers, 1962.

BURKE, P. *Uma história social do conhecimento: de Gutenberg a Diderot*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed, 2003.

BURTON, I. The quantitative revolution and theoretical geography. In: Davies, W.K.D. (ed) *The conceptual revolution in geography*. London: University of London Press, 1972.

CAMARGO, J. C. G. ; REIS Jr., D. F. C. . Considerações a respeito da geografia neopositivista no Brasil. *Geografia (Rio Claro)*, v. 29, 2004, pp. 355-382.

\_\_\_\_\_. A filosofia (neo)positivista e a geografia quantitativa.. In: Antonio Carlos Vitte. (Org.). *Contribuições à história e à epistemologia da geografia*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007, p. 83-99.

\_\_\_\_\_. Neopositivismo na geografia brasileira: parafraseando o pensamento de Speridião Faissol (1923-1995).. In: Lucia Helena de Oliveira Gerardi. (Org.). *Ambientes: estudos de geografia*. Rio Claro: UNESP/AGETEO, 2003, v. , p. 223-234.

CAPEL, H. *Filosofia y Ciencia en la Geografía Contemporánea*. Barcelona: Barcanova, 1981.

CERON, A. O. As categorias dimensionais de propriedades agrícolas: técnicas de agrupamento. *Boletim Paulista de Geografia*, São Paulo, n. 45, 1968, pp. 106-123.

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, 1970, pp. 41-71.

CHALMERS. A. *A fabricação da ciência*. São Paulo: Editora Unesp, 1994

\_\_\_\_\_. *What is this thing called science?* Oxford: Open University Press, 1982

CHRISTOFOLETTI, A.; OLIVEIRA, L. Geografia Teorética. *Boletim de Geografia Teorética*, n.1, 1971, pp.5-24.

CHRISTOFOLETTI, A. Aplicações do índice de sinuosidade. *Boletim de Geografia Teorética*, v.1, n.1, 1971a, pp.41-50.

\_\_\_\_\_. A Teoria dos sistemas. *Boletim de Geografia Teorética*, v.1, n.1, 1971b, pp.43-60.

\_\_\_\_\_. As características da nova geografia. *Geografia*, v.1, n.2, 1976, pp.107-114.

\_\_\_\_\_. *Análise de sistemas em geografia: introdução*. São Paulo: HUCITEC, 1979. 106 p.

\_\_\_\_\_. As características da nova geografia. In: \_\_\_\_\_. (Org.). *Perspectivas da geografia*. São Paulo: DIFEL, 1982a. p. 71-101.

\_\_\_\_\_. As perspectivas dos estudos geográficos. In: \_\_\_\_\_. (Org.). *Perspectivas da geografia*. São Paulo: DIFEL, 1982b. p. 11-36.

\_\_\_\_\_. Quantificação em geografia. *Boletim de Geo Teorética*. v.13, n.26, 1983, pp.90-91.

\_\_\_\_\_. Desenvolvimento da quantificação em geografia. *Geociências*, n.esp., 1990, pp.67-78.

\_\_\_\_\_. O conhecimento geográfico no Brasil: considerações de um geógrafo. *Geografia*, v.17, n.2, 1992, pp.107-115.

CHORLEY, R. Geography and analogue theory. Davies, W.K.D. (ed) *The conceptual revolution in geography*. London: University of London Press, 1972

CLARKE, M; WILSON, A. (1989) Mathematical models in human geography: 20 years on. In: GARRINSON, W. (1979) Playing with ideas. *Annals of the Association of American Geographers*, n.1, vol 60, pp. 118-120.

COLE J. P.; KING, C. A. M. *Quantitative geography: techniques and theories in geography*. London: John Wiley, 1968. 692p.

CONTADOR, V. *O modelo econômico e o projeto Nação-potência: Brasil 1964-1985*. Tese de Doutorado, USP, São Paulo, 2007, 409p.

CORRÊA, R. L. Entrevista com o professor Roberto Lobato Corrêa. *Geosul*, n.12/13, 1991/1992, p.23-42.

CORRÊA, R. L. Da “Nova Geografia” à “Geografia Nova”. *Revista de Cultura Vozes*, ano 74, vol. LXXIV, n.4, 1980, pp. 253-60.

COSTA, I. T. M. *Memória institucional do IBGE: em busca de um referencial teórico*. Rio de Janeiro: IBGE, 1992 (Documentos para disseminação)

COSTA, W. M. da. *O estado e as políticas territoriais no Brasil*. São Paulo: Edusp, 1989.

CUTTER, S. L.; GOLLEDGE, R.; GRAF, W. L. The big questions in geography. *The professional Geographer*, v. 54, n. 3, 2002, pp. 305-317.

DAVIES, W. K. D. Theory, science and geography. In: \_\_\_\_\_ (Ed.). *The conceptual revolution in geography*. London: University of London Press, 1972. p. 31-41.

DINIZ, J. A. F. Entrevista com o Professor José Alexandre Filizzola Diniz. *Geosul*, v.19, n.37, jan./jun. 2004, pp. 215-231.

\_\_\_\_\_. Classificação de uma variável e sua aplicação na geografia. *Boletim de Geografia Teórica*, n. 1, 1971, pp.25-40.

DREIFUSS, R. A. *1964: a conquista do Estado (ação política, poder e golpe de classe)*. Petrópolis: Vozes, 1981.

DRIVER, F. *et al.* Geographical traditions: rethinking the history of geography. *Transactions of the Institute of British Geographers*, n.20, 1995, 403-422.

ESCOLAR, M. *Crítica do discurso geográfico*. São Paulo: Hucitec, 1996.

FAISSOL, S. Cinquenta anos de Geografia. Entrevista com o Professor Speridião Faissol (conduzida por Helion Pova Netto e João Rua) *GeoUerj*, n.1, 1997, p.55-70.

\_\_\_\_\_. (Org.). *Tendências atuais na geografia urbano/regional: teorização e quantificação*. Rio de Janeiro: Fundação IBGE, 1978a. 301p.

FLOWERDEW, R. Peter Haggett. In: HUBBARD, P.; KITCHIN, R.; VALLENTINE, G. (org.) *Key Thinkers on Space and Place*. UK: Sage Publications, 2004

FOTHERINGHAM, S. Trends in quantitative methods I: stressing the local. *Progress in Human Geography*, vol.21, n.1, 1997, pp. 88-96.

\_\_\_\_\_. Trends in quantitative methods II: stressing the computational. *Progress in Human Geography*, vol.22, n.2, 1998, pp. 283-292.

\_\_\_\_\_. Trends in quantitative methods III: stressing the visual. *Progress in Human Geography*, vol.23, n.4, 1999, pp. 143-155.

FULLER, S. *The philosophy of science and technological studies*. New York: Routledge, 2006.

FULLER, S.; Collier, J. H. (ed.). *Philosophy, rhetoric and the end of knowledge: a new beginning for science and technology studies*. Second Edition, London: LEA, 2004.

GEERTZ, C. (1979) *A interpretação das culturas*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos Científicos Editora.

GEIGER, P. Notas autobiográficas e reflexões. *Geosul*, n.17, 1994. pp.124-150

GERARDI, L. H. de O. Entrevista com a Professora Lúcia Helena de Oliveira Gerardi. *Geosul*, Florianópolis, v. 18, n. 36, jul./dez. 2003, pp.175-190.

GERARDI, L. H. de O.; SILVA, B.-C. N. *Quantificação em geografia*. São Paulo: DIFEL, 1981. 161p.

GERARDI, L. H. de O. Noticiário. *Boletim de Geografia Teórica*, v.1, n.1, 1971a, pp.51-61.

\_\_\_\_\_. Noticiário. *Boletim de Geografia Teórica*, v.1, n.2, 1971b, pp.76-82

GOLLEDGE, R. The development of Geographical Analysis. *Annals of the Association of American Geographers*, n.1, vol 60, 1979, pp. 151-154.

GOLLEDGE, R. G.; AMEDEO, D. On laws in geography. *Annals of the Association of American Geographers*, v. 58, n. 4, 1968, pp. 760-774.

GOMES, P. C.da C. *Geografia e Modernidade*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.

GONÇALVES, C. W. P. Entrevista. *Geosul*. n.27, v.14, jan/jun 1999. pp.180-209

GONÇALVES, C. W. P. A geografia está em crise. Viva a geografia! *Boletim Paulista de Geografia*. n.55, 1978. pp. 5-30

GOULD, P. Geography 1957-1977: the augean period". *Annals of the Association of American Geographers*, n.1, vol 60, 1979, pp. 139-151.

GREGORY, D. *The Colonial Present*. Oxford: Blackwell, 2004.

GUELKE, L. Intellectual coherence and the foundations of geography. *Professional Geographer*, v. 41, n. 2, 1989, pp. 123-130.

HABERMAS, J. *Knowledge and human interests*. London: Heinemann, 1978.

HACKETT, E.; AMSTERDAMSKA, O.; LYNCH, M.; WACJMAN, J. (ed) *The Handbook of Science and Tecnology Studies*. Third Edition. Cambridge: The MIT Press, 2008.

HACKING, I. *Representing and Intervening*. Cambridge: Cambridge University Press, 1983.

HAGGETT, P. *Locational Analysis in Human Geography*. New York: St. Martin's Press, 1966.

HARRIS, S. *Chalk up another one*. The best of Sidney Harris. AAAS Press: Washington, 1992.

HARVEY, D. *A produção capitalista do espaço*. São Paulo: Annablume, 2005.

\_\_\_\_\_. *Explanation in Geography*. London: Edward Arnold, 1969.

HESS, D. J. *Science studies: and advanced introduction*. New York: New York University Press, 1997.

HOBBSAWM, E. *Era dos extremos: o breve século XX:1914-1991*. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2003. 598p.

HUBBARD, P.; KITCHIN, B; BARTLEY, B. and FULLER, D. *Thinking Geographically: space, theory, and contemporary human geography*. London: Continuum, 2002.

HURST, M. E. E. Establishment geography: or how to be irrelevant in three easy lessons. *Antipode*, v. 5, n. 2, 1973, pp. 40-59.

IANNI, O. *O Ciclo da Revolução Burguesa*. Petrópolis: Vozes, 1984.

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

IBGE. *Esboço preliminar da divisão do Brasil em espaços homogêneos e espaços polarizados*. Rio de Janeiro: IBGE, CNG, Divisão de Geografia, 1967, sem numeração.

IBGE. *Subsídios à regionalização*. Rio de Janeiro: IBGE, CNG, Divisão de Geografia, 1968, 209p.

JOHNSTON, R. The politics of changing human geography's agenda. *Transactions of the Institute of British Geographers*, n. 31, 2006, pp. 286–303.

\_\_\_\_\_. *On human geography*. Oxford: Basil Blackwell, 1986.

\_\_\_\_\_. *Philosophy and human geography: an introduction to contemporary approaches*. London: Edward Arnold Publishers, 1983.

\_\_\_\_\_. *Geography and geographers: Anglo-american human geography since 1945*. New York: John Wiley & Sons, 1979.

KENZER, M. Like Father like Son: William Albert and Carl Ortwin Sauer. In: KENZER, M. (org) *Carl O. Sauer – A tribute*. Corvallis: Oregon State University Press, 1987.

KUHN, T. *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Perspectiva, 1975.

LATOUR, B. *Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora..* São Paulo: Ed. UNESP, 2000.

\_\_\_\_\_. *Pandora's Hope: essays on the reality of science studies*. Cambridge: Harvard University Press, 1999.

\_\_\_\_\_. *Jamais fomos modernos*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.

\_\_\_\_\_. *Science in action*. Cambridge: Harvard University Press, 1987.

LATOUR, B.; WOOLGAR, S. *Laboratory life: the construction of scientific facts*. New Jersey: Princeton University Press, 1986.

LEGATES, D. R.; GOPAL, S; ROGERSON, P. Mathematical models and quantitative methods. IN: GAYLE, L.R and WILLMOTT, C. (eds). *American Geography at the Dawn of the 21<sup>st</sup> Century*. Oxford: Oxford University Press, 2003.

LENOIR, T. *Instituting science: the cultural production of scientific disciplines*. Stanford: Stanford University Press, 1997.

LIVINGSTONE, D. Science, text and space: thoughts on the geography of reading. *Transactions of the Institute of British Geographers*, n. 30, 2005, pp. 391–401

\_\_\_\_\_. *Putting Science in Its Place: geographies of scientific knowledge*. Chicago: The University of Chicago Press, 2003.

\_\_\_\_\_. The spaces of knowledge: contributions towards a historical geography of science. *Environment and Planning D: Society and Space*, n. 13, 1995, pp.5-34.

\_\_\_\_\_. *The Geographical Tradition*. Oxford UK & Cambridge USA: Blackwell, 1992.

LUKERMANN, F. The role of theory in geographical inquiry. *The Professional Geography*, vol.xii, n.2, 1961.

MACCARTHY, H. Geography at Iowa. *Annals of the Association of American Geographers*, n.1, vol 60, 1979, pp. 121-124.

MACHADO, L. O. História do pensamento geográfico no Brasil: elementos para um programa de pesquisa (uma conversa com Lia Osório Machado). *Terra Brasilis*, ano 1, n.1, jan/jul 2000, pp.110-134.

MAMIGONIAN, A. Entrevista com o Professor Armen Mamigonian. *Geosul*, n.3, 1987, pp.130-142.

MARTONE, C. L. Análise do Plano de Ação Econômica do Governo (PAEG) (1964-1966). In MINDLIN, B. *Planejamento no Brasil*. São Paulo: Editora Perspectiva, 2001, pp.69-90.

MEIR, A. The urgency of teaching history and philosophy of geography. *Professional Geographer*, v. 34, n. 1, 1982, pp. 6- 10.

MENDOZA, J. G. *et al. El Pensamiento Geográfico*. Madrid: Alianza Editorial, 1982.

MINDLIN, B. Introdução ao planejamento. In MINDLIN, B. *Planejamento no Brasil*. São Paulo: Editora Perspectiva, 2001, pp.9-28.

MONTEIRO, C. A. de F. Entrevista com o Professor Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro. *Geosul*, v.2, n.4, 1987, pp. 99-127.

MORAES, A. C. R. *Território e História no Brasil*. São Paulo: Annablume, 2005.

MORAES, A. C. R. *Ideologias geográficas: espaço, cultura e política no Brasil*. São Paulo: HUCITEC, 1988. 156p.

MOREIRA, R. Geografia e 'práxis': algumas questões. *Revista de Cultura Vozes*, ano 74, vol. LXXIV, n.4, 1980, pp. 267-78.

MORRILL, R. L. Recollections of the Quantitative Revolution's Early Years: The University of Washington 1955-65. In: BILLINGE, M.; GREGORY, D.; MARTIN, R. *Recollection of a Revolution: Geography as Spacial Science*. London: Macmillan Press, 1984

NYUSTEN, J. Identification of some fundamental spatial concepts. In: Berry, B. e Marble, D. *Spatial Analysis: a reader in statistical geography*. London: Prentice-Hall, 1968.

OLIVEIRA, A. U. de. É possível uma 'geografia libertadora' ou será necessário partirmos para uma práxis transformadora? *Revista de Cultura Vozes*, ano 74, vol. LXXIV, n.4, 1980, pp. 261-6.

OLIVEIRA, J. M. de. Revendo criticamente a geografia. *Revista de Cultura Vozes*, ano 74, vol. LXXIV, n.4, 1980, pp. 279-84.

OLIVEIRA, L. Entrevista com a professora Lívia de Oliveira. *Geosul*, v.22, n.43, jan/jun 2007, pp.215-231.

OLIVEIRA, M. J. de. *A política geral do regime militar para a construção de suas políticas econômicas (1964-1985)*. Tese de Doutorado, USP, São Paulo, 2007, 363p.

OPENSHAW, S. A view on the GIS crisis in geography. In: AGNEW, J.; LIVINGSTONE, D. e ROGERS, A. *Human Geography. An essential anthology*. London: Blackwell Publishers, 1996.

PEET, R. *Modern Geographical Thought*. Oxford: Blackwell, 1998.

\_\_\_\_\_. Societal contradiction and marxist geography. *Annals of the Association of American Geographers*, n.1, vol 60, 1979, pp. 164-169.

PEET, E.; THRIFT, N. (eds) *New models in geography. The political-economy perspective*. Volume I. London: Unwin Hyman, 1989.

PENHA, E. A. *A criação do IBGE no contexto da centralização política do Estado Novo*. Rio de Janeiro: Fundação IBGE, 1993.

PEREIRA, L. C. B. *Desenvolvimento e crise no Brasil 1930-1983*. 14ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1985.

\_\_\_\_\_. *A sociedade estatal e a tecnoburocracia*. São Paulo: Brasiliense, 1981.

PEREZ FILHO, A. REIS JR., D.F.C. A nova geografia não sucumbiu. Sobre como, no Brasil, a Geografia Teorética soube não ser alienante: explanação quantitativa do social em temas urbanos e agrários. *The Global Challenge and Marginalization*. Natal: The Global Challenge Marginalization – Globalização e Marginalidade, vol.único, 2005, pp.1-23.

QUAINI, M. *A construção da geografia humana*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

REIS JR., D. F. C. Quantit(ativistas) no interior paulista - narrativa metodológica. In: *Anais do II Encontro Nacional de História do Pensamento Geográfico*, II Encontro Nacional de História do Pensamento Geográfico. São Paulo : USP, 2009. p. 1-18.

\_\_\_\_\_. Quantit(ativistas) no interior paulista - narrativa metodológica. In: *II Encontro Nacional de História do Pensamento Geográfico*, São Paulo/SP. II Encontro Nacional de História do Pensamento Geográfico. São Paulo : USP, 2009. p. 1-18.

\_\_\_\_\_. *Cinquenta Chaves. O físico pelo viés sistêmico, o Humano nas mesmas vestes... e uma Ilustração Doméstica: O Molde (Neo) Positivista examinado em textos de Antonio Cristofolletti*. Tese (Doutorado em Geografia) - Instituto de Geociências , Unicamp, 2007, 448p.

\_\_\_\_\_. *O humano pelo viés quantitativo: um exame do (neo)positivismo em Speridião Faissol, através da leitura de textos selecionados*. Rio Claro: Dissertação de Mestrado. Área de Concentração em Organização do Espaço. Instituto de Geociências e Ciências Exatas, UNESP, 2003, 141p.

ROSSI, P. *Os sinais do tempo*. História da terra e história das nações de Hooke a Vico. São Paulo: Cia das Letras, 1992.

SAID, E. *El mundo, el texto y el crítico*. Buenos Aires: Debate, 2004.

\_\_\_\_\_. *Reflections on Exile, and other essays*. Cambridge: Harvard University Press, 2001.

SANTOS, M. Entrevista com o Professor Milton Santos. *Geosul*, n.12/13, 1991/1992, pp.116-147.

SANTOS, M. Reformulando a sociedade e o espaço. *Revista de Cultura Vozes*, ano 74, vol. LXXIV, n.4, 1980, pp. 285-96.

\_\_\_\_\_. A responsabilidade social dos geógrafos. *Território Livre*, n.1, 1979, pp.41-49.

\_\_\_\_\_. *Por uma nova geografia*. 6ª edição, São Paulo: Hucitec, 1990.

\_\_\_\_\_. Sociedade e espaço: a formação social como teoria e método. *Boletim Paulista de Geografia*, n.54, 1977, pp.51-100.

SCHAEFER, F.K. Exceptionalism in Geography: a methodological examination. *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 43, n.3, 1953. pp. 225-249.

SCHUURMAN, N. The ghost in the machine: spatial data, information and knowledge in GIS. *The Canadian Geographer*, 47, no 1, 2003, pp. 1-4

SILVA, A. C. da. A renovação geográfica no Brasil – 1976/1983 (as geografias crítica e radical em perspectiva teórica). *Boletim Paulista de Geografia*, n. 60, 1984, p.73-140.

SISMONDO, S. *An Introduction to Science and Technology Studies*. Second Edition. Oxford: Blackwell Publishing, 2010.

SHEPPARD, E. Quantitative geography: representations, practices and possibilities. Paper presented at *The Association of American Geographers Annual Meeting*, Pittsburg. PA, April 5, 2000.

\_\_\_\_\_. Dissenting from spatial analysis. *Urban Geography*, vol.16, 1995, n.4.

SLOTEDIJK, P. *Se a Europa despertar: reflexões sobre o programa de uma potência mundial ao final de sua era de letargia política*. São Paulo: Estação Liberdade, 2002.

SMITH, N. Marxism and geography in anglophone world. *Geographische Revue*. n.2, 2001. p.5-22.

\_\_\_\_\_. Uneven development and location theory: toward a synthesis. IN: *New models in geography*. Edited by Richard Peet and Nigel Thrift. London: Unwin Hyman, 1989.

\_\_\_\_\_. For a history of geography: response to comments. *Annals of the Association of American Geographers*, Vol. 78, No.1, 1988, pp. 159-163.

SMITH, D. M. Recollections of a Random Variable. In: BILLINGE, M.; GREGORY, D.; MARTIN, R. *Recollection of a Revolution: Geography as Spacial Science*. London: Macmillan Press, 1984.

SODRÉ, N. W. *Introdução à geografia (geografia e ideologia)*. Petrópolis: Vozes, 1976.

SPATE, O. H. K. Quantity and quality in geography. *Annals of the Association of American Geographers*, vol.50, 1960, n.4.

STENGERS, I. *The invention of modern science*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2000.

STODDART, D. *On geography and its history*. New York: Basil Blackwell, 1986.

STROHMAYER, U. The Culture of Epistemology. IN: Kay Anderson; Mona Damosh; Steve Pyle and Nigel Thrift (org.) *Handbook of Cultural Geography*. London: Sage, 2003.

TAAFLE, E. In the Chicago Area. *Annals of the Association of American Geographers*, n.1, vol 60, 1979, pp. 133-138.

THRIFT, N. Flies and Germs: A Geography of Knowledge. IN: *Social Relations and Spatial Structures*. Edited by Derek Gregory and John Urry. London: Macmillan Publishers, 1985.

UNWIN, T. *El lugar de la geografía*. Madrid: Ed. Catédra, 1995.

VALVERDE, O. Entrevista com o Professor Orlando Valverde. *Geosul*, n. 12/13, 1991/1992, pp.224-247.

VALVERDE, O. Evolução da geografia brasileira no após-guerra (Carta aberta de Orlando a Orlando). *Boletim Paulista de Geografia*, São Paulo, n. 60, p. 5-20, 1983/1984.

VIDEIRA, A. A. P. A filosofia da ciência sob o signo dos science studies. *Abstracta*, v. 2, n.1, 2005, pp.70-83.

VIDEIRA, A. A. P.; MENDONÇA, A. L. de O. Uma nova representação da 'representação' ou a velha assimetria em Galison e Latour. *No prelo*, 2010, pp.1-32.

ZIMAN, J.F. *An Introduction to Science Studies. The philosophical and social aspects of science and technology*. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.

\* \* \*