UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA FÍSICA

A INFLEXIBILIDADE DO ESPAÇO CARTOGRÁFICO, UMA QUESTÃO PARA A GEOGRAFIA:

análise das discussões sobre o papel da Cartografia

Fernanda Padovesi Fonseca

São Paulo
2004

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA FÍSICA

A INFLEXIBILIDADE DO ESPAÇO CARTOGRÁFICO, UMA QUESTÃO PARA A GEOGRAFIA:

análise das discussões sobre o papel da Cartografia

Fernanda Padovesi Fonseca

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia Física, do Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Doutor em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Gil Sodero de Toledo

São Paulo
2004

Para Jaime e Diogo

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Prof. Dr. Gil Sodero de Toledo, pela orientação e cuidados ao longo da elaboração deste trabalho.

A Jaime Tadeu Oliva, companheiro de trabalho e interlocução constante, pelo auxílio na execução da pesquisa.

A Roberto Giansanti, pela colaboração na leitura e sistematização dos materiais didáticos.

A Andréa de Castro Panizza, pelas dicas e indicações bibliográficas.

Ao Prof. Dr. Nelson Schapochnik, pela indicação de historiadores com discussão sobre Cartografia.

A Prof. Dra. Margarida Maria de Andrade, pelas sugestões no exame de qualificação e empréstimo de obras da Cartografia.

Ao Prof. Dr. Marcello Martinelli pela colaboração ao trabalho no exame de qualificação.

Ao UNIFIEO – Centro Universitário FIEO, pelo financiamento para o início desta pesquisa.

Ao CNPQ, pela bolsa de estudos.

SUMÁRIO

RESUMO..... 6
ABSTRACT..... 7
1. O NÚCLEO DO OBJETO: UM DESVIO NA RELAÇÃO GEOGRAFIA↔CARTOGRAFIA... 8
1.1. A baixa produtividade da relação Semiologia Gráfica ↔ Cartografia em Geografia..... 14
2. QUAL O OBJETO DA CARTOGRAFIA EM GEOGRAFIA?..... 22
2.1. Um marco da renovação da Geografia..... 23
2.2. Um mundo sob o termo Geografia..... 28
2.3. Uma renovação dramática..... 33
2.4. A inteligibilidade do espaço geográfico..... 35
2.5. A superação da Cartografia euclidiana: Cartografia como linguagem... 43
3. A PRODUÇÃO ACADÊMICA DE CARTOGRAFIA EM GEOGRAFIA..... 48
3.1. Delineando o perfil da produção cartográfica em Geografia..... 49
3.2. A abordagem geográfica nos trabalhos de Cartografia: a "Cartografia Geográfica"..... 61
3.3. Cartografia e a questão da comunicação cartográfica..... 94
3.4. Cartografia computadorizada e as novas tecnologias de obtenção de dados..... 105
3.5. Cartografia e a Geografia escolar..... 110
4. A CARTOGRAFIA NOS MATERIAIS DIDÁTICOS DA GEOGRAFIA ESCOLAR..... 144
4.1. A Geografia escolar e a Cartografia num contexto pedagógico novo.... 150
4.2. A avaliação oficial da Cartografia em livros didáticos de Geografia..... 160
4.3. A Cartografia dos livros didáticos de Geografia: alguns exemplos..... 183

5. LINGUAGEM VISUAL E IMAGEM: A “GRAMÁTICA” DA CARTOGRAFIA..... 186
5.1.As representações como construções que compõem o real..... 187
5.2. Linguagem: uma representação complexa..... 196
5.3. A imagem espacial e a linguagem visual..... 202
5.4. A linguagem visual e o espaço geográfico..... 213
6. O POTENCIAL ANALÓGICO DA CARTOGRAFIA..... 218
6.1. A deficiência da relação Cartografia e Geografia..... 218
6.2. Um breve perfil da Cartografia: a crise do mapa..... 221
6.3. Incompatibilidades do espaço euclidiano..... 225
6.4. Cartografia como linguagem: a força analógica do mapa..... 230
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 242

RESUMO

Esta é uma das questões-chave da pesquisa: haveria um consenso que a Cartografia é a linguagem ideal para a expressão da Geografia? O que poderia ser uma óbvia resposta positiva, não o é. Não vivemos em um tempo no qual parece haver uma subtilização da Cartografia pela Geografia? Não estaríamos perdendo esse recurso sem que houvesse reação? Mas, qualquer Cartografia serve à Geografia? A verificação de qual Cartografia serviria à Geografia, um objetivo desse trabalho, leva em consideração a movimentação teórica no interior da disciplina que pode ser qualificada como de renovação. Nossa preocupação fica mais completamente expressa da seguinte maneira: haveria um desenvolvimento da Cartografia em consonância com a renovação da Geografia? Na pesquisa, inicialmente, verificamos se algumas transformações da Geografia escolar, em tese influenciadas pela renovação da Geografia, teriam alcançado a Cartografia escolar. Afinal, o segmento de renovação da Geografia que assume um viés mais epistemológico assumiu a reconstrução teórica do conceito de espaço geográfico, o que seguramente traria conseqüências para a representação cartográfica. Nesse sentido, constatamos uma ausência de novidade no campo da Geografia escolar e na Cartografia que se pratica, o que nos obrigou a dirigir nosso olhar para outros aspectos da relação Cartografia e Geografia, no mundo acadêmico, ambiente em que a renovação da Geografia estaria se desenvolvendo. Na produção acadêmica, igualmente, após análise crítica exaustiva, se constatou pouca discussão sobre a relação Cartografia e Geografia, sobre a renovação da Geografia e sobre a epistemologia da Cartografia nos trabalhos acadêmicos brasileiros. E uma adesão quase que inconsciente a uma Cartografia naturalizada, tratada como um veículo enrijecido sobre bases imutáveis. Conseqüentemente, revelam-se lacunas referentes às reflexões sobre representação e linguagem e o papel dessas na produção do conhecimento geográfico que se renova. Que elaborações, gêneros de discussão e reflexões a Cartografia em Geografia deveria considerar? O que há para atualizar nos campos em que houve novas aquisições teóricas, tal como o das reflexões sobre linguagens? Que considerações teóricas podem ser produtivas na investigação de caminhos para a constituição de uma Cartografia geográfica, que represente o espaço geográfico entendido como dimensão do social, tal como propugna a Geografia renovada? Para se responder essas questões, exige-se algum empenho em Cartografia teórica, campo no qual esse trabalho pretendeu dar uma contribuição.

PALAVRAS-CHAVE: Cartografia geográfica, Geografia, espaço geográfico, linguagem, Cartografia teórica.

ABSTRACT

Is there a consensus that Cartography is the ideal language to express Geography? This is one of the key issues of our research. However, what might deserve an obvious affirmative answer, actually does not. Are we not living in a time when Cartography seems to be subtilized by Geography? Are we not losing this resource without putting up a struggle? On the other hand, does any Cartography at all avail Geography? Ascertaining which Cartography might avail Geography, one of the aims of this paper, must take into account the theoretical movements within this discipline – movements that might be deemed a concerted effort of renewal. Perhaps our concern is better expressed as follows: Are there developments in Cartography that are consonant with the renewal of Geography? Our study initially examines if certain changes in school Geography (which, in principle, should be affected by Geography's renewal) have succeeded in reaching school Cartography. Indeed, the more epistemological segment of Geography's renewal has taken on the theoretical reconstruction of the concept of *geographic space* – with inevitable consequences on cartographic representations. However, we have found an absence of novelty in the realm of school Geography and of hands-on Cartography. This led us to seek other aspects of the relationship between Cartography and Geography in the academic world, the setting where Geography's renewal is supposedly taking place. After exhaustive critical analysis, we have likewise found in academic production only sparse discussion on the relationship between Cartography and Geography, on the renewal of Geography and on the epistemology of Cartography in Brazilian academic papers. Furthermore, we have observed an almost unconscious adherence to a naturalized sort of Cartography, seen as a rigid medium set on immutable bases. Consequently, there are certain gaps in the current thinking on representation and language – and on their role in producing renewed geographic knowledge. What sort of cogitation, what kind of discussion and reflection should Cartography as part of Geography consider? What must be brought up to date in the fields (e.g., that of reflections on languages) where new theoretical acquisitions have occurred? What theoretical considerations might be useful in investigating ways to establish a geographic Cartography that represents geographic space understood as a dimension of the social sphere – as propounded by Geography's renewal? To answer such questions, a certain effort in theoretical Cartography is required, the field in which this paper hopes to make a contribution.

KEYWORDS: geographic Cartography, Geography, geographic space, language, theoretical Cartography.

1

O NÚCLEO DO OBJETO:
UM DESVIO NA RELAÇÃO GEOGRAFIA ↔ CARTOGRAFIA

O enunciado do objeto desse trabalho resultou de uma série de transformações. Ele foi sendo processado de um objeto anterior que sem dúvida foi útil para que chegássemos a uma elaboração considerada mais relevante, em vista das preocupações que moviam a pesquisa desde o início. A idéia de estudar a Cartografia como prática no interior da Geografia mantém a preocupação presente em outra pesquisa[1], que por sua vez discutia o uso de tecnologias de sensoriamento remoto em Geografia. Naquele trabalho pretendia-se "[...] discutir as relações entre os recursos do sensoriamento remoto orbital e sua utilização pelos intérpretes-geógrafos", nele partia-se

> [...] do princípio que existe nesta relação alguns problemas de ordem metodológica, que estariam afastando o geógrafo deste recurso. Este distanciamento ocorreria em função dos rumos que tomaram as metodologias de utilização de processamento digital das imagens de satélite, que não estariam servindo ao método geográfico. (FONSECA, 1995, p. 2)

Atualizando a mesma preocupação para a relação Cartografia e Geografia, ela poderia ser assim traduzida: estaria havendo uma maneira de se praticar a Cartografia que serve à Geografia? Porém, um aspecto novo foi acrescentado. Ele leva em consideração uma certa movimentação teórica no interior da Geografia que pode ser qualificada como de renovação. Então a preocupação fica mais

[1] FONSECA Fernanda Padovesi. **Avaliação do uso de processamento digital de imagens de satélite em Geografia, a partir de um teste no Núcleo Pinciguaba (Parque Estadual da Serra do Mar), Ubatuba, S. P.** São Paulo, Dissertação (Mestrado em Geografia), FFLCH/USP, 1995. 99p.

completamente expressa da seguinte forma: haveria um desenvolvimento da Cartografia em consonância com a renovação da Geografia?

Uma primeira aproximação empírica, com base em experiência pessoal, nos passava a impressão que externamente à Geografia o mapa possuía um *status* superior do que possui no interior dessa ciência. Pelo menos quanto à prática atual da Geografia brasileira. Mas, por que a Geografia utilizaria mal a Cartografia? Observando a Geografia escolar o panorama era um pouco diferente, a Cartografia se fazia mais presente, mas ainda assim numa posição não muito importante e com qualidade precária. E por que o quadro da Geografia escolar atraiu nossa atenção? Um dos motivos era a profusão de trabalhos que se multiplicavam sobre Cartografia e ensino de Geografia. Estaria havendo algum movimento interessante na área. Muito em função disso pensamos que seria possível mais alguma contribuição nesses estudos tão em voga. Assim, o objetivo original desta pesquisa começou a se estruturar em torno da Cartografia no ensino de Geografia. A intenção era, principalmente, verificar se algumas transformações na Geografia escolar, em tese influenciadas por uma dada renovação da ciência geográfica, teriam alcançado a Cartografia da Geografia escolar. Afinal, a Geografia vem sofrendo uma renovação de suas bases epistemológicas - cujo centro é a reconstrução do conceito de espaço geográfico e por conseqüência um novo entendimento sobre o que é este espaço, que é exatamente o que um mapa busca representar. Abrindo, conforme alguns autores, a mais reveladora perspectiva crítica (BERGER *apud* SOJA, 1993) para o entendimento das transformações sociais contemporâneas. Não aproveitar, nesse momento, o ressurgimento dessa disciplina, onde novos ventos sopram, apresentando novidades teóricas produtivas, seria um desperdício imperdoável, em especial no ensino fundamental e médio. Haveria uma Cartografia escolar que estaria dando uma contribuição na comunicação dessa nova Geografia, que agora influenciava também o ensino? Exames feitos dos materiais didáticos e também dos documentos oficiais que os avaliavam apresentaram resultados um pouco incômodos. Nas suas diversas manifestações parecia-nos uma Cartografia absolutamente convencional e plena de precariedades: nos livros didáticos, nas avaliações do MEC e em outros documentos oficiais. Por outro lado, a atmosfera reinante nos trabalhos acadêmicos e em eventos que passaram a discutir a Cartografia da Geografia escolar era de entusiasmo com os avanços. Não raro as

manifestações indicavam que a relação Cartografia estava se regenerando com ganhos nas formas de ensinar a Cartografia em Geografia na dimensão escolar[2]. Uma percepção inicial foi que, se tal avanço existia, não era algo que substancialmente expressasse alguma visão renovada de Geografia e que nesse plano da Geografia escolar a Cartografia estava imune às modificações. Em vista dessa forte impressão reiniciamos o processo de construção e fundamentação do objeto de estudo desse trabalho.

Diante do que entendíamos ser uma ausência de novidade nesse campo da Geografia escolar com relação ao desenvolvimento de uma Cartografia que atendesse às necessidades da renovação da Geografia, o olhar foi dirigido para outros aspectos dessa relação Cartografia e Geografia, no mundo acadêmico, onde a renovação da Geografia estaria se desenvolvendo. Alguns fatos chamaram a atenção. O primeiro era o destaque dado a uma renovação de mais de 30 anos no interior da própria Cartografia, cujo potencial para uma relação promissora com uma Geografia que se renovava era notório. Tratava-se do caso da Semiologia Gráfica, cujo principal mentor foi Jacques Bertin. Para alguns geógrafos que estavam empenhados numa visão renovada da Geografia a Semiologia Gráfica[3] deveria ser uma das referências. Mas, um olhar atento à Geografia brasileira (e a Cartografia produzida nesse âmbito) permitia, com muita facilidade, que se concluísse pela pequena influência da Semiologia Gráfica nesse meio. Outro fato significativo foi a constatação da quase inexistência de discussões sobre a relação Cartografia e Geografia e sobre a epistemologia da Cartografia nos trabalhos acadêmicos brasileiros[4]. A falta de enfoque epistemológico implicava numa naturalização da Cartografia enquanto veículo preestabelecido e fechado. Como desdobramento do fraco empenho epistemológico ficam evidentes as lacunas referentes às reflexões sobre representação e linguagem, e o papel dessas na produção do conhecimento.

---

[2] Cf. por exemplo, RUFINO Sonia Maria V. Castellar**. Noção de Espaço e Representação Cartográfica:** ensino de Geografia nas séries iniciais. São Paulo, Tese (Doutorado em Geografia), FFLCH/USP, 1996. 327p.; e, principalmente GIRARDI Gisele. **Cartografia geográfica** : considerações críticas e proposta para ressignificação de práticas cartográficas na formação do profissional em geografia. São Paulo, Tese (Doutorado em Geografia), FFLCH/USP, 2003. 193p. + anexos.

[3] Jacques Lévy, Marie-Françoise Durand e Denis Retaille (1993) falam que a pesquisa sobre a gráfica, a informatização das linguagens e a revolução epistemológica da Geografia trouxeram uma nova vida ao fazer cartográfico (p. 38), em: **Le monde, espaces et systèmes**. Paris : Dalloz/ Presses de la Fondation Nationale des Sciences Politiques, 1993. 597 p.

[4]Essa constatação deve-se não só ao conhecimento direto que obtivemos, mas é uma constatação destacada no trabalho de ARCHELA, Rosely Sampaio. **Análise da Cartografia brasileira**: bibliografia da Cartografia na Geografia no período de 1935-1997. São Paulo, Tese (Doutorado em Geografia), FFLCH-USP, 2000.

Um dos sintomas desse perfil é a inexistência de tradução para o português de obras que introduziam essas discussões. São autores importantes tais como Roger Brunet, Brian Harley, Mark Monmonier e o próprio Jacques Bertin[5]. E tudo isso num momento em que a Cartografia é tão presente junto ao público – nos jornais, na TV, na publicidade. Por que num momento desse, justamente na Geografia, a Cartografia é pouco trabalhada enquanto foco de questionamentos, principalmente teóricos?

A despeito dessas fragilidades qualitativas e uma certa perda de prestígio da Cartografia no interior da Geografia[6], numa via contrária, como assinalado anteriormente, nota-se uma produção acadêmica considerável voltada ao ensino da Cartografia na Geografia escolar. E um *locus* importante dessa discussão encontra-se no Departamento de Geografia da USP, São Paulo. Departamento no qual a renovação da Geografia vicejou, inicialmente por seu papel no que foi designado como Geografia crítica e posteriormente com a longa e produtiva atuação do Prof. Milton Santos, nome indiscutível nessa renovação. Se, em tese, haveria oportunidades de uma convivência fecunda da Cartografia e Geografia nesse departamento, isso de fato não se deu. A ausência de relação entre esses campos é notória. E não notamos sinais de que isso estivesse sendo entendido como um problema a ser enfrentado.

Diante do que foi encontrado e das indagações que foram surgindo, a pesquisa originalmente interessada numa renovação da Cartografia no ensino de Geografia, foi adquirindo uma abrangência na qual a Cartografia escolar foi se transformando somente num aspecto. Novos contornos se impuseram em função da necessidade de se buscar uma compreensão para essa insuficiência epistemológica da Cartografia brasileira, com suas múltiplas repercussões, que antes de explicada precisaria ser demonstrada. Esses contornos acabaram conduzindo-nos para uma análise teórica das relações da Cartografia brasileira com a Geografia, tendo em

[5]Sobre a Semiologia Gráfica temos apenas a tradução de Jacques BERTIN, Neográfica e o tratamento gráfico da informação, mas não a obra fundadora: Semiologie graphique: les diagrammes, les reseaux, les cartes. Obras de seguidores importantes como a de Jean-Paul BORD e Eric BLIN, Initiation géo-graphique ou comment visualiser son information, cujo título mostra a preocupação com a articulação da Semiologia e a Geografia, não foram traduzidas.

[6] Vários trabalhos expressam essa queixa, como por exemplo: SOUZA José Gilberto de; KATUTA Ângela Massumi. **Geografia e conhecimentos cartográficos**: a cartografia no movimento de renovação da Geografia brasileira e a importância do uso de mapas. São Paulo: UNESP, 2001. 162 p. ; ARCHELA, Rosely Sampaio. **Análise da Cartografia brasileira**: bibliografia da Cartografia na Geografia no período de 1935-1997; GIRARDI Gisele. **Cartografia geográfica** : considerações críticas e proposta para ressignificação de práticas cartográficas na formação do profissional em geografia.

vista a renovação dessa disciplina[7], que ultrapassasse a dimensão da Geografia escolar, isso porque certamente não encontraríamos nessa dimensão respostas satisfatórias para as questões que fomos notando.[8]

Por todo o exposto, uma proposição de enunciado coerente para os objetivos desse trabalho configurou-se na seguinte formalização: *Analisar e demonstrar a relativa indiferença do processo de renovação da Geografia nos trabalhos de Cartografia no Brasil e também no uso da Cartografia em textos geográficos.* O que não descarta, desde já, como eventual co-responsável dessa indiferença o próprio processo de renovação de Geografia, por si só bastante tortuoso e muito pouco claro sobre o papel da Cartografia.

Haveria um consenso que a Cartografia é uma linguagem privilegiada para a expressão da Geografia? O que poderia ser uma óbvia resposta positiva não o é. Sequer há consenso quanto ao fato da Cartografia ser considerada uma linguagem ou não. Antes, notamos, que na Geografia brasileira há um uso muito limitado da Cartografia e que se trata de um uso despido de discussões epistemológicas atuais. O panorama não é exatamente o mesmo num universo mais amplo da Geografia. Em alguma medida já há mobilização teórica no exterior que visa encarar essa questão da relação problemática entre a Cartografia e a Geografia, em especial num contexto de renovação da Geografia. Mas ainda não é forte o suficiente para irrigar as práticas geográficas mais abrangentes, e, dessa mobilização, a Cartografia praticada no Brasil não parece estar muito conectada.

Admitindo, por hipótese (que aliás precisa ser discutida) que a relação entre a Cartografia e a Geografia é “natural”[9], diante dos descompassos existentes podemos falar numa espécie de desvio nessa relação. Esse modo de enunciar a questão serve mais como meio para introduzir um painel de opiniões sobre suas características em nossos dias.

---

[7] Jean-Paul Bord, no colóquio 30 anos da Semiologia Gráfica, fala na necessidade de se criar um campo de Cartografia teórica, em vista da insuficiência das discussões e da necessidade de avançar nessa área. In: BORD, Jean-Paul. Géographie et sémiologie graphique : deux regards differéntes sur l’espace. In : Colloque 30 ans de semiologie graphique, novembro de 1997. Disponível em: <http://193.55.107.45/semiogra/bord/bord.htm> . Acesso em : 22out. 1998.

[8] O professor Gil Sodero de Toledo pondera que a avaliação inicialmente proposta de verificação da renovação da Geografia na Cartografia escolar não seria possível, pois considera que a Geografia moderna “foi jogada fora” no ensino e não foi substituída pela Geografia renovada.

[9] Por exemplo, as escolas de Geografia que enveredaram pelos métodos quantitativistas *(New Geography)* empregaram outros meios “naturais” de apreender o espaço, como por exemplo, modelos matemáticos.

Uma em particular nos deixou forte impressão e foi capital para que estruturássemos o objeto de estudo tal como ficou finalmente configurado. Trata-se da avaliação do Jean-Paul Bord[10], geógrafo-cartógrafo francês, que intrigado com a ausência de reflexão teórica nos trabalhos de geógrafos que lidam com a Cartografia, constatou uma articulação entre o mapa e a Geografia ainda muito mal explorada. Não apenas no sentido de mal feita, mas no sentido de há muito para fazer. Destaca que essa articulação é anunciada por todos como necessária e privilegiada. Cartografia e Geografia foram e são percebidas como próximas, quando não se diz que as duas formam apenas uma. Vários autores têm essa percepção: "A Geografia é nesse caso essencialmente o saber do mapa." (DAINVILLE, 1964 *apud* BORD, 1997a, p. 1, tradução nossa) em *Le langage des géographes* 1500-1800); "[...] a ferramenta privilegiada da Geografia" (J. STEINBERG, 1992, *apud* BORD, 1997a, p. 1, tradução nossa); "[...] o instrumento fundamental do geógrafo" (GABERT, 1992, *apud* BORD, 1997a, p. 1, tradução nossa); "O mapa é o resultado do trabalho do geógrafo, sua maneira de expor seu ponto de vista ao público" (Y. GUERMOND, 1988, *apud* BORD, 1997a, p. 1, tradução nossa)[11]. Mas, segundo Bord isso é só retórica[12]. Na verdade, as partes desenvolveram-se em direções diferentes. Se houvesse essa ligação orgânica, automática da Cartografia com a Geografia, por decorrência haveria esse mesmo tipo de vínculo com a Semiologia Gráfica. Porém, nem mesmo os trabalhos fundamentais de Jacques Bertin sobre Semiologia Gráfica lograram estimular a renovação da Cartografia em Geografia, e um estreitamento da relação. É de chamar a atenção essa "baixa produtividade" da Semiologia Gráfica na "Cartografia Geográfica". Ela indica problemas graves na

---

[10] A descrição e os comentários que vêm a seguir se apóiam e dialogam com as posições de Jean-Paul Bord e os autores que ele mobiliza em BORD, Jean-Paul. Géographie et sémiologie graphique : deux regards differéntes sur l'espace. In : Colloque 30 ans de semiologie graphique, novembro de 1997a. Disponível em: <http://193.55.107.45/semiogra/bord/bord.htm> . Acesso em : 22out. 1998 ; e BORD, Jean-Paul. Le Géographe et la Carte : point de vue et questionnement de la part d´un géographe-cartographe. Cybergeo n. 17, março de 1997b. Disponível em: <http://www.cybergeo.presse.fr/cartogrf/texte1/jpbord.htm>. Acesso em : 22out. 1998.

[11] Evidentemente esse automatismo é mais uma marca da Geografia Clássica, atualmente já há reticências na qualificação dessa relação: "O mapa é uma 'escrita perigosa' da Geografia" (FARINELLI, 1989, *apud* BORD, 1997a, p. 1, tradução nossa); M. Lussault (1996, *apud* BORD, 1997a, p. 1) teme a potência inquietante do mapa.

[12] Serge Bonin refere-se a uma experiência recente no Brasil mostrando que o maior interesse e os melhores resultados com o uso da Cartografia e outras formas de construção gráfica estão com os estudantes não geógrafos, tais como zoólogos, biólogos, botânicos, educadores e que entre os geógrafos o mapa é somente mais uma ilustração, pois não há o hábito de considerar uma imagem como um suporte à reflexão. O que é extraordinário em vista das afirmações contrárias (retóricas ele também) do discurso dominante nas instituições onde a Geografia é praticada. Em: BONIN, Serge. Le développement de la graphique de 1967 a 1997. In : Colloque 30 ans de semiologie graphique, novembro de 1997. Disponível em: <http://193.55.107.45/semiogra/bonin/bonin.htm>. Acesso em : 22out. 1998.

relação Cartografia Geografia, por isso vale acompanhar a exposição de Bord a respeito, assim como de outros autores.

1.1. A baixa produtividade da relação Semiologia Gráfica ↔ Cartografia em Geografia

Segundo Serge Bonin (1997), a Semiologia Gráfica constitui-se numa linguagem, pois as representações gráficas são sistemas de signos que possibilitam construções comunicativas de relações de diversidade, de ordem ou de proporcionalidade existente entre os dados quantitativos ou qualitativos. Nesse domínio encontram-se a elaboração de mapas e cartas, e a produção dos gráficos e das redes (organogramas, dendogramas). A gráfica, enquanto representação, é a estruturação e a própria construção das imagens, que se sustentam numa gramática sustentada pelas leis da percepção visual e da percepção universal, que é o que define a Semiologia Gráfica. A linguagem visual está ligada a um sistema atemporal e espacial, diferente a linguagem verbal ligada a um sistema temporal e linear. O resultado é a visão imediata e total de uma imagem no nível global, construída segundo as regras dessa gramática, portanto, de compreensão imediata:

> As construções gráficas elaboradas segundo os parâmetros da Semiologia Gráfica trazem informação e reflexão. Desta forma, os textos escritos sobre um tema específico representado em um mapa deveriam ser escritos após a confecção do mapa e não antes. (BONIN, 1997, p. 4, tradução nossa)

Sendo a Semiologia Gráfica a codificação de uma linguagem que se caracteriza por ser atemporal e espacial, logo estamos diante de uma forma que possui analogia com o espaço geográfico, o que pode ser um potencial para a Cartografia, ela própria, ser um campo de desenvolvimento do pensamento geográfico. Mas será possível uma renovação da forma – no caso a linguagem codificada pela Semiologia Gráfica - alheia à renovação dos conteúdos? Jacques Bertin se referia aos objetivos do Laboratório de Gráfica na EHESS (*Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales*) do seguinte modo: praticar “[...] uma Cartografia mais analítica que descritiva, que funciona na EHESS como produção de serviços prestados às ciências sociais, mas que não é verdadeiramente um lugar de produção de idéias, de problemáticas” (DOSSE, 1994, p. 359). Portanto, seria a linguagem ajustando-se à Geografia e às outras ciências, sem a autonomia que a

livre dos pressupostos das ciências e que, pelo contrário, induzisse as ciências a se adequarem a ela.

Em que medida a renovação da Geografia encontrou na Cartografia (que deveria estar sendo influenciada pela Semiologia Gráfica) uma linguagem construtora de novos conhecimentos? Em que medida os trabalhos feitos em Cartografia estão discutindo teoricamente seu horizonte como invólucro privilegiado dos novos saberes da Geografia? Essa subordinação necessária de uma Cartografia mais "analítica que descritiva" à produção de idéias da ciência que vai fazer uso dela, no caso da Geografia, não se realiza segundo Serge Bonin (1997). São incomuns nos trabalhos de Cartografia em Geografia discussões sobre espaço geográfico, sobre Geografia.

O clássico de Jacques Bertin[13] já tem mais de 30 anos: como os geógrafos a integraram (ou não) em suas práticas? A Semiologia Gráfica teria influenciado uma mudança de hábitos do fazer dos geógrafos e uma renovação na pesquisa cartográfica? No colóquio de 30 anos da Semiologia Gráfica, Jean-Paul Bord (1997a) relata a existência de três visões a respeito dessa relação.

Uma primeira poderia ser definida como bem otimista. Autores como R. Ferras e Ch. Hussy identificam uma renovação interdisciplinar na relação Geografia e Cartografia:

> A Geografia manifesta um interesse crescente pela semiologia gráfica [...] a Cartografia, por sua vez, se aplica mais e mais na produção de cartas temáticas [...] Assim, pode-se falar numa convergência metodológica promissora e plena de futuro, em que um resultado tangível será a difusão de uma Cartografia teórica e modelizante. (1994, *apud* BORD, 1997a, p. 2, tradução nossa)

Para Bord, o que pode ser louvado nesse sentido é apenas a enorme boa vontade que enxerga mais do que a realidade oferece.

A outra posição afirma que um produto específico bem sucedido da relação Geografia e Semiologia Gráfica é a modelização gráfica iniciada por Roger Brunet nos anos 1980. François Dosse (1994, p. 359) fala que Bertin teria "[...] pregado num certo deserto ao longo dos anos 60", mas que "[...] suas orientações foram retomadas e sistematizadas por Roger Brunet, que ressaltou esse eixo reflexivo em

[13] **Semiologie graphique :** les diagrammes, les reseaux, les cartes. Paris: Mouton, 1967. 431 p.

1980, em torno da noção de corema [...]”[14]. Para M. Brocard (1993, *apud* BORD, 1997a, p. 2), por exemplo, esse resultado é uma Cartografia “mais geográfica” que a de Bertin. Para ele a modelização gráfica é primeiramente geográfica, pois diz respeito às formas espaciais produzidas na apropriação do espaço pela sociedade. Assim há um encontro entre a expressão gráfica e suas regras (no caso a coremática) e as estruturas do espaço geográfico. A construção de grades coremáticas acrescenta, às formas de base da representação em duas dimensões (ponto, linha, zona), uma quarta colônia exprimindo mais ou menos sua combinatória, que é onde se encontra a estrutura elementar do espaço. Por sua vez, considerada isoladamente, a Cartografia, mesmo influenciada pela Semiologia Gráfica, não chega a ser geográfica, enquanto for apenas um inventário de objetos numa porção de espaço, ou formas de organização numa disposição de objetos geográficos. Porém, mesmo sem a reconstrução coremática, a Semiologia Gráfica de Bertin já se harmoniza em alguma medida com essa modelização gráfica: as variáveis visuais que exprimem a ordem (tamanho e valor) guardam relação com modelos gráficos que reproduzem a hierarquia no espaço; aquelas que exprimem a diferença (cor, forma, orientação), se coadunam com os modelos que reproduzem a homogeneidade ou a diferenciação no espaço terrestre. (BROCARD, 1993, *apud* BORD, 1997a)

Para Bord, na verdade, essa segunda posição se inscreve numa via diferente, e não exemplifica propriamente a aproximação da Semiologia Gráfica com a Cartografia. Isso porque Cartografia e modelização gráfica não são coincidentes. R. Ferras (1993, *apud* BORD 1997a, p. 3, tradução nossa) faz essa separação: “O modelo gráfico, sem confusão alguma com a Cartografia, contribui para esclarecer, por sua visão apurada, sistemas espaciais complexos.” De fato, a modelização gráfica baseada nos coremas (a coremática) é uma escritura de modelos geográficos sob forma de figuras. Um modo particular de escritura que guarda uma

[14] Corema: “[...] que é o *pendant* geográfico da noção de fonema para a lingüística estrutural, como a menor unidade de valor distinto que permite descrever a linguagem gráfica em torno das estruturas elementares.” (DOSSE, 1994, p. 359). Dosse (*op. cit.*) traz ainda a consideração de Ch. Grataloup sobre os coremas: “Aí temos, sem dúvida, o ponto culminante de um longo caminho da Geografia para ligar sua vertente ideográfica (os espaços sociais descritos) à sua vertente nomotética (produzir os princípios gerais de organização dos espaços das sociedades)”. (p. 359)

estreita proximidade com a Cartografia, mas não é a mesma coisa. Por exemplo: esse tipo de modelização não se sustenta em base de dados quantitativos.[15]

Desta forma, alguns autores acreditam que a transformação coremática de Roger Brunet, que faz uso da Semiologia Gráfica com sua modelização gráfica pesquisando o espaço geográfico num sentido complexo, estaria fazendo a passagem necessária da Semiologia Gráfica para uma "Semiologia Geográfica". Para Bord (1997a), apesar das pesadas críticas que a coremática sofreu[16], Roger Brunet foi quem colocou melhor a relação entre análise do espaço e sua representação gráfica. Ele conseguiu descolar do simples mapa de ilustração para levar o mapa em direção a uma síntese reflexiva[17]. Mas se trata da solução para a criação de uma linguagem gráfica para a Geografia, que venha a substituir, por exemplo, a Cartografia? Uma resposta positiva não é possível, nesse caso. H. Reymond (1996, *apud* Bord 1997a), acha que, de alguma maneira, é preciso repensar o conceito de corema e resgatar a coremática do seu fechamento, para que ela não bloqueie seu próprio desenvolvimento e o nosso. E que ela não pode substituir uma Cartografia verdadeiramente analítica que se sustente em dados empíricos. O que é preciso, como se vê, é uma revigoração das discussões Cartografia e Geografia nesse novo contexto de renovação da disciplina geográfica.

Por fim, a terceira visão que é bem expressa por Luc de Golbery *et al*. (1995-1996, *apud* BORD 1997a, p. 3, tradução nossa): "[...] se a Cartografia semiológica começou a ser ensinada, é forçoso reconhecer que após um quarto de século, a Cartografia não progrediu assim tão rápido quanto o previsto tanto no plano teórico quanto no prático." Isso a despeito das qualidades da Semiologia Gráfica:

> A eficácia da Semiologia Gráfica parece incontestável. Sua potência decorre do princípio central que o mapa deve ser concebido como uma imagem. Não é evidentemente uma descoberta 'nova' para os cartógrafos [...] Pode-se então perguntar por que a Semiologia Gráfica foi tão pouco colocada em prática [...] Tudo se passa como o evento do computador, o aumento do poder das análises quantitativas e dos programas de cartografia automática tivesse provocado uma paralisia na reflexão teórica e crítica sobre a

[15] Cf. Christian Grataloup, no verbete *modélisation graphique*. In: LÉVY, Jacques; LUSSAULT Michel (Org.). **Dicitionnaire de la Géographie et de l´espace des sociétés**. Paris: Belin, 2003. p. 629-631

[16] Yves Lacoste é um crítico da coremática em um número da revista Hérodote: Les geographes, la science et l´illusion. Paris, n. 76, jan/mar. 1995.

[17] A esse respeito afirma J. Scheibling (1994 *apud* BORD, 1997a, p. 6, tradução nossa): "Essas construções não podem ser utilizadas a não ser quando a análise é encerrada e quando ela permite compreender os traços essenciais da organização do espaço considerado".

> tradução gráfica da informação. (GOLBERY *et al*., 1995-1996 *apud* BORD 1997a, p. 4, tradução nossa)

Concordando com essa última posição, Bord admite que a Semiologia Gráfica não induziu um movimento reflexivo da Cartografia, tampouco na Geografia ou numa possível Cartografia Geográfica. Diz ele, que mesmo admitindo que a obra de J. Bertin pode ser legitimamente considerada como uma ruptura epistemológica na figuração racional, em particular na Cartografia, a reflexão, ulteriormente aos trabalhos de Bertin, entrou em letargia. Com o desenvolvimento da informática, com a utilização mais e mais forte da cor (pouco estudada por Bertin), outras pesquisas se tornam, portanto, necessárias. Entretanto, segundo Bord, não será preciso retornar aos primeiros trabalhos da Semiologia Gráfica, para empreender essas pesquisas[18]. Esse é um panorama da Cartografia francesa, mas o mesmo pode ser dito da Cartografia no Brasil. Como explicar essa certa postura refratária da Cartografia e da Geografia à Semiologia Gráfica?

Em primeiro lugar, deve ser notado o obscurecimento da Semiologia Gráfica em benefício de novas tecnologias ligadas à informática. A partir dos anos 1970 elas vão fornecer formas inéditas de se apreender o espaço e vão concorrer com a Cartografia existente, e por decorrência com a Semiologia Gráfica. Estatísticas destinadas aos geógrafos permitem um tratamento novo dos dados. Cálculos impossíveis de serem feitos antes agora são factíveis. Por outro lado, as dificuldades de se trabalhar com todo o aparato de computadores e *softwares* que cercam a elaboração de um mapa deixariam o geógrafo tão ocupado em dominar tais técnicas que conseqüentemente se ele se distanciou da discussão sobre a relação mapa Geografia, mesmo que a tendência posterior tenha sido a de se criar *softwares* melhores adaptados às necessidades dos geógrafos, permitindo que cada um faça seus próprios mapas. A esses programas junta-se o SIG e ainda o sensoriamento remoto. Desse modo, é possível entender uma razão forte para que nesse período a reflexão sobre a Semiologia Gráfica tenha sido frágil. Sylvie Rimbert (1990), movida pela mesma percepção, colocou a questão: por que a Geografia, de posse dessas facilidades de representação do espaço geográfico fornecidas pela automação da atividade cartográfica, não o faz de forma mais adequada? Ela atribui a ocorrência desse fenômeno à falta de reflexão sobre a natureza das superfícies cartográficas.

---

[18] Cf. no verbete *Graphique.* In: LÉVY, Jacques; LUSSAULT Michel (Org.). **Dicitionnaire de la Géographie et de l´espace des sociétés**. Paris: Belin, 2003. p. 428-429.

Na mesma direção, Serge Bonin já detectava que os interesses dos geógrafos-cartógrafos que trabalhavam na pesquisa cartográfica estavam voltados aos sensores remotos e à automação da Cartografia, o que era facilmente verificado nas conferências internacionais e nas revistas especializadas. Ele entendeu tal interesse como normal, devido inclusive à rápida evolução destes temas, mas considerou

> [...] anormal que eles ocupassem um lugar demasiadamente importante na formação do cartógrafo em detrimento daquilo que é fundamental para a eficiência de um mapa: os problemas de visualização e, fato importante num futuro próximo, o tratamento de dados sob forma gráfica. (BONIN, 1982, p.74)

Pensando no sensoriamento remoto, por exemplo: não se pode fugir ao entendimento que ele é antes de tudo uma fonte de obtenção de dados[19] e a Cartografia uma das representações de interpretação desses dados; ela é veículo cognitivo de análise e comunicação. Se o mapa é, em geral, um produto final do processamento, por que isso não suscitou mais cuidado com ele? Como coloca Bord (1997b), o mapa, como imagem que é, não pode ser considerado uma simples ilustração, pois é sobretudo um instrumento que se presta à informação, à pesquisa, à reflexão e também como auxílio à decisão. O processo de comunicação presente no mapa traçado apenas pelo ângulo técnico, que é aquele de passagem da informação pontual para o mapa, do tratamento dos dados e depois a escolha de símbolos é insuficiente. Vale a pena assinalar um paradoxo: o mapa acaba legitimando essas técnicas, pois dá a elas acesso à Geografia, em troca de muito pouco, já que a reflexão em torno da Cartografia e da relação Cartografia e Geografia se esvazia.[20]

Uma outra razão é a dificuldade real da passagem da Semiologia Gráfica para uma Semiologia Geográfica ou uma Cartografia Geográfica influenciada pela Semiologia Gráfica. A Geografia tornou-se uma disciplina praticada de forma mais complexa. Ela está se renovando. Se antes a Geografia era uma descrição dos lugares, ou uma modesta descrição da terra, ela é hoje mais ciência social, que se

---

[19] Serge Bonin (1982) chama a atenção para este aspecto: "Ora, o sensoriamento remoto, fornecendo dados numerizados, ou imagens de satélite do tipo *'landsat'*, deve ser encarado como uma das fontes de informação essenciais para os geógrafos e para uma certa Cartografia temática […] e não como um fim em si mesmo". (p.74-75)

[20] Mas há ainda uma razão mais profunda que a simples concorrência quantitativa e facilitadora das técnicas não explica. É a falta de ética implícita na prática. As técnicas não podem ser tautológicas (a técnica em função de si mesmo). Ou teleologia, o objetivo final é o desenvolvimento da técnica que é um fim... e não meio... temas do mestrado de Fernanda Padovesi FONSECA, **Avalição do uso de processamento digital de imagens de satélite em Geografia, a partir de um teste no Núcleo Picinguaba (Parque Estadual da Serra do Mar), Ubatuba, S.P.**

preocupa em compreender a inscrição no espaço geográfico das relações sociais: seu ponto de partida é uma noção muito mais desenvolvida de espaço e, antes não era assim. Quer dizer: uma Cartografia Geográfica terá que dar conta disso. A Semiologia Gráfica em si não garante isso.

Seria injusto atribuir somente à "onda tecnológica" a responsabilidade pela ausência de reflexão teórica na Cartografia, em especial daquela praticada no interior da Geografia. Há de fato duas grandes dificuldades a serem superadas. Uma encontra-se no futuro: a Cartografia precisa lidar no interior da Geografia com um processo complexo de renovação teórica o que não é fácil. Outra dificuldade é crônica e produto do passado. Segundo Bord (1997a), teoria e reflexão são quase ausentes no interior da disciplina cartográfica desde há muito, e não só com a "onda tecnológica". Trata-se, conforme sua avaliação, de uma evidência. Fato esse também anunciado com vigor por Brian Harley (1995b) quando afirma que "[...] a epistemologia foi sempre largamente ignorada pela Cartografia" (p. 62, tradução nossa). Uma demonstração é a pequena quantidade de trabalhos (artigos e livros) que é publicada sobre teoria dos mapas[21]. Nas duas revistas francesas de Cartografia (*Comité Français de Cartographie* et *Mappemonde*) artigos discutindo teoria e epistemologia em Cartografia ainda são raros. [22]

Porém, é preciso reconhecer que o quadro apresentado não ocupa todo o espaço. Nos anos 1990 aparecem três obras quase simultaneamente, que podem significar que algo está mudando. São mais epistemológicas, resultam de críticas e reflexões sobre a Cartografia e têm títulos provocadores que evocam a discussão crítica: 1. Mark Monmonier (1991), *How to Lies with Maps*[23]; 2. Luc Cambrézy e Rene Maximy (1995), *La cartographie en débat: representer ou convaincre*; Antoine

[21] Eis um breve inventário feito por Bord (1997a) na França: no *Anuário dos cartógrafos* (1996) foram recenseados 119 cartógrafos e/ou cartógrafos-geógrafos e/ou geógrafos-cartógrafos, 14 somente são professores-pesquisadores na Universidade. Entre 506 programas de pesquisa e de serviço do departamento de ciências do homem e da Sociedade do CNRS (1996), 6 equipes são mencionadas sob a palavra de Cartografia. Entre elas, duas são verdadeiramente implicadas nessa disciplina. Uma dirigida por C. Cauvin (Universidade de Strasbourg I) e outra por Y. Guermond (Universidade de Rouen). Por outro lado não existe nenhum DEA em Cartografia teórica.

[22] Sobre a revista *Proceedings* de Barcelona, S. Rimbert diz que abundam os inventários cartográficos e mapas temáticos cuja qualidade são descritivas. Predominam três formas: Atlas, mapas especiais e mapas com base de dados numéricos, muito freqüentemente ligados ao SIG. Podem ter um caráter geral de estado de lugares (Atlas), um caráter especializado (cartas médicas) ou um caráter "finalista" (mapas de riscos naturais, por exemplo). (*apud* Bord, 1997a)

[23] Foi traduzido para o francês com o título de *Comment faire mentir les cartes – du mauvais usage de la géographie* em 1993.

Bailly e Peter Gould (1995)[24], *Le pouvoir des cartes*: *Brian Harley et la cartographie*. Elas têm sido referência obrigatória para todos aqueles que estão refletindo sobre os problemas das relações entre a Cartografia e a Geografia.

Contudo, essa nova presença crítica na paisagem intelectual da Cartografia ainda não logrou reverter o que é dominante. Atualmente os cartógrafos-geógrafos ainda consagram muito tempo na aprendizagem de *softwares* que ser renovam sem cessar, se enriquecendo em novas versões, na descoberta de novos produtos apresentados como de melhor performance pelos comerciantes sempre interessados em vender mais. Eles quase se esquecem da finalidade de seus trabalhos, colocado de forma bem incisiva (e que para nós tem um peso essencial na constituição do nosso próprio objeto de estudo nessa pesquisa) por Jean-Paul Bord (1997a): qual é o objeto da Cartografia em Geografia hoje em dia?

Por outro lado, há pesquisadores que desenvolvem as potencialidades dos sistemas geográficos de informação e tentam aliar esse desenvolvimento à melhor capacidade dos sistemas de representar o espaço (nesta área podemos citar alguns pesquisadores do INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, em especial Gilberto Câmara, que estão fazendo esse esforço).

> Para estabelecer as bases epistemológicas da Ciência da Geoinformação, será preciso – em primeiro lugar – identificar as fontes de contribuição teórica nas quais poderemos buscar bases para a reflexão. Este trabalho propõe tomar o conceito de *espaço geográfico* como uma noção-chave, a partir do qual podemos construir os fundamentos teóricos desta nova disciplina científica. (CÂMARA *et al.* 2001, p. 1)

Esse autor, em especial, sente a necessidade de instrumental teórico sobre espaço geográfico e tenta ele mesmo organizar a discussão, o que indica uma ausência de conceituação clara na Geografia, onde ele podia recorrer, do que está em discussão.

[24] Tradução para o francês de artigos originais em inglês de Brian Harley.

2

QUAL O OBJETO DA CARTOGRAFIA EM GEOGRAFIA?

Seria uma ingenuidade apelar para a "relação natural" que existiria entre Cartografia e Geografia para procurar essa resposta. Há uma obviedade que Milton Santos teve a oportunidade de lembrar: "[...] não é a Geografia a única disciplina que se serve da Cartografia como forma de expressão" (1978, p. 47). Yves Lacoste[1], por ocasião do recebimento do prêmio Vautrin Lud de 2000, afirmou que o mapa, que era uma marca que distinguia a produção geográfica, não o é mais. Na Geografia há produção de conhecimento novo, segundo novas escolas, que não dão essa importância à Cartografia. Mas, continua Lacoste, deveríamos acreditar na vitalidade atual da Geografia, dentre outros motivos, pois esta é uma ciência do seu tempo, utilizando-se de tecnologias de ponta para sua reflexão, como, por exemplo, as imagens de satélite e o SIG.

A Cartografia não só sofre agora uma concorrência, como o mapa no seu formato tradicional é rechaçado. O próprio Milton Santos se manifestou de forma contundente contra uma certa Cartografia tradicional composta de mapas obsoletos:

> Quanto à Geografia Humana, por mais que se afirme que nossa disciplina procura fazer sobre o espaço terrestre em diferentes escalas, a síntese das contribuições das disciplinas afins [...] ainda se insiste de maneira afirmativa no fato de que a Geografia deve possuir como técnica específica a Cartografia [...] Em todo caso, a representação da convergência num dado espaço de fatos tão diversos e complexos é cada vez mais impossível de se realizar com os mapas tradicionais [...] Há uma defasagem secular entre os fenômenos sobre os quais os geógrafos trabalham e os mapas que lhe são impostos. Ademais, os mapas obsoletos contribuem para dar um destaque exagerado aos fenômenos físicos e históricos, ainda que esses dados já não sirvam para explicar muita coisa. (SANTOS, 1978, p. 48).

[1] Yves LACOSTE, *Vive la géographie (mais cessera-t-on bientôt de l'enseigner ?)* Lauréat du prix Vautrin Lud 2000. Disponível em: <http://www.inext.fr/abonnes/aphglim/Fig2000/lacoste.htm>

Assim, haveria uma Cartografia herdada de práticas anteriores, que é inconveniente para a Geografia contemporânea. De certo modo, trata-se de uma Cartografia autonomizada das necessidades de uma Geografia que se renova. A vantagem dessa posição é, antes de tudo, a desnaturalização da relação Cartografia Geografia. Sem isso não há possibilidade de reflexão.

Uma outra posição que representa um avanço para que se pense na resposta sobre qual o objeto da Cartografia em Geografia é a de Jacques Lévy. Referindo-se ao processo de renovação da Geografia ele afirma "[...] os geógrafos integraram uma abordagem reflexiva, quer dizer, a epistemologia interna, a partir dos problemas da pesquisa, como um aspecto insubstituível de sua atividade"[2]. Isso que ele considera uma conquista chave está colocado ao lado dos pontos de reflexão que emergem no debate, que constituem as principais apostas da Geografia no presente, e a que queríamos destacar refere-se à Cartografia. Para Lévy a renovação da Geografia passa também por "um esforço de renovação teórica do mapa, que deve tornar-se de novo um ponto de apoio 'linguageiro' para a produção e a difusão de conhecimentos científicos sobre o espaço"[3]. Bem entendido: desde que se renove teoricamente. Mas, por que essa recusa da Cartografia anterior por parte de Geógrafos reconhecidos como renovadores? Essa é uma questão que está na base da construção do objeto de estudo desse trabalho.

Não há hipótese de se prosseguir na procura da resposta sobre o objeto da Cartografia sem se refletir sobre o que é a Geografia em nossos dias. Já foi assinalado, que Jean-Paul Bord reconhece as dificuldades da Semiologia Gráfica como recurso para a Cartografia em se transformar numa "Semiologia Geográfica" em função da complexidade que a Geografia vem adquirindo. Essa complexidade precisa ser minimamente caracterizada, em especial, no que interessa na relação com a Cartografia.

2.1. Um marco da renovação da Geografia

Afinal quais os parâmetros que demarcam o "campo" de uma Geografia renovada no interior das práticas das Geografias clássicas? Um cuidado inicial é não

---

[2] Verbete *Géographie*, p. 400, tradução nossa. In: LÉVY, Jacques; LUSSAULT, Michel (Org.). **Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés.** Paris: Belin, 2003. p. 399-401

[3] Verbete *Géographie*, p. 400, tradução nossa. *Op. cit.*

tratar de forma estanque e nem tampouco única essa renovação. Ela é complexa, possui uma multiplicidade interna, que ainda não ficou suficientemente clara e nem dominou o cenário da produção geográfica acadêmica, no exterior e no Brasil. No que diz respeito a outras manifestações desse conhecimento, como a Geografia escolar, por exemplo, também é difícil dar idéia clara do que acontece. Obviamente, num cenário desses, encontrar marcos significativos para a delimitação do que seria uma Geografia renovada, não é uma tarefa qualquer.

Em termos de Geografia brasileira, não há dúvida que após os anos 1970 assiste-se às primeiras manifestações de descontentamento com a prática dessa disciplina, o que ficou fortemente atrelado à denominação Geografia Crítica. Sob esse termo, notaremos que se abrigaram posturas distintas, que têm em comum, de imediato, uma crítica um pouco diversificada e difusa a algo denominado "Geografia tradicional", que por sua vez também era entendida de modo variado. Ocorre, que nem todas elas redundaram em novas formulações teóricas específicas para a Geografia. Em alguns casos, a crítica foi direcionada principalmente contra o parcelamento do saber em ciências, tido como fonte positivista de boa parte dos males da Geografia clássica. Logo, pensar numa Geografia crítica não seria tanto dar ênfase à busca de especificidade de um objeto, mesmo que sob outras bases teóricas. Isso acabou funcionando, de certo modo para alguns, como uma espécie de recusa de discussão epistemológica (até mesmo inconsciente) no âmbito da ciência parcelar. Com essa negação do "parcelamento científico" da realidade, seus defensores se auto-situaram num campo novo e radical, sob a rubrica um pouco contraditória de "Geografia crítica", mas que é assumido mais como uma decorrência institucional.

No entanto, no Brasil, muito ligado à figura de Milton Santos[4], investiu-se numa renovação da Geografia que não negou o parcelamento das ciências, mas que repensou a própria concepção de ciência e de seu "formato parcelar", enfim, pensou em novas bases teóricas para a disciplina. O centro de suas elaborações, sempre ressaltado com muita ênfase, foi a teorização em torno da definição do objeto da Geografia: o espaço geográfico, entendido como uma dimensão do social. Em síntese: as propostas teóricas de Milton Santos tiveram e têm repercussões

[4] Pessoa a quem ninguém pode negar o papel na renovação da Geografia, e a primazia no Brasil de uma postura crítica em relação à Geografia Clássica. Por essa razão, não se pode separar seu nome da Geografia crítica brasileira.

epistemológicas internas à Geografia, considerada como um meio para a leitura da realidade total, que possui uma especificidade.

A relação com a Cartografia foi raramente mantida nos trabalhos da "Geografia crítica", e quanto a isso as duas vertentes localizadas (a crítica radical ao parcelamento científico e a de renovação epistemológica interna) se igualaram[5]. E quando ocorreu não foi também objeto de discussão epistemológica. No máximo, via Cartografia se revelava o viés crítico da Geografia com mapeamentos de dados ligados à causas sociais consagradas como progressistas e radicais, como o ambientalismo, a solidariedade aos pobres, posturas anti-globalização. Mas sempre sob uma forma tradicional de Cartografia convencional.

Pode-se considerar que aproximadamente essa mesma argumentação faça sentido em relação aos acontecimentos da Geografia no exterior, como, por exemplo, no caso da Geografia Radical nos EUA:

> O que emergiu da prática da Geografia Radical foi um interesse em dois tipos de questões: entre os geógrafos academicamente orientados, um reforço para mudar o foco da disciplina, do que foi considerado como irrelevâncias ecléticas, para o estudo de problemas sociais urgentes; entre os geógrafos orientados para a ação, a procura de modelos organizacionais para a promoção da mudança social. (PEET, 1985, p. 231)

O foco voltou-se para temas inexplorados pela Geografia clássica, que se mostrava "alienada" em relação a questões sociais relevantes. Contudo, a pergunta que se faz é se não haveria nessa alienação nenhuma razão derivada dos obstáculos epistemológicos[6] que eram comuns na prática dessa Geografia? Ou seria apenas resultado de uma história de compromissos com forças conservadoras da sociedade e principalmente do Estado que a sustentava? Se a última razão prevalecer basta romper esses compromissos e voltar-se para as causas progressistas, e nesse caso não faltavam (e nem faltam atualmente) nem bandeiras nem tendências a favor de mudanças radicais aguardando adesões. Mas se a compreensão é a de que há causas de ordem epistemológica, e que a Geografia precisaria ser revolucionada nos seus fundamentos, somos obrigados a concluir que a mera mudança de compromissos, e a troca de temas tende a ser estéril, pois os

---

[5] Vide posição de Milton Santos, citada anteriormente, contra uma Cartografia tradicional que é imposta aos geógrafos.

[6] Cf. *in* BACHELARD Gaston. **A formação do espírito científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996. 316 p.

obstáculos epistemológicos podem continuar a existir. Talvez seja inclusive por conta da permanência desses obstáculos que muitos praticantes da Geografia radical (nos EUA) e crítica (no Brasil), “criticam” o terreno parcelar da disciplina.

Uma outra demonstração dessa tensão entre renovação epistemológica e ataque ao “parcelamento científico”, é o registro de uma polêmica que apareceu contrapondo um porta-voz importante da crítica à Geografia tradicional que foi (e ainda é) a revista *Hérodote,* sob a direção de Yves Lacoste e um grupo de estudantes representado na revista *EspacesTemps*. O número 1 de *EspacesTemps* trazia para demarcar o que seria a linha da revista um manifesto, com toda a “agressividade” desse estilo de literatura: *Por uma Geografia científica*[7]*.* A polêmica se instalou quando aparece na *Hérodote*[8] uma resposta a esse manifesto, cujo título já indicava qual era o seu alvo: *O espectro do cientificismo*. Os termos mais detalhados da contraposição que os dois títulos claramente anunciam, demonstram a tensão que estamos assinalando. Examinemos primeiro um trecho do manifesto de *EspacesTemps*:

> [....] é preciso saber que a passagem do saber pré-científico ao saber científico exige a ação consciente dos pesquisadores. A partir do exemplo da Física e utilizando as abordagens de Bachelard, Louis Althusser e de outros filósofos que elaboraram o conceito de *ruptura epistemológica,* “ponto de não retorno a partir do qual a ciência começa” [...] Os conhecimentos (e existem em grande número) que podem ser integrados à nova ciência devem antes passar pelo crivo de uma problemática científica, apoiada numa base epistemológica segura [...] (LÉVY, 1995, p. 25-26, tradução nossa, grifo do autor)

Agora vamos observar a *Hérodote*:

> *Hérodote* reencontrou um espectro. É uma história que é boa de contar [...] Esse espectro – a idéia que basta fazer a ciência para resolver os problemas de nossa sociedade -, nós acreditávamos ter enterrado, desde há muito tempo, no cemitério das velhas ideologias. E, eis, que sai de sua tumba [...] De tesoura nas mãos, ele procura a ruptura epistemológica. Seu sonho é recortar segundo um pontilhado miraculoso que separaria a Ciência da não ciência. (HÉRODOTE *apud* LÉVY, 1995, p. 32, tradução nossa)

No Brasil essa tensão também se expressou significativamente, como já mencionado. Vamos nos referir a um exemplo com o qual topamos ao examinar materiais sobre a Geografia escolar. Uma coleção de artigos de José William

---

[7] No ano de 1975, relatado in: LÉVY, Jacques. **Egogéographies :** matériaux pour une biographie cognitive. Paris : L´Harmattan, 1995. p. 53-65.

[8] N° 3, 1976, pp. 155-159.

Vesentini (1992), que teve e ainda tem repercussão tanto no meio acadêmico quanto escolar, faz uma caracterização da Geografia escolar que merece ser comentada. O autor afirma que na Geografia crítica parte-se da premissa que o espaço geográfico é social, mas além dessa afirmação não há outras referências epistemológicas, como por exemplo, concepção aprofundada de espaço geográfico, que afinal é extremamente necessário pois por trás dessa afirmação sobre a essência social do espaço geográfico se encontra uma variedade enorme de enunciados teóricos, não raro contraditórios e excludentes[9]. Por outro lado, se não era assim que a Geografia definia o espaço, quando definia, a necessidade de discussão se coloca com evidência. Porém, se o autor não faz essa incursão epistemológica ele faz outra. Ele vai dirigir seu olhar à cena cultural mais ampla composta pela filosofia e as ciências humanas de um modo geral. Nessa arena ele combate as ideologias patrióticas e os simplismos que contaminam a Geografia tradicional; combate os dogmatismos de uma corrente da Geografia crítica que faz uso de um marxismo vulgar; defende alguns pressupostos da chamada nova esquerda (inspirada, entre outros, nos desconstrutivistas franceses, Michel Foucault por exemplo) portadora de um verdadeiro potencial crítico; afirma, por fim, que o novo paradigma crítico é aquele alimentado por marxismos, versões radicais do pensamento humano, dos movimentos, da nova esquerda etc. Todo esse manancial ofereceria ao estudante de Geografia a possibilidade de enxergar criticamente o meio em que vive, que ele denomina realidade social e ambiental. Nesse sentido, J. W. Vesentini está em consonância com Richard Peet, que afirma:

> A ciência deve distinguir a essência da aparência; na ciência social, os fetiches do capitalismo exigem que as aparências sejam destruídas, permitindo que a essência seja vista; e isso necessita o uso de métodos científicos que permitem uma penetração analítica à essência do problema. Onde podemos encontrar tais métodos? Tal método é o materialismo histórico, que nas palavras de Folke (1973, p. 17) "[...] é objetivo no sentido de que propicia um correto entendimento dos mecanismos, das contradições e da direção do desenvolvimento da sociedade capitalista". (PEET, 1985, p. 240)

Essa forma de argumentar no interior da denominada Geografia crítica é familiar. Mesmo a solução científica está fora. Assim, a Geografia crítica é aquela que criaria uma intertextualidade com as ciências humanas e a Filosofia, atraindo

---

[9] Cf. *in* OLIVA, Jaime Tadeu. O Espaço Geográfico como componente social. **Revista Terra Livre**, São Paulo, n. 17, p. 25-48, 2º sem. 2001. Disponível em: <http://www.cibergeo.org/agbnacional/terralivre17/artigo2.pdf>

para nossas elaborações visões tidas como críticas do *status quo,* escolhidas conforme as opções de cada um.

O que queríamos reiterar é que fica implícito que o potencial crítico da Geografia não se localizaria numa reconstrução interna de seu objeto de estudo e dos procedimentos de produção de novo conhecimento e sim nas aquisições externas. Por outro lado, essas aquisições externas não têm a função de revigorar o saber geográfico específico e de nem serem revigoradas por eles, como defende por exemplo Edward Soja no seu *Geografias Pós-modernas*. Dessa maneira, parecem servir nelas mesmas, com sua especificidade anterior. Mas não custa assinalar, para evitar confusões: seria um acinte negar a importância das relações interdisciplinares e das relações necessárias com todas as formas de conhecimento. Todavia, reconhecer essa importância, não obriga a legitimar uma versão de "Geografia crítica", que esquece de criticar as estruturas epistemológicas das Geografias praticadas.

Por isso, adotamos um *a priori*, que foi uma das hipóteses para a construção do objeto de estudo: um critério fundante para a demarcação do campo de Geografia renovada é a busca e o entendimento daquelas elaborações que centram suas discussões na reconstrução epistemológica da Geografia e de seu objeto de estudo. Esse é um marco que dá sentido ao objeto da pesquisa. Esse *a priori* resulta da percepção sobre a produtividade crítica dessa Geografia renovada (o que será desenvolvido adiante) e da impossibilidade de promover uma discussão sobre a relação Cartografia e Geografia num âmbito que por razões, justas ou não, de certo modo recusa uma discussão epistemológica interna.

2.2. Um mundo sob o termo Geografia

A seguir procuramos, de forma sucinta, traçar um perfil da trajetória da Geografia cuja finalidade é a demarcação clara do objeto da pesquisa. A palavra "Geografia" enquanto conhecimento designa muitas realidades (um saber histórico, um senso comum e uma ciência moderna institucionalizada). Enquanto conhecimento organizado possui uma história de mais de 2.500 anos (Heródoto de 484 a 420 a.C.). Nessa longa duração, logicamente, o sentido da palavra evoluiu, diversificou-se e as práticas também. O mínimo de unidade que houve refere-se à

descrição da superfície da Terra, mas fora isso, várias práticas se desenvolveram à sombra desse nome. Conforme Jacques Lévy[10], para criar-se uma ordem é possível identificar as três realidades do passado (com ressonância ainda em nossos dias) como próprias do conhecimento geográfico.

Uma primeira realidade refere-se ao saber que se pratica da Grécia Antiga à Renascença Européia, que pode ser designado como *paleogeografia*. Caracteriza-se por um conhecimento e um olhar ao mesmo tempo empírico e teórico sobre o aqui e o externo, afinal como esse externo é muito limitado pela capacidade de locomoção, não faltarão especulações teóricas sobre sua configuração e posição no planeta. Esse olhar teórico investirá na compreensão da forma da Terra e na posição dos pontos, e para tanto se recorreu às referências e às medidas astronômicas, o que Claude Raffestin chamou de "paradigma zenital". A história é conhecida: Dicearco (347-285 a.C.), historiador e geógrafo grego, fez profundas modificações na geografia de Anaximandro e Hecateu e deu corpo (independentemente dos conhecimentos concretos do planeta) às idéias de latitude e longitude, elaboração continuada durante os cinco séculos seguintes por Erastóstenes (275 a 194 a.C.), Hiparco (190 a 125 a.C.) e Ptolomeu (100 a 180 d.C.) e outros, até se chegar a um esboço de uma Cartografia geométrica em relação à qual pode-se considerar Mercator (aliás, Gerhard Kremer, 1512-1594) o continuador. É bom notar o entrelaçamento, difícil de distinguir entre essa Geografia e a Cartografia. Posteriormente, a capacidade de locomoção foi ampliando a escala de ação humana e permitindo confirmações e correções empíricas do que era antes apenas construção teórica. Seu marco final (início da Renascença) deu-se quando já era possível aprofundar-se sobre o "funcionamento físico" dos lugares, e aqui vale destacar a proeminente figura de Humboldt (1769-1859). Assim, civilizações mediterrâneas (gregos e árabes) até os germânicos procuraram situar, identificar, nomear e explicar as localizações, as localidades e os lugares. Se quiséssemos encontrar as manifestações atualizadas e moderno desse tipo de saber geográfico um bom lugar para procurar seria: os guias de viagem, as enciclopédias, as reportagens de tipo documentário etc.

[10] No verbete *Géographie*. In: LÉVY, Jacques; LUSSAULT, Michel (Org.). **Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés**. Paris: Belin, 2003. p. 399-401

Outra realidade pretérita que se situa sob o termo Geografia pode ser localizada da China imperial à Europa da segunda metade do século XIX. Trata-se de um saber geográfico que apoiava a exploração e a descrição sistemática da Terra praticada pelos próprios gregos, China imperial, árabes, e que foi potencializado na Europa até o século XIX. E pode ser chamada de *arqueogeografia*. O contexto das grandes descobertas européias (e a posterior colonização de outros continentes) é o cenário dessa Geografia: América, o extremo oriente e a Oceania são "conquistados por esse saber" só restando reportar detalhadamente o interior dos continentes, o que se dará a partir da segunda metade do séc. XIX, chegando-se até as regiões polares no inicio do séc. XX. Quanto ao perfil do trabalho do que hoje podemos chamar de geógrafos (e muitos eram assim chamados) pode-se dizer que até o século XVIII, enquanto não era possível a obtenção de medidas a partir dos meridianos, os procedimentos implicavam numa continuação da observação astronômica, uso de material de arquivo e biblioteca e muita presença no terreno, até onde isso era viável.

Por fim a terceira realidade detectável no passado de um campo designado Geografia corresponde à institucionalização desse saber, na segunda metade do séc. XIX indo até a primeira metade do século XX. É o período que Jacques Lévy designa como o da *protogeografia.* Conforme Paul Claval[11], a esta altura era plenamente possível a medição dos meridianos sem estudos de terreno e a Cartografia, até então reduto seguro dos geógrafos, passa a ser dominada pelos geodésicos, por engenheiros cartográficos e matemáticos, e a Geografia entra em crise, com os geógrafos tendo que se converter a novas práticas.

O prestígio e a qualidade dos trabalhos de Humboldt oferecem em seu país natal uma referência para a reorientação do saber geográfico. Haverá um aprofundamento do descritivismo (que passará a ser mais denso e explicativo), fortemente influenciado pelas ciências naturais, pelo organicismo e pelo evolucionismo. A Geografia será institucionalizada na universidade pelas mãos de Karl Ritter, alguém que era muito próximo de Humboldt. A partir de então, a Geografia é um campo onde se invoca nas explicações, as situações da paisagem natural associadas às latitudes, à altitude, à maior ou menor proximidade com os

[11] No verbete *Histoire de la géographie*. In: LÉVY, Jacques; LUSSAULT, Michel (Org.). **Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés.** Paris: Belin, 2003. p. 459-464

mares, os ventos dominantes, as correntes marinhas, as modalidades de erosão, etc.

A versão francesa desse saber que vai influenciar fortemente a Geografia brasileira se institucionaliza na França sob a liderança de Vidal de La Blache. Seu núcleo mais consagrado, que é o estudo de "gêneros de vida", se pauta pela caracterização das singularidades dos lugares, considerando as diferentes modalidades de adaptação dos grupos humanos ao "meio" natural. Por ser uma espécie de etnografia organicista, essa abordagem naturalista pode ser designada como uma ecologia humana.

Pensando em termos de objeto de estudo essa Geografia descrevia genericamente a Terra, mais detalhadamente as regiões, com foco dirigido às paisagens, tudo isso sempre pelo ângulo das relações homem natureza, com uma abordagem de tipo ecológico.

> Mesmo que, nos textos teóricos da época, encontrava-se freqüentemente a afirmação da liberdade dos homens frente à natureza, a explicação geográfica consistia em mostrar o contrário: a determinação das atividades dos homens pela natureza. (KNAFOU ; STOCK, 2003, p. 344, tradução nossa) [12]

A relação desse saber com a sociedade de seu tempo mostra mais alguns traços da Geografia então praticada após sua institucionalização. Havia uma forte relação com o Estado e uma "missão" de naturalizar o território, que funcionava como um dos elementos mais poderosos da construção do sentido de nação, da nacionalidade e de formas mais difusas de patriotismo. Um dos veículos mais poderosos dessa Geografia foi sua também institucionalização enquanto disciplina escolar.[13]

Discutir o que hoje se denomina familiarmente de espaço, de espaço geográfico, na época de domínio dessa Geografia, não era propriamente falar do objeto de estudo. Havia uma recusa notória da teoria, em contraste com a Sociologia e a Economia de seu tempo (que desenvolviam instrumentais teóricos avançados), o que praticamente todos os pensadores contemporâneos dessa disciplina

---

[12] No verbete *Épistémologie de la géographie*. In: LÉVY, Jacques ; LUSSAULT, Michel (Org.). **Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétes.** Paris: Belin, 2003. p. 323-325.

[13] A respeito dessa instrumentalização da Geografia e da Geografia escolar pelo Estado lembrar Yves Lacoste, por exemplo, como um marco dessa denúncia.

reconhecem[14]. Assim, o discurso geográfico se constituiu como uma descrição "literária" e retórica, que liberava o raciocínio geográfico da exigência de rigor que as outras ciências sociais estavam assumindo, sem discussões sobre o pensamento nessa disciplina tanto em termos históricos quanto do presente. [15]

A essas três realidades que ainda coexistem (mesmo que sejam saberes resolvidos, superados e, mesmo declinantes) sob o nome de Geografia, somam-se todas as transformações resultantes da insatisfação, da vontade e necessidade de renovação do saber geográfico. Pode-se falar de renovação a partir da segunda metade do século XX. Ponto de partida: Grã-Bretanha, EUA e Suécia são localidades onde começam a aparecer trabalhos não mais pautados pela desconfiança em relação à epistemologia.

E aqui é preciso ressaltar o que nem sempre é bem compreendido, quando a referência é a epistemologia de uma disciplina. Trata-se de um olhar interno para os instrumentos teóricos e as maneiras de utilizá-los. Evidentemente essa reflexão está fortemente influenciada pelo pensamento em geral, por externalidades, e nem poderia deixar de ser assim, tampouco desejável. Porém, se nessa reflexão predominar uma ênfase às adesões externas, a tendência é a discussão epistemológica se fragilizar. De certo modo, mesmo no período de renovação da Geografia, as discussões epistemológicas mantêm-se frágeis, um pouco em função desse tratamento secundário dado às questões internas da disciplina. Por exemplo: é muito mais freqüente caracterizar a *New Geography* (Geografia Teorética) por sua adesão ao quantitativismo do que pelo modo como concebeu e definiu o objeto de estudo da disciplina.

Antônio Christofoletti (1975) lembra das questões relacionadas ao objeto de estudo da Geografia. Menciona obras, dentre elas uma que considerou de "capital significância", surgida no ano de 1969:

> Trata-se da contribuição de David Harvey que abordou o tema relacionado com a *Explanation in Geography*. A preocupação maior desta obra é tratar do aspecto metodológico, sendo a que melhor aborda o problema epistemológico da Geografia, tanto em profundidade quanto em suas exigências científicas. (p. 75)

---

[14] Cf. DOSSE, François. **História do estruturalismo, v 2 :** o canto do cisne, de 1967 a nossos dias. São Paulo: Ensaio; Campinas: Editora da Universidade Estadual de Campinas, 1994. 518 p.

[15] Cf. no verbete *Géographie* (Lévy, Jacques). In: LÉVY, Jacques; LUSSAULT, Michel (Org.). **Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés.** Paris: Belin, 2003. p. 399-401

Gilles Palsky e Marie-Claire Robic (1997, p. 2, tradução nossa) falam que na *New Geography*, que olha o mundo com novos olhos (a nomotética e o espaço), “um William Bunge coloca o mapa no coração da análise espacial: objeto de medida, base de amostragem, forma por excelência da meta-linguagem exigida pela Geografia Teorética”. O mesmo se dá com a chamada Geografia crítica brasileira ou com a Radical americana, costumeiramente caracterizadas como marxistas (uma adesão externa) e muito menos pelas teorizações sobre o espaço geográfico, sobre a visão de ciência, etc. Como o objeto desse trabalho implica numa análise da relação Cartografia e Geografia renovada (essa última caracterizada por inovações epistemológicas), nosso olhar está focado em especial nas questões propriamente epistemológicas.

Assim é que a renovação, cujo *locus* pioneiro era a Grã-Bretanha, EUA e a Suécia, tem um viés claramente epistemológico, daí a “autodenominação” por oposição às Geografias clássicas (as três realidades pretéritas) de Geografia verdadeiramente científica. Conscientemente se opera no interior dessa primeira onda renovadora do pós-segunda guerra mundial uma inversão da problemática homem natureza para a problemática sociedade espaço, com teorização sobre o que vem a ser espaço, cuja centralidade encontrada seria a questão da distância, visando: explicar localizações, diferenciações espaciais, interações espaciais, peso da distância, etc. E no caso uma adesão ao quantitativismo a partir de precursores germânicos: Walter Christaller, W. L. Garrison, E. Ullman, Brian Berry, Peter Hagget, David Harvey, etc. Com forte inspiração neopositivista, que não distingue entre ciências da natureza e ciências humanas, o que se buscava eram as leis espaciais, regularidades nos fluxos espaciais, a modelização matemática, etc. Nessa Geografia inovada o objeto claramente agora se chama espaço, espaço geográfico.

2.3. Uma renovação dramática

A partir dos anos 1970 essa Geografia renovada passa também a ser contestada, juntamente com a Geografia tradicional, que a *New Geography* por sua vez também contestara: o alvo dos críticos era o determinismo espacial, o cientificismo neopositivista, o uso de uma visão abstrata de espaço, de distância, etc. Essas contestações estão sob vários nomes: Geografia radical, humanística, crítica, pós-moderna, pós-colonial, entre outros. Se há algo em comum nessas

contestações é um clamor para que o saber geográfico se inscreva efetivamente no campo das ciências sociais, o que seria uma virada interpretativa e poderia provocar uma “revolução” epistemológica na Geografia.

Assim é que atualmente vem inflexionando a renovação da Geografia essa “dramática” virada, como destacou Paul Claval:

> Os quarenta últimos anos de nosso século [século XX] conduziram a recolocações dramáticas. A primeira, que começa nos anos 1960, faz da Geografia uma ciência social, aquela que se fixa na compreensão da inscrição no espaço da vida de relação: ela parte das noções de espaço e de rede [...] Isso que a reflexão epistemológica ensina, é a fecundidade da combinação de rigor e de imaginação que permite renovar as perspectivas sem as destruir e sem lhes fazer perder a sua coerência. (*apud* BORD, 1997a, p. 5, tradução nossa)

Tendo como postura emergente a adesão a um objeto de estudo que é o espaço das sociedades, a dimensão espacial do social, a Geografia segue com vigor esse novo rumo de renovação. Seus traços fundamentais são um forte apelo à epistemologia, ciência social (integrando a complexidade do social, a historicidade, a sociabilidade, o papel das linguagens e das representações), a introdução dos objetos, com notáveis elaborações sobre a técnica, na trama social (uma das contribuições importantes de Milton Santos), a pragmática (ações e atores) e a abordagem dimensional das ciências. Sobre essa última deve-se ressaltar que essa abordagem está muito longe de ser aquela abordagem estanque, parcelar e fragmentária do cientificismo positivista. Diferentemente da crítica ao isolamento das ciências parcelares, o que para muitos torna inútil as discussões epistemológicas na Geografia, a abordagem dimensional de ciência, aplicada à Geografia, tem significado uma ampliação das relações com outras ciências sociais indo para fronteiras antes inexploradas pelos geógrafos.

Outras marcas já encontradas nesse ambiente de transformação merecem ser assinaladas: uma nova reflexão sobre a natureza e sobre relação homem natureza em direção a uma ciência social da natureza; domínio e abordagens próprias a temas comuns (e indispensáveis) de todas as ciências sociais, tais como: social/societal, comunidade/sociedade, individuo/coletivo, memória/projeto, econômico/sociológico, política/geopolítica; enriquecimento do repertório metodológico sabendo trabalhar nas relações entre disciplinaridade e transdisciplinaridade, teórico e empírico, qualitativo, quantitativo, pesquisa fundamental/aplicação, avaliação/ação cidadã etc. Compõe também essa paisagem

de renovação uma nova e revigorada atenção para com a Cartografia, caracterizada por um esforço de renovação teórica, que procura se sustentar tanto numa elaboração mais consistente de espaço geográfico, assim como incluída no interior das discussões mais avançadas sobre a questão das linguagens.

Essa necessidade incontornável de teorização do espaço geográfico (entendido como uma busca da inteligibilidade da espacialidade do social) é chave no repensar da Cartografia, visto que até então ela se constituiu numa via naturalizada de um espaço euclidiano congelado. E é justamente nesse aspecto que o avanço da teorização em espaço vai atuar e abalar a Cartografia convencional.

2.4. A inteligibilidade do espaço geográfico[16]

A vida contemporânea passa por uma profunda e veloz reestruturação. Quase todos os recantos do planeta são atingidos por um processo que os vincula a um destino comum. Todavia, e é preciso que se dê muito destaque para isto, as modificações desenvolvem-se de forma desigual sob todos os pontos de vista, mas, em especial, geograficamente. Diante desse cenário extremamente complexo para a humanidade é preciso um modo elaborado e diferente de ver o mundo, no qual a Geografia tem muita importância com seus novos instrumentos de análise.

Mas essa possibilidade analítica da Geografia só é viável de ser implementada por uma Geografia que promova uma mudança em seus paradigmas epistemológicos. Uma Geografia com maior consistência teórica, que tome o espaço geográfico como uma dimensão fundamental da vida das sociedades e, não apenas como palco ou cenário que pouco influencia essa vida. Contudo, o espaço geográfico considerado como dimensão da sociedade é uma elaboração ainda mal digerida.

Afirmar que o espaço geográfico é o conjunto dos elementos naturais e dos objetos humanos sobre a superfície terrestre, embora pareça óbvio, é algo muito genérico, que abre caminho para muitas confusões. É uma afirmação descritiva do que existe na superfície terrestre. O espaço geográfico se estrutura sobre essa base

[16] Parte do texto a seguir se apóia nos artigos de FONSECA, Fernanda Padovesi; OLIVA, Jaime Tadeu. A Geografia e suas linguagens: o caso da Cartografia. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri (Org.). **A Geografia na sala de aula.** São Paulo: Contexto, 1999. p. 62-78; e FONSECA, Fernanda Padovesi. Avaliação da produção cartográfica para o ensino a partir da renovação da Geografia. In: XII Encontro Nacional de Geógrafos, João Pessoa, 2002. **ANAIS**... CD-ROM, 2002.

(esse substrato, essa extensão), mas não irá coincidir como essa superfície. A Geografia clássica trabalhou teoricamente (nem sempre de modo consciente) com a noção de espaço absoluto, que possui uma origem conhecida e clássica: encontra-se na física de Isaac Newton e posteriormente, na filosofia de Immanuel Kant. Em síntese, define o espaço como o absoluto (o vazio) que contém todas as coisas do universo. É uma categoria preexistente a todas as coisas. Assim as coisas estão no espaço. O uso em Geografia dessa idéia conduz a interpretações que consideram os elementos da natureza e os objetos humanos como coisas que ocupam o espaço, que estão no espaço. Assim, o espaço é palco dos acontecimentos e das intervenções humanas e também, da dinâmica natural. É difícil do ponto de vista dessa lógica falar em espaço produzido, espaço humano e econômico, pois como palco ele sempre é externo à sociedade e da própria natureza, já que preexistente ao ser humano e ao que conhecemos como natureza.[17]

Os autores que se situam no centro de uma Geografia que vem renovando seus paradigmas epistemológicos e que dão centralidade ao conceito de espaço geográfico[18], formulam sua conceituação de espaço geográfico a partir de uma raiz comum, que é concepção de espaço relativo, que rivaliza na história do pensamento com a concepção de espaço absoluto. Trata-se de uma noção que encontra respaldo, por exemplo, na filosofia de Leibniz e na física de Albert Einstein. O espaço não é um vazio preexistente, mas sim constituído pelas coisas (ou objetos) em relação. Cada elemento tem valor relacionado a outros elementos. Assim as coisas não estão no espaço, mas são, elas mesmas em relação, as constituidoras do espaço. Nos termos da Geografia trabalhar com a noção de espaço relativo nos leva a entender os objetos geográficos[19] em relação como constitutivos do espaço geográfico. Portanto, uma cidade não *está* no espaço, ela *é* espaço geográfico. Essa visão de espaço relativo contém diferenças essenciais em relação à idéia de espaço absoluto.

Idéias de espaço geográfico produzido e espaço humano são possíveis a partir da concepção de espaço relativo. A principal decorrência dessa elaboração é

---

[17] Desde que retiremos da idéia de natureza o vazio, o infinito e o absoluto.

[18] Milton Santos e Jacques Lévy serão os autores que serão trabalhados como representantes notórios desse esforço teórico.

[19] Os elementos da natureza são objetos geográficos na medida em que são inseridos na malha relacional composta de objetos geográficos artificiais, como por exemplo um rio que compõe o sistema de transporte ou de drenagem.

que o espaço construído pelas sociedades humanas, que é o espaço geográfico, é um espaço cuja “natureza” é ser social. Parte concreta de uma sociedade, ou, dimensão espacial da sociedade. Desse modo o espaço geográfico não é externo à sociedade, não é palco e sim elemento componente da sociedade, assim como as pessoas, a cultura, a economia, a história, a política, a estrutura jurídica, etc. Ter esse ponto de vista é o que faz da Geografia uma ciência social e foi o que quis dizer Paul Claval ao afirmar, como citado anteriormente que a Geografia é “aquela que se fixa na compreensão da inscrição no espaço da vida de relação”. (*apud* BORD, 1997a, p. 5, tradução nossa)

Entender o espaço geográfico como elemento constitutivo das sociedades abre uma via de entendimento da realidade que é extremamente rica. Além de indispensável. Estudar a realidade social contemporânea sem um ponto de vista geográfico (ponto de vista do espaço) é tratar as sociedades como se elas fossem abstratas, como um corpo que não tem onde se sustentar, invertebrado.

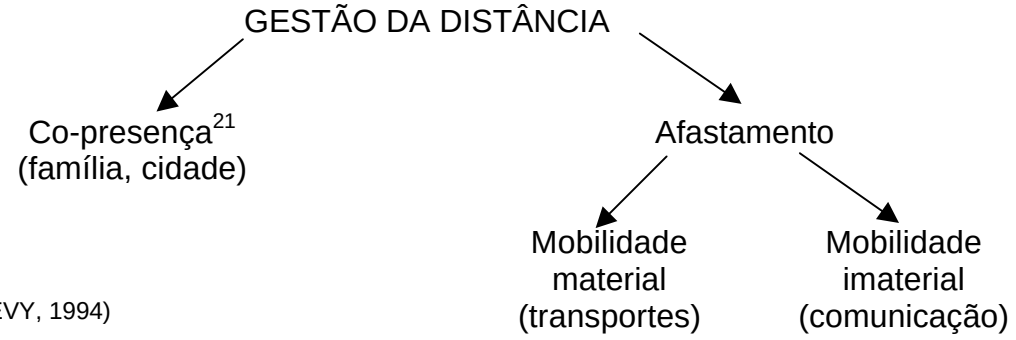
O ser humano organizado socialmente fabrica os espaços geográficos, que é um quadro de vida pelo qual se desenvolvem as relações sociais. As relações sociais se dão por meio do espaço geográfico e dependem, em boa medida, dele. Por isso pode-se dizer que as relações sociais constroem espaço geográfico. Uma maneira muito interessante e comunicativa para enunciar a inseparabilidade das relações sociais do espaço geográfico nos é apresentada por Jacques Lévy[20]: para que as relações sociais se dêem é preciso atuar sobre a distância espacial, que numa sociedade complexa é medida, ou seja, é apreensível por várias métricas. Quer dizer: não pode ser apreendida com base apenas na métrica euclidiana. Há várias modalidades de distância incorporadas (e mutantes) nas diversas configurações do espaço geográfico e compete aos geógrafos decifrá-las.

Como numa visão de espaço construído pelas relações, surgem as distâncias entre tudo o que co-existe (que tem coespacialidade). Conclui-se que a distância é o elemento central do espaço geográfico. Sem ela não há espaço. E se elas podem ser medidas de múltiplas maneiras, logo é o espaço que pode ser apreendido sob métricas distintas.

---

[20] Cf. LÉVY, Jacques. **L´espace légitime :** sur la dimension géographique de la fonction politique. Paris : Presses de la Fondation Nationale des Sciences Politiques, 1994. 442 p. e LÉVY, Jacques. **Le tournant géographique :** penser l´espace pour lire le monde. Paris : Belin, 1999. 400 p. (Mappemonde 8)

Qualquer relação social tem que percorrer, diminuir, modificar, em suma, administrar as distâncias. Dependendo da eficiência e das modalidades dessa gestão da distância, os membros de uma sociedade mantêm mais ou menos interações e relações seletivas diversas. A complexidade da teia relacional vinculada ao espaço geográfico, possui, como parece óbvio, um papel produtivo decisivo no destino de qualquer sociedade. O saber que tornar isso inteligível evidentemente reunirá um potencial explicativo da sociedade de suma importância. O geógrafo Jacques Lévy produziu um esquema que consideramos bastante interessante, pois passa a idéia dessa lógica de constituição do espaço geográfico.



(adaptado de LÉVY, 1994)

Ao longo da história as sociedades vêm transformando o espaço geográfico em um conjunto de objetos geográficos em relação, para gerir a distância geográfica na sua busca de relações sociais desejáveis e para o impedimento de relações sociais vistas como nocivas. Assim, contato e afastamento são as motivações elementares que orientam a gestão da distância espacial, que tem como produto o espaço geográfico construído. Essa construção é diversa e nela podem ser identificadas diferentes fases da história humana. É banal afirmar que as relações sociais comandam a realização das necessidades básicas do ser humano, tais como todos os processos produtivos, por exemplo, mas essa banalidade comanda a constituição dos objetos geográficos e suas relações. E aqui vale precisar a expressão objeto geográfico. É o elemento no espaço que possui objetivo, finalidade, serve para alguma coisa[22]. Ora, só têm objetivos os produtos humanos, pois neles há alguma intenção. E a natureza? O ser humano desde que se socializou se projeta na natureza. Atribui a essa finalidade e sentido. Assim um rio se

[21] Co-presença é a razão de aproximação sensorial, que é decisiva nas sociedades humanas.

[22] Para Milton Santos a palavra objeto já está comprometida com uso genérico demais e portanto para nos referirmos a objetos que possuam uma intencionalidade embutida a melhor designação é objeto projetivo.

transforma em meio de transporte e fonte de alimentos e passa a ser visto por essas finalidades. Uma montanha se transforma num local sagrado, cemitério cultuado e existe com essa finalidade para um determinado povo. Mas, isso não é coisa dos antigos. As sociedades modernas, mais do que quaisquer outras, deram objetivos à natureza. Boa parte dos elementos e conjuntos naturais está nas contabilidades econômicas e projetos dos Estados e das empresas como recursos naturais. Nesse sentido, a natureza foi humanizada, cada elemento está sendo transformado em objeto geográfico, assim como uma rodovia ou uma indústria.

Podemos, portanto, dizer que o espaço geográfico é o resultado do conjunto de objetos geográficos que são elementos naturais humanizados e as obras humanas, com objetivos dados pelo ser humano[23], em condição de relação. Esses objetivos são conteúdos e ações sociais inseparáveis da dimensão material dos objetos. Um edifício materialmente é só um edifício, mas se transforma em escola porque foi concebido para ser escola, ou é atualmente usado como escola. Uma "paisagem natural equatorial" como da Amazônia sofre uma transformação geográfica quando seu conteúdo é alterado e se transforma numa Reserva Indígena. Pode não ter ocorrido modificação na paisagem, modificação material, mas no seu uso, no seu destino, no seu conteúdo social, esse segmento do espaço geográfico foi profundamente alterado.

Assim, se o espaço geográfico é o conjunto dos objetos geográficos e a malha relacional que existe entre eles, onde a distância geográfica é central, podemos dizer que a sociedade está incorporada no espaço. Ou que o espaço geográfico é a dimensão espacial da sociedade. Esse modo teórico de ver o espaço permite que se realize a pretensão de muitos geógrafos, que gostariam que a noção de espaço social participasse no movimento contemporâneo das ciências humanas. (DOSSE, 1994)

Seguindo com Jacques Lévy, eis mais uma demonstração da clareza e do potencial comunicativo de suas elaborações. Para ele uma estrutura elementar do espaço geográfico pode ser explicitada conforme o esquema a seguir:

[23] Sistema de objetos e sistema de ações, conforme Milton Santos (1996).

COROTIPO
(Estrutura Elementar do Espaço)

Escala	+	*Métricas*	+	*Substância (conteúdo)*
(limiares: lugar / área)		(modo social de medir as distâncias)		(dimensão não espacial dos fenômenos espaciais)

(adaptado de LÉVY, 1994, 1999)

Um dos aspectos mais interessantes desta elaboração refere-se às métricas, e ela será fundamental para se repensar uma Cartografia Geográfica, isso porque as distâncias espaciais no interior de uma sociedade moderna (principalmente), não são apreensíveis e perceptíveis apenas pela métrica euclidiana, mas sim por muitas outras métricas. Logo o espaço geográfico não coincide com o espaço euclidiano. Tendo como referência o conceito puro de espaço, a métrica é um de seus aspectos constituintes, pois dá as medidas das distâncias. A questão da métrica do espaço, na concepção de espaço absoluto é equacionada pelo uso da geometria euclidiana, e essa se transportou para a Geografia e principalmente para a Cartografia, como de resto para muitos outros planos da vida. Trata-se de um sistema universalizado de medida do espaço. Entretanto, o espaço geográfico - que não é um conceito que coincide com o de espaço geométrico euclidiano - no seu funcionamento como elemento transversal das relações sociais, cria distâncias cujas métricas não correspondem às métricas euclidianas. Essa conclusão obriga o conceito de espaço geográfico derivar da concepção de espaço relativo, cujos elementos fundantes (objetos em relação) suportam teorizar sobre a ocorrência de diversas métricas, na medida em que essas não existem em absoluto, mais sim associadas aos meios (objetos) que existem em relação.

Num esquema abrangente pensando o espaço em geral (e usando elementos do espaço geométrico), as métricas circunscrevem-se no nível topográfico e num nível topológico. O nível topográfico refere-se às ligações horizontais multidirecionais no seu conjunto (integralidade do espaço, espaço da contigüidade), enquanto o nível topológico se presta para as articulações de pontos e linhas na extensão, por exemplo, as redes. Está no horizonte da topologia captar as relações de superposição sem conexão com a contigüidade. Quer dizer: podem coincidir no

plano (contigüidade topográfica), porém não se articular ao não se conectarem (redes propriamente).

Tomando como referência a visão de espaço como componente social, apreensível por meio de várias métricas, além da convencional forma euclidiana, tal como foi apresentado até aqui, vamos pensá-la em relação à obra do Milton Santos, que encontra-se também, obviamente, no registro da renovação da Geografia. A referência é seu último trabalho de cunho epistemológico e teórico que é *A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção* (1996). Não há necessariamente explicitude na obra do geógrafo brasileiro quanto à questão das “medidas”, das “métricas” etc. Contudo, igualmente Milton Santos considera o espaço geográfico como dimensão ou instância social (sistema de ações e sistema de objetos indissociáveis, fazem, logicamente parte do mesmo corpo social) e suas formulações partem da idéia de espaço relativo.

No seu livro há uma elaboração epistemológica estimulante de espaço geográfico que o situa como instância da sociedade, e ao mesmo tempo propicia por seu intermédio uma análise teórica original do momento histórico no qual vivemos. Dando nesse caso o destaque para a questão do fenômeno técnico. Chama atenção para a essencialidade do objeto de estudo de uma disciplina como o elemento que subordina *corpus* da ciência como um todo. Dito de outro modo: a Geografia não deve organizar seu discurso em torno da sua história institucional e prática (haveria tantas Geografias quanto àquelas que são praticadas, costuma-se dizer), pois isso fragiliza a discussão epistemológica, como já foi destacado. Deve organizar com base na construção rigorosa de seu objeto de estudo. Fundamentalmente Milton Santos se dispõe a produzir uma discussão sobre o espaço geográfico (para ele, sem dúvida, espaço social) que seja meticulosa e que revele claramente seus termos. Para tanto, o autor entende que enunciar a natureza de uma reflexão geográfica exige que se reconheça sua especificidade e sua identidade e que também se saiba situar essa reflexão em colaboração com o conjunto das outras disciplinas.

A partir de uma definição do espaço geográfico como uma associação indissolúvel de sistemas de objetos e sistemas de ações (fato esse que obriga uma Cartografia muito mais aperfeiçoada do ponto de vista da linguagem), ele nota nessa condição híbrida do espaço uma inseparabilidade das formas físicas e dos

conteúdos sociais que elas contêm[24]. O que move as transformações nesse espaço assim caracterizado é a divisão do trabalho – que está sempre atribuindo novos conteúdos e novas funções aos lugares. E isso se dá por intermediação das técnicas incorporadas ao espaço geográfico que é um corpo instrumental e social que intermedia as relações humanas, incluindo também aquelas que o ser humano realiza com a natureza. Como tanto a divisão social do trabalho quanto as técnicas se transformam continuamente, acabam por constituir um processo, que é o responsável pela criação e recriação dos lugares.

São vários os conceitos associados ao espaço nessa elaboração que vão contribuir para a Geografia realizar o que é seu ponto de vista no entendimento do processo histórico no qual estamos inseridos. Queríamos aqui destacar a argumentação sobre a importância da técnica, para a qual Milton Santos deu destaque e contribuição importante na renovação da Geografia. Para ele o conjunto técnico no espaço não é um meio que superpõe ao meio natural, mas ao contrário, ele se incorpora e o transforma numa outra ordem espacial, que dispõe esses objetos segundo critérios de contigüidade, reticularidade, solidariedade e coerência espacial, fazendo do que era antes um meio natural, ou no máximo um meio cultural, um meio técnico-científico.

Quanto ao nosso objeto de estudo que se situa no interior das relações entre Geografia e Cartografia, as elaborações de Milton Santos[25] e as de Jacques Lévy[26] estão nos apoiando para indicar a necessidade de novas discussões que busquem enriquecer essas relações. Elas remetem para uma visão de Geografia e de espaço geográfico cujos horizontes vão além da representação geométrica euclidiana de objetos físicos e suas localizações. Como representar graficamente o meio técnico-científico e as torrentes de informações que ele pressupõe e que imprimem nova dinâmica aos lugares? Como nesse período - de novos e revolucionários meios de se atuar sobre a distância geográfica - podemos em termos gráficos tornar inteligível o espaço geográfico das sociedades contemporâneas? Certamente, uma Cartografia convencional rígida, instalada num espaço geométrico euclidiano congelado, que privilegia a localização nesse “espaço geométrico” que não é o espaço geográfico, é

[24] Substância não espacial do espaço, conforme a elaboração de Jacques Lévy.

[25] Esse autor não faz referências a uma Cartografia renovada, e rechaça a Cartografia convencional.

[26] Esse muito interessado na questão da renovação teórica da Cartografia.

insuficiente para representar uma dinâmica complexa que se desenvolve no espaço geográfico contemporâneo. Está posta a grande questão a ser enfrentada na relação Cartografia e Geografia que estrutura o objeto desse trabalho.

2.5. A superação da Cartografia euclidiana: Cartografia como linguagem

Para Yves Lacoste[27] há razões para acreditar na Geografia (um pouco diferente da sua posição "anti-cientificista" mencionada anteriormente na p. 26). Porém, é preciso entender que a "geograficidade", o campo de estudo dos objetos geográficos, foi consideravelmente ampliado (redes, fluxo, pólos de decisão) e que as abordagens escalares no estudo da globalização são mais necessárias do que nunca. Diante das novas exigências da realidade e da renovação teórica em andamento, deve-se concluir que o mapa para a Geografia só tem sentido se veículo de expressão de suas formas de pensamento atuais, que renovam o *corpus* desta ciência. Tal como afirma com grande precisão J. P. Bourcier (1995 *apud* BORD, 1997a, p. 5, tradução nossa): "Se trata, menos hoje em dia, de dar a ver ou rever a topografia da Terra que de mostrar, longe das referências da Geografia euclidiana, as menores mutações da sociedade."

Assim, ultrapassar a Geografia euclidiana significa admitir as elaborações renovadas de espaço geográfico que têm como referência a concepção de espaço relativo, que abrem caminho para reflexão e representação de outras métricas espaciais (inclusive métricas construídas socialmente) como meio de superar a visão localizacionista, distributivista e descritivista da Cartografia convencional, suportada rigorosamente pela concepção de espaço absoluto, ou espaço geométrico, algo que está automatizado ou naturalizado. Tendo em vista uma Cartografia assim, só se pode afirmar sua desvinculação com o que se faz (e se fará cada vez mais) em Geografia atualmente. Jacques Lévy[28] também reafirma essa hipótese da desvinculação da Geografia e da Cartografia, quando afirma que os mapas convencionais reforçam os "vazios" do território, não conseguindo adequar-se à representação de espaço geográfico conforme uma concepção de espaço social produzido.

---

[27] Yves LACOSTE, *Vive la géographie (mais cessera-t-on bientôt de l'enseigner ?)* Lauréat du prix Vautrin Lud 2000. Disponível em: <http://www.inext.fr/abonnes/aphglim/Fig2000/lacoste.htm>

[28] Palestra proferida no Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo em junho de 2001.

Mas se a Geografia pôs-se em movimento, o mesmo não está se dando com a Cartografia? Há uma posição otimista de Sylvie Rimbert (*apud* BORD, 1997a), quando ela diz que de simples instrumento de representação de repartição observada pelos geógrafos, a Cartografia tornou-se uma verdadeira disciplina de análise e de simulação de superfícies. Se certas pesquisas têm esse sentido (por exemplo Colette Cauvin, 1996 *in* As transformações cartográficas de posições, comunicação apresentada durante a jornada de aniversário da Escola de Cartografia)[29], segundo Jean-Paul Bord elas são pouco numerosas.

Admitindo-se, por hipótese, que a Cartografia é uma linguagem[30] que se expressa num espaço, sendo, portanto, uma linguagem espacial, pode-se igualmente admitir a possibilidade de apreensão sincrônica dos fenômenos expressos. Não é, então, uma linguagem temporal (não depende da seqüencialidade temporal para sua apreensão). Essas condições significam, em tese, um potencial importante para expressão do espaço geográfico (da simultaneidade de relações que o espaço geográfico é), pela evidente analogia da espacialidade da linguagem (da representação) e do representado (o espaço geográfico). Entretanto, esse potencial, dado pela analogia entre linguagem e representado, só pode ser explorado plenamente tendo em vista os avanços nas discussões sobre o papel das linguagens na construção dos conhecimentos e do mesmo, da realidade que apreendemos.

No século XX a linguagem enquanto objeto de estudo adquiriu posição expressiva – na Filosofia e nas Ciências Humanas – sendo considerada um dos elementos estruturadores da vida social e dos conhecimentos. Superior à sua funcionalidade comunicativa, a linguagem foi percebida constituindo ela própria os conhecimentos e as percepções em geral. Quer dizer: o mundo é construído e percebido por atores sociais que, para tanto, fazem uso das linguagens. A linguagem não é instrumento mecânico de imagens de origem motora e sensorial, muito menos se reduz a suporte de um pensamento feito de impulsos cerebrais silenciosos. Na verdade, ela encarna as significações. Um dos mais importantes estudiosos da linguagem escreveu que “a palavra, longe de ser um simples signo

---

[29] Palestra de CAUVIN, Colette. **Au sujet des transformations cartographiques de position**. CYBERGEO, nº. 15, 14 de janeiro de 1997. Disponível em: <http://www.cybergeo.presse.fr/cartogrf/texte1/transcar.htm>

[30] Essa afirmação está muito longe de ser óbvia e sua discussão compõe todo um segmento desse trabalho apresentado mais adiante.

dos objetos e das significações, habita as coisas e veicula significações. E aquele que escuta recebe, pela palavra, o próprio pensamento" (MERLEAU-PONTY, *apud* CHAUÍ, 1995). Utilizando a já talvez desgastada expressão binária forma-conteúdo, não custa alertar da inseparabilidade dos termos. A linguagem não existe sozinha. Ela é si já é forma e conteúdo, segundo uma visão bastante consistente de pensadores e artistas que nunca consideram as formas materiais como coisas vazias, sem conteúdo. Um bom exemplo, de suma importância nesse trabalho, é a constatação que a representação euclidiana do espaço geográfico feita pela Cartografia convencional, não é uma mera forma que receberá conteúdos, esses sim, com capacidade de significar. Ao contrário, o espaço geométrico euclidiano, longe da neutralidade pretendida (nenhuma forma é neutra), significa muito e tanto que se admite ser ele mesmo a realidade representada.

Se não há dúvida que o meio verbal, textual, é linguagem e que portanto é construção flexível e mutante, sujeita a infinitas significações, não há as mesmas certezas a respeito das linguagens que rompem fronteiras verbais. No caso, os conhecimentos geográficos têm uma longa tradição de uso de outros recursos além do textual. Contemporaneamente, vários outros recursos não-verbais associados às novas tecnologias acrescentaram-se ao *corpus* de práticas e de exposição de trabalhos em Geografia. Quer dizer: mais do que nunca, reflexões sobre as linguagens se fazem necessárias, se se quiser que esses novos recursos e também novas possibilidades gráficas contribuam na abertura de novos horizontes para a Geografia. Mesmo porque, embora possa se ter uma impressão diferente, não só com a renovação da Geografia a Cartografia passa a ser contestada quanto à sua presumida neutralidade e quanto à sua posição inabalável. Na Geografia a Cartografia e as longas narrativas verbais conviveram, não sem atritos, muitas vezes com supremacia da Cartografia, a ponto de Karl Ritter em seu tempo, queixar-se de uma "ditadura da Cartografia".

Entendida a Cartografia como linguagem, pode-se afirmar que sua versão convencional no interior da Geografia construiu uma visão de espaço geográfico. Mais que isso, materializou e naturalizou com sua força expressiva, com sua capacidade de "parecer verdade" uma representação, entre outras possíveis, de espaço: a euclidiana. Fez isso como uma "linguagem que se negou" enquanto tal. Com base nessa hipótese (um pressuposto) estrutura-se o questionamento deste

trabalho. Por que a Cartografia explorada foi tão rígida e por que razões há ainda uma indiferença grande quanto às necessidades de flexibilização diante da renovação da Geografia? Essa rigidez parece ter sido um obstáculo ao desenvolvimento da Geografia[31], mas a pergunta a ser feita é se flexibilizada e renovada teoricamente a Cartografia não cumpriria um papel cognitivo para a Geografia muito mais relevante e ainda muito mal explorado? Poderia a linguagem cartográfica (uma modalidade da linguagem gráfica) "concorrer" com a linguagem verbal e ser também produtora de raciocínios científicos e teoria? Será que o fato da Cartografia apresentar uma analogia com o espaço geográfico lhe dá uma condição única, especial, na produção de conhecimentos geográficos? Quais os potenciais da Cartografia em Geografia ao explorar as transformações cartográficas espaciais, entre elas as anamorfoses, visto que por esse caminho pode se flexibilizar o fundo euclidiano do mapa? O que afinal pode ser mobilizado para representação visual do espaço de modo a se chegar numa Cartografia de outro *status* teórico e que esteja equipada para uma relação mais produtiva com a Geografia que se renova?

Seria lastimável se a qualidade já existente das discussões sobre linguagem, assim como a renovação da Geografia e sua maior qualificação teórica quanto ao conceito de espaço geográfico, não repercutissem sobre a Cartografia e outras formas de linguagem gráfica com as quais os geógrafos trabalham, produzindo, aplicando e divulgando seus conhecimentos. Para tanto, um pressuposto desse trabalho, é a necessidade de redinamização da Cartografia em Geografia. De se criar novas inquietações, retirando-a da posição de objeto pleno, acabado, que cumpre uma função indiscutível, e portanto, fetichizada.

Assim, um objeto que se constrói como uma análise teórica da postura indiferente (nem sempre consciente) sobre processo de renovação da Geografia nos trabalhos de Cartografia no Brasil e também no uso da Cartografia em outros textos geográficos, acaba por ser comprometido também com as discussões entendidas como importantes para se avançar na relação da Cartografia com a Geografia. Na aplicação do proposto pelo objeto de estudo, várias dimensões da expressão cartográfica foram exploradas: 1. houve uma investigação analítica dos trabalhos tidos como os mais significativos de Cartografia em Geografia no Brasil e também sobre o que se faz na Geografia escolar, visto a ênfase com a qual os trabalhos

[31] Conforme citação anterior de Milton Santos na p. 22.

acadêmicos atribuem às elaborações voltadas ao ensino, como a melhor expressão de uma Cartografia em associação com a renovação da Geografia. O resultado é apresentado como sendo o “estado do universo empírico”; 2. também se estudou a bibliografia que “desconstruiu” a imagem inabalável da Cartografia euclidiana e neutra, assim como várias referências que fornecem elementos para discussões da renovação teórica da Cartografia em Geografia, e o produto apresentado é o que entendemos como as discussões e elaborações que devem ser incorporadas de forma mais consistente nas discussões no Brasil, no que se refere à relação entre a Cartografia e a Geografia.

3

A PRODUÇÃO ACADÊMICA DE CARTOGRAFIA EM GEOGRAFIA

Analisar teoricamente toda uma linha de produção acadêmica é tarefa das mais complexas. Em vista da impossibilidade da exaustividade completa, algumas escolhas precisaram ser feitas. Centramos o foco sobre as dissertações, teses, artigos e livros produzidos numa faixa temporal que corresponde aproximadamente ao período no qual a produção de Geografia começa a acusar a presença de posturas renovadoras[1]. Demos especial atenção aos trabalhos que estabeleceram como objetivo justamente rediscutir as relações Cartografia e Geografia nesse novo contexto de renovação. Empregando os pressupostos do objeto de estudo, a análise e a interpretação se configuraram como um percurso opinativo, o mais detalhado possível, das características do que foi encontrado. A organização desse percurso seguiu uma lógica dada pelas próprias características da produção de Cartografia em Geografia. E antes de tudo, para que essa ordem fosse dada, foi necessário que tivéssemos uma visão abrangente do que era a produção nessa área e, para essa finalidade, alguns trabalhos foram de extrema valia. O mais oportuno para nossos propósitos foi a tese de doutorado de Rosely Sampaio Archela[2], pois nela se encontra um levantamento analítico (com classificações propostas) de trabalhos sobre Cartografia em Geografia, publicados no Brasil durante um largo período. Esse trabalho foi importante em dois aspectos: 1. como fonte que serve de entrada organizada nesse universo empírico, permitindo antever o perfil dessa linha de produção acadêmica. Isso nos auxiliou muito a vislumbrar os aspectos a serem abordados, inclusive introduzindo outros autores e, 2. também como objeto de

[1] Mas também foram consultados os anais do XII Encontro Nacional de Geógrafos (AGB) realizado em 2000, assim como os textos do Simpósio Internacional sobre Novas Tecnologias Digitais em Geografia e Cartografia, realizado pelo LEMADI do Departamento de Geografia da FFLCH/USP em 1996.

[2] ARCHELA, Rosely Sampaio. **Análise da Cartografia brasileira**: bibliografia da Cartografia na Geografia no período de 1935-1997. São Paulo, Tese (Doutorado em Geografia), FFLCH-USP, 2000. 168 p.

análise em si, pois os pressupostos que a autora emprega e seu estilo analítico, assim como as conclusões a que chegou, são em si materiais preciosos para o entendimento do perfil que delineia as relações Cartografia e Geografia. Mesmo porque, seguramente, sua análise, em razão do caráter abrangente, é muita consultada e certamente influenciou vários outros trabalhos.

3.1. Delineando o perfil da produção cartográfica em Geografia

O levantamento empreendido pela autora cobre o período de 1935 (ano de fundação do curso de Geografia na Universidade de São Paulo) a 1997, e abrange periódicos de divulgação científica e publicações (Anais) de congressos e simpósios e também dissertações e teses. Não foram considerados mapas e Atlas, assim como trabalhos de Cartografia associados a certas áreas de estudos da natureza, como Geologia, Agronomia, Pedologia e Hidrologia. Um primeiro tipo de levantamento prendeu-se a artigos com conteúdos de interesse para a Cartografia, assim designados por ela: Cartografia teórica, temática e topográfica. Seu campo de consulta constitui-se de artigos de periódicos (boletins e revistas) de 32 coleções, o que significou um volume de 579 “textos de interesse para a Cartografia”. Nesse campo ela identifica uma participação média da Cartografia na produção geográfica da ordem de 38% no período considerado. Os trabalhos são classificados em seis áreas temáticas conforme quadro a seguir (ARCHELA, 2000, p. 126) :

QUADRO 1 – ÁREAS TEMÁTICAS DA CARTOGRAFIA

Área temática	Enfoque	Participação (%)
Cartografia Teórica e Técnica	Trabalhos relacionados à teoria, metodologia e técnicas, possibilitando a compreensão da base teórico-metodológica da Cartografia no Brasil.	32%
Cartografia e Natureza	Trabalhos que utilizam a Cartografia como metodologia para estudos de fenômenos da natureza (vegetação, hidrografia, geomorfologia e outros).	19%
Cartografia e Sociedade	Trabalhos que utilizam a Cartografia em estudos sobre a sociedade brasileira com temas econômicos, políticos, culturais, urbano-rural etc.	10%
Cartografia Histórica e Documentária	Trabalhos com enfoque histórico e que retratam a Cartografia produzida no país em diferentes momentos.	9%
Cartografia e Ensino	Trabalhos relacionados a pesquisas sobre ensino da Cartografia e da Geografia.	19%
Cartografia, Planejamento e Gestão	Trabalhos relacionados à elaboração de mapas e sua utilização em atividades de planejamento e gestão.	11%

Essa proporção de trabalhos de Cartografia no conjunto da produção geográfica (38%) chama realmente a atenção. Em especial, quanto ao fato da maioria, segundo a autora, fazer referência à dimensão teórico-metodológica. Isso parece desde já desmentir um dos pressupostos de nosso objeto. Além da predominância de trabalhos de “Cartografia Teórica e Temática” (32%), também há um peso significativo de trabalhos de “Cartografia e Natureza” (19%) e de “Cartografia e Ensino” (19%). Apesar de não terem sido incluídos trabalhos que usam a Cartografia em algumas áreas que interessam à Geografia física essa foi a área que de longe mais utilizou a Cartografia, e no interior dessa, a Geomorfologia. A Geografia humana, sobretudo nas áreas de indústria, agrária, economia, população, circulação, praticamente não utilizou a Cartografia. Geralmente, os trabalhos de Geografia humana valeram-se de mapas apenas para localização. (ARCHELA, 2000, p. 151)

Quanto à presença forte de Cartografia teórica-metodológica, isso também contraria as posições de Jean-Paul Bord anteriormente mencionadas. Relembrando a posição enfática de Bord: há uma carência grande de Cartografia teórica, em especial tendo em vista sua relação com a Geografia. Observando os dados mais de perto se esclarece a aparente contradição: esses 32% correspondem a 183 trabalhos e no quadro ela os denomina de teóricos e técnicos. Dos 183, 94 são de instrumentalização cartográfica (técnicos). Assim, apenas 89 seriam propriamente teóricos, o que corresponde então a 15% (ARCHELA, 2000, p. 144). Não obstante, ela apresenta a queixa que os trabalhos muito raramente discutiram a relação Cartografia-Geografia. E chega por isso a afirmar que parece haver pouco interesse teórico nessa questão. Isso demonstra que mesmo o que é denominado teórico, sem muita demonstração, não é epistemológico. (ARCHELA, 2000, p. 128)

Um outro aspecto que chama a atenção é a proporção grande de trabalhos ligando Cartografia e ensino. Aproximando-nos mais dos dados notaremos que, nos anos 1990, 47% dos artigos compilados por Rosely Archela referem-se a ensino (2000, p. 151). É essa proporção que faz o conjunto de 1935-1997 indicar 19% de trabalhos voltados ao ensino, o que é muito expressivo. Sem dúvida, esses dados sobre artigos mostram que, no interior da Cartografia feita em Geografia, estamos em plena onda de trabalhos voltados ao ensino. Um segundo tipo de levantamento feito por Rosely Archela (2000, p. 153) reforça essa conclusão. Trata-se de um

quadro de teses e dissertações em Geografia no período de 1977-1997, que é a faixa cronológica que ela atribui à Geografia crítica. Pois bem, 55% dos trabalhos são sobre Cartografia e ensino. É realmente um índice avassalador. Rosely Archela acha que essa quantidade deve-se a eventos como colóquios nacionais de Cartografia para crianças, realizados a partir dos anos 1990 no país. Mas o que explica a ocorrência desses eventos?

Tendo ainda em consideração o quadro de dissertações e de teses mencionado, 15% dos trabalhos são classificados como teóricos. Entre os outros 30% existem 10% como outros sem justificação e apenas 5% sobre instrumentalização cartográfica, segmento em que se encontrariam as discussões sobre técnicas e, principalmente, novas tecnologias. Rosely Archela justifica esse baixo índice porque esse tipo de trabalho teria migrado para a área de Engenharia Cartográfica (2000, p. 154). Quanto à questão da relação entre a Cartografia e as novas tecnologias, num segmento mais adiante, vamos tratar das questões levantadas a partir do trabalho de Rosely Archela e de outros autores. Nessa altura, é importante dar alguns elementos que moveram as preocupações da autora e forneceram contexto para seu levantamento e classificação.

Para seu levantamento a autora usou como referência a evolução do pensamento geográfico conforme 3 grupos, que seguem mais ou menos uma ordem cronológica: Geografia clássica, Nova Geografia e Geografia crítica.

Ao se referir aos primórdios da Geografia clássica, a autora fala dos mapas dos conquistadores (arqueogeografia)[3] que foram "[...] um meio para ação política dos espaços representados" (ARCHELA, 2000, p. 16)[4]. Não há comentários de ordem epistemológica sobre como esses mapas podiam exercer esse papel. Estamos destacando esse aspecto, essa ausência, não por ser particularmente grave aqui nesse caso, mas porque essa será uma característica marcante desse trabalho no prosseguimento de suas análises (que iremos sempre assinalando), assim como de praticamente de todos os outros trabalhos de Cartografia em Geografia. E isso é uma constatação de grande relevância no desenho do perfil da relação Cartografia e Geografia no Brasil.

---

[3] Como definimos anteriormente.

[4] Cf. no artigo *Du bom usage d´une cartographie sommaire.* In: CAMBREZY, Luc; DE MAXIMY, René. **La cartographie en débat:** Représenter ou convaincre. Paris: Karthala-ORSTOM, 1995. p. 19-30.

Uma afirmação muito interessante que se refere ao período de institucionalização da Geografia clássica (protogeografia), nos informa, segundo a autora, que a produção de mapas foi se distanciando da Geografia e especializando-se cada vez mais. Um primeiro motivo seria a sistematização da Geografia e sua implantação acadêmica, o que em si não justifica esse afastamento[5] (ARCHELA, 2000, p. 20). Deve-se observar que ela não vê na separação nenhuma razão epistemológica e sim apenas faz alusões a questões externas, institucionais, que seriam de algum modo responsáveis nos ruídos que estavam surgindo entre a Cartografia e a Geografia. Tratando desse mesmo afastamento no Brasil ela se refere igualmente a questões institucionais. Será por meio do IBGE que o mapa ingressará na Geografia institucionalizada brasileira, segundo Roseli Archela. A ausência de caracterização epistemológica de qualquer tipo sobre essa Geografia clássica no Brasil, sobre seu objeto de estudo, métodos, etc., é flagrante na abordagem quando se discute a relação dessa Geografia com a Cartografia.

Com respeito às relações da Cartografia com a Nova Geografia *(New Geography),* vamos encontrar mais um elemento-chave na caracterização das "escolas" de Geografia, comum, aliás, a, praticamente todos, os trabalhos que se envolvem com o tema em Geografia e em Cartografia. Aqui nesse caso não existe uma ausência total da questão epistemológica. Mas o epistemológico é visto quase como uma externalidade, pelos seus aspectos mais superficiais. De certo modo, a autora segue aqui o comum na cultura geográfica[6]. A *New Geography* é caracterizada por sua adesão a modelos quantitativos nos procedimentos de pesquisa e de exposição de seus resultados. Embora essa seja de fato uma de suas características mais evidentes, seguramente não é a mais importante. Afinal foi no âmbito da Geografia quantitativa que pela primeira vez, de maneira teórica, o espaço geográfico foi definido como objeto da Geografia e referência integral para a construção de modelos matemáticos com base nos seus fluxos e na distância. Embora tenha tratado o espaço a partir de modelos importados das ciências

[5] Na verdade, o que aconteceu foi que a Cartografia já está se transformando no domínio de geodésicos, topógrafos e engenheiros cartográficos, por ser mais propícia aos levantamentos topográficos. Isso acontece no âmbito daquela "crise da Geografia" assinalada por Paul Claval anteriormente.

[6] Como por exemplo Gisele Girardi (2003, p. 25), quando menciona a "superação da Geografia clássica" e os dois caminhos (quantitativismo) e (materialismo dialético). Ela não se refere à mudança epistemológica que foi colocar o espaço no centro das preocupações – pelo menos no quantitativismo e alguns da crítica. A dificuldade epistemológica com a questão do espaço se manifesta nessa passagem, pelo não uso da palavra espaço ou objeto de estudo.

naturais, uma espécie de “engenharia do espaço”, ao colocar no centro o espaço construído pelo homem essa Geografia pode ser considerada um marco para a renovação da disciplina. Mais do que isso: ao pensar a relação sociedade e espaço (e não mais relação homem e natureza), a Geografia quantitativa empregou na teoria espacial a concepção de espaço relativo e, admitiu métricas distintas para apreensão do espaço. O que a levou a produzir esquemas gráficos diferentes do costumeiro. Quanto à sua Cartografia, segundo Rosely Archela (2000, p. 27), é formada por “mapas um tanto complexos”, pois exigem uma leitura do texto, conhecimento do conteúdo estatístico e matemático para seu entendimento. O período cronológico no qual vicejou a Geografia Quantitativa *(New Geography)* foi um momento rico para a Cartografia com vários elementos de renovação. Houve evolução na comunicação da informação cartográfica, o desenvolvimento da modelização cartográfica, da Semiologia Gráfica e a Cartografia da cognição (ARCHELA, 2000, p. 28). Mas foram em sua maioria elaborações independentes não só da Geografia quantitativa, como da própria Geografia, tal como o caso da Semiologia Gráfica. Pode-se dizer que, já a essa altura, as elaborações em Cartografia corriam em paralelo com as da Geografia, o que a autora destacará em outros momentos de seu trabalho.

Por fim, o terceiro grupo assinalado por Rosely Archela que é a Geografia Crítica é caracterizado principalmente por elementos externos. No caso, a oposição de seus praticantes e, por conseqüência, da Geografia que produziam em relação à realidade social externa.

> A unidade da Geografia crítica manifesta-se na postura de oposição a uma realidade social e espacial contraditória e injusta, fazendo-se do conhecimento geográfico uma arma de combate à situação existente. Daí advém uma grande diversidade metodológica: estruturalistas, existencialistas, analíticos, marxistas, ecléticos, etc. Assim, a Geografia crítica estabeleceu-se como um grande desafio para o pensamento geográfico. (ARCHELA, 2000, p. 31)

Embora a citação contenha aspectos que podem ser objeto de reflexão epistemológica, pois está clara ali uma concepção de espaço como produto social (“que pode ser injusto”), o que aparece a seguir na própria citação é a caracterização do que é a Geografia em função das adesões externas a correntes do pensamento em geral, algo que realmente é típico na Geografia crítica brasileira, e uma das razões do afastamento em relação às discussões epistemológicas. Um marxista da Geografia Crítica pode mostrar-se desinteressado por qualquer discussão sobre o

espaço geográfico, sobre qualquer discussão epistemológica nos limites de uma ciência parcelar, por considerá-la menor[7]. O mesmo poderia acontecer com as outras possibilidades de adesão. Rosely Archela vai mais adiante ao se referir a David Harvey e a Milton Santos e vai assinalar, sem nenhuma conseqüência para a continuidade de sua análise, que Milton Santos enfoca mais o espaço, como se isso fosse uma escolha de um autor entre muitas outras possíveis.

E essa Geografia de combate social, como ficou conhecida a Geografia crítica no Brasil, relacionou-se de que modo com a Cartografia?

> [...] quanto à participação da Cartografia, verificamos que no desenvolvimento da Geografia Crítica no Brasil, pelo menos inicialmente, essa não foi uma das preocupações, pois naquele momento, importava mais conhecer e analisar os processos como um todo, sem que houvesse uma atenção maior com a representação cartográfica. Assim, a Cartografia foi deixada em segundo plano. Embora continuasse a existir como uma matéria do currículo dos cursos de graduação, na maior parte dos cursos preocupava-se com conteúdos específicos de Cartografia sistemática [...] (ARCHELA, 2000, p.32).

Que preocupação é essa com o todo que afastou o interesse da Geografia crítica brasileira, ao menos inicialmente, da Cartografia? Não está sendo dito que o olhar da Geografia crítica se afastou dos temas e dos aspectos familiares aos geógrafos tradicionais e que eram cartografáveis? Mas esse afastamento inicial foi superado? Eis uma pergunta crucial que não pode deixar de ser respondida ao final dessa análise. De algum modo, como já afirmamos, alguns geógrafos-cartógrafos brasileiros identificam na “formatação” e postura da Geografia crítica uma das razões desse afastamento. Haveria nessa relação um problema (teórico e também institucional) de entendimento dos geógrafos críticos que, indevidamente, desobrigaram-se em relação à Cartografia. O que Rosely Archela vai notar é que nesse período, aliás, até o limite cronológico de suas pesquisas, a ausência de textos com reflexões a respeito das relações entre Cartografia e a Geografia, que ela considera duas disciplinas. Se isso não havia, podemos acrescentar, muito menos em relação a uma Geografia que renovava suas bases epistemológicas.

De toda forma, o modo como a chamada Geografia crítica está delimitada[8] é um elemento que pode explicar a fragilidade das discussões a respeito das relações

---

[7] Afinal o objeto central do marxismo é a economia política, que não deixa de ser um recorte também.

[8] Que é mais ou menos como a cultura dominante da Geografia brasileira acostumou-se. Quer dizer: não é um problema só da delimitação que faz Rosely Archela.

da Geografia e da Cartografia. Sem considerações epistemológicas além do que foi mencionado sobre a Geografia crítica e sobre como deveria ser uma Cartografia vinculada a uma Geografia que se renova, a autora organiza uma lista do que foi a produção da Cartografia na época da Geografia Crítica. E assim temos uma "Cartografia do período da Geografia Crítica" com trabalhos de Cartografia que ela considera teóricos, pois trazem novas propostas temáticas de síntese. É o caso da Cartografia ambiental, desenvolvida fora do âmbito da Geografia (2000, p. 32-33). Do mesmo modo, elogia o Projeto RADAMBRASIL (também fora da Geografia) no campo da Geomorfologia e sua Cartografia. Reconhece que na Geografia o forte não foi a Cartografia teórica, mas houve teses de valor: entre 1970 e 1989 houve crescimento dos trabalhos com enfoque na Geografia física, especialmente em Geomorfologia; houve também trabalhos que percorreram desde os modelos de comunicação cartográfica até a Semiologia Gráfica. Nesse caso destacam-se os trabalhos de Lívia de Oliveira, Maria Elena Ramos Simielli, e Janine Gisele Le Sann. Mesmo que marginalmente, algumas pesquisas com enfoque teórico ocorreram, voltadas para a Cartografia temática ou para o ensino. E aqui fica claro que o teórico é o tratamento do conteúdo (por isso ela designou a Cartografia ambiental e a geomorfológica do RADAMBRASIL como teóricas) e não as reflexões epistemológicas. Independente do valor e da importância desses trabalhos, claramente não representam inovações vinculadas às mudanças epistemológicas da Geografia que estariam em curso no período da crítica. No entanto, essa contemporaneidade, será um elemento para que indevidamente algumas associações entre essa produção cartográfica e a Geografia crítica sejam feitas. Aqui também começamos a identificar uma tendência: é freqüente a caracterização do que seria uma Cartografia em Geografia crítica, sem nenhum marco crítico referencial (de tipo epistemológico) como por exemplo, convencionalismo *versus* percepção visual (é bom lembrar que em toda essa caracterização jamais há qualquer menção à questão da linguagem), espaços rígidos e geométricos *versus* outras métricas, ou outros etc.

Lembramos que Rosely Archela considera Cartografia e Geografia disciplinas distintas e que também notou uma desconexão entre elas nos trabalhos desenvolvidos no interior da Geografia. A ponto de ela própria identificar uma evolução da Cartografia, sem que isso tenha grande repercussão na relação com a

Geografia. Por isso parte de sua tese é dedicada às “correntes teóricas da Cartografia” sem nenhum comentário a respeito da Geografia (ARCHELA, 2000, p. 37). E ela toma como referência trabalhos feitos no âmbito institucional da Geografia.

Chama a atenção nessa exposição de Rosely Archela o destaque que ela dará à Semiologia Gráfica. Ela defenderá o seu ensino no interior da Geografia escolar.

> No entanto, acreditamos que o ensino dessa gramática (a Semiologia Gráfica) deve ser adotado desde o ensino fundamental pois, somente o uso adequado das variáveis visuais permite a correta percepção dos fenômenos representados, e isto precisa ser aprendido na escola. (ARCHELA, 2000, p. 49)

O curioso é que essa certeza não é acompanhada de nenhuma reflexão sobre a relação da Cartografia que faz uso da Semiologia Gráfica com a Geografia. E se somente o uso correto das variáveis visuais permite a “correta percepção” dos fenômenos, seria o caso de advogar que a Cartografia brasileira incorporasse essa codificação da linguagem gráfica, o que não será feito, ao contrário, outras formas de fazer que não contêm essa “correta percepção” são tratadas em pé de igualdade.

Após o destaque dado à Semiologia Gráfica, ela continua a se referir a correntes da Cartografia como aquelas associadas à teoria cognitiva, aos mapas mentais e a alfabetização cartográfica (ARCHELA, 2000, p. 49). Sobre a cognição Archela afirma: “Com o sucesso do uso do mapa como recurso na pesquisa científica, a Cartografia contemporânea expandiu seus horizontes [...]” (2000, p. 51). A respeito dos mapas mentais, apesar de citar Brian Harley, o que se ressalta não é o acesso, por meio deles, à ideologia cartográfica, mas apenas como meio de exercitar o fazer cartográfico em salas de aula no campo da Geografia escolar. Há que se estranhar, e isso é muito importante, para as análises posteriores, que o como ensinar a Cartografia (“alfabetização cartográfica”, por exemplo) seja tratado como uma corrente teórica de desenvolvimento da Cartografia no Brasil (ARCHELA, 2000, p. 50). Afinal pode-se ensinar de tudo, inclusive Cartografias inadequadas, fortemente ideológicas etc. O como ensinar, tratado com essa autonomia, só pode representar mais um campo problemático para a Cartografia em Geografia, que já sofre com a autonomia (desvinculação) em relação à própria Geografia.

Como conclusão dessa discussão sobre as “correntes teóricas da Cartografia”, Rosely Archela reafirma a validade da divisão entre a Cartografia

sistemática e a temática (entre a topográfica e a temática; entre a geral e a particular; entre a completa e a selecionada) (2000, p. 57). O tratamento dado a essa divisão é naturalizado por falta de discussão epistemológica. Não seria também temática a topográfica, que de geral nada tem, pois também é uma seleção, a começar pelo fundo do mapa euclidiano que consagrou? Fechando os olhos à questões epistemológicas, acaba-se reduzindo as distintas modalidades à diferenças técnicas e de uso como faz a autora (ARCHELA, 2000, p. 60). De qualquer modo, a discussão sobre correntes é encerrada sem comentários a respeito da relação Cartografia e Geografia e deve se acrescentar: sem discussões sobre espaço geográfico, linguagem e imagem, o que, paradoxalmente, são ausências constantes na produção de Cartografia que estamos analisando.

Uma outra dimensão interessante do trabalho de Rosely Archela, que merece comentários, é o relato que ela faz do desenvolvimento histórico, digamos, da Cartografia em termos institucionais e de uma Cartografia aplicada (uma “Cartografia da vida real”), que certamente muito influenciou o modo de ser da Cartografia no interior da Geografia. Acontece que ela não faz essa distinção claramente, e a análise empreendida acaba sendo uma análise da Cartografia brasileira, supondo-se que, naturalmente, manifesta-se do mesmo modo no interior da Geografia (2000, p. 89). Trata-se de uma Cartografia de reconhecimento do terreno, fruto da necessidade de registrar o território nacional em cartas sistemáticas, que dominou a Cartografia brasileira. Após a 2ª Guerra, a Cartografia brasileira passa por uma grande padronização técnica o que permite, segundo Archela, um mapeamento eficaz do país (2000, p. 106-107). “A adoção de procedimentos técnicos e dos princípios básicos da Cartografia passaram a ser mais respeitados na elaboração dos mapas” (ARCHELA, 2000, p. 107). O que vai caracterizar a Cartografia brasileira são mapas que permitem desdobramentos em “[...] trabalhos geodésicos, levantamentos terrestres, aerofotogramétricos e trabalhos de engenharia em órgãos oficiais e empresas particulares” (ARCHELA, 2000, p. 108). A rigor, seu relato vai se desenvolvendo discutindo principalmente o mapeamento do território, esse tipo de aplicação da Cartografia, suas agruras, deficiências, idas e vindas, responsáveis institucionais, etc. Mas pouco é aproveitado dessa análise para uma discussão da relação Cartografia e Geografia. Em especial, porque não se pode automaticamente, admitir que esse mapeamento seja a Cartografia da Geografia. Por outro lado, a

ausência de preocupação epistemológica torna a análise a-crítica diante das evoluções e padronizações técnicas e de desenvolvimento de princípios básicos que não são, para usar um lugar comum, neutras, e que serviram para enrijecer a Cartografia, tornando-a pouco flexível diante das necessidades de uma Geografia que se renova, por exemplo.

Em síntese, a partir das várias dimensões tratadas, o balanço feito por Rosely Archela sobre a Cartografia brasileira é otimista e destaca que se na época da Geografia crítica a Cartografia foi "abandonada", ela ressurge, nos anos 1990, por causa das novas tecnologias, o que para ela se explica por que no período da globalização há uma exigência para uma Cartografia de "qualidade tecnológica" no interior da Geografia e a Geografia não poderia ficar fora disso (2000, p. 158). Isso é demonstrado com a quantidade de eventos sobre sensoriamento remoto, Cartografia digital e SIGs. Ela realça também o "boom" com a Cartografia voltada para o ensino como resultado de "[...] uma interação maior do mapa com a sociedade" (ARCHELA, 2000, p. 159). E por que teria havido esse "boom"? Por que essa "interação" maior com a sociedade, via ensino (aliás, onde a Cartografia já era muito presente) aconteceu nesse momento? Foi casual ou houve uma preocupação social com isso? Artigos sobre isso sempre existiram. Haveria alguma relação com o que acontece no interior da Geografia? Não há discussão a respeito. A ausência de conexão entre Cartografia e Geografia, constatada pela autora em função da inexistência de trabalhos nesse campo, mas não só, contrasta com sua despreocupação quanto ao futuro da Cartografia em Geografia, que parece segundo sua posição otimista, ir bem. Ela parece considerar (o que é comum aos outros trabalhos) que a vinculação Cartografia e Geografia já está dada e a presença institucional da Cartografia nas publicações de Geografia, nas teses, nas dissertações, já garante o *status* de "Cartografia Geográfica".

Um outro texto que contribui para o desenho do perfil da produção cartográfica, mas agora sob as instituições da Cartografia, é o trabalho de Jorge Pimentel Cintra e Silvio César Ribeiro (1996) intitulado Panorama Mundial das Pesquisas em Cartografia[9]. Ali estão identificadas o que predomina nas linhas de

[9] Consta dos Anais do Simpósio Internacional sobre Novas Tecnologias Digitais em Geografia e Cartografia. De acordo com o texto de apresentação, o evento procurou reunir "[...] educadores, pesquisadores, especialistas e empresários, unindo as diferentes áreas – Geografia, Cartografia, Informática, Geoprocessamento, Educação – em uma única abordagem e discussão sobre os avanços tecnológicos e sua aplicação no ensino e no planejamento ambiental".

pesquisa da Cartografia no meio acadêmico. Para seu levantamento, os autores contaram com dados da 17ª Conferência da Associação Cartográfica Internacional, realizada em 1995, com participantes de 54 países, e também com dados do Congresso Brasileiro de Cartografia, ocorrido no mesmo ano. Ambas as fontes foram consideradas representativas em termos de "amostra do que está acontecendo", embora com "limitações". O Brasil foi, conforme os autores, uma "grata surpresa", já que ocupou a 6 ª posição em número de trabalhos apresentados no Congresso da Associação Cartográfica Internacional.

Acompanhando as avaliações apresentadas no panorama internacional, observou-se a proeminência de trabalhos na chamada Cartografia ambiental (com ênfase em áreas como Agricultura e Geomorfologia). Não deixa de surpreender o impacto da automação, tanto em equipamentos quanto em programas, com relação ao número de trabalhos em Cartografia digital, generalização cartográfica e SIG. De outro lado, parece haver grande preocupação com a difusão da Cartografia no ensino e para o grande público, uma vez que estudos sobre Atlas aparecem na terceira posição em número de trabalhos, assim como a produção relativamente elevada de outros temas pedagógicos, Cartografia histórica e multimídia. Os dados revelam ainda preocupação em utilizar as tecnologias que estão disponíveis, em contraposição a um índice menor de trabalhos que discutem sistemas ainda em desenvolvimento.

Por sua vez, o panorama brasileiro, indica uma certa inversão em relação à tendência mundial, com a evidência de trabalhos em SIG, Astronomia, Geodésica, Topografia, Fotogrametria e Sensoriamento Remoto. O ensino e a Cartografia ambiental, juntamente, significaram apenas 4% dos trabalhos. O que se pode concluir desse levantamento é que parece haver uma "divisão de trabalho" entre a Cartografia sob suas instituições próprias e a Cartografia em Geografia. Enquanto essa última cuida da questão pedagógica a primeira investe na dimensão tecnológica.

Por fim, visando completar o perfil da produção cartográfica, consultamos os Anais do XII Encontro Nacional de Geógrafos, realizado no ano de 2000[10]. Neles procurou-se localizar a inserção de trabalhos de interesse para a Cartografia e seus

[10] XII Encontro Nacional de Geógrafos. Os outros 500 na formação do território brasileiro. **Anais**... Florianópolis: AGB, 2000.

principais enfoques e preocupações temáticas. A Cartografia esteve representada no evento em mesa redonda ligada ao eixo Ensino de Geografia, e na apresentação de comunicações de pesquisa e trabalhos na seção intitulada “Espaço de Diálogo”. Representou cerca de 5% das mais de 950 comunicações, inserção nada desprezível se considerarmos que se trata de um evento nacional com uma gama de interesses muito variados, marcado por uma imensa dispersão temática. Os temas abordados em Cartografia mostram algumas mudanças em relação aos levantamentos anteriores: o tema das tecnologias (SIG, GPS, sensoriamento remoto, bancos de dados geo-referenciados e geoprocessamento) em Cartografia constituiu 35% dos trabalhos, isso apesar da organização vincular a Cartografia ao eixo ensino, como indicação de uma dominância já naturalizada no interior da Geografia. Quanto ao ensino, esse foco representou 28% dos trabalhos, que versaram sobre “alfabetização cartográfica”, desenvolvimento de habilidades e noções de Cartografia nas séries iniciais da segunda fase do ensino fundamental e experiências com metodologias das “técnicas” cartográficas (tais como, elaboração de Atlas locais e regionais, construção de maquetes, análise de fotografias aéreas e sistemas multimídia). Devem ser considerados também trabalhos das novas tecnologias aplicadas ao ensino. Temas como a elaboração ou análise de cartas topográficas e temáticas para fins de pesquisa e planejamento estiveram presentes e corresponderam a 16% dos trabalhos. O número expressivo de apresentações referindo-se às novas tecnologias, expressa que esse interesse é forte em Cartografia na Geografia, mesmo que nem sempre os registros institucionais em Geografia, revelem isso.

Importa destacar nesse momento que, de acordo com o exame das sinopses dos trabalhos apresentados no XII Encontro Nacional de Geógrafos, não há um único caso em que haja discussões sobre espaço, sobre Geografia, discussões epistemológicas, propriamente. Tudo é tratado como se nesse plano tudo estivesse resolvido, tudo já fosse “natural”. Quando há alguma abordagem de tipo teórica, o que não poder ser confundido com metodologias técnicas, freqüentemente designadas no meio como questões teóricas, elas referem-se a alguma coisa da Semiologia Gráfica em si, com alguns trabalhos fazendo menção à gráfica de Jacques Bertin, ou, no caso da alfabetização cartográfica, à epistemologia genética de Piaget. Discussão teórico-epistemológica de Geografia, como já notado, não

existe, como se não dissesse respeito à Cartografia em Geografia. E mesmo discussões epistemológicas sobre Cartografia em si, igualmente, inexistem.

Nosso intuito ao expor e analisar tão longamente o trabalho de Rosely Archela (acompanhado de alguns outros levantamentos menores), visou ingressar de modo organizado no conjunto da produção sobre Cartografia em Geografia no Brasil, traçando um perfil básico da produção (e do estilo) realizada, tendo como referência cronológica principal o período no qual começam a surgir elementos de renovação da Geografia. Serviu também para extrair dimensões relevantes que orientassem a continuidade da análise, na medida que novos autores e materiais fossem sendo introduzidos. Assim foi que chegamos a pelo menos quatro dimensões que serão exploradas na análise da produção acadêmica: 1. A abordagem geográfica nos trabalhos de Cartografia; 2. A Cartografia, teorias de comunicação e linguagem; 3. As conseqüências das inovações tecnológicas; 4. A Cartografia e ensino. Temos a impressão que essas dimensões são as principais na composição analítica do perfil da Cartografia em Geografia recentemente desenvolvida como produção científica no ambiente acadêmico brasileiro.

3.2. A abordagem geográfica nos trabalhos de Cartografia: a “Cartografia Geográfica”

Há um conjunto de trabalhos que, pelo menos no nível da intenção anunciada, procura discutir algum tipo de vínculo entre as mudanças na Geografia e a Cartografia. Vários aspectos de uma certa abordagem geográfica e desta em relação à Cartografia ficam expostos nesses trabalhos e são fundamentais para a composição do perfil qualitativo das relações entre a Cartografia e a Geografia que pretendemos por em relevo.

Normalmente os geógrafos que trabalham com Cartografia no Brasil advogam que essa, no interior da Geografia, exerce um papel relevante e uma especificidade em relação à Cartografia em geral. Trata-se, inclusive, de uma maneira de justificar a continuidade de sua prática, em vista do declínio de uso que essa sofreu durante o período de maior prestígio da denominada Geografia crítica no Brasil. Por isso são comuns referências a uma Cartografia geográfica ou à Geocartografia. O curioso é que o termo “Cartografia” é um neologismo nascido no fim do século XIX para

designar a ciência que estuda e realiza “cartas geográficas”. Aliás, a expressão carta geográfica é a raiz da palavra Cartografia. Quer dizer, Cartografia, originalmente já embute Geografia. Contudo, a imprecisão do uso e a multiplicidade de significações que foram se incorporando à palavra “obrigam”, atualmente, a que se re-acople mais uma vez a palavra geográfica ao termo Cartografia, criando um pleonasmo, para re-designar o que já tinha nascido como “geográfico”[11]. Não obstante, a história da palavra não basta para revelar seu sentido atual e assim é legítimo colocar a questão: o que é a Cartografia geográfica? Essa resposta pode ser dada em vários planos: no que se refere às relações com a Geografia enquanto ciência e no que diz respeito aos recursos de comunicação e linguagem utilizados, por exemplo. Nesse segmento da análise, vamos tratar da relação com a Geografia especificamente, tendo como referência os trabalhos que revelam a intenção de definir uma “Cartografia geográfica”.

Lembramos que o trabalho de Rosely Archela (2000) que examina a produção da Cartografia em Geografia, termina por deixar a impressão que Cartografia geográfica é aquela que se pratica no espaço institucional da Geografia. Não é inteiramente despropositado, pois saber e institucionalização por vezes se fundem, mas é bom mantê-los separados, mesmo que se reconheça a estreita relação existente. Ao mesmo tempo, essa tendência em admitir que o que está num determinado espaço institucional científico automaticamente assume a identidade da ciência institucionalizada, encerra um certo comodismo. É conhecida aquela afirmação, por exemplo, de que existem tantas Geografias quanto às feitas pelos geógrafos. Logo, é necessário ir além da postura que insinua que Cartografia geográfica é aquela feita nas instituições acadêmicas dessa disciplina. Inclusive porque isso vai obrigar a enfrentar a discussão epistemológica, o que entendemos ser necessário.

O perfil da abordagem geográfica nos trabalhos de Cartografia começa a ser esboçado com a tese de José Juarez Tavares Lima[12]. Para ele o mapa é a expressão da realidade observada pelo cartógrafo, embora, ao mesmo tempo, esteja

---

[11] Cf. o verbete *Cartographie* de CASTI, Emanuela. In: LÉVY, Jacques; LUSSAULT Michel (Org.). **Dicitionnaire de la Géographie et de l´espace des sociétés**. Paris: Belin, 2003. p. 134-135.

[12]LIMA, José Juarez Tavares. **A comunicação cartográfica como instrumento aplicável à sociedade:** o mapa como expressão da realidade observada pelo cartógrafo. São Paulo, Tese (Doutorado em Geografia), FFLCH/USP, 1999. 208 p.

inserido no sistema de produção de mercadorias, portanto marcado pelos interesses econômicos e pelo viés ideológico. Logo, o mapa deve ser compreendido no contexto social em que é produzido, que se caracteriza por ser a “sociedade da tecnoeconomia” e do “progresso científico-tecnológico”, da “globalização”, do mundo “industrial” ou “pós-industrial” e da “indústria cultural”. Tudo isso gerador de ideologias dominantes. Se a Cartografia pode ser atravessada por tais ideologias ela deve necessariamente vincular-se ao campo das ciências humanas. Essa última incisiva observação ataca a pretensa neutralidade e objetividade que comumente beneficia as práticas cartográficas. O que nos parece pertinente, contudo é que as desvirtuadoras da objetividade e neutralidade são as externalidades (mercado, interesses econômicos, ideologias dominantes)[13], sem que haja referência a elementos internos (epistemológicos) que estariam contribuindo para essa imagem de neutralidade da Cartografia.

Quando, mais explicitamente, trata das relações da Cartografia e Geografia, procura inicialmente dar relevo ao espaço geográfico como objeto da própria Cartografia. E que espaço geográfico é esse: um espaço que “[...] não é apenas físico ou natural, ele é um conjunto de percepções inter-relacionadas, um produto histórico, cultural e social” (LIMA, 1999, p. 138). E acrescenta que esse espaço está cada vez mais complexo em função do advento das novas tecnologias, da comunicação instantânea e dos desígnios econômicos. Nessa direção, “[...] o espaço geográfico como objeto da Cartografia deve ser considerado em toda a sua complexidade, cabendo ao cartógrafo verificar essa globalidade para, então atingir o cerne da realidade […]” (LIMA, 1999, p. 141). Eis aqui mais uma marca do trabalho e da abordagem: ao admitir que o espaço geográfico não é apenas físico e natural, está afirmando que ele possui uma dimensão social, que se mantém como elemento definidor do espaço geográfico, numa dissensão em relação à renovação da Geografia que se adentra no campo das ciências sociais. Essa hesitação ocorre a despeito da ênfase que ele quer dar à dimensão social do espaço geográfico. Ora, isso tem conseqüências epistemológicas de peso para se pensar a relação Cartografia e Geografia, pois no limite, o espaço geográfico visto como social comporta várias métricas, que no espaço geográfico visto como um amalgama de social e natural seria muito complicado equacionar, e talvez por isso permanece na

[13] O que é praxe na maioria dos trabalhos, como já referido.

Cartografia imóvel e congelado o espaço geométrico. Por outro lado, talvez fosse mais adequado o autor dizer que o espaço geográfico é o objeto da Cartografia geográfica e não puramente da Cartografia, por que essa pode ser produzida como meio de representação da superfície terrestre para infinitas aplicações e, superfície terrestre - a extensão euclidiana do planeta - não coincide com espaço geográfico.

Ainda que procure explicitar sua posição quanto às relações Cartografia e Geografia, deixando entrever sua concepção de espaço geográfico, essa elaboração não ocupa um lugar central em seu trabalho, mesmo que ele designe o espaço geográfico como objeto da Cartografia, o que é incomum. Seus raciocínios partem para aspectos vários da realidade como os elementos culturais, políticos e econômicos que configuram o mundo contemporâneo, mas sem um aproveitamento na discussão epistemológica sobre espaço geográfico. De fato, o espaço não parece ser uma dimensão desse social. Mas então, como fazer para representar o espaço geográfico em sua complexidade tal como diz ser necessário José Juarez Lima? Aí sua aposta prioritária acha-se na perspectiva da comunicação cartográfica, na sua modalidade mais eficiente, conforme o autor, que é a Semiologia Gráfica, pois como linguagem monossêmica e universal, pode se dirigir facilmente aos destinatários no mesmo contexto social em que a representação cartográfica foi produzida.

Já notamos que as relações Semiologia Gráfica com a Cartografia geográfica não são tão óbvias, e que se questiona bastante a produtividade até hoje ocorrida nesse encontro, mas nesse momento queríamos ressaltar essa característica de abordagem, freqüente nesse “campo da Cartografia geográfica”. O resgate para alguns (ou a construção para outros) de uma relação produtiva entre Cartografia e Geografia, merece um investimento nas discussões sobre comunicação e linguagem, o que certamente é necessário. Afinal, não era assim que se posicionava o próprio Jacques Bertin, ao defender o desenvolvimento da Semiologia Gráfica em estreita colaboração com a disciplina a qual ela estaria servindo? Mas desde que seja acompanhada de uma discussão mais aprofundada, e com presença constante das questões epistemológicas da própria Geografia, o que de fato termina não acontecendo no trabalho de José Juarez Lima.

Um outro trabalho (útil para o exame das abordagens geográficas), que procura deixar claro que as discussões sobre as relações Geografia e Cartografia são inerentes à *práxis* do geógrafo, e que se auto-inscreve numa denominada

Geografia crítica, foi escrito por Lindon Fonseca Matias[14]. Em sua ótica, os mapas e outras formas de representação teriam grande potencial analítico e discursivo no trabalho dos geógrafos, de modo a representar o espaço geográfico de forma mais eficiente, considerando:

> A complexidade dos processos envolvidos na (re) produção do espaço no momento histórico atual, principalmente os que dizem respeito à interface sociedade/natureza, bem como seu caráter mais globalizado. Nesse sentido, ressalta-se como fundamental para as atividades humanas, a participação do conhecimento geográfico enquanto saber estratégico relacionado ao espaço. Ao lado desse desenvolvimento da Geografia, observa-se a necessidade crescente de representar o espaço geográfico de modo a permitir a comunicação mais rápida e eficiente das informações. (MATIAS, 1996, p.2-3)

Lindon Fonseca Matias também sugere a redefinição do que chama de Cartografia geográfica (distinta da Cartografia), superando a dualidade entre Cartografia e "prática geográfica", defendendo, como necessidade geral de construção dessa Cartografia geográfica, o estudo das teorias da cartografia moderna que subsidia o entendimento do mapa como meio de comunicação (comunicação cartográfica, cognição, Semiologia Gráfica e teoria social). Esse estudo subsidiaria o argumento sobre a necessidade que a Geografia tem de representar os fenômenos geográficos por meio da linguagem gráfica. Os aspectos teóricos da comunicação cartográfica serviriam para repensar a pratica cartográfica dos geógrafos de forma a propor uma (re) definição da Cartografia geográfica, orientada para uma aproximação com os pressupostos teórico-metodológicos da Geografia crítica. E a aproximação mais enfaticamente proposta é entre as regras da Semiologia Gráfica e o ponto de vista da Geografia crítica. Vejamos como autor concretiza essa sua proposição:

> Essa (re) definição tem por base uma práxis geográfica na construção e no uso dos mapas, enquanto representação gráfica do sistema monossêmico, sujeito às regras da Semiologia Gráfica […] Enquanto elementos de uma determinada linguagem, os mapas apresentam uma estrutura de construção a ser seguida e observada, contudo, a sua utilização deve ser conduzida e apreendida como elemento de um discurso social e político historicamente determinado. Essa abordagem, parece ser a mais consistente do ponto de vista de uma Geografia Crítica que deve fazer uso do potencial da representação gráfica […] sem que para isso tenha que abdicar de seu embasamento crítico." (MATIAS, 1996, p. 114)

---

[14] MATIAS, Lindon Fonseca. **Por uma cartografia geográfica:** uma análise da representação gráfica na Geografia. São Paulo, Dissertação (Mestrado em Geografia), FFLCH/USP, 1996. 146 p.

Mas qual é ponto de vista da Geografia crítica? Qual o embasamento epistemológico crítico da Geografia (em especial teorização sobre o espaço geográfico) que se harmonizaria com a Semiologia Gráfica, em direção a uma Cartografia geográfica? Como as referências do autor não ultrapassam a afirmação sobre a complexidade da (re) produção do espaço no momento em que vivemos, com a maior importância atribuída na interface homem/natureza (aliás, o que não é uma questão central entre a maioria das vertentes de renovação epistemológica da Geografia), identificamos uma postura interessante, mas que não se substancia para além dos limites intencionais. Surgem, assim, as mesmas dúvidas de sempre: o que seria uma Cartografia geográfica num contexto de Geografia crítica diante da pluralidade característica sob essa denominação, cujos pontos em comum não são muitos? Por outro lado, ressalte-se o que há de positivo em discutir a possibilidade e a necessidade de convívio entre a Semiologia Gráfica e uma Geografia com "um embasamento crítico".

Mas há trabalho a ser feito e essa vinculação não produz resultados automáticos, como já notado na primeira parte do trabalho, em especial tendo em vista a necessária e a complexa teorização do espaço geográfico. Isso quer dizer, inclusive, que mesmo com o uso da Semiologia Gráfica pode se chegar a produtos cartográficos para uma Geografia de tipo tradicional. Ou então, para uma Geografia crítica, que por não avançar na discussão epistemológica torna-se, no momento de investir na Cartografia, usuária de "estruturas teóricas inconscientes" da Geografia clássica, tal como, e esse é sempre o exemplo mais forte, a identificação entre superfície terrestre e o espaço geográfico. O que muitos afirmam ser o uso precário do mapa pela Geografia crítica[15], como apenas meio para a localização, sem explorar as virtudes cognitivas da prática cartográfica, é bem mais profundo que isso. Trata-se de uma espécie de autorização para a permanência inabalável do espaço euclidiano como imagem consagrada do espaço geográfico.

Nos trabalhos até aqui analisados, identificamos declarações sobre a necessidade de articular Cartografia com: 1. o contexto social, lido de maneira crítica; 2. a Geografia crítica e seu objeto que seria o espaço geográfico, porém definido apenas superficialmente e mesmo assim com dificuldades; 3. a Semiologia

[15] Caso de Gisele GIRARDI (2003); Rosely ARCHELA (2000) e; José Gilberto de SOUZA; Ângela Massumi KATUTA (2001).

Gráfica (e esse é o principal investimento teórico) vista como um meio mais flexível e como linguagem que suporta o “embasamento” da Geografia crítica. Todas essas articulações implicariam construtivamente numa Cartografia Geográfica, é isso que podemos concluir dos trabalhos examinados. O que é duvidoso em vista das insuficiências teóricas notadas.

Um outro aspecto destacado para a construção de uma Cartografia geográfica refere-se à indispensável superação da divisão de trabalho intelectual entre o geógrafo e o cartógrafo na prática geográfica. Jacques Bertin deu um passo decisivo para esta superação quando diz que “não se *desenha*, mas sim se *constrói* um gráfico, um mapa [...]” (BERTIN; GIMENO, 1982, p. 35, grifo do autor). Portanto, “toda e qualquer pessoa” é capaz de realizar seus documentos gráficos desde que se respeite as regras e os métodos da gráfica. Cria a figura que chama de “redator gráfico”, que utiliza uma gramática própria.

Outro aspecto é a tentativa de compreender, para poder neutralizar, a depreciação engendrada pela Geografia crítica no Brasil em relação à Cartografia. Argumenta-se que esse saber não pode estar apartado não só da pesquisa acadêmica, mas também dos programas da Geografia escolar e de seus guias curriculares.

Essas são as posições apresentadas em dois trabalhos: um artigo de José Gilberto de Souza[16] e o outro, um livro do mesmo autor, em parceria com Ângela Massumi Katuta[17]. Em ambos afirma-se que o domínio conceitual (os conteúdos) da Cartografia nada mais é do que uma das especificidades da “ciência geográfica”, e lamenta-se o declínio do uso da Cartografia no interior da Geografia, com a ascensão Geografia crítica brasileira.

No livro mencionado (SOUZA; KATUTA, 2001), o título indica que sua problemática encontra-se no núcleo do objeto de estudo de nosso trabalho. Daí nosso interesse e uma atenção toda especial a essa obra. Afinal os autores declaram uma intenção atraente que justifica não só uma expectativa quanto a uma definição do que é uma Cartografia geográfica, mas também do que aconteceu com

---

[16] SOUZA, José Gilberto de. A cartografia e o movimento de renovação da Geografia brasileira. **GEOSUL,** Florianópolis, n.18, p. 87-117, ano IX, 1994.

[17] SOUZA, José Gilberto de; KATUTA, Ângela Massumi. **Geografia e conhecimentos cartográficos:** a cartografia no movimento de renovação da Geografia brasileira e a importância do uso de mapas. São Paulo: UNESP, 2001. 162 p.

essa Cartografia com a renovação da Geografia. Todavia, logo essas expectativas são frustradas. Em primeiro lugar, boa parte da argumentação volta-se para o campo da Geografia escolar, e desdobra-se principalmente numa longa discussão pedagógica, sem que o título previna essa abordagem. Depois, porque o "movimento de renovação da Geografia brasileira" não chega a ser caracterizado quanto às suas estruturas epistemológicas.

Como conseqüência, a denominada "Cartografia geográfica" recebe um tratamento mais de tipo retórico do que teórico. Mas isso não impediu que lá e acolá se coletassem elementos que permitissem visualizar a idéia de Cartografia geográfica subjacente.

Eles começam por afirmar que a Cartografia é um "meio de comunicação" para saberes geográficos, que esses saberes estão em processo de renovação. Embora não mencionem qual é a renovação e nem discutam claramente o objeto de estudo. Mas em vários momentos eles deixam aparecer uma visão do objeto de estudo da Geografia que é uma lista sem hierarquia e não muito discernível que contém: natureza, sociedade, espaço, superfície, território, territorialidades. A palavra paisagem não é mencionada. Ainda a propósito da maneira de referir-se às questões epistemológicas da Geografia, algumas afirmações mais palpáveis permitem um avanço na análise, embora muitas delas não apresentem desdobramentos na argumentação e na demonstração: 1. afirmam que as referências à existência de uma Geografia física e uma Geografia humana é um atraso que dá espaço para a fragmentação da Geografia: "Além da perda de identidade como disciplina, observa-se que ocorre a subtilização do mapa e o 'esquecimento' de alguns conhecimentos, denominados, por muitos, 'Geografia Física'" (SOUZA; KATUTA, 2001, p. 121). Aqui há uma repercussão dupla. Deve-se recordar que no levantamento feito por Rosely Archela (2000), onde se constatou que na pesquisa de Geografia, fora os trabalhos sobre o ensino na Geografia escolar, quem realmente usa a Cartografia é a Geografia física[18]. Se nessa última a Cartografia resiste como um componente importante da pesquisa, o mesmo não se dá na Geografia humana; 2. afirmam também que a Geografia crítica, que é

[18] Segundo argüição da Profª Margarida Maria de Andrade em nosso exame de qualificação, quando de sua estadia em 1984 na Universidade de Paris I, visitando o Laboratório de Sylvie Rimbert, constatou que a Cartografia era mais utilizada na Geografia humana francesa do que na Geografia humana do Brasil.

caracterizada pelo rótulo de marxista[19], caiu no discurso panfletário, ou então aderiu a um discurso histórico que seria incompatível com o pensamento geográfico: “Um dos fatores que podem, em parte, explicar essa prática dos professores é a afirmação de Lacoste, que explica que a análise marxista é fundamentalmente do tipo histórico” (SOUZA; KATUTA, 2001, p. 121). Conclui-se então que o enfoque deve ser geográfico, quem sabe espacial. Mas o que é esse enfoque? Ele vai aparecer fragmentariamente em outras partes do texto, mas fica, por enquanto, subentendido como sendo algo que passa pela Cartografia, pelo espaço, pelo território, pelo lugar, pelo cotidiano, pela superfície etc; 3. a questão da renovação da Geografia não é questão de objeto de estudo, mas sim de método, o que para eles permite uma continuidade entre a Geografia clássica ou tradicional e a Geografia crítica, mas sem uma expressão clara do que isso significa. Esses pontos cegos na exposição parecem nem estar presentes, tamanha a naturalidade com que são contornados, como se os autores não precisassem esclarece-los, pois os leitores e eles sabem do que se está falando. Afinal não há convergência natural sobre os pontos de vista na Geografia, para aqueles que tem bom senso?

Evidentemente uma argumentação assim conduzida, com terminologia insegura e incompatível, já que não possui trabalho conceitual para suportá-la, gera confusão, mas alguns aspectos, a despeito disso, merecem ser comentados: 1. se uma dada renovação da Geografia, cujos enunciados principais apresentamos na primeira parte, direciona-se para o campo das ciências sociais, é evidente que a Geografia física que se desenvolveu como ciência da natureza deverá ser repensada ou ganhar autonomia enquanto disciplina própria. Não se pode ignorar que a Geografia física trabalha com outra concepção de espaço, que, aliás, nem é assim denominada. A defesa da permanência da junção (que é mais institucional do que tudo) da Geografia humana e da Geografia física feita sem discussão epistemológica de fundo, encontra-se fora do registro da renovação da Geografia e trata-se de uma postura da Geografia clássica; 2. seguramente há de fato algo no interior da denominada Geografia crítica brasileira que aderiu ao marxismo (e a uma abordagem histórica) e o colocou acima de qualquer discussão epistemológica como já notamos, e que pode realmente ter-se encaminhado para uma retórica panfletária,

[19] A Proposta da Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas (CENP) da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, introduzida em meados dos anos 1980, é um documento que os autores citam como tendo conteúdos dominados pelo marxismo panfletário.

mas não se pode confundir isso com o movimento de renovação da Geografia em geral. Afinal uma assertiva assim tão negativa e tão generalizante estimula os geógrafos a se afastarem dos impulsos renovadores de necessidade tão evidente. De qualquer maneira, para tornar mais visível como os autores elaboram sua idéia de Cartografia geográfica, vamos percorrer detalhadamente alguns dos seus argumentos. Observemos inicialmente como são apresentados os objetivos do trabalho:

> Objetivamos [...] contribuir com o debate geográfico, na perspectiva de inserir reflexões especificamente sobre o ensino de Geografia e o uso de uma linguagem que lhe é própria: a cartográfica. Para isso, iremos inserir reflexões metodológicas sobre o ensino e a pesquisa em Cartografia Geográfica, refletindo sobre os possíveis caminhos da formação de professores de Geografia, ao mesmo tempo em que buscamos elaborar discussões sobre a possibilidade de uma aproximação científica entre a formação cartográfica e o ensino da referida disciplina. (SOUZA; KATUTA, 2001, p. 18)

O ato de destacar o campo da Geografia escolar como cenário privilegiado para avançar reflexões sobre a Cartografia geográfica não deve surpreender, visto que tal fato parece naturalizado no conjunto da produção da Cartografia brasileira em Geografia. Mas isso não é nada fácil de justificar, na medida em que se há problemas teóricos na relação Cartografia e uma dada mudança nas práticas geográficas (a ascensão da Geografia crítica). Parece natural que a arena primeira e principal para a reflexão sobre o problema seja a esfera acadêmica, afinal a Geografia escolar já é uma transformação com suas características próprias e não parece ser um campo ideal para se debater mudanças epistemológicas da disciplina científica de origem. Por sua vez, um outro aspecto que merece ser sublinhado é a afirmação de que a Cartografia é uma linguagem que é própria da Geografia e do seu ensino. Esse tipo de automatização acaba por se transformar num obstáculo para as posturas renovadoras, como já assinalado em outros momentos.

Mas voltemos, agora com mais elementos, ao argumento da Geografia crítica como detratora da Cartografia na Geografia:

> Foi o que ocorreu com boa parte de professores de Geografia formados sob a égide daquilo que conhecemos sob o rótulo de Geografia Crítica. A nosso ver, num determinado momento histórico houve um certo descuido com sua formação cartográfica. (SOUZA; KATUTA, 2001, p. 120-121)

Aqui se coloca uma questão de muito peso para o nosso trabalho: terá sido uma formação cartográfica deficiente, patrocinada pela Geografia crítica que

denunciava o vínculo entre mapa e Geografia tradicional, que fez com que os professores subtilizassem os mapas, ou terá sido a conservação de uma Cartografia, que continuava a ser ensinada, que não atendia as novas expectativas no interior da Geografia que agora se renovava que provocou esse abandono? Retornemos aos autores na exposição de sua lógica: a Geografia marxista apareceu fortemente representada na Geografia escolar por meio da Proposta Curricular para o Ensino de Geografia do 1º Grau do Estado de São Paulo, elaborada pela Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas (CENP) da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo em meados dos anos 1980. Essa Geografia crítica, inimiga dos mapas, aliada às novas "pedagogias críticas" (tais como propostas interdisciplinares) ao solapar as pedagogias tradicionais ou tecnicistas, teria afastado do conjunto de conteúdos proposto a Cartografia, oficializando o abandono perante os professores. Isso foi um enorme prejuízo para o ensino, pois "conceitos básicos" introduzidos pela Cartografia no ensino de Geografia, agora não seriam mais trabalhados. A passagem do artigo de José Gilberto de Souza concretiza o enfoque adotado:

> No tocante à construção de conceitos que são fundamentais ao aluno em seu desenvolvimento cognitivo, psicomotor e afetivo, a questão que se apresenta é: como poderá o professor propiciar a construção de conceitos que não domina e ignora sua importância? A partir da Cartografia, através dos conteúdos geográficos, é possível ao aluno adquirir/construir habilidades/conceitos básicos ao desenvolvimento integral, tais como o domínio das relações espaciais topológicas, projetivas e euclidianas, a representação, a orientação, a localização […] conteúdos […] fundamentais ao ensino, não só de Geografia, mas da aprendizagem em geral. (SOUZA, 1994, p. 97-98)

Obviamente que no atacado a argumentação pode ser defendida, porém há no fundo uma naturalização da discussão. Primeiro que o autor acha indiscutível e natural que a Cartografia seja veículo de conceitos geográficos. Mas uma Cartografia convencional, congelada, num ambiente que não a submete a escrutínios epistemológicos transmite quais conceitos geográficos? Estaria o autor defendendo qualquer Cartografia, ou essa questão nem faz sentido, pois para ele só existe uma Cartografia, que é por natureza geográfica? Antes de responsabilizar a Geografia crítica pela má formação em Cartografia e por conseqüência, responsável também pelo declínio de seu uso, não seria o caso de voltar a reflexão para a Cartografia que se faz e se ensina, e discutir suas compatibilidades ou não com a renovação da Geografia? Ou será que não há renovação alguma e a Geografia

crítica finda por ser apenas uma descaracterização da Geografia, que sonega à Geografia escolar os conhecimentos que a Cartografia fornece? Nada é discutido nessa direção.

No livro (SOUZA; KATUTA, 2001) os autores parecem se sensibilizar quanto ao risco de se isolar a Cartografia geográfica da Geografia, argumentando que:

> [...] a principal finalidade desse instrumento (do mapa) no ensino de Geografia não é dar aulas de Cartografia, de mapas, mas desencadear raciocínios para o entendimento do espaço geográfico ou para o entendimento da forma de organização territorial de diferentes sociedades. Isso deve ficar bem claro para os professores de Geografia, pois eles correm o grande risco de valorizar esse meio de comunicação, ou seja, correm o risco de cair no oposto extremo de valorizar somente o instrumento, o recurso, em detrimento da compreensão, do raciocínio, do pensamento e, *'last but not least'*, da ação. Essa atitude pode levar o professor a dar aulas não mais de Geografia, mas de Cartografia, ou de mapas. (p. 115)

Mas se não se discute a fundo a Geografia, e no caso a sua renovação, a Cartografia vira apenas veículo. Ao mesmo tempo, a defesa da Cartografia como meio natural para raciocínios geográficos, sem que ela mesma seja colocada em questão quanto ao seu atual estágio de desenvolvimento, quanto às suas bases teóricas e quanto ao tipo de espaço que ela em função de bases rígidas (o fundo de mapa euclidiano, por exemplo) eterniza, também não faz dela um instrumento de força própria livre de qualquer inflexão que viria da Geografia, ciência com a qual ela se relaciona historicamente? E esses raciocínios geográficos, quais são? Poderiam ser reduzidos à "[...] territorialidade dos diferentes fenômenos, razão de ser da própria ciência geográfica" (SOUZA; KATUTA, 2001, p. 60). Ou então a: "[...] lógica da distribuição territorial dos fenômenos" (SOUZA; KATUTA, 2001, p. 77). Então ciência geográfica é aquela que decifra a territorialidade de diferentes fenômenos, naturais e sociais? Mas o que vem a ser essa territorialidade, se a própria expressão território é no interior da Geografia polissêmica e geradora de várias situações de incomunicabilidade? E Geografia como lógica da distribuição territorial dos fenômenos é algo muito restrito, que mal se aproxima de toda a espessura teórica e de objetivos que a Geografia vem adquirindo. E mantém a lógica da distribuição dos fenômenos naturais ao lado dos sociais e certamente estamos diante de lógicas ontologicamente distintas. Seguramente, essa maneira de definir a Geografia ("razão de ser da ciência geográfica") não pode ser tratada como consensual, e essa é uma realidade que abala também a Cartografia e a retira de sua estabilidade

convencional. Em suma: a base da Cartografia geográfica não é referida a uma conceituação avançada e renovada do que é Geografia. Talvez por isso, a “velha” Cartografia permanece incriticável.

Mas parece realmente existir por parte dos autores uma crença inabalável na força, que é natural, da Cartografia para ensinar a Geografia:

> Equivocam-se muitos geógrafos que concebem o domínio dos conhecimentos geocartográficos apenas em sua dimensão técnica. Em nossa opinião, eles não atentaram para o fato de que é impossível encetar análises geográficas sem o uso de uma linguagem específica (como é a da geocartografia), que explicita as relações que ocorrem em diferentes lugares, que influenciam diversos processos e dinâmicas produzidas pela humanidade, em suas relações com os outros elementos da natureza, por meio do trabalho, de forma territorializada. (SOUZA; KATUTA, 2001, p. 78)

Isso quer dizer que geógrafos, digamos por exemplo Milton Santos, que “encetaram análises geográficas” sem o uso da Cartografia, realizaram o impossível? Ou então, não realizaram análises geográficas? Essa impossibilidade notada justifica a afirmação da descaracterização ou perda de identidade da Geografia, com o “desprezo” provocado pela Geografia crítica. Por outro lado, explicitar “relações que ocorrem em diferentes lugares”, “em relação com outros elementos da natureza, por meio do trabalho”, exige alguma elaboração teórica. Será que essa linguagem indispensável (a geocartografia) é capaz de teoria? Evidentemente não estamos defendendo aqui a inutilidade da Cartografia, muito ao contrário. Mas não acreditamos que uma defesa que fetichiza a Cartografia não é o melhor caminho para seu revigoramento. Talvez essa crença desmedida se deva em razão da forte impressão provocada pela analogia existente entre mapa e espaço geográfico. Afinal a Cartografia é um meio de representação espacial (característica de todas as imagens visuais) e o objeto a ser representado num mapa é também espacial, mesmo quando é apenas a superfície terrestre e não o espaço geográfico com construção social, que é um tipo de espaço conceituado pelos renovadores da Geografia. Essa analogia não pode ser fetichizada ou naturalizada.

É possível se acrescentar mais argumentos sobre a fetichização da Cartografia (que os autores automaticamente insistem em chamar de Geocartografia) presente nessa visão que estamos examinando. Os autores reconhecem que a Geografia possui outras possibilidades de leituras e que é admissível que se queira romper com um modelo tradicional. Mas o que não

admitem é que se prescinda do conjunto de conhecimentos produzidos nessa área do saber e entre eles os conhecimentos cartográficos. Não há sentido associar esse conhecimento às práticas da Geografia clássica, como seu método descritivo e a um projeto ideológico do Estado, para negá-los (SOUZA; KATUTA, 2001, p. 103). Mesmo porque, insistem, que no ensino da Geografia (no campo da Geografia escolar, por exemplo) é necessário que o aluno entenda a lógica que rege a territorialização da sociedade. Mas como nossa visão do território é

> [...] extremamente limitada (enxergamos somente alguns raios de quilômetros a nossa volta) e como existem informações que ganham um outro sentido quando plotadas num mapa faz-se necessário que o aluno seja um leitor desse material de ensino de Geografia. (SOUZA; KATUTA, 2001, p. 50-51)

Está aí: o mapa seria o meio que permite que saibamos que há mais território do que nossa vista alcança, e indo além do nosso olhar físico, via mapas, entenderíamos a lógica da territorialização das sociedades, que é mais uma formulação que se acrescenta à definição de Geografia dos autores e que pode ser interpretada de várias maneiras. Um comentário, ao menos, não pode deixar de ser feito a respeito dessa afirmação: se entendermos que o espaço geográfico é uma malha relacional que resulta do modo como as relações entre os objetos geográficos se dão, aliás o que justifica uma visão múltipla de métricas e distâncias, concluiremos que a posição destes objetos é relativa entre si. A plotação de um objeto geográfico define somente sua posição absoluta, e se não for acompanhada de mais recursos “linguageiros” que expressem o espaço geográfico como dimensão do social (logo, isso se vincula a estruturas teóricas da Geografia renovada) a “lógica da territorialização” não será apreendida. Ao não entrar nessa discussão, a Cartografia limita-se perante às novas demandas da Geografia (e de entendimento da realidade, no que a Geografia pode contribuir), e assim só poderá ser defendida como um fetiche, ou como algo que organicamente é ligado à Geografia de tal modo que seu abandono, desmorona o edifício da ciência, o que convenhamos, enunciado assim, é mais obstáculo epistemológico do que possibilidade de renovação teórica.

Gisele Girardi, uma outra pesquisadora interessada nas relações Cartografia e Geografia, e que reconhece a existência de problemas sérios (inclusive com algum caráter epistemológico) a serem solucionados nessa relação será, nesse momento,

objeto de nossa análise em razão de dois trabalhos acadêmicos publicados[20]. Na realidade, ela acha mesmo que há uma ruptura significativa na relação Cartografia – Geografia.

Em seu primeiro trabalho (GIRARDI, 1997) investe numa reaproximação da Geografia com a Cartografia, cujo momento de ruptura teria transformado a Geografia de produtora em apenas usuária de mapas. O que demarcou essa ruptura, segundo a autora, foi por um lado a célebre crítica de Yves Lacoste ao método da escola regional francesa corporificado nos mapas e de outro, foi a institucionalização da Cartografia como campo específico do conhecimento. Esse é seu ponto de partida.

Em sua argumentação vai definir os mapas como meios de expressão ou de apreensão da realidade social. Mas não como algo neutro. E sim no sentido de que a "leitura crítica dos mapas" permite ao mesmo tempo uma "leitura da sociedade". Desta forma, encara os mapas como "produções culturais de discursos sobre o território" o que nos remete a Brian Harley. E é nessa direção que seu argumento vai se desdobrar em termos teóricos e, conseqüentemente, suas análises. Por isso seus pontos de apoio serão as teorias da comunicação cartográfica e a semiologia de Roland Barthes. Essa última utilizada para empreender a análise de mitos presentes na representação cartográfica. Assim realiza análises semiológicas dos mapas e de sua função social, utilizando conceitos como "sentido pleno", "forma vazia", "neologismos". Estrutura e conteúdo espaciais (do espaço geográfico) são apenas como pano-de-fundo. Portanto, embora preocupada em colaborar com uma "teoria geográfica das representações cartográficas" e valendo-se de caminho teórico de valor, não explora a dimensão geográfica, no seu aspecto epistemológico e as tendências renovadoras. Embora, entendamos que não se discute relação Cartografia e Geografia sem discutir-se um dos elementos do par (no caso a Geografia), esse trabalho representa um avanço, pois a Cartografia não está naturalizada e nem imune às críticas. Os três ensaios constantes da pesquisa versam sobre mapas de propaganda imobiliária em São Paulo, sobre um mapa

[20] GIRARDI, Gisele. **Cartografia geográfica** : considerações críticas e proposta para ressignificação de práticas cartográficas na formação do profissional em geografia**.** São Paulo, Tese (Doutorado em Geografia), FFLCH/USP, 2003. 193p. + anexos ; e GIRARDI, Gisele. **A Cartografia e os mitos :** ensaios de leitura de mapas. São Paulo, Dissertação (Mestrado em Geografia), FFLCH/USP, 1997. 89p. + anexos.

temático oficial da Prefeitura de Santo André (SP) e uma carta topográfica oficial. Observemos um anúncio de seus objetivos que demonstra a abordagem escolhida:

> Não é nosso objetivo aqui julgar ou analisar estes mapas sob o rigor cartográfico… mas sim buscar compreender, por um lado, a função social desse mapa e por intermédio desta análise entender a sociedade que/para a qual se/da qual se fala, através dos valores, ou, melhor colocado, dos símbolos valorativos contidos nos mapas. Para este encaminhamento procedemos então primeiramente a uma análise formal destas representações, para que pudéssemos identificar suas redundâncias e reincidências, pois, conforme diz Barthes (1993), a repetição do conceito por meio de formas diferentes é fundamental para que se possa decifrar o mito. (GIRARDI, 1997, p. 64-65)

Será que o rigor cartográfico, que ela não vai aplicar na análise dos mapas em questão, expressa também um rigor geográfico? O espaço geométrico/euclidiano é normalmente a principal referência do rigor cartográfico. Aliás, é o critério para se diferenciar croquis de propaganda de mapas verdadeiros. Em geral a ausência de rigor cartográfico é apontada como a responsável pelo fato desses mapas de propaganda distorcerem distâncias e relações de proximidade entre objetos geográficos, para conferir novas identidades aos lugares (a criação de um novo conceito, um neologismo, no sentido semiológico). Mas que distâncias e relações? Somente aquelas admitidas pela Cartografia euclidiana ou distâncias múltiplas autorizadas pelos fundamentos epistemológicos da Geografia que teoriza o espaço como dimensão do social? Assim, mapas imobiliários permitem uma entrada para a discussão da relação Cartografia e Geografia. Seria mesmo distorção mostrar como sendo mais próximos pontos mais acessíveis, porém mais distantes em termos euclidianos, do que outros de baixa acessibilidade, embora mais próximos conforme a geometria clássica[21]? Todavia, como mencionado, em sua análise a autora contorna a discussão da Geografia e com os recursos teóricos escolhidos vai noutra direção, que embora útil, é insuficiente para reaproximar a Cartografia da Geografia.

Em seu outro trabalho acadêmico (GIRARDI, 2003) vamos encontrar uma objetiva definição da Cartografia geográfica. Ela começa refutando um autor[22] que diz que a Cartografia Geográfica é um ramo da Cartografia, ferramenta e produto do geógrafo. Invertendo, Gisele Girardi vai afirmar que a Cartografia Geográfica é uma "modalidade da Geografia" assim como Geografia Política não é ciência política "no

[21] Isso pode ser verificado na construção de um mapa de isócronos, como propõe Jean Steinberg (1996, p. 100).

[22] Borden D. Dent.

espaço” (2003, p. 47). Essa Cartografia constitui-se de conhecimentos e habilidades que contribuem para a formação da inteligência espacial, base de construção do raciocínio geográfico, etapa de construção do conhecimento geográfico. O que se pretende na Cartografia geográfica é “[...] dar aos conteúdos cartográficos significância geográfica [...]” (GIRARDI, 2003, p. 48). Daí o ponto forte do título de seu trabalho: “[...] proposta para ressignificação de práticas cartográficas [...]”.

Assim, a primazia está no campo da Geografia. Assim, a Cartografia praticada resultaria da fusão da “linguagem” com a disciplina científica e suas bases teóricas. Não levantamos nenhuma objeção quanto a isso, desde que o resultado ultrapasse a questão institucional e que de fato isso produza uma Cartografia geográfica. No entanto, nada disso é óbvio. Afinal Cartografia geográfica segundo qual Geografia? Segundo que concepção de espaço? E o que quer dizer inteligência espacial? Uma Cartografia geográfica que se sustente nas “formulações epistemológicas” da Geografia clássica, aliás, muito influenciadas pelas bases rígidas da própria Cartografia, estaria contribuindo de que maneira na formação da inteligência espacial? Seja o que for que se entenda por inteligência espacial, trata-se de algo puro, um recurso cognitivo neutro, ou é algo que se constrói e logo sofre influências dos recursos que a desenvolvem? Caso se entenda que sofre influências, o que será o raciocínio geográfico que virá com base numa Cartografia com base numa Geografia clássica? Afinal, o que é dar significância geográfica às informações cartográficas? Estamos claramente diante de um raciocínio tautológico. Se não se avança na discussão do que deve ser a Geografia, ou de que Geografia está se falando, tudo fica reduzido a uma visão naturalizada de Geografia que nem precisa ser enunciada.

A Cartografia geográfica, segundo Gisele Girardi, apresenta dificuldades de consolidação no interior da Geografia. Na verdade há uma certa ruptura. Em seu trabalho anterior, um dos marcos identificados para a ruptura foi a crítica feita por Yves Lacoste à Geografia clássica quanto à sua presumida inocência e neutralidade. Sabemos que os mapas dessa Geografia foram igualmente criticados. Mas nesse novo trabalho ela estende sua análise buscando uma explicação mais abrangente da ruptura.

Remetendo-se a estudos sobre a história do pensamento geográfico[23] a autora procura mostrar a vinculação entre a Cartografia que faz levantamentos da superfície terrestre e a expansão colonial (GIRARDI, 2003, p. 22-23). Período esse que denominamos como o da arqueogeografia. A seguir, sua análise avança para a Geografia lablachiana de sínteses regionais a respeito da qual afirma que até meados do século XX Cartografia e Geografia "[...] compunham um corpo indissociável de conhecimentos [...]" (GIRARDI, 2003, p. 24). Após o marco da 2ª guerra mundial essa vinculação vai enfraquecer, em direção a uma ruptura. Nesse ponto é afirmado que essa ocorrência é contemporânea e está relacionada com as críticas à Geografia clássica e com a ascensão de "novas Geografias". É o caso da Geografia quantitativa que, conforme a autora, abandona os mapas e a Geografia de perspectiva humanística que se interessa por significados, valores, metas e propósitos mais do que com a mecânica espaço–temporal e, por isso, não trabalha com mapas convencionais pelo seu caráter não-humanista e outras "cargas" que carregam. Sublinhamos que a crítica de Lacoste que vai influenciar a Geografia crítica brasileira já tinha, anteriormente, sido incluída no rol das mudanças responsáveis pelo declínio do uso da Cartografia. Outras alterações que aconteceram e que vão influenciar também nas relações problemáticas da Cartografia com a Geografia foram: a institucionalização da Cartografia num campo profissional próprio; a especialização excessiva do geógrafo-cartógrafo e; a disseminação dos produtos de sensoriamento remoto (GIRARDI, 2003, p. 34-35). As discussões sobre mapas passam a ocupar cada vez menos espaço nas estruturas científicas da Geografia. Haverá ainda alguma resistência a essa modificação até o final dos anos 1970, o que pode ser ilustrado com o fato dos congressos das principais instituições internacionais de Geografia e de Cartografia – a UGI (União Geográfica internacional) e ACI (Associação Cartográfica Internacional) serem realizados na mesma data e local, "[...] o que denota a expressiva existência de profissionais ligados a ambas as áreas. Significativas contribuições à Cartografia teórica foram, a propósito, dadas por geógrafos". (GIRARDI, 2003, p. 32)

Do nosso ponto de vista, é preciso afinar esse conjunto de informações e reinterpretar algumas dessas opiniões: de fato a indissociabilidade entre Geografia e

[23] No caso, ela se apóia em Antonio Carlos Robert de Moraes na obra "Geografia:pequena história crítica".

Cartografia era cobrada no interior da Geografia clássica, tal como nos conta o historiador francês François Dosse (1994) a partir de um relato de Jacques Lévy:

> O meio dos geógrafos começa a se agitar, portanto, nos anos 1970, mesmo que não se deva acreditar que toda a disciplina tomou o caminho da renovação. Jacques Lévy lembra-se do momento em que, tendo obtido a *agrégation* em Geografia em 1974, ouviu a banca julgadora censurá-lo por não exaltar suficientemente a Cartografia, por não ter sido suficientemente lírico. (p. 352)

Porém, a Cartografia já era muito desenvolvida e praticada autonomamente fora da esfera da Geografia, por cartógrafos matemáticos, geodésicos, engenheiros cartográficos há muito tempo[24], e até surpreende que somente após a 2ª Guerra surja uma associação internacional. Outra coisa a ser assinalada é que certamente a maioria dos geógrafos-cartógrafos (ou cartógrafos-geógrafos) mantém laços com as entidades autonômas de Cartografia, aparentemente sem grandes incompatibilidades, a julgar pelos levantamentos sobre trabalhos de Cartografia aqui já citados. Na verdade, temos dificuldade em admitir que a profissionalização da Cartografia tenha tido tanto impacto sobre as dificuldades da Cartografia geográfica. Parece-nos, que o panorama dessa ruptura requer outras interpretações, para avaliar “o peso real dos responsáveis”.

O declínio do uso e a rejeição à Cartografia deram-se mais no âmbito da Geografia humana e é forçoso que se diga isso, porque a despeito da disposição da autora em não se referir a “essas duas Geografias”, no caso em pauta esse destaque possui grande proeminência. Ora, o afastamento da Cartografia em relação à Geografia física não se deu. De certa forma, a Geografia física se manteve imune às propostas de renovação da Geografia. Rememorando um aspecto de uma crítica outrora mencionada de Milton Santos: “Ademais, os mapas obsoletos contribuem para dar um destaque exagerado aos fenômenos físicos e históricos, ainda que esses dados já não sirvam para explicar muita coisa” (1978, p. 48). Quer dizer: os mapas eram domínio de fenômenos de longa permanência, e obviamente, os objetos da Geografia física têm presença muito forte, o que explica em parte porque é exagero referir-se a uma ruptura Cartografia e Geografia se a referência for a Geografia física. Por outro lado, mesmo essa ruptura em relação à Geografia humana pode ser pensada também em outros termos: ela não se deveria

[24] Que é anterior inclusive à própria institucionalização de uma Geografia acadêmica conforme argumento de Paul Claval, apresentado anteriormente.

a uma postura autonôma da própria Cartografia, que não se vinculava aos novos horizontes da Geografia humana? Além da dominância dos fatores naturais e históricos de pouco utilidade, segundo Milton Santos, para a Geografia que se renovava, esse curso próprio da Cartografia não se acentuaria ao "impor" seu modelo geométrico e suas convenções? A manutenção e a obrigação dessa Cartografia rígida não resultaria numa Geografia com baixa margem de manobra? Um outro fato a ser considerado é sobre ao alegado desprezo da Geografia quantitativa em relação à Cartografia. Não é esse o caso de William Bunge, que como foi dito anteriormente, coloca o mapa no centro de sua análise geográfica. Se a Geografia quantitativa lançou mão de outros recursos além da Cartografia convencional – outra cartografia e modelos matemáticos – isso não é a mesma coisa que dizer que abandonou a Cartografia.

Do ponto de vista teórico, qual o problema que haveria na autonomização institucional da Cartografia? É que nessa condição novas linhas se desenvolverão e a linha mestra será a comunicação cartográfica que corresponde à separação da forma (o cartógrafo) e do conteúdo (o especialista da informação, e no caso em questão, do geógrafo). Com o avanço dessa perspectiva a tendência que passa a ser dominante será a do uso da Cartografia como ilustração e não como meio para o "pensamento geográfico" (GIRARDI, 2003, p. 32-33). Segundo Muehrcke[25], citado por Gisele Girardi, com essa separação da forma e do conteúdo, os geógrafos foram apartados da manipulação de dados espaciais e das virtudes de se empregar na solução dos problemas geográficos o pensamento visual e o pensamento numérico (2003, p. 34).

Um outro evento adicional e de suma importância que vai ampliar o afastamento entre forma e conteúdo será a introdução da informática (GIRARDI, 2003, p. 37). A autora vai lamentar a evolução desse quadro, principalmente porque segundo entende, isso reverte uma situação de discussão vigorosa e teórica que ocorria até os anos 1980 no campo da Cartografia, mencionando inclusive a existência de um debate epistemológico de certa profundidade. (GIRARDI, 2003, p. 39)

---

[25] MUEHRCKE, Phillip C. Whatever happened to geographic cartography? **The profissional geographer**, New York, v. 33, n. 4, p. 397-405, 1981.

Seguramente, a não participação do geógrafo como autor do produto cartográfico não pode ser defendida se quisermos chegar a uma Cartografia geográfica. Mas há um ponto no argumento que merece ser explorado. Parece haver uma certa idealização quanto ao quadro anterior da Cartografia em Geografia, ou só da Cartografia ("vigor teórico"). As obras que surgem a partir dos anos 1990 que fazem a crítica da Cartografia[26] reclamam exatamente do contrário: da inexistência de discussão teórica tanto da Cartografia e, principalmente de tipo epistemológica, até então, na trajetória da Cartografia. Essa também é a queixa principal de Jean-Paul Bord tal como destacamos com ênfase. Ressaltamos que o mesmo se dava no que se refere às reflexões necessárias sobre o que seria uma Cartografia geográfica. Constatação que se ajusta ao Brasil, como o levantamento de Rosely Archela revela. De certa forma, esse quadro revela uma face da "autonomização" da Cartografia no interior da Geografia, o que pode ser uma das explicações para adesão maciça e indiscriminada às novas tecnologias informatizadas. Afinal, por que tão facilmente a Cartografia assistida por computador "invadiu" a Geografia atropelando ao fazer cartográfico anterior? Por que o geógrafo admitiu mapas assim e não os pensa e os cria mais? Isso já não indicaria que a autonomização assinalada teria propiciado padrões tão definidos e rígidos em termos cartográficos (de representação e de espaço), que o necessário agora seria o aperfeiçoamento no seu fazer, no modo de trabalhar bases de dados e criar formas de comunicação? Uma consistência teórica anterior de uma Cartografia geográfica resistiria e imporia limites à separação de conteúdo e da forma. A rigor uma situação assim não se configurou. Por outro lado, para lembrar que a situação tem vários níveis de complexidade, a própria Semiologia Gráfica, que ainda não é Geográfica (situa-se mais no campo da forma, embora com notável complexidade) viverá um ostracismo diante da Cartografia informatizada, tal como nos lembra Jean-Paul Bord[27].

Em síntese, conforme Gisele Girardi (2003), os responsáveis pelo declínio da Cartografia no interior da Geografia são: 1. as mudanças renovadoras na Geografia tais como a quantitativa, a humanística, a radical, a crítica; 2. a institucionalização da Cartografia fora da Geografia e a conseqüente ênfase na comunicação cartográfica; 3. a informatização que ganha muita força em detrimento do "pensamento visual". A

[26] Citadas nas páginas 20 e 21.

[27] Como já foi relatado anteriormente conforme Bord (1997a) .

princípio, pode-se concluir que a autora, no exame da ruptura tratada, isenta a Cartografia que se consagrou e que se fazia no interior da Geográfica clássica, e situa as causas em fatos externos à essa Cartografia. Uma espécie de rejeição por incompreensão. Não faltaria uma atenção maior para uma outra possibilidade causal da ruptura que seria a própria Cartografia existente e o papel que ela ocupava de força e autonomia no âmbito da Geografia. Explorar essa possibilidade é algo a ser feito, mesmo que se conclua pela "absolvição" dessa Cartografia. Por outro lado, "reconstruir" uma Cartografia geográfica passa obrigatoriamente por esse escrutínio teórico da Cartografia que se fazia, sob pena da "ressignificação da Cartografia" em Geografia fracassar e ser reduzida à mera defesa institucional da Cartografia pré-existente (e do geógrafo-cartógrafo), na academia e no ensino fundamental e médio. Afinal, por que se a Geografia muda a Cartografia geográfica não teria que mudar? Se se defende a permanência da Cartografia tal como ela era isso só se pode explicar por dois caminhos: 1. a Cartografia está naturalizada; 2. não se reconhece de fato uma ruptura epistemológica profunda em curso na Geografia, e nesse caso ressignificar seria resgatar, restaurar, recuperar etc.

Agora vamos mergulhar na estrutura interna do principal argumento teórico de Gisele Girardi sobre os problemas na construção de uma Cartografia geográfica. Ela entende que há uma autonomização do mapa que não é a mesma que estamos argumentando. Adotamos o princípio que o mapa se enrijeceu e se impôs e se impõe irrefletidamente no interior da Geografia, o que não é uma base adequada para a construção de uma Cartografia geográfica. A autora em questão identifica o centro do problema no uso equivocado do mapa. Esse estaria sendo usado apenas como meio de comunicação e não como instrumento de cognição. Refletir sobre isso vai "[...] contribuir com as bases epistemológicas da Cartografia Geográfica" (GIRARDI, 2003, p. 24). E aqui vale a menção: de todas as obras sobre a Cartografia no Brasil analisadas, essa é a única menção direta à discussão epistemológica. Mas voltando: não há na Cartografia em si, nenhum motivo para a "crise" com a Geografia, esse se localiza no papel indevido atribuído a seus produtos. Qual o caminho para retirar a Cartografia desse desvio de função? A melhoria do ensino de Cartografia no interior dos cursos de Geografia. O que está implícito nesse diagnóstico é que os geógrafos não sabem Cartografia e, portanto não sabem aplicá-la em suas pesquisas. O que deve orientar essa melhoria de

ensino é a busca de uma ressignificação da Cartografia geográfica, que é "[...] a compreensão do mapa como instrumento de cognição e não só como meio de comunicação [...]" (GIRARDI, 2003, p. 9). Essa ressignificação será um novo elemento articulador dos conteúdos na formação do geógrafo.

Na defesa de seu ponto de vista Gisele Girardi vai se referir a uma passagem de Milton Santos que já utilizamos nesse texto por duas vezes[28]. Nela, Milton Santos critica a obsolescência dos mapas de uma Cartografia tradicional. Há um trecho específico que lhe chamou a atenção: "Há uma defasagem secular entre os fenômenos sobre os quais os geógrafos trabalham atualmente para explicar uma situação dada e os mapas que lhes são impostos" (SANTOS, 1978, p. 48). Nessa fala, a autora identificou uma posição que entende o uso do mapa apenas como meio de comunicação, somente como expressão final de resultados. Chega a recorrer a Yves Lacoste para mostrar que não é apenas esse o papel da Cartografia (GIRARDI, 2003, p. 30). Mas avançando na explanação de Milton Santos pode-se notar que não há por parte desse autor tal confusão:

> Na França, fez-se recentemente grande progresso nesse campo mediante a elaboração contínua de Atlas regionais. Essa nova Cartografia testemunha dificuldade para encontrar soluções adequadas para os problemas de representação que se colocam, mas ao mesmo tempo estimula a imaginação e abre um novo caminho graças à elaboração de mapas parciais, representativos de problemas simples ou complexos, suscetíveis de explicitar, conjuntamente, é verdade, mas com clareza e exatidão. Por enquanto, muito dos mapas sintéticos existentes não são mais exploráveis; e os que são não se mostram capazes de oferecer uma síntese. (SANTOS, 1978, p. 48)

Admitir, que apesar das dificuldades, há um conjunto de mapas parciais (e não de síntese) que estimulam a imaginação é ao mesmo tempo admitir que a Cartografia possui um papel, e que esse papel será tão mais produtivo quanto for capaz de afastar dificuldades presentes principalmente nas sínteses tradicionais e, também compreender a função cognitiva, intermediadora no processo de produção de conhecimento. Está sendo nesse caso uma etapa do desenvolvimento do raciocínio espacial, tal como Gisele Girardi afirma (2003, p. 12). A diferença é que Milton Santos está relativizando e qualifica essas virtudes (e também as dificuldades), enquanto a autora, assim como José Gilberto de Souza e Ângela

[28] Nas páginas 22 e 79.

Massumi Katuta, diz ser a Cartografia indispensável para o raciocínio espacial, como um fato incontestável.

Por outro lado, se se pretende chegar a uma Cartografia geográfica, é preciso responder à crítica de Milton Santos sobre as inconveniências da Cartografia tradicional, e seguramente essas críticas feitas pelo autor não estão influenciadas pela presumida confusão que ele comete sobre o papel ideal da Cartografia. Afinal ele é, por exemplo, segundo Paul Claval, um dos autores mais envolvidos nas questões epistemológicas da Geografia, um dos mentores mais importantes de sua renovação:

> Foram alguns pensadores, fossem sociólogos, como Henri Lefèbvre, fossem geógrafos, como David Harvey, que se dispuseram a enfrentar este problema [tratar de forma satisfatória a dimensão espacial dos problemas sociais]. Milton Santos foi um deles. Sua contribuição à espacialização do pensamento radical aparece como uma das mais originais e profundas. (2004, p. 20)

Não podemos, portanto, admitir que Milton Santos tivesse tido um juízo tão reducionista sobre a Cartografia da Geografia tradicional por causa dessa confusão.

Mas o fato da existência ou não dessa separação de funções (mapa como meio comunicativo e meio de cognição) em Milton Santos, não encerra essa discussão. Vale a pena ver como a autora aprofunda a argumentação, visto o peso que ela dá a essa questão para as reflexões em torno de uma Cartografia geográfica. Um autor no qual Gisele Girardi vai buscar apoio é K. A. Salichtchev. Para esse autor a Cartografia não é uma ciência formal, autônoma: uma informação no mapa é informação cartográfica/ geológica, por exemplo – nunca só cartográfica. Ele é crítico da comunicação cartográfica “deslocada”, pois essa não basta para uma teoria cartográfica completa. Identifica o “descolamento” Cartografia/Geografia, como um deslocamento comunicação/outras funções do mapa, que são duas: 1. solução de problemas práticos com o mapa e; 2. cognitiva (meio de investigação). Defende a Cartografia “que visa a investigação do mundo objetivo e a aquisição de novos conhecimentos” (GIRARDI, 2003, p. 35-36). Daí que Gisele Girardi conclui que no descolamento da Cartografia e Geografia (que gera uma visão formalista da Cartografia):

> A Cartografia como ciência formal opera com métodos próprios de fixação transmissão e difusão da informação espacial. Dessa forma inclui desde a coleta de informações, passando pela elaboração material da imagem cartográfica até a reprodução, distribuição e

> avaliação de sua eficácia. O que não é incluída nessa perspectiva é a consideração ou compreensão, por parte do cartógrafo, do conteúdo do mapa. Para os defensores da visão formalista da Cartografia o conteúdo do mapa é a seara do especialista (geólogo, demógrafo, geógrafo, etc.) e que o não envolvimento do cartógrafo com o conteúdo seria a garantia da definição dos limites da ciência cartográfica. (2003, p. 36)

A Cartografia formalista pode ser razão de deformações graves quando alguns de seus recursos são empregados sem relação com os saberes da disciplina que está produzindo e trabalhando a informação. Por exemplo, ao se fazer uma generalização cartográfica não se deve apenas examinar as necessidades comunicativas, mas a natureza do fenômeno.

Algumas considerações e desdobramentos sobre as posições de K. A. Salichtchev vão se ajustar ao nosso argumento:

1. Fica claro que existe Cartografia não-geográfica (geológica, histórica, econômica, biológica etc.), e que uma Cartografia em si não se sustenta teoricamente, pois informação cartográfica é a fusão com a “natureza” da informação cartografada. Isso permite entender a Cartografia como linguagem, pois ela não é prisioneira de uma única área, mas também permite exemplificar que linguagem e conteúdo são indissociáveis, ou melhor, que a linguagem é conteúdo e o conteúdo é linguagem;

2. Que a Cartografia de qualquer área é a representação espacial de fenômenos específicos, mas que a Geografia tem uma peculiaridade importantíssima em relação às outras: enquanto a Biologia, a Geologia, ou a História não tem como seus objetos de estudo o espaço e por isso aproveitam sem maiores problemas a base convencional da Cartografia que é o espaço geométrico euclidiano, na Geografia, ao contrário, a Cartografia terá que lidar com algo a ser representado, que é também espacial, tem analogia com o espaço cartográfico. Trata-se do espaço geográfico, objeto de estudo da disciplina, portanto objeto de teorização. Quer dizer: se um segmento qualquer do território brasileiro for apresentado como um “mapa-mudo” com um fundo geométrico plano-euclidiano, não teremos aí nenhuma informação biológica, econômica ou urbanística, mas já teremos uma representação de uma informação geográfica, associada a uma concepção de Geografia e de espaço. Desse modo, a reflexão sobre a informação cartográfica da

Geografia, exige um alargamento da visão para além do conteúdo não-espacial da informação. Quer dizer: se o conteúdo espacial da informação (por exemplo, um novo meio de transporte ou de comunicação) alterar o sentido de distância espacial para seus usuários, tal mudança deverá ser expressa na Cartografia. O que certamente deverá abalar seu fundo geométrico tradicional. Na Cartografia geográfica o que entra em relação são dois espaços diferentes. Um deles é o espaço da representação o outro é o espaço geográfico, que é a informação a ser representada. Se a representação for ao longo do tempo estática e não abrir mão de sua rigidez, o risco é perder o contato com o representado. Ou então, a conseqüência será a de construir visões pouco aproveitáveis do representado, da realidade. O que nos leva a uma pergunta perturbadora: se o espaço geográfico muda, como a sua representação cartográfica, que é espacial, não muda no essencial?

3. Isso nos leva a mais uma consideração que interroga sobre os espaços tratados pela Geografia. Podemos começar a resposta falando de uma representação da idéia de espaço que é o espaço geométrico:

> Para a física moderna, o espaço é aquele definido pela geometria, portanto, homogêneo, sem distinções qualitativas entre alto, baixo, frente, atrás, longe, perto. É um espaço onde todos os pontos são reversíveis ou equivalentes, de modo que não há 'lugares naturais' qualitativamente diferenciados. (CHAUÍ, 1995, p. 254)

A Física moderna tem seu marco em Isaac Newton, que adota como representação de sua visão de espaço absoluto a representação euclidiana. O espaço absoluto é indivisível e natural. Logo, precede às intervenções humanas ou a qualquer possibilidade de espaço geográfico humano. A Cartografia trabalha basicamente com essa representação. Reiterando: concebida para representar o espaço natural e não o espaço geográfico, tal como elaborado no interior da renovação epistemológica da Geografia. E esse espaço da Geografia renovada, já na sua constituição, se define pela ausência de pontos irreversíveis ou equivalentes. É um espaço da diferenciação, não só de localização, mas de significados e de métricas. Pode-se dizer que esse espaço da Cartografia, enquanto representação possui uma aproximação mais evidente com a superfície terrestre física, natural. Talvez isso explique porque a modelização geométrica da Cartografia

se apresente como inquestionável para a denominada Geografia Física. Essa conclusão poderia ser questionada ao se afirmar que o espaço geográfico é uma fusão da relação homem e natureza, um híbrido que não pode ser colocado na tradicional classificação social e natureza. Ocorre que na Geografia renovada não se compartilha dessa visão, mas isso não é importante aqui. O que precisa ser assinalado é que o espaço da Cartografia sequer reflete essa hibridez. Ao contrário, é representação clássica da natureza. Uma exceção, que não chega a ser exatamente uma Cartografia, mas sim uma modelização gráfica, é a coremática desenvolvida em torno de Roger Brunet. Concebida originalmente para representar o espaço geográfico como produção social e é inaplicável para fenômenos naturais. Christian Grataloup diz que

> [...] os coremas exprimem as lógicas de base que estruturam os espaços das sociedades: a distância e seus efeitos, a divisão em conjuntos rivais e/ou complementares, as hierarquias e as dissemetrias, inserção em redes e áreas, mas igualmente as dinâmicas espaciais: expansões e retrações, heranças e inovações.[29]

4. A informação cartográfica não sendo pura em si, pois sempre encarna o conhecimento da fonte de origem da informação cartografada, é informação cartográfica-geográfica quando traz um “discurso sobre o espaço geográfico”, consciente ou inconsciente. Logo, uma informação cartográfica-geográfica pode ser tanto informação da cartografia de uma Geografia clássica ou então de uma Geografia que produziu uma ruptura epistemológica com a anterior. Quer dizer: não existe uma informação cartográfica-geográfica sem essa distinção e isso se harmoniza com a posição de K. A. Salichtchev;

5. Uma definição da Cartografia geográfica que não se importa com a reestruturação teórica da Geografia, que busca recuperação de espaço sem uma crítica epistemológica de suas bases, está de certo modo naturalizada. Se ela não é discutida, e se a Geografia também não o é, a informação cartográfica-geográfica se descaracteriza, pois é tratada sem se considerar sua dimensão espacial. Logo resulta numa Cartografia que representa fenômenos geográficos isolados, localizados e distribuídos, tais como fenômenos da Biologia, da Economia etc. Mas, não representa o espaço

[29] No verbete *Chorème,* p. 154, tradução nossa. In: LÉVY, Jacques; LUSSAULT Michel (Org.). **Dicitionnaire de la Géographie et de l´espace des sociétés**. Paris: Belin, 2003. p. 154-155.

geográfico. E ainda pode ser acrescentado: não haveria nesse caso um afastamento da forma e conteúdo? Mesmo porque no caso da Geografia e da Cartografia forma e conteúdo já são ligados por analogia evidente.

Agora podemos nos debruçar mais diretamente sobre o argumento de Gisele Girardi com relação às incompreendidas funções cognitivas do mapa. Não custa lembrar e até exemplificar uma afirmação feita antes. O mapa como meio de investigação, como forma de produção de conhecimento, é instrumento muito empregado no interior da Geografia física. Exemplos não faltam, em especial na área da geomorfologia. Podemos citar aqui, por exemplo, a significativa importância da Cartografia para Georges Bertrand[30], que a partir de uma proposta metodológica para análise integrada das paisagens, fecha seu trabalho com a Cartografia das paisagens, que é parte constituinte da metodologia apresentada. Jean Tricart e Jean Kilian[31] também apresentam como conceber um estudo integrado do meio natural e colocam o mapa como elemento fundamental do processo. Nos diversos enfoques propostos (geomorfológico, pedológico, recursos hídricos), há a presença do mapa como veículo na obtenção do diagnóstico e para elaboração das propostas de ordenamento, resultante do trabalho de comparação de mapas.

Pode-se querer evitar essa separação entre Geografia física e humana, contudo não se pode fugir da obviedade de que na denominada Geografia humana o mapa é pouco utilizado como meio cognitivo. Quanto à lógica da tese propriamente há objeções a serem feitas. Em primeiro lugar a mais óbvia: a Cartografia utilizada como meio de investigação pode ou não apresentar dificuldades de representação e reflexão sobre o espaço geográfico, como a Cartografia de síntese, produto final. Eventualmente pode se constituir num obstáculo epistemológico ou num obstáculo cognitivo, por sua relação com uma concepção de espaço geográfico inadequada, ou com uma visão de espaço natural, pois não se pode esperar que os mesmos procedimentos cartográficos para a cognição em geomorfologia possam ser adaptados para a Geografia que pensa o espaço como dimensão do social. Agora o principal: quando pensamos numa linguagem (e é nisso que a Cartografia acabou por se constituir) não só não há muito sentido em separar forma de conteúdo, como

---

[30] BERTRAND, G. Paisagem e Geografia Física global: Esboço metodológico. **Caderno de Ciências da Terra**, São Paulo, n. 13, p.1-27, 1972.

[31] TRICART, Jean; KILIAN, Jean. **La eco-geografia y la ordenacion del medio natural**. Barcelona: Editorial Anagrama, 1982. 288 p.

é relativamente inócuo discernir linguagem como meio e linguagem como resultado. Ela é sempre meio para a cognição, assim como produto acabado, porém sempre pronto para voltar a ser ponto de partida cognitivo para novas reflexões. Nesse caso nos parece muito apropriadas as palavras de Christopher Board publicadas originalmente em 1977: “Não importa quão útil seja tal discussão, não devemos nos esquecer que a leitura de mapas, como a de textos, é cumulativa e cada ato de sentir implica referência à cognição do leitor de mapas.” (BOARD, 1994, p. 13)[32]

Uma Cartografia geográfica como produto final, tratada privilegiadamente pela comunicação cartográfica, é também meio de cognição para desdobramentos de análises, ponto de partida para outros estudos, etc. Por sua vez, é praticamente impossível que um mapa-síntese, como produto final de uma pesquisa em Geografia, não suscite novas interrogações e não retroaja cognitivamente sobre as pesquisas e as conclusões já tiradas. A menos que ele seja puramente formal, uma mera obrigação institucional que se registra num espaço geométrico congelado. Mas, nesse caso, a fragilidade da função cognitiva se deverá a outras razões. Depois é sempre bom lembrar que vários autores preocupados com a comunicação cartográfica não negligenciaram sua dimensão cognitiva para a pesquisa científica e nem viram nas duas dimensões qualquer incompatibilidade, tal como Cornelis Koeman defende:

> Tal artigo [um artigo de Salichtchev] trata principalmente da definição da Cartografia e, enfatiza a função dos mapas como ferramentas necessárias à pesquisa científica de muitas disciplinas. Penso que os pontos de vistas concernentes à importância da aplicação científica dos mapas, como os expressa Salichtchev, ajustam-se perfeitamente à parte final deste meu trabalho em que o papel do usuário de mapas é ligado aos princípios da doutrina da comunicação. (KOEMAN, 1995, p. 11)

Tendo como referência seus aportes teóricos, Gisele Girardi apresenta ainda em seu trabalho uma avaliação da Cartografia brasileira. Principalmente vai se referir ao ensino de Cartografia nos cursos de Geografia. De certo modo, o principal problema que ela vai identificar é a autonomização da Cartografia, que escapa da constituição de uma Cartografia geográfica. Sua narrativa analítica identifica tanto motivos de ordem institucional, quanto motivos teóricos que justificam a separação.

[32] Data da publicação em português.

A autora começa descrevendo o período de mapeamento do Brasil e informa que esse processo de mapeamento termina se transformando nos programas de ensino de Cartografia em Geografia. Diferentemente do que os estudos de Rosely Archela (2000) tinham revelado, Gisele Girardi vai se referir à existência de muitos trabalhos sobre a relação Cartografia e Geografia. No entanto, é uma afirmação sem demonstração. Seu caminho de interpretação vai distinguir uma divisão no seio da Geografia que é a separação entre a Cartografia topográfica e a Cartografia temática como algo de peso na explicação desse percurso histórico. Como de resto, parece ser para todos os envolvidos nessas práticas e discussões. Essa separação entre topográfica e temática na verdade expressa uma cisão anterior, que estaria no conjunto de motivos responsáveis pela não consolidação da Cartografia geográfica: separação entre profissionais cartógrafos e pesquisadores em Geografia. Os primeiros dominam a topográfica e os outros a temática. A velocidade e o modo como se estruturam os cursos superiores no Brasil obrigou que nos cursos de Geografia fossem contratados para ministrar a Cartografia engenheiros cartógrafos, logo desconectados da Geografia e de seus saberes, isso em razão da falta de "geógrafos-cartógrafos". As conseqüências foram ruins para a Cartografia geográfica, pois a Cartografia ensinada era uma Cartografia de engenheiros, com muita Matemática, Astronomia e Topografia, elementos de pouca relevância na construção do conhecimento geográfico (GIRARDI, 2003, p. 55-56). Além disso, esse engenheiro cartógrafo não convivia bem com os geógrafos. (GIRARDI, 2003, p. 57)

Não nos parece que essa dificuldade inicial seja suficiente para explicar a forte presença dessa "Cartografia não-geográfica" que a carta topográfica representaria ao longo do tempo até nossos dias. Afinal essa situação começa a se configurar num contexto de domínio da Geografia clássica, que teria na Cartografia um recurso obrigatório e natural. Uma Cartografia geográfica, supõe-se. Como esse elemento essencial num curso de Geografia não superou esse quadro inicial e não acabou por se impor? Há uma neblina a ser descortinada, talvez com uma reinterpretação dessa história.

Mais recentemente, novamente uma externalidade (tal como o engenheiro cartógrafo) vai atuar negativamente nos cursos de Cartografia em Geografia, segundo Gisele Girardi. Trata-se do surgimento e da configuração do profissional

geógrafo (do técnico), agora com assento no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura (CREA). Ela entende que essa vinculação ao CREA teria de algum modo estreitado o mercado de trabalho do geógrafo, pois suas várias aptidões são desconhecidas nesse meio, no qual ele não é visto como um especialista. Nessa condição é que a Cartografia vai aparecer como uma “tábua de salvação” profissional, na medida em que dará ao geógrafo um perfil de especialista (GIRARDI, 2003, p. 69). Da mesma forma pode se encontrar fenômeno semelhante no campo da Geografia física, em especial na Geomorfologia. Daí uma conclusão que a autora extrai: se alguém busca se formar para ser professor de Geografia não é necessário saber Cartografia, mas se o objetivo é alguma atividade técnico-profissional a Cartografia torna-se indispensável (GIRARDI, 2003, p. 70). Aqui, a autora inclui esse evento da especialização profissional da Cartografia numa espécie de guinada tecnicista a favor do “[...] capitalismo em sua expansão mundial [...]” (GIRARDI, 2003, p. 70), e por conta de algo assim tão forte retornam nos cursos de Geografia para ensinar Cartografia os “engenheiros cartográficos”, os “entendidos” em tecnologia, mas todos quase desvinculados, em realidade alienados, do saber geográfico em si. Desvinculados ou alienados da produção teórica-metodológica em Geografia (GIRARDI, 2003, p. 70). Lembrando a divisão que ela entende crucial entre a Cartografia como meio cognitivo e a Cartografia apenas como apresentação de resultados (“formalista”), a Cartografia dos técnicos no interior da Geografia será incluída na categoria dos formalistas (GIRARDI, 2003, p. 71). Quer dizer: mais uma vez a Cartografia geográfica sucumbe diante da versão dominada pela técnica, agora respondendo à pressões de mercado. E, é preciso assinalar, mais uma vez sem grande resistência. Resta uma pergunta: porque os professores universitários dos cursos de Geografia, os geógrafos propriamente, não fazem contraponto a essas oscilações da Cartografia no interior da Geografia? Continuamos a indicar a existência de algo que está oculto.

Aliás, não está tão oculto assim. Gisele Girardi identifica junto a alguns “partidários da Geografia crítica” incompreensões a respeito da Cartografia geográfica, o que contribuiria para seu enfraquecimento e sua deturpação. Ela cita o exemplo de José William Vesentini que dirá que o cartografável é o “espaço-continente”. Dito de outro modo: a superfície terrestre em sua contigüidade. Mas, ainda segundo Vesentini, o espaço mundial hoje é descontínuo e muito difícil de ser

cartografado. Que fique claro que ele está a coincidir o espaço cartográfico e a superfície terrestre (GIRARDI, 2003, p. 66). Gisele Girardi interpreta que evidentemente o autor está associando Cartografia à Geografia tradicional e que está ancorando seu raciocínio numa Cartografia corográfica:

> [...] ignorando os avanços que a Cartografia temática, à época, já apresentava [...] desvaloriza o recurso cartográfico enquanto instrumento para a visualização de relações espaciais, que é uma referência de concretude para o aluno.(GIRARDI, 2003, p. 67)

Há necessidade de alguns comentários a respeito, apesar das poucas informações oferecidas pela autora: supõe-se que a Cartografia não é a expressão da superfície terrestre e que a Cartografia temática possui recursos para representar as relações geográficas que não coincidem com os limites continentais, da Cartografia corográfica (descritiva, tal como a topográfica). Entretanto, ela não vai além dessa afirmação e isso não é suficiente para derrubar a crítica de J. W. Vesentini. Pois, o espaço cartográfico de base (o fundo do mapa) permanece sendo o geométrico euclidiano, que representa, bem mesmo, os continentes. E esse fundo já é informação, e poderosa. Um outro aspecto precisa ser assinalado: por que o visual é um referencial de "concretude para os alunos?" Não estaria aqui embutido um fetiche do visual, injustificável porque ser visual não é ser mais concreto do que o textual/verbal, ou qualquer outra coisa que nossos sentidos percebam, e pode ser tão "enganoso" como qualquer outro meio? Quer dizer, não é cópia da realidade, e nem a verdade, como qualquer outro tipo de representação. A defesa da força da Cartografia geográfica não será estabelecida com base num argumento como esse, tal como foi criticado por Brian Harley[33], aliás, autor considerado por Gisele Girardi em seu primeiro trabalho acadêmico (GIRARDI, 1997).

Um outro exemplo que Gisele Girardi encontrará de fragilização da Cartografia a partir da Geografia encontra-se num trabalho de Douglas Santos, que igualmente identifica a Cartografia à Geografia tradicional. Ela diz que esses autores (J. W. Vesentini e Douglas Santos, e poderiam ser acrescentados outros) estão apenas marcando posição e que suas posturas refletem uma deficiência de formação na área de Cartografia (GIRARDI, 2003, p. 67). Ela vai levar seu argumento sobre a deficiência dos críticos (da Geografia crítica) relatando que nos

---

[33] Cf. HARLEY, John Brian nos artigos *Cartes, savoir et pouvoir* e *Déconstruire la carte*. In : GOULD, Peter; BAILLY, Antoine (orgs.) **Le pouvoir des cartes :** Brian Harley et la cartographie. Paris : Anthropos, 1995a e b.

meados dos anos 1980, época que coincide com a movimentação da Geografia crítica, eram freqüentes as interpretações semióticas da imagem (TV, cinema, paisagem urbana, propaganda), mas que o mapa permanecia imune a isso, assim como se estivesse “blindado” por uma ideologia cientificista. E que a Geografia crítica não fez o desmonte dessa ideologia e por isso continuava a definir o mapa como identificado à Geografia tradicional. Daí que a somatória de ausência de crítica semiótica ao mapa + deterioração da educação cartográfica resulta no declínio do uso do mapa no ensino da Geografia crítica, algo que só mudaria nos anos 1990 (GIRARDI, 2003, p. 67). Parece que agora ela imputa culpa aos “geógrafos críticos” pela rigidez da Cartografia, ao mesmo tempo em que, nota a ocorrência dessa crítica necessária no momento atual, o que é muito discutível, pois a inexistência da discussão epistemológica ainda é gritante. O importante a se destacar é que, mais uma vez, não se faz crítica à Cartografia praticada, a não ser a uma distante Cartografia corográfica.

Ela insiste na insuficiência da “dicotomia” Cartografia topográfica ou elementar (escala, sistema de referência terrestre, projeções e suas derivações) e a temática (linguagem gráfica e tratamento estatístico): “[...] não se trata necessariamente de conservar a organização disciplinar tradicional da Cartografia (Cartografia Geral e Cartografia Temática)” (GIRARDI, 2003, p. 88), pois isso não tem servido para incorporar saber cartográfico na Geografia. Ela chega inclusive a citar a Cartografia temática que é feita fora do contexto do pensamento geográfico. Como exemplo, se referirá aos trabalhos de Marcello Martinelli, K.B. Cunha, Regina Vasconcelos e F.S. Rosa (GIRARDI, 2003, p. 72). E é justamente nesse período que vai, segundo Gisele Girardi, ocorrer uma mudança de peso na relação Cartografia e Geografia. Ela vai denominar a ocorrência como a “[...] primeira tentativa nacional de ressignificação da Cartografia na Geografia não pelo viés técnico, mas pelo didático, que é a tese ‘O mapa como meio de comunicação: implicações no ensino de Geografia do primeiro grau’[...]” de Maria Elena Ramos Simielli de 1986. Esse trabalho se tornará “referência de pesquisa para a Cartografia geográfica, mas também para o ensino” (GIRARDI, 2003, p. 72). Esse argumento sobre o vínculo que essa Cartografia voltada para o ensino ajudará a restabelecer com a Geografia será debatido num segmento separado e mais adiante do texto, pela força e pelos desdobramentos que ele obteve no interior da Geografia atual. De qualquer maneira,

encerrando a análise feita sobre a Cartografia geográfica, Gisele Girardi, conclui que efetivamente não se pode falar de uma Cartografia geográfica nesses últimos anos, ou seja, “[...] de representações cartográficas coerentes com a idéia que se tem de Geografia” (GIRARDI, 2003, p. 75). Mas qual a idéia que se tem de Geografia? Como uma discussão orientada por essa questão pode se dar sem que se reflita sobre questões epistemológicas dessa disciplina e conseqüentemente sobre a renovação? Afirmar que uma Cartografia geográfica tem que levar a Geografia, assim sem mais, não passa de uma afirmação circular, tautológica.

Dos trabalhos analisados podemos extrair tendências marcantes que acreditamos poder ser generalizadas e afirmadas como características das relações entre a Cartografia e a Geografia. A primeira delas, e a mais óbvia, é que a Cartografia produzida na Geografia, a exceção da topográfica e tecnologizada dos engenheiros e dos técnicos, está isenta de qualquer responsabilidade na deterioração da relação com a Geografia. Não se chega, portanto, a se configurar uma questão teórica em relação à Cartografia geográfica, a não ser marginalmente, quando há referências ao uso inadequado da Cartografia apenas como meio de comunicação. Ou quando há referências à dicotomia topográfica e temática. Em segundo lugar como os autores não discutem a Geografia de modo epistemológico, conclui-se essa definição está naturalizada para cada um, e há um entendimento de que ela é convergente com todos os outros, o que se afasta profundamente da realidade concreta dessa disciplina. Assim, mesmo nos trabalhos que trazem como preocupação as relações entre as inovações teóricas da Cartografia e da Geografia, os desdobramentos produtivos não aparecem, pois não se sabe de que Geografia se está falando. Uma conseqüência é que o próprio conceito de espaço geográfico é quase ausente, e o que está implícito, assenta-se na fala do “consenso”, do acordo comum (qual espaço? sob que perspectiva?). Sendo assim, com que base pode se pensar sobre uma Cartografia geográfica?

3.3. Cartografia e a questão da comunicação cartográfica

Na produção sobre Cartografia em Geografia em exame, a expressão comunicação cartográfica (várias vezes associada à teoria da comunicação) é de uso freqüente. Mais que isso: por meio dela identifica-se quase que uma espécie de

corrente, ou então de modalidade, ou mesmo um ramo das práticas cartográficas[34]. Ao mesmo tempo, nota-se uma predominância nos textos estudados: a ausência da palavra linguagem, cuja exceção são os trabalhos que analisam e empregam a Semiologia Gráfica. Entendemos que aqui se localiza uma fonte de confusões que solicita um esclarecimento à *priori*. Autores como A. Kolacny e Cornelis Koeman que são da "comunicação cartográfica" podem nos auxiliar. Num texto originalmente publicado em 1971, e que é transcrição de uma palestra, Cornelis Koeman, depois de reconhecer que o universo da Cartografia ultrapassa em muito a "carta topográfica" e as questões de precisão do ponto de vista geométrico ("uma verdade geométrica")[35], define a função do mapa como sendo:

> [...] no mais amplo sentido a *comunicação*. A pessoa que elabora um mapa, o cartógrafo, fornece informações sobre a distribuição espacial dos fenômenos; é sua tarefa apresentar esta informação adequadamente. A fim de realizar esta tarefa, o cartógrafo deveria conhecer as regras de comunicação. (KOEMAN, 1995, p. 5, grifo do autor)[36]

Certamente, não apenas como uma concessão ao "leitor do mapa", mas como algo que é indissociável de qualquer forma de comunicação. Afinal mapas comunicam alguma coisa. Quer dizer: a Cartografia deve ser obrigatoriamente compreendida no conjunto das teorias sobre comunicação. A comunicação em Cartografia apóia-se em símbolos gráficos e outros elementos visuais, o que lhe é próprio no conjunto dos outros meios de comunicação.

Devemos estar conscientes de que, em geral, a teoria da comunicação não está restrita à capacidade expressiva dos símbolos gráficos, mas também inclui a comunicação através dos sons, linguagem oral e escrita, mímica, figuras (estejam elas em movimento ou não). Desta forma, a cartografia deve se contentar com um

---

[34]Um exemplo: "Damos especial ênfase ao estudo das teorias da cartografia moderna que subsidia o entendimento do mapa como meio de comunicação (comunicação cartográfica, cognição, semiologia gráfica e teoria social)" (MATIAS, 1996). Na verdade, o autor segue uma classificação que se instalou na literatura. Isso pode ser comprovado em KANAKUBO, Tosimoto. O desenvolvimento da cartografia teórica contemporânea. **Geocartografia,** São Paulo, n. 4, p. 1-23, 1995; e aparece também em ARCHELA, Rosely Sampaio no levantamento sobre a Cartografia brasileira in: **Análise da Cartografia brasileira**: bibliografia da Cartografia na Geografia no período de 1935-1997. São Paulo, Tese (Doutorado em Geografia), FFLCH-USP, 2000.

[35] Cornelis Koeman afirma que aos cartógrafos de profissão fechados em seus círculos, não é fácil admitir que podem existir outras formas de se retratar uma paisagem que não a cartografia de rigor matemático "[...] porque o 'como' a partir da doutrina da comunicação na Cartografia, está submetido à rigorosa censura da matemática, a qual não permite negligenciar o aspecto geométrico de uma paisagem. Este aspecto geométrico está sempre presente em um mapa e é expresso com perfeição por Robinson em sua definição de mapa: '[...] uma representação gráfica de relações espaciais conforme um sistema pré-estabelecido'" (1995, p. 6).

[36] Data da publicação em português.

modesto lugar nesta grande família de técnicas de transmissão de informações. (KOEMAN, 1995, p. 5)

Pode-se contestar a idéia de que a Cartografia fornece “informações sobre a distribuição de fenômenos” tal como afirma Cornelis Koeman, e substituir essa afirmação por outra elaboração que entende a Cartografia como uma representação que constrói interpretações sobre a distribuição espacial, utilizando tradicionalmente o espaço geométrico como base dessa representação. Mas não se pode negar à Cartografia a condição de representação que exerce um papel comunicativo em meio específico e no meio social mais amplo.

Aliás, essa própria base geométrica que recebe os símbolos cartográficos já é uma mensagem que comunica algo. Isso quer dizer que mesmo uma Cartografia topográfica, que segundo Cornelis Koeman (1995, p. 6), não encontrava em seus profissionais quem se importasse muito com teorias de comunicação e, por conseqüência, com as regras e padrões para o uso de símbolos gráficos, gerava alguma comunicação, mesmo que sob o domínio subjetivo de cada cartógrafo. Entretanto, uma comunicação precária não pode suportar a expansão e um uso mais amplo de um recurso que é comunicativo por definição:

> A conclusão é que os problemas complexos da Cartografia moderna não podem ser estudados e entendidos com sucesso – e muito menos podem ser resolvidos e o progresso da arte assegurado – a menos que seja dada total atenção à conexão mútua entre os dois componentes desse processo de comunicação que são a produção ou criação de um trabalho de Cartografia e sua utilização ou consumo. (KOLACNY, 1994, p. 5)[37]

Esse é o caso, principalmente, da Cartografia que se pratica para além da topográfica, como a Cartografia que seleciona assuntos, que representa dados obtidos e organizados conforme conceitos de disciplinas científicas, que representa fenômenos “invisíveis”. Para dar conta de uma Cartografia cujas necessidades de representação são expansivas, é imperioso que se desenvolvam “técnicas de transmissão de informações”, conforme conclui Cornelis Koeman (1995, p. 7). Para um homem de sua área e de seu tempo, esse desenvolvimento é sinônimo de busca de rigor científico. Christopher Board reconhece o esforço e os avanços nesse campo: “Na década passada houve muitas tentativas notáveis para codificar o processo da comunicação cartográfica (KOLACNY, 1968; RATAJSKI, 1973;

[37] Data da publicação em português. O original foi publicado em 1969.

MORRISON, 1974, 1975; ROBINSON; BARTZ PETCHENIK, 1975) [...]" (1994, p. 4). Por sua vez, Cornelis Koeman entende que o maior avanço nesse empenho para a codificação foi produzido por Jacques Bertin:

> O impasse foi superado quando, há dois anos, foi publicado um dos mais importantes manuais das três últimas décadas: *Semiologia Gráfica,* a linguagem dos símbolos gráficos, de Jacques Bertin. A obra de Bertin contém a gramática da cartografia temática, a qual dará fim a um subjetivo e intuitivo trabalho improvisado, freqüentemente posto em prática. (KOEMAN, 1995, p. 7, grifo do autor)

Devemos sublinhar com toda a ênfase: Jacques Bertin no seu livro *Semiologia Gráfica* publicado em 1967, codificou as regras da Cartografia como linguagem gráfica. Considerou a gráfica como uma linguagem, de acordo com o modelo da lingüística estrutural (DOSSE, 1994 p. 359). Isso quer dizer que a "técnica de transmissão de informações" se configurou em linguagem. Essa codificação é a organização de um sistema de comunicação por signos. Quer dizer: não são signos isolados, pois boa parte do "significado" dos signos se constrói no sistema, na relação interna entre eles, na sintaxe. E faz parte "[...] da Semiologia, ciência que trata de todos os sistemas de signos" (BERTIN, 1967 *apud* DOSSE, 1994 p. 359). Isso quer dizer que a busca de uma comunicação cartográfica científica coincide nesse caso com uma configuração de linguagem: a linguagem gráfica. Assim, deve-se demarcar a convergência evidente entre desenvolvimento da comunicação cartográfica com o desenvolvimento de linguagem. O que não quer dizer que não haja divergências entre as várias propostas de comunicação cartográfica. Mas, essa realidade não impede uma convergência no nível assinalado por nós.

Há ainda um outro aspecto a ser tocado quanto à questão da comunicação cartográfica e sua relação com a idéia de linguagem. Submeter as formas de comunicação humana às teorias da comunicação e, situar entre essas a linguagem verbal e oral é algo forte na cultura de um período. Atualmente há uma certa tendência de ampliação da força do termo linguagem que de tipo de comunicação, está virando quase que um substituto da palavra comunicação. Desse modo, a capacidade observada nos seres humanos de exprimir seu pensamento e de comunicá-lo por meio de um sistema de sinais vocais e gráficos (letras, ideogramas) é a linguagem no sentido forte e original, porém já se denomina e com razão, como no caso da Semiologia Gráfica, de linguagem todo sistema estruturado de signos

não verbais que preenchem a função da comunicação. Também se denomina como linguagem a maneira de falar própria de um grupo social ou profissional, de uma disciplina científica, de um domínio de atividade, do mesmo modo como as formas de fazer arte e o estilo dos artistas. E há ainda outras aplicações.

Com o aumento da influência intelectual e cultural do campo da Semiologia e da Semiótica, o termo linguagem adquire mais força ainda e ganha *status* superior nas elaborações filosóficas e científicas. Quer dizer: o termo linguagem não se contém mais sob a rubrica da teoria das comunicações, mas não por incompatibilidade, mas justo porque as comunicações em geral passaram a ser vistas a partir da perspectiva da linguagem. Seguramente, se imersos na cultura atual, os autores da "comunicação cartográfica" seriam usuários mais constantes do termo linguagem, como por exemplo, A. Kolacny, que não se furtava em usar com freqüência ao proclamar uma linguagem cartográfica (1994, p. 5). Refletindo sobre a comunicação cartográfica, talvez seja melhor começar a nos referir à relação Cartografia e sua (s) linguagem (ns), para mostrar que ao discutir comunicação cartográfica não se está num campo, ou num ramo específico da Cartografia, e sim numa discussão indispensável para todos.

Feito o registro da convergência que entendemos existir entre a comunicação cartográfica e formação de linguagem, vamos examinar alguns trabalhos que se referem às teorias da comunicação cartográfica, começando pelos de Rosely Sampaio Archela (1993)[38] e Deise Regina Elias Queiroz (1994)[39]. Com seus focos dirigidos aos diferentes problemas das representações gráficas, ambos os trabalhos praticamente não discutem concepções de Geografia ou de espaço geográfico. A Geografia obviamente é uma referência presente, mas no seu formato "naturalizado".

No trabalho de Rosely Archela há uma pesquisa cujo objetivo é ampliar discussão sobre o mapa enquanto instrumento de comunicação e pesquisa (dimensão cognitiva) e seu papel no ensino-aprendizagem de Geografia: "[...] o mapa se constitui em instrumento necessário para o ensino de Geografia" (ARCHELA, 1993, p.10). Analisa diferentes representações gráficas construídas a

[38] **Mapa – instrumento de comunicação e pesquisa**: análise de representações gráficas no curso magistério em Londrina. São Paulo, Dissertação (Mestrado em Geografia), FFLCH-USP, 1993. 121p.

[39] **O mapa e seu papel de comunicação:** Ensaio metodológico de cartografia temática em Maringá - Paraná. São Paulo, Dissertação (Mestrado em Geografia), FFLCH/USP, 1994. 133 p.

partir de um mapa escolhido[40] por alunos do curso de magistério em Londrina. Expõe etapas do método de representação gráfica a partir dos pressupostos desenvolvidos por Jacques Bertin, como as fases de simplificação e análise de matriz, construção de matrizes e decisão/interpretação gráfica. Em seus aspectos teórico-metodológicos, discute noções de ensino “do mapa” e “pelo mapa”, concepção de educação cartográfica e mapas “para ver” e “para ler”. A preocupação central é demonstrar as possibilidades de “tradução” e simplificação de mapas exaustivos e suas leitura e compreensão no âmbito do ensino, aplicando os princípios da linguagem gráfica de Jacques Bertin (no caso para melhor visualizar e apreender a localização de recursos minerais). Voltado para um tema da Geografia física, esse trabalho é uma aplicação da Semiologia Gráfica que poderia ser perfeitamente a mesma para um mapa feito por um biólogo interessado em mapear “fontes de biodiversidade”. Se tomarmos como problema a questão da representação do espaço geográfico, como construção social como é conceituado no campo da Geografia renovada, e essa forma de comunicação cartográfica que é a Semiologia Gráfica, a aplicação desta última exigirá mais do que o proposto no trabalho de Rosely Archela. E é essa toda a questão que envolve a relação da Cartografia geográfica e a Semiologia Gráfica: como de fato transformá-la numa Semiologia Geográfica? Segundo alguns, como já foi colocado, parte da resposta foi dada pela coremática.

O trabalho de Deise Regina E. Queiroz também discute a eficiência do mapa como meio de comunicação, mas ela própria avisa que não consta de seus objetivos a análise dos fenômenos representados. Em seu estudo ela vai analisar três formas de representação, conforme os métodos corocromático e monocromático e segundo a Semiologia Gráfica, considerando cinco temas de estudo referentes à área urbana de Maringá. No desenvolvimento da sua argumentação busca avaliar “divergências e proximidades” entre a Semiologia Gráfica e os modelos de comunicação cartográfica baseados nas teorias da informação. No caso ela vai fazer referências aos esquemas de comunicação de A. Kolacny, os ciclos-modelos e sistemas de comunicação de Christopher Board, percorrendo as teorias de redes de comunicação de M. Akhtar e D. R. F. Taylor. No trabalho ela concluiu que, já durante a produção do mapa, o processo de transmissão de informação cartográfica está

[40] Mapa de Recursos Minerais do Brasil em Atlas escolar (Geoatlas de M. E. Simielli).

sendo construído. Que a consciência dessa situação permite que nessa construção se leve em conta a finalidade dos mapas, bem como o segmento social ao qual estes estão direcionados, ou melhor dito, o universo de leitores que se quer atingir prioritariamente, mas como tudo no mundo das linguagens, não há muito controle sobre isso. Pode-se, obviamente, repetir a respeito desse trabalho a mesma objeção feita a Rosely Archela pela ausência de vínculo com a questão da Geografia, mas como nesse caso é consciente, cabe uma outra contraposição: uma reflexão teórica em Cartografia, na qual se enquadra as reflexões sobre comunicação cartográfica, não peca pela incompletude se não se relaciona mais intimamente com o fenômeno representado? Ou ela é imune ao fenômeno? Nossa insistência sobre o peso da renovação epistemológica da Geografia, que implica numa nova arrumação teórica da própria concepção de espaço geográfico, justifica-se em função das inflexões que isso trará para a comunicação cartográfica em Geografia, que não serão poucas, mesmo porque novas relações e métricas deverão ser expressas.

Outros trabalhos como os de José Juarez Tavares Lima (1999) e Lindon Fonseca Matias (1996) seguem a mesma trilha de análise teórica da comunicação cartográfica. A diferença, como já foi notado em outro momento de nossa exposição, é que não faltam em seus trabalhos afirmações a respeito da Geografia, inclusive às ligações que devem se desenvolver entre a Semiologia Gráfica e a Geografia crítica. No entanto, também não vão além de um nível retórico, pois de fato não há elementos consistentes de estreitamento da dimensão epistemológica da Geografia com a comunicação cartográfica. Deve-se ressalvar, que concordamos com o discurso que anuncia as possibilidades de uma relação produtiva entre a Semiologia Gráfica e uma Geografia que se renova, tal como Lindon Fonseca Matias afirma. Mas, para isso, não basta reafirmar, como todos os “geógrafos-cartógrafos” fazem, a necessidade (como se fosse algo natural) que a Geografia tem de representar os fenômenos geográficos por meio da linguagem gráfica. Também não fazemos nenhuma objeção ao fato de se insistir que a comunicação cartográfica (e seu produto que é a representação gráfica) deve ser vista como linguagem estruturada, como faz José Juarez Tavares de Lima (1999), tal como argumentamos antes. Contudo, essa estruturação exige uma relação diferente com o objeto a ser representado.

Os trabalhos citados até aqui se dedicam à comunicação cartográfica, em especial no registro de Jacques Bertin e sua Semiologia Gráfica, sem vinculá-los de fato à disciplina da Geografia e sua renovação. A defesa desse necessário estreitamento de relações corrobora o que era um objetivo de Jacques Bertin, quando buscava pessoalmente essa aproximação:

> Ao tentar [...] fazer a Geografia participar desde 1967 no conjunto das reflexões semiológicas, Jacques Bertin, não será verdadeiramente ouvido no momento, levando-se em conta a situação de isolamento da disciplina geográfica. Será então utilizado por historiadores como Pierre Chaunu ou Fernand Braudel. Bertin preconiza uma formalização do discurso gráfico, que passa pela estrita separação entre o conteúdo (a informação) e o continente (os meios do sistema gráfico) [...] A imagem é concebida e construída como uma estrutura. Dessa reflexão emergiu uma prática, a de uma Cartografia mais analítica que descritiva, que funcionava no EHESS como produção de serviços prestados às ciências sociais, mas que não é verdadeiramente um lugar de produção de idéias, de problemáticas. O processo técnico se adianta à criação, à teoria. (DOSSE, 1994, 358-359)

Essa conclusão sobre a Semiologia Gráfica como “uma produção de serviços às ciências sociais” ou como “um processo técnico”, parece se aproximar com as concepções de Joel L. Morrison, citadas por K. A. Salichtchev, de que “[...] a Cartografia é a ciência da transmissão gráfica e que pode apresentar um desenvolvimento independente das outras ciências, e que são os mapas os meios dessa transmissão”[41] (*apud* SOUZA; KATUTA, 2001, p. 107). Para K. A. Salichtchev, essa concepção

> [...] de Cartografia limita seu papel a uma função puramente técnica e de serviço, e conseqüentemente dilui grandemente os objetivos e tarefas da ciência cartográfica, reduzindo-a ao nível de uma técnica pura e simples, indiferente do valor intrínseco da informação cartográfica. É natural que uma interpretação técnica restrita da Cartografia vincule uma abordagem simplificada a outras concepções definitivas de ciência. (*apud* SOUZA; KATUTA, 2001, p. 107)

Mas pode-se se desfazer a convergência de Joel L. Morrison e Jacques Bertin. Uma aplicação da Semiologia Gráfica divorciada da base teórica da disciplina não é o que esperava Jacques Bertin. Não há dúvida que um uso da linguagem cartográfica, dissociado de um cuidado epistemológico constante com a ciência que gera a informação, vai significar informações desproblematizadas, que não se sustentam como idéias que se desdobram de sistemas teóricos. Por essa razão, se

---

[41] Cf. também KANAKUBO, Tosimoto sobre as contraposições de K. A. Salichtchev e Joel L. Morrison. In: O desenvolvimento da cartografia teórica contemporânea. **Geocartografia,** São Paulo, n. 4, p. 1-23, 1995.

a Geografia renovada é compreendida como a vertente crítica que renegou a discussão epistemológica e a uma nova especificidade da ciência, seu eventual encontro com a Semiologia Gráfica ou qualquer outra formação de comunicação cartográfica, será estéril e favorecerá o afastamento do “continente” em relação ao “conteúdo”. Talvez, isso explique porque até hoje a Geografia crítica se mantém tão afastada da questão da Cartografia, a ponto de “desavisadamente aceitar” a companhia de uma Cartografia convencional, da Geografia clássica.

Caso essa linguagem estrutural represente mesmo uma técnica ou um recurso que se “adianta à teoria”, e está à disposição das ciências humanas e da Geografia que se adentra nesse campo, ela só se realiza em estreita associação com a teoria da disciplina, no caso a da Geografia. E essa realização pode significar criação de linguagem específica, uma linguagem da Cartografia geográfica. Do mesmo modo que na linguagem oral e escrita se desenvolvem formas de linguagem, como a artística, as científicas várias etc. E não se pode negar a importância da precisão, do rigor que o uso seguro e criativo da malha conceitual traz para a prática da linguagem científica, como meio de obtenção e exposição de novos conhecimentos. O que se deve lamentar nessa aceitação fácil da suficiência do meio que é a linguagem cartográfica é o sub-aproveitamento do próprio recurso, e principalmente, o que essa postura significa, a saber: uma visão congelada da Geografia que está automaticamente contemplada na informação cartografada. Seria um engano pensar que, mesmo que se queira aplicar a Semiologia Gráfica sem qualquer discussão do mérito teórico do que está sendo cartografado, essa informação não expresse alguma concepção de saber.

Essa “auto-sufiência involuntária” da Semiologia Gráfica e toda a força que os vários modelos de comunicação cartográfica contêm, podem justificar o ofuscamento das disciplinas geradoras de conhecimento e informação “cartografáveis” diante desses meios. O que dizer das análises que incidem predominantemente sobre a maior ou menor eficiência das representações gráficas em si, e não na sua aplicação na análise dos fenômenos espaciais, segundo uma concepção de Geografia nítida. Aliás, essa é a mesma impressão das tecnologias modernas que resultam numa Cartografia assistida por computador ocasionam. Daí a manifestação comum contrária a essa independência, tal como proferimos antes. Mas é bom lembrar que essa “ascensão” da comunicação cartográfica resulta de uma preocupação

indiscutivelmente justa, e que tornava a Cartografia como linguagem algo muito frágil: “Linguagem dos símbolos gráficos não deve ser compreendida só pelo produtor de mapas, é preciso que o usuário de mapas também a compreenda” (KOEMAN, 1995, p, 10). Será possível que a produtividade dessa preocupação tenha tido, no final das contas, esse efeito perverso de apagar a força teórica das disciplinas científicas que usam a Cartografia? Um trabalho anteriormente comentado por nós traz uma posição a respeito:

> Ler mapas, como se fossem um texto escrito, ao contrário do que parece, não é uma atividade tão simples assim; para que isso ocorra, faz-se necessário aprender, além do alfabeto cartográfico, a leitura propriamente dita, entendida aqui não apenas como mera decodificação de símbolos. As noções, as habilidades e os conceitos de orientação e localização geográficas fazem parte de um conjunto de conhecimentos necessários, juntamente com muitos outros conceitos e informações, para que a leitura de mapas ocorra de forma que o aluno possa construir um entendimento geográfico da realidade (SOUZA; KATUTA, 2001, p. 51); e,
>
> É por isso que apenas a alfabetização cartográfica, concebida como “aprendizagem do alfabeto cartográfico”, não propicia que alunos e professores leiam mapas. Para que tal fato ocorra é preciso que seus usuários, além de terem domínio dessa linguagem, saibam conceitos e informações relacionadas aos temas representados nos mapas. Caso contrário, a leitura dessa representação inviabiliza-se. (SOUZA; KATUTA, 2001, p. 116)

Se nossa compreensão for correta, a idéia é que a leitura completa do mapa pressupõe recursos que devem ir além da decodificação dos símbolos. Devem ultrapassar esse nível de “alfabetização cartográfica”, mas deve também ser combinada com os conhecimentos de base da disciplina que está fornecendo a informação cartografada, no caso a Geografia. Sem isso a leitura não se dará. Essa é uma maneira de dizer que a comunicação cartográfica não é independente e ela sozinha não garante sua razão de ser, que é a própria comunicação cartográfica. Vamos refletir sobre a questão levantada pelos autores inicialmente no momento da produção cartográfica: para uma hipotética Cartografia geográfica com base na Semiologia Gráfica, aplicada como Jacques Bertin propugnou, comunicação cartográfica e conteúdos surgiriam juntos. Lembremos que para ele a linguagem cartográfica não devia existir isolada e sim já seria o resultado do entrelaçamento teórico entre a linguagem e o saber de origem. Do mesmo modo nas outras “tendências” da comunicação cartográfica como a de A. Kolacny:

> Informação cartográfica pode ser de natureza científica, técnica ou econômica. Quanto ao seu conteúdo temático, poder ser topográfica,

> geográfica, geológica, histórica, etc. Dependendo do seu teor, pode ser popularizante, educacional, diretiva etc. (1994, p. 9)

Como se vê, a informação cartográfica separada do conteúdo de origem da informação não é algo que se concebe, logo não se lê as duas coisas: a comunicação cartográfica e o conteúdo. A informação cartográfica ("um enunciado gráfico") já é informação de alguma coisa. Mas os autores estão se referindo ao leitor do mapa. Ele não entenderia a informação cartográfica apenas dominando a linguagem, a comunicação cartográfica. Seria preciso também uma "formação geográfica anterior" para que a comunicação se desse. Aqui há algo mais elementar a se esclarecer: evidentemente que nossa relação com o mundo, via linguagens, possui uma intertextualidade. O entendimento de um texto verbal, ou de uma representação gráfica, é tão variável quanto diversos são os conhecimentos anteriores dos leitores, assim como muitas de outras de suas características particulares. Quanto "maior" o conhecimento geográfico do "leitor" da representação cartográfica melhor será sua compreensão, mas isso não quer dizer que aquela informação cartográfica não lhe esteja trazendo conhecimento novo. Isso quer dizer, que mesmo que não haja um domínio ideal de Geografia, a informação geográfica é "lida" e aproveitada na medida da competência do leitor. Há comunicação de informação geocartográfica. O mapa "ensina Geografia" não somente para aqueles que já sabem Geografia. O que parece resultar de mais importante nessa questão é a necessidade que existe de se aperfeiçoar mais e mais as reflexões sobre as conseqüências da indissociabilidade entre linguagem e conteúdo. Assim, pode se avançar mais na compreensão de que, não pode existir na Cartografia para a Geografia, um mapa com sua comunicação cartográfica e uma informação geográfica com existência independente. A informação nesse caso só existe com essa linguagem, foi estruturada pela linguagem que a expressou. Com outra linguagem já não é a mesma informação:

> Um grande filósofo de outro lado do Atlântico, Charles Sanders Peirce, se perguntou o que o mundo podia ser para Adão no dia no qual ele abriu os olhos sobre ele a primeira vez, antes, portanto, de ter efetuado todas as distinções ou tomado consciência de sua própria existência [...] Peirce não descreverá esse elemento "primeiro" porque ele [Adão] ignora tudo [...] Como descrever, com efeito, utilizando os recursos do símbolo uma experiência que se deu antes do símbolo? Adão não fala ainda; ele não nomeou as coisas, não operou as distinções [...] A experiência primeira é incomunicável. Vai mais longe que a inacessibilidade a outrem: não estando mesmo articulada *em geral* uma tal experiência não será nada que se possa

> dizer, embora ela seja, apesar de tudo, alguma coisa. (J. M. FERRY, 1991, p. 31, grifo do autor, tradução nossa)

3.4. Cartografia computadorizada e as novas tecnologias de obtenção de dados

O desenvolvimento da Cartografia, fora ou dentro da Geografia, pode ser interpretado segundo vários pontos de vista, e um essencial refere-se às técnicas do fazer cartográfico. Em especial, no que diz respeito às fontes de obtenção de dados e informações e às possibilidades de sua manipulação e representação. No presente, sabemos que essas técnicas são alimentadas por formas das tecnologias modernas (técnica associada à pesquisa científica de ponta), principalmente aquelas digitais, quer dizer: as tecnologias que transformam o mundo em informação numérica, padronizada e intercambiável.

Tal é a amplidão de aplicação dessas tecnologias e sua produtividade, que poucas áreas do conhecimento conseguem controlar e estabelecer critérios cuidadosos para sua absorção. Quais teriam sido os efeitos da inclusão da Cartografia em Geografia nesse universo de tecnologias modernas, é algo a respeito do que os trabalhos que examinamos apresentam respostas. Tal como no restante da literatura crítica recente sobre a Cartografia[42], entende-se que as conseqüências são relevantes e que sua influência no destino da configuração de uma Cartografia geográfica tem sido decisiva.

Rosely Sampaio Archela não tem dúvida em afirmar que a Cartografia produzida pela Geografia foi muito influenciada pelo desenvolvimento tecnológico (2000, p. 12). Com uma postura benevolente, a autora considera de partida a presença crescente das tecnologias modernas na Cartografia como avanço (ARCHELA, 2000, p. 52). A “evolução” tecnológica coloca a Cartografia para frente sem nenhum conflito:

> As recentes conquistas nas áreas da aerofotogrametria e do sensoriamento remoto vêm mudando a Cartografia, não em seu objeto de estudo, mas quanto à adoção de novas metodologias e técnicas que fazem evoluir os conceitos estabelecidos anteriormente. (ARCHELA, 2000, p. 63)

---

[42] Por exemplo MONMONIER, Mark. **Comment faire mentir les cartes:** du mauvais usage de la Géographie. Paris: Flammarion, 1993. 233 p.

Nesse caso, a autora desliza um pouco para o registro da “crença” no progresso linear da ciência. O problema que ela identifica é quanto ao ritmo de inovação tecnológica muito veloz, o que por vezes pode prejudicar o pesquisador assim como o usuário, quando esses não conseguem adquirir um conhecimento amadurecido destas tecnologias (ARCHELA, 2000, p. 118). No segundo volume de seu trabalho[43] ela apresenta um “catálogo” de sinopses de publicações de Cartografia em Geografia. Qualquer exame que se faça desse levantamento realçaria a grande incidência de preocupações com o advento de novas tecnologias, como métodos e técnicas de foto-interpretação, sensores remotos como fotografias aéreas, imagens de satélites e radar e as diversas aplicações desses recursos: atualização de cartas, obtenção de informações sobre o urbano, recursos naturais etc. Mas, o que chama a atenção é que embora Rosely Archela denomine esse tipo de trabalho teórico, eles não contêm preocupações relacionadas ao que acontece com a linguagem cartográfica (comunicação cartográfica) e nem sobre as implicações teóricas no que tange às relações da Cartografia com a Geografia[44]. O que se discute é como usar. A importância dos métodos e técnicas cartográficas (freqüentes em textos mais remotos), soma-se ao destaque dado em vários trabalhos sobre os sistemas GPS e SIG. Esse levantamento corrobora o que Jean-Paul Bord constatou ao se referir ao início dos anos 1980 na França, sobre o grande número de pesquisas voltadas às novas tecnologias em detrimento de outros campos da Cartografia. O que R. Archela trata como teórico é justamente o que J.P. Bord aponta como não teórico.

Embora, ao discutir a relação entre as novas tecnologias e a Cartografia, a autora tenha se colocado a grande distância de qualquer postura crítica e discussão teórica e epistemológica, ela menciona estudos que se inquietam com as conseqüências sociais e culturais dessa relação. Cita D. R. F. Taylor que se queixa do descuido teórico em relação às novas tecnologias no campo da Cartografia, porque elas estão desbravando novas dimensões e é preciso teorizar a respeito (ARCHELA, 2000, p. 34). E não há como discordar dessa posição, o que parece contrariar o que faz Rosely Archela, que não parece ver essa necessidade. Aliás, ela

---

[43] ARCHELA, Rosely Sampaio. **Bibliografia analítica da Cartografia brasileira**. Volume 2. São Paulo, Complemento da Tese (Doutorado em Geografia), FFLCH-USP, 2000. 256 p.

[44] Ela própria, ao compor um quadro detalhado sobre a influência do sensoriamento remoto orbital na Cartografia, nada diz das conseqüências disso na Geografia (a não ser dizer que a Geografia estava envolvida) e nada diz sobre eventuais transformações na linguagem. (ARCHELA, 2000, p. 110-111)

está enxergando como positivo algo que muitos geógrafos-cartógrafos têm apontado como o grande problema da Cartografia computadorizada:

> De maneira geral devemos reconhecer que as contribuições tecnológicas recentes para a Cartografia, como o desenvolvimento do sensoriamento remoto e do geoprocessamento, permitiram a transformação da coleta, tratamento, armazenamento e atualização dos dados, como também a elaboração dos gráficos e mapas com maior rapidez e menor custo possibilitando *uma valorização da linguagem gráfica*, do audiovisual e da multimídia. (ARCHELA, 2000, p. 78, grifo nosso)

Não há oposição geral a fazer sobre o estoque de possibilidades que as novas tecnologias nos fornecem. Somente tecnofóbos não concordariam com ela. Entendemos também o quanto essas novas tecnologias valorizam e popularizam as linguagens visuais, o que a princípio também é louvável. Muitos chegam a afirmar que com o advento das tecnologias atuais e as facilidades de acesso a elas, o cartógrafo teria se tornado dispensável. Mas não é o que pensa, por exemplo, Sylvie Rimbert:

> Salvo em casos excepcionais em que a alta qualidade gráfica ainda requer a mão do artista-cartógrafo, o computador fez desaparecer quase completamente o desenhador de mapas. O desaparecimento do trabalho, lento e dispendioso, do artesanato do desenho, que era a Cartografia manual, está na lógica do progresso técnico e industrial, que oferece a todos excelentes instrumentos infográficos. Será que isto significa não haver mais lugar para os cartógrafos? Pelo contrário, este lugar parece afirmar-se, com a condição de a profissão se reconverter; mais do que a execução gráfica, são hoje importantes a concepção de superfícies de representação dos fenômenos terrestres e sua retórica icônica. (1995, p. 337)

Contudo, há contradições a serem observadas. Para Mark Monmonier a linguagem gráfica está desvalorizada sob o domínio do *software*. O computador permite um uso mais irrestrito de elaboradores de mapas, sejam estes simples programadores até simples usuários do software “sem o mínimo de bom senso cartográfico” (1993, p. 24, tradução nossa)[45]. Indo além da questão da linguagem vamos encontrar uma série de outras questões a serem resolvidas teoricamente no que se refere à relação das novas tecnologias com a Cartografia e com a Geografia. Com relação à dificuldade de “ajustar” o sensoriamento remoto às necessidades dos pesquisadores geógrafos e seus produtos cartográficos, mesmo em Geografia física, tivemos a oportunidade de desenvolver um trabalho que justamente argumentava

[45] Observações contundentes de John Brian Harley (1995b) vão na mesma direção, do mesmo modo como Jean-Paul Bord (1997a) e Sylvie Rimbert (1995).

que o sensoriamento remoto orbital se impunha ao “olhar” geográfico, desviando-o de seu objeto.[46]

No entanto, foi possível encontrar no material que estamos analisando posições mais críticas em relação à Cartografia computadorizada:

> Reconhecemos, ao contrário das leituras de Morrison, que o computador ou a infografia, se os colocarmos em um plano mais abrangente, apresentam limitações, e mais que a empolgação ou o deslumbramento ante a máquina: está recolocado um modelo científico com base filosófica positiva que objetiva reforçar o discurso da neutralidade científica. (SOUZA; KATUTA, 2001, p. 107)

Esse estilo de crítica contraria a “crença” no progresso linear das ciências e das tecnologias. Sem dúvida é muito comum e relativamente convincente afirmar que o computador não possui “ideologia” e que os conhecimentos propiciados por esse meio estão isentos dos desvios (ideológicos e subjetivos) que costumam contaminar os conhecimentos amparados em “instrumental precário”. A lamentar que esses mesmos autores não façam uso dessa mesma abertura de pensamento para refletir sobre a rigidez da Cartografia, que estruturada sobre um espaço geométrico inquestionável e irremovível, parece também blindado por um “discurso da neutralidade científica”. Em todo caso, nos alinhamos a essa postura quanto ao deslumbramento acrítico que recepciona as tecnologias em nosso meio. Um dos mais interessantes críticos dessa mistificação científica que predomina no âmbito da Cartografia, assim se refere sobre essa neutralidade presumida:

> Deixou-se de acreditar, por exemplo, na pretensa supremacia do sistema de representação numérica do mundo. Também já não se crê que os mapas modernos, inclusive os obtidos mediante o concurso do satélite Landsat e dos computadores, estejam à margem das maquinações do poder. (HARLEY, 1995b, p. 9, tradução nossa)

Um outro trabalho que traz referências que merecem ser discutidas sobre a questão das tecnologias modernas em Cartografia é o de Gisele Girardi (2003). São várias as oportunidades, nas quais ela critica a natureza das práticas cartográficas no interior da Geografia por representarem uma “Cartografia formal”. E segundo a autora, isso se agrava e tende a se perpetuar com a introdução das geotecnologias (GIRARDI, 2003, p. 38). A crítica tem a mesma natureza dos autores citados anteriormente, (inclusive com relação a J. B. Harley, a quem ela faz referência explícita): as “geotecnologias” reforçam o mito da precisão e da neutralidade

[46] FONSECA, Fernanda Padovesi (1995).

científica e, de fato, isso se harmoniza muito bem com a “Cartografia cientificista”. No entanto, é preciso lembrar que Gisele Girardi sublinha como Cartografia formal àquela que dá ênfase à comunicação e não à Cartografia como meio de cognição. Que dá ênfase à comunicação e não aos conteúdos. Em nosso entender, como já salientamos, isso é incompleto, pois há ainda aspectos formais e rígidos que ela não discute, e que seriam mais revelados com uma consideração epistemológica da Geografia, e que também são contornados pelas novas tecnologias.

Cronologicamente será no pós 2ª guerra que as tecnologias fornecedoras de dados começam a ganhar consistência. Mas, por vários motivos técnicos e econômicos, ainda eram pouco generalizáveis. O quadro irá mudar drasticamente e essas tecnologias serão incorporadas ao “fazer geográfico”[47], aqui entendido como metodologias, com repercussões significativas (GIRARDI, 2003, p. 45). Porém, essas repercussões não atingem a dimensão teórica: “[...] isso ainda não significou grande incremento conceitual da produção geográfica baseada nesses produtos” (GIRARDI, 2003, P. 40). Ao contrário, ela lembra que D. R. F. Taylor, refere-se a um retardo teórico provocado pela geotecnologia. Estamos de acordo, pois apesar do acesso a tecnologias e métodos mais performantes de observação da paisagem e do espaço geográfico, e do auxílio dos computadores na elaboração dos mapas, não se conseguiu fazer da Cartografia uma linguagem mais e melhor utilizada pela Geografia nos dias de hoje, ou pelo menos, não o fez a contento. Só gostaríamos de assinalar que não atribuímos a responsabilidade dessa situação às “geotecnologias”, já que esse quadro era anterior à sua expansão nas práticas “cartográficas-geográficas”. Por outro lado, talvez tenhamo-nos que inverter as inquirições sobre que “impactos” as externalidades possuem sobre a “Cartografia geográfica” e sobre a própria Geografia. Por que as necessidades científicas do tipo epistemológicas não orientam (ou ao menos não resistem) o modo como as tecnologias se desenvolvem e se introduzem na Cartografia e na Geografia? Afinal qual a razão da própria Geografia em sua dinâmica de renovação não ser ela própria uma referência para o desenvolvimento da Cartografia? As respostas nos conduzem a identificar fragilidades teóricas de base na Cartografia em Geografia e na Geografia de um modo geral. Num ambiente assim as influências externas se exercem sem modificação alguma. Uma demonstração indireta da plausibilidade possível desse

[47] Foi a área técnica a principal porta de entrada das geotecnologias na Geografia. (GIRARDI, 2003, p. 74)

panorama aparece no próprio trabalho de Gisele Girardi, sem que ela própria se dê conta de todo o seu significado. Ela vai se referir de maneira elogiosa a uma publicação do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE, cujo teor é uma severa crítica à falta de avanços teóricos na "ciência da geoinformação" (também já nos referimos a este trabalho na página 21). E eles vão apregoar a necessidade de se incorporar nessa ciência a produção teórica da Geografia e seu instrumental teórico (CÂMARA *et al. apud* GIRARDI, 2003, p. 46). Eis a forma interessantíssima de se expressar do "pessoal do INPE", segundo Gisele Girardi:

> Ao fazer uma reversão abreviada das categorias geográficas de algumas escolas, comparando com o funcionamento lógico de sistema de informações geográficas, Câmara *et al*. (2000) concluem que os softwares de hoje em dia trabalham na mesma lógica da Geografia de Hartshorne. Eles afirmam que a geoinformação do futuro é aquela que trabalhará com sistemas de objetos, sistemas de ações ou com forma, função, estrutura e processo. (2003, p. 46)

Mencionar que no futuro a geoinformação terá que lidar com "sistemas de objetos e sistemas de ações" ou "forma, função estrutura e processo" é uma referência explícita à Geografia de Milton Santos, nos mesmos termos em que ele define o objeto dessa ciência. É uma adesão nítida à Geografia que se renova. E é também a atribuição da precedência do pensamento teórico sobre as tecnologias. Não é extraordinário que justamente a referência seja Milton Santos, a quem se atribuiu uma certa hostilidade à Cartografia e às tecnologias no interior da Geografia? Não é muito impressionante que essa iniciativa se origine no núcleo que gera e domina as tecnologias, e não no interior da Geografia? Enquanto os praticantes da Geografia assumem acriticamente as novas tecnologias de informação e assumem uma Cartografia automatizada sem maiores cuidados, os "engenheiros tecnólogos" clamam por um pensamento social que estruture suas práticas.

3.5. Cartografia e a Geografia escolar

Já havíamos nos referido ao que significa o título do livro *Geografia e conhecimentos cartográficos*: *a cartografia no movimento de renovação da Geografia brasileira e a importância do uso de mapas* de José Gilberto de Souza e Ângela Massumi Katuta. Embora ele nos induza a pensar que a discussão se travará no campo acadêmico, na verdade seu foco se dirige para a esfera da Geografia escolar,

área na qual, segundo os autores, é muito sensível à importância do uso dos mapas. Apreensivos com o uso declinante desse recurso na Geografia do ensino básico, os autores promovem uma longa discussão, e no interior dessa, encontram os responsáveis: a Geografia crítica:

> Observa-se que a Cartografia [segundo a Geografia crítica] estava associada a um "ensino tradicional" de Geografia e que, portanto, para serem críticos, os professores deveriam abandonar o "esquema predefinido" da Geografia Tradicional. (SOUZA; KATUTA, 2001, p. 127)

E o que justifica essa postura dessa crítica que influenciou a Geografia escolar?

> [...] entendimento equivocado, de que eram os instrumentos, os mapas, os livros didáticos "tradicionais" os responsáveis pelo tipo de Geografia que se fazia até então, e pelo fato de o profissional não enxergar que o grande diferencial das práticas pedagógicas denominadas "tradicionais" e "críticas" situa-se na questão do método, aboliu-se tudo o que se considerava tradicional. (SOUZA; KATUTA, 2001, p. 122).

Nota-se, que para os autores, os mapas presentes na Geografia escolar não têm responsabilidades quanto à natureza "tradicional" dessa prática geográfica. Eles terminam definindo os mapas apenas como instrumentos neutros, que é a mesma posição criticada por esses autores quando se referem à Cartografia assistida por computador[48]. Acusam a Geografia crítica, que de posse de um discurso predominantemente histórico e panfletário, refere-se à constituição da cidadania, mas impede que o aluno do ensino básico tenha acesso à Cartografia, o que é uma contradição, pois a Cartografia tem papel a desempenhar na construção da cidadania.[49]

Em outra parte do seu trabalho aparece uma posição um pouco diferente, mas de suma importância. Após reconhecer que o declínio do uso da Cartografia na Geografia escolar pode ser explicado por vários fatores que vão desde a formação do professor à razões funcionais eles identificam um "[...] preconceito em seu uso dada uma compreensão enviesada do que seria a tão propalada 'Geografia Crítica' [...]" (SOUZA; KATUTA, 2001, p. 129). Os autores se consideram pertencentes à

---

[48] Cf. na página 108.

[49] "Esse 'saber' geográfico que não satisfaz nem ao professor nem ao aluno [...] situa-se entre três pólos: ou é mera soma ou colagem de fragmentos, como diz Moreira, ou limita-se, como diz Santos, a ser um palanque privilegiado de denúncias políticas de todos os tipos, ou torna-se um discurso histórico travestido de geográfico, pois, além de entender a história que ocorreu num determinado espaço, os alunos fazem os mapas, desenham seus contornos, pintam e escrevem o nome dos países." (SOUZA; KATUTA, 2001, p. 122)

atmosfera que fecundou a Geografia crítica, o tom geral no texto confirma isso de forma bem evidente, mas assinalam que nesse “movimento” houve uma “compreensão enviesada” e os prejudicados são os alunos do ensino básico. Antes de se argumentar do ponto de vista científico-epistemológico qual seria o prejuízo do uso declinante da Cartografia, os autores defendem sua posição olhando para a Geografia escolar. Esse “salto” em direção ao campo do ensino, como já assinalamos, tornou-se quase que uma cultura na produção cartográfica dentro da Geografia brasileira. Não estamos apenas nos referindo a quantidade de trabalhos sobre a Cartografia escolar, mas ressaltando que os debates sobre a importância do uso da Cartografia em Geografia foram transferidos para a arena da Geografia escolar. E, por motivos óbvios, na arena da Geografia escolar as discussões científicas-epistemológicas são constrangidas e sofrem a forte concorrência das questões pedagógicas, que não operam no mesmo registro lógico da discussão disciplinar. E isso, no nosso entender, será fonte de confusões, como por exemplo, na coincidência que vários autores admitem (inconscientemente, involuntariamente) entre o conceito de espaço geográfico e a idéia de espaço empregada na epistemologia genética de Jean Piaget.

Em sua análise sobre a Cartografia brasileira, Rosely Sampaio Archela (2000) afirma que essa “virada” de produção da Cartografia para a Geografia escolar se insere numa espécie de movimento pela popularização e socialização do conhecimento cartográfico. Por sua vez, Gisele Girardi vai mais longe e diz que essa produção de Cartografia visando a Geografia escolar é uma “grande via de valorização” da Cartografia geográfica (2003, p. 75). E no interior dessa produção destaca-se uma nova linha de pesquisa que é a “alfabetização cartográfica”. Essa linha aponta a mudança do quadro desolador em que se encontrava a Cartografia na Geografia. Um forte indício disso é a inclusão da alfabetização cartográfica nos Parâmetros Curriculares Nacionais de 5ª a 8ª séries (GIRARDI, 2003, p. 79). Gisele Girardi vai fazer uma vinculação importante para a análise aqui empreendida, a partir das publicações para o mercado editorial de livros didáticos de Maria Elena Ramos Simielli:

> A notoriedade alcançada pela autora devido à publicação de atlas escolares (Atlas Geográfico Escolar e GeoAtlas), também pioneiros por apresentarem mapas coerentes às propostas curriculares decorrentes da introdução da Geografia crítica no ensino básico aliada às novas idéias acerca da alfabetização cartográfica que

> gestava nas suas pesquisas fez com que passasse a ser sistematicamente convidada para cursos, palestras, mesas redondas, etc. (GIRARDI, 2003, p. 76 e 77)

Quanto à afirmação sobre a popularização da Cartografia pelo caminho da Geografia escolar vale um comentário: sem dúvida a Cartografia se populariza nas mídias muito em função das possibilidades de rapidez para a exposição visual que a Cartografia assistida por computador trouxe. Evidentemente essa nova presença da Cartografia (pela multiplicidade e acessibilidade a públicos novos) representa uma alternativa a mais no universo da comunicação do mundo moderno, embora por conta de suas peculiaridades, haja efeitos problemáticos que merecem cuidados. Por outro lado, no que se refere ao ambiente escolar essa nova onda de trabalhos revaloriza seu uso na Geografia escolar, que a bem da verdade não havia declinado tanto. Aliás, talvez tenha sido na Geografia escolar que a Cartografia tenha resistido mais. É de fato um exagero atribuir a denominada Geografia crítica um peso tão grande nesse universo, e mesmo os livros didáticos e outros materiais jamais deixaram de trazer uma Cartografia. Há pelo menos 10 anos os livros de Geografia começam a dedicar capítulos à Cartografia e novos Atlas começam a aparecer, como os citados por Gisele Girardi. De certa maneira, pertence à identidade dos professores na Geografia escolar o trabalho com mapas. Logo, nos parece inadequado afirmar que os trabalhos atuais de Cartografia escolar estejam respondendo a uma necessidade de popularização da Cartografia, que já tinha na Geografia escolar o meio principal de exposição junto à população de um modo geral.

Outra coisa é afirmar que esses trabalhos estão restaurando as relações da Cartografia com a Geografia, seguindo em direção a uma Cartografia geográfica. E que uma linha harmoniza-se à Geografia escolar influenciada pela Geografia crítica, como faz Gisele Girardi (2003, p. 76-77). Quer dizer, ao menos no ensino a Geografia crítica encontrou sua Cartografia. Está aí um elemento absolutamente incomum no processo do conhecimento: há uma solução na Geografia escolar, que no plano acadêmico ainda não aparece no horizonte. A Geografia crítica acadêmica brasileira, segundo as informações das mesmas autoras citadas até aqui, não usa mapa a não ser para localizações banais. O que há de especial nessa Cartografia produzida na academia que influencia a Geografia crítica escolar, a despeito de não conseguir o mesmo no seu próprio âmbito, onde, em tese, as discussões teóricas

sobre a disciplina ocorrem? Como as explicações para esse fenômeno praticamente inexistem, essa insistência em definir a arena escolar como um lugar propício para a restauração da Cartografia, pode surtir um efeito perverso, que é o de se acreditar que o papel principal que a Cartografia deve exercer situa-se nesse campo. E como ficam as aptidões cognitivas da Cartografia na pesquisa científica?

Da fato, é inegável o sucesso e o prestígio da produção acadêmica de Cartografia voltada para a Geografia escolar e também de seus produtos diretamente didáticos. Em especial, a denominada "alfabetização cartográfica" que inclusive se institucionalizou em currículos oficiais. O que se pode avançar para decifrar as razões desse fenômeno? Na apresentação da coletânea *A Geografia na sala de aula*[50], na qual encontra-se publicado um artigo de Maria Elena Ramos Simielli[51], sua organizadora identifica o objetivo comum dos textos:

> Pode-se afirmar que se esboça – com a autoridade daqueles que trabalham, há muito tempo com o ensino de Geografia – um panorama/balanço do ensino de Geografia a partir de seu objeto de estudo: o espaço geográfico [...] Nesse sentido, abrem-se as perspectivas de uma construção sempre "renovada da Geografia que se ensina". (CARLOS, 1999, p. 8)

Como se vê, essa publicação reúne artigos que visam um balanço da renovação da Geografia e suas repercussões na dimensão escolar. E, nesse caso, segundo a organizadora, o espaço geográfico encontra-se no centro das análises. Não custa lembrar que situar o espaço geográfico como o objeto da Geografia é apenas um entendimento de uma tendência da Geografia crítica, e não de todas, muito menos da Geografia física. Entretanto nessa coletânea, é de se esperar que no artigo de Cartografia sobre "alfabetização cartográfica" encontrem-se discussões sobre Cartografia e espaço geográfico, como centro da produção geográfica, por exemplo. É de se esperar também que no restante da produção de Cartografia escolar essa discussão percorra as pesquisas e as argumentações, e desempenhe algum papel.

Todavia, a tônica predominante nessa "nova" Cartografia escolar refere-se à relação das representações cartográficas com o desenvolvimento das estruturas cognitivas e no crescimento intelectual das crianças e dos jovens adolescentes. A estruturação operacional do ensino da Cartografia, tendo como referência a

---

[50] CARLOS, Ana Fani Alessandri. (Org.) **A Geografia na sala de aula.** São Paulo: Contexto, 1999. 144 p.

[51] Cartografia no ensino fundamental e médio, p. 92-108.

psicogênese cognitiva, dará o tom dos trabalhos na maioria dos casos. Qualquer observação inicial indica que o foco das discussões sobre representações espaciais guarda compromisso com as percepções espaciais da psicogênese cognitiva.

Essa linha de trabalhos deve seu início no Brasil ao pioneirismo de Lívia de Oliveira, que sustentou seu trabalho na tentativa de inverter um diagnóstico de que não se ensinava devidamente o mapa e sim se ensinava por intermédio dos mapas (GIRARDI, 2003, p. 76). E nesse seu aporte ela recorre a Jean Piaget. A figura do psicólogo suíço passará então a ser muito presente numa grande quantidade de trabalhos em especial naqueles que reivindicam a “alfabetização cartográfica”. Essa última está concebida segundo os estágios de desenvolvimento das estruturas cognitivas.

Mais concretamente, vamos primeiramente nos referir aos trabalhos de Maria Elena Ramos Simielli, sem dúvida os que exercem mais influência na abordagem em exame. Na sua proposta de “alfabetização cartográfica” argumenta sobre a inadequação do que se ensina às faixas etárias. Procurando a adequação, ela estabelece três fases para o aprendizado da Cartografia na vida escolar:

1ª. Alfabetização cartográfica (1 ª a 4 ª séries) - estudo do espaço concreto... “processos necessários para a realização das representações gráficas, sobretudo os mapas” (SIMIELLI, 1999, p.97);

2ª. Análise/localização e alguma correlação (5 ª a 8 ª séries) - leitura de mapas que ultrapassa o nível simples da localização dos fenômenos. Momento de estimular a participação do aluno como mapeador consciente, usando para tanto, maquetes, croquis e mapas mentais. Por meio da análise dos mapas mentais é possível observar se há todos os elementos básicos de uma representação cartográfica: a representação oblíqua e a representação vertical, o desenho pictórico ou abstrato, a noção de proporção, a legenda, as referências utilizadas (particular, local, internacional e inexistente) e o título;

3 ª. Análise/localização, com correlação e com a síntese, ideal no ensino médio.

Nessas três fases os estudantes irão apreendendo os elementos fundamentais para o trabalho com a Cartografia, por intermédio de aquisições simples, médias e complexas, que se organizam também conforme os estágios de desenvolvimento cognitivo que estão orientando o programa de atividades

(SIMIELLI, 1999, 104). O que foi exposto até aqui não é suficiente para que saibamos qual a concepção de Cartografia geográfica que está no fundo. E se há centralidade do espaço geográfico norteando essa Cartografia, o que seria um aspecto importante de adesão à renovação da Geografia. Vamos examinar mais detalhadamente o artigo a que nos referimos antes.

No artigo a autora inicia seu argumento manifestando sua aprovação à idéia de um saber escolar autônomo, com características próprias, o que pode até incluir formas diferentes de raciocínio. Mas como isso se concretiza, tendo em vista sua visão de Geografia escolar?

O problema principal a ser administrado pelo professor é evitar que estas anomalias se tornem um desvirtuamento total do projeto geográfico ou façam surgir contradições entre o saber ensinado e o saber universitário. Não se pode calcar totalmente uma lição de ensino fundamental ou de ensino médio sobre o saber universitário, mas ela também não pode estar em oposição à essência da disciplina nem contradizer o saber universitário. (SIMIELLI, 1999, p. 94)

Há um projeto geográfico, não explicitado, o que parece vinculá-lo a algo natural que todos dominam e concordam, que deve ser seguido. Sem se opor ao saber universitário, que funciona como uma matriz rígida para a Geografia escolar. Em termos operacionais o professor do ensino básico de Geografia deve selecionar ("fazer uma triagem") e classificar os fatos propostos pela Geografia acadêmica, sempre tomando cuidado em respeitar as capacidades dos alunos (SIMIELLI, 1999, p. 94). Um programa assim, não passa de uma simples didatização, limitada severamente pelo "saber de cima", com uma hierarquia tal que reduz a margem de manobra para o exercício da autonomia a não mais do que mínima. Logo, se a arena da Geografia escolar é uma caudatária tão passiva em relação à orientação universitária (onde, lembremos, não há uma discussão satisfatória sobre Cartografia e a pesquisa) como, apesar disso, ela se transformou num campo próprio para a construção de uma Cartografia geográfica?

Fazendo uma apreciação quantitativa ao se referir à capacidade de "leitura de mapas" de alunos de idades diferentes, a autora nos indica que dá um tratamento de linguagem à Cartografia, mesmo porque também usa a expressão linguagem visual. Como na maioria das vezes o aluno será um leitor de mapas prontos, a proposta da

autora visa trabalhar para se chegar a um leitor crítico e não um mero consultor de localizações (SIMIELLI, 1999, p. 99):

> Com esses produtos já elaborados, prontos, estarei trabalhando com produtos que têm maior rigor nas suas representações, com símbolos e convenções cartográficas, muitas delas internacionalmente padronizadas, portanto estarei trabalhando com produtos de qualidade técnica, de precisão e de rigor nas informações. (SIMIELLI, 1999, p. 99)

Se a prioridade é a formação de um leitor crítico, não haveria uma contradição no ponto de partida da autora no modo de tratar os produtos já elaborados? Afinal esses mapas são rigorosos e precisos em relação ao quê? Às localizações euclidianas e as convenções? São bons produtos técnicos porque seguem esses padrões? Vejamos o que ela diz de outras formas de representação, os croquis: são formas estilizadas, uma representação esquemática dos fatos geográficos, não é acumulação de signos e são simplificadores (SIMIELLI, 1999, p. 105). À exceção da afirmação sobre os “criadores” de croquis, que não são “especialistas em Cartografia”, quais das outras afirmações não servem também para caracterizar os “mapas mais rigorosos”? Ou eles são a representação verdadeira (o que é uma contradição em termos) dos fatos geográficos? O trabalho de formação de um leitor crítico deveria levar a uma posição mais relativizada diante desse “rigor e precisão” dos produtos existentes. Há aqui uma evidência: o que define o que é rigoroso e preciso está subordinado aos critérios consagrados de uma Cartografia estabelecida, que se mostram fechados a outras possibilidades. Assim, é lícito desconfiar que a formação crítica sugerida pela “alfabetização cartográfica” não se dirigirá contra a “ideologia” cientificista, o que parece não condizer muito com o “espírito” da Geografia crítica.

Vamos encontrar também em Maria Elena Ramos Simielli a mesma posição dos outros autores analisados sobre uma certa “indispensabilidade natural” da Cartografia em Geografia, uma vez que por intermédio dos mapas pode-se ter um domínio espacial e a síntese dos fenômenos que ocorrem num determinado espaço (SIMIELLI, 1999, p. 94). O mapa é tratado como um veículo neutro de informações que ao serem espacializadas ficam mais completas, geográficas e mais verdadeiras. Mas essas informações não estão apenas distribuídas num espaço cartográfico, elas estão expressas numa linguagem. Eis o que diz a autora a este propósito, quando se refere à utilidade dos mapas mentais nos exercícios de construção de mapas em

sala de aula: “Ele [o mapa mental] vai trabalhar com todos os elementos essenciais que a cartografia postula no tocante a sua forma de expressão – a linguagem gráfica [...]” (SIMIELLI, 1999, p. 107). Porém, se a forma de expressão é uma linguagem, abre-se espaço para que se acolha a idéia de que a linguagem é uma construção, uma recriação de informações. Mesmo a linguagem gráfica. E aqui um parêntese importante: Maria Elena Ramos Simielli não se refere em momento algum à Semiologia Gráfica, logo quando se refere à linguagem gráfica está se referindo a outras codificações. Será que o emprego de “linguagens gráficas distintas” nos mapas resulta em informações e representações de mesmo valor e significado? Certamente não. E qual das representações representaria a verdade? No caso parece mais prudente aceitar que as múltiplas possibilidades de representação que as “linguagens cartográficas” podem produzir são sempre interpretações. Pode-se concluir: no universo das linguagens nos distanciamos das formas rígidas e dos padrões, como mensuração do rigor científico. Essa abertura nos permite ir além, tal como os desconstrucionistas citados por John Brian Harley[52], refletindo para além da linguagem cartográfica explícita, e considerando toda a construção cartográfica do mapa como componentes da linguagem. Desse modo, a idéia de domínio espacial e de síntese que a Cartografia possibilita, tal como a autora anuncia, é uma interpretação (uma construção), entre outras possíveis, cujo componente principal é o espaço geométrico-cartográfico, que como já dissemos reiteradas vezes, não coincide com o espaço geográfico visto como uma construção social.

Adentrando-nos de vez na discussão sobre a relação Cartografia e Geografia, no registro de M. E. Simielli há uma passagem reveladora que confirma várias das questões que estamos levantando. Ela vai se referir aos professores de Geografia no ensino básico: “Os professores que têm uma formação mais direcionada para a geografia humana, geralmente trabalham menos com as correlações cartográficas” (SIMIELLI, 1999, p. 102). Donde se conclui que aqueles mais próximos à Geografia física realizam essas “correlações cartográficas”. Será apenas um desvio de formação, ou de algum modo esses professores estão revelando que não trabalham com o mesmo objeto de estudo? O espaço geográfico como dimensão do social não é apreensível por meio de correlações verticais obtidas num ponto ou numa área,

[52] Cf. HARLEY, Brian. Déconstruire la carte. In : GOULD, Peter; BAILLY, Antoine (Org.) **Le pouvoir des cartes :** Brian Harley et la cartographie. Paris : Anthropos, 1995b. p. 61-85.

por meio de sobreposição de mapas temáticos que retratem fenômenos naturais e humanos. O que supõe o efeito produtivo dessas correlações? Supõe uma concepção de Geografia cuja finalidade é a explicação da superfície terrestre na sua extensão física em cada ponto, segundo as interações de todos os seus elementos, ao estilo de Humboldt. Seria uma fisiologia da paisagem, o que certamente é muito valoroso, mas não é o mesmo objeto daquele que compreende o espaço geográfico e explica suas diversas configurações segundo uma malha relacional, que é social, material e imaterial e que se estrutura em várias escalas. Nesse caso, por exemplo, a relação homem – natureza não tem um papel central. Entretanto, não é essa a concepção de espaço geográfico que está subjacente nas proposições de Cartografia geográfica de Maria Elena Ramos Simielli, como fica claro quando ela comenta atividades feitas com maquetes:

> O importante é que se trabalhe com o uso da maquete e nesta situação vamos ter um importantíssimo instrumento para trabalhar a correlação, porque a maquete em si, sendo um produto tridimensional, estará dando a possibilidade de o aluno ver as diferentes formas topográficas, as diferentes altitudes de um determinado espaço e, em função disso, poderá trabalhar várias outras informações correlacionando com estas formas topográficas. (SIMIELLI, 1999, p. 103)

No caso, podemos correlacionar a geomorfologia com a ocupação humana, com o clima, com a cobertura vegetal numa plataforma euclidiana, buscando a origem das paisagens ao estilo de uma Geografia clássica.

Uma outra autora que discute a Cartografia escolar no mesmo registro é Elza Yasuko Passini. Uma síntese de sua posição aparece em seu trabalho *Alfabetização Cartográfica e o livro didático: uma análise crítica*:

> A educação para leitura de mapas deve ser entendida como o processo de aquisição, pelos alunos, de um conjunto de conhecimentos e habilidades, para que consigam efetuar a leitura do espaço, representá-lo e desta forma construir os conceitos das relações espaciais [...] Normalmente oferecem às crianças mapas projetivos e euclidianos com toda a complexidade da simbologia cartográfica, sem que elas tenham passado por uma educação cartográfica [...] Os alunos do 1º grau e mesmo os de 2º grau carregam vícios de uma alfabetização falha ou nula, mostrando-se analfabetos e despreparados em relação a leitura de mapas. Desconhecem o significado de símbolos, a função das legendas e não conseguem entender a proporcionalidade das escalas, assim como perceber as deformações resultantes das projeções cartográficas. (1994, p. 9-10)

O uso da palavra espaço e da expressão relações espaciais traz a marca da confusão, por trás de um presumido consenso entre os praticantes da Geografia. Afinal, se está referindo à superfície terrestre como um todo e às paisagens, que são uma mescla de configurações naturais com outras transformadas pelo ser humano, ou ao espaço geográfico definido sob outras bases? Eis uma questão que deveria ser acrescentada nas preocupações da autora, para que o leitor não sofra com problemas da “alfabetização cartográfica”. Esse vácuo de comunicabilidade dificulta a discussão logo na origem. Na produção que estamos examinando é constante essa situação.

Um outro aspecto que chama a atenção é o significado que representação tem para a autora. Um aluno educado para ler mapas, por meio deles fará a leitura do espaço. Representação aqui é tratada como um duplo do real, o que é contraditório com o próprio pensamento da autora, que coloca como uma das questões da “alfabetização cartográfica” a problemática das projeções. Já argumentamos que as representações cartográficas são uma interpretação do referente (a coisa representada). São construções sociais, pois entre a representação e o referente há uma distância que é preenchida por enunciados teóricos (ou de outro tipo) associados a contextos sociais específicos. Diferentemente do que se afirma na produção sobre “alfabetização cartográfica”, por exemplo, Maria Elena Ramos Simielli em passagem já citada (1999, p. 99), a qualidade de uma representação cartográfica não se encontra na sua capacidade de mimetizar o espaço, de ser rigorosa, de ser precisa. Mesmo porque a própria idéia de espaço já é interpretação: pode ser a superfície terrestre, ou o espaço geográfico entendido como não coincidente com a extensão. O geógrafo-cartógrafo, conforme seus pressupostos, representa um espaço e não o espaço, essa entidade abstrata, de significado fugidio. Mas, então o que seria um mapa de boa qualidade? Antes de tudo, um mapa deve ser avaliado em relação ao contexto comunicativo e cognitivo a que se filia. No caso da renovação da Geografia, esse contexto valoriza na disciplina aspectos radicalmente distintos da Geografia clássica, o que inclui a própria representação cartográfica.

Em síntese: a partir das referências que utilizamos para analisar o perfil da Cartografia na Geografia escolar sob a égide da denominada “alfabetização cartográfica”, localizamos duas lacunas:

1. Sobre a questão da linguagem: observando, por exemplo, as listagens das aquisições adquiridas (SIMIELLI, 1999, p. 104) na proposta de Cartografia escolar, nota-se uma abordagem excessivamente técnica e convencional, que reduz a densidade que as linguagens possuem na construção do conhecimento, e resulta numa metodologia que compreende a linguagem como apenas um aspecto entre outros. O que conduz a uma leitura do mapa sem maiores problematizações. Uma questão particular a ser destacada: no quadro sobre Alfabetização cartográfica (SIMIELLI, 1999, p. 100) há um destaque grande no segmento cognição para construção da noção de legenda e o mesmo se dá no texto de Elza Yasuko Passini. E o estranhamento diante desse fato não passa desapercebido nem para outros entusiastas do “papel poderoso” da Cartografia na Geografia escolar:

> Ser leitor de mapas significa, a nosso ver, que o sujeito é capaz de ler esse material tal como um texto escrito. Em outras palavras, significa que o leitor de mapas deve extrair significados do texto cartográfico que nele está representado. Por isso, não pode chamar de leitura de mapas o ato de decodificar o que está representado no mapa por meio da legenda. A leitura de mapas é um processo muito mais complexo, implica decodificação de símbolos e elaboração de significados a partir de representações que foram previamente elaboradas. (SOUZA; KATUTA, 2001, p. 133)

A despeito da dificuldade dos autores em afirmar que a linguagem gráfica deve ser compreendida em si num primeiro plano, sem ter que ser transposta para a matriz verbal, mesmo porque aí já será outra coisa, não há como discordar dessa percepção. Só uma prática cartográfica baseada em convenções oficiais e muito rígidas dá posição tão central à questão da legenda. Não é esse o caso clássico da representação das altitudes topográficas (a escala hipsométrica) que parcialmente se baseia no espectro, que é aceita como um mapa de boa qualidade, e que do ponto de vista da linguagem gráfica faz pouco sentido para os leitores, que se não recorrem às legendas com antecedência estarão sujeitos às mais diversas confusões? Mark Monmonier se refere aos grafistas que utilizam mal as cores como “cartograficamente iletrados” quando, por exemplo, desconhecem que: “As diferenças de tons de cores fracassam para representar as diferenças de porcentagem, as taxas, os valores médios e ouras medidas de intensidade, por que as cores do espectro não têm uma ordenação lógica para o espírito” (MONMONIER, 1993, p. 210-211, tradução nossa). Com todo avanço, a começar da base filosófica que houve nas discussões de linguagem, entendemos que uma Cartografia que revalorize a relação com a Geografia, vai precisar flexibilizar e dar mais espaço à

essa questão, sob pena de restringir a comunicação cartográfico no campo limitado de convenções inquestionáveis. Especialmente porque o fundamental das convenções das representações cartográficas estabelecidas o foram em consonância com uma visão clássica de Geografia.

2. A questão do espaço geográfico: nesses trabalhos admite-se com toda a naturalidade a superfície terrestre ou a extensão do planeta como sinônimo de espaço geográfico, e como representante legítimo desse entendimento o espaço geométrico e absoluto. Se essa representação que vai do curvo para o plano exige tratamento geométrico e matemático para se ajustar o que for possível, o entendimento de tudo isso vai compor a "alfabetização cartográfica", tudo legitimado como uma questão inclusive da Cartografia geográfica, quando necessariamente não será uma questão para alternativas dessa Cartografia para representar o espaço geográfico com base em outras métricas.

Assim fica difícil entender em quais aspectos essa proposição de prática didática de Cartografia na Geografia escolar resgata a Cartografia Geográfica, e o que a vincula de modo coerente com as proposições da Geografia crítica, como afirma Gisele Girardi. O seguro é o que o prestígio adquirido por essa formulação ampliou (ou restabeleceu) o espaço institucional da Cartografia no ensino[53]. Mas, será isso o resgate da Cartografia geográfica? Uma Cartografia geográfica que representa alguma forma de renovação da Geografia? Uma qualificação que se ajusta mais a essa linha de trabalho é a de ser um guia pedagógico de aprendizado de uma Cartografia convencional. O que nos parece insuficiente para se formar leitores críticos de mapas ou mapeadores conscientes. A questão é: será que Cartografias alternativas, sustentadas em outras bases teóricas, tanto no campo da linguagem quanto no da Geografia, encontrariam espaço nos programas da Geografia escolar? Será que elas precisariam também ser legitimadas por elaborações pedagógicas e suas fontes alimentadoras?

Na linha da "alfabetização cartográfica" vem se desenvolvendo um conjunto de trabalhos. Podia-se esperar que esses trabalhos aprofundassem como se desenvolver e aperfeiçoar a Cartografia geográfica, em vista da renovação da

[53] Não é incomum nos pareceres que avaliam livros didáticos de Geografia do Programa Nacional do Livro Didático elogiarem livros que introduzem a "alfabetização cartográfica": "Outro ponto positivo é a preocupação com a alfabetização cartográfica, abordada em todos os volumes, em atividades e no manual do professor". (BRASIL, 2003, p. 51)

Geografia, no campo do ensino. Mas não é essa a preocupação central. O interesse principal está na questão do ensino e derivações psico-pedagógicas, passando a impressão que essa Cartografia geográfica já estaria resolvida. Vamos analisar alguns desses trabalhos e atentar para o que emerge como concepção de Geografia e do objeto de estudo e que tipo de Cartografia se pratica.

Um trabalho nos chamou atenção de imediato por sua discussão direta sobre espaço. Trata-se da pesquisa realizada por Sonia Maria V. C. Rufino[54]. Seu motivo é o desenvolvimento cognitivo dos processos de "alfabetização cartográfica" e a construção da noção de espaço. Tal como Lívia de Oliveira (1978), parte da constatação do distanciamento na Geografia escolar entre o que se quer ensinar e o que o aluno é capaz de aprender. Vinte anos após a situação se mantém. Na perspectiva do discurso pedagógico entende que o ato de ensinar voltou-se dominantemente para os conteúdos e negligenciou os procedimentos. Importando-se, então, com o que foi negligenciado, diz optar por uma concepção de aprendizagem significativa, na qual a construção de significados pelos alunos e valorização tanto de conteúdos conceituais e factuais, têm o mesmo *status* dos procedimentos e atitudes. Essa postura ressignificaria a aprendizagem de Geografia, antes muito marcada pela memorização e por infindáveis definições (RUFINO, 1996, p. 13-16). Essa marca a ser eliminada é tributária não só de uma pedagogia tradicional, mas também de uma Geografia tradicional, que fragmentava o conhecimento da área e dava importância desmesurada para os eventos localizacionais. É a partir dessa visão que Sonia M. V. C. Rufino define o alvo de seu trabalho:

> [...] alfabetizar em Cartografia nos coloca frente a duas discussões fundamentais: a primeira refere-se à relação ensino e aprendizagem enquanto tal e, a segunda, à própria Geografia, fonte e objeto de uma gama muito particular de discussões, principalmente no que se refere a seus pressupostos teórico-metodológicos [...] nosso objetivo se restringe ao primeiro ponto dessa reflexão [...] [considerando que] a discussão teórico-metodológica da Geografia já conta com – pelo menos nos últimos 20 anos – uma bibliografia bastante extensa. É justamente essa riqueza que acabou nos impondo a especialização temática. A carência de elementos de transformação do que pensamos sobre a Geografia em prática pedagógica é quase absoluta. (RUFINO, 1996, p. 2-3)

[54] **Noção de espaço e representação cartográfica:** ensino de Geografia nas séries iniciais. São Paulo, Tese (Doutorado em Geografia), FFLCH/USP, 1996. 327 p.

Ao longo de seu trabalho, a autora insiste na idéia de que a Geografia que se ensina permanece “na linha tradicional”, “mecanizada” e “fragmentada”, o que, sem dúvida, tem entre suas causas problemas teóricos internos, aspecto que a “extensa” bibliografia a respeito parece ainda não ter influenciado. Assim ela, que claramente situa-se no campo da Geografia crítica, que não é definida no corpo da obra, a não ser pela genérica contribuição à “formação do aluno como cidadão”, vai dirigir seu foco para as questões pedagógicas, ou dito de maneira mais objetiva: sobre a Geografia escolar. É de se supor, portanto, que a discussão sobre a Cartografia escolar no seu aspecto pedagógico reflita o tipo de Geografia que se desenvolveu nesse campo que ela se insere. Logo, ela não defenderia o ensino de uma Cartografia portadora de uma Geografia tradicional, que se impunha por meio de práticas pedagógicas igualmente tradicionais. Aqui se coloca uma questão fundamental para revelar-se o perfil do trabalho de Sonia Rufino: como essa Geografia não-tradicional aparece na Cartografia escolar? A opção por investir na relação ensino-aprendizagem não pode eximir a autora de minimamente responder o questionamento. O que vamos encontrar é significativo: ao propor uma seleção de conteúdos para a alfabetização cartográfica, ela assinala que “[...] não importa, em um primeiro momento, que concepção de Geografia esteja sendo ensinada, o importante é que o aluno construa as noções básicas que colaboram para o conhecimento geográfico [...]” (RUFINO, 1996, p. 271). Isso de início exige um questionamento de ordem epistemológica e pedagógica: essas noções de base das séries iniciais, que serão empregadas na construção do conhecimento geográfico nas séries posteriores, são neutras? Colaboram no aprendizado de qualquer concepção de Geografia que se venha a desenvolver posteriormente? Essa é uma resposta que depende do que ela está chamando de noções, o que veremos mais adiante, mas o que queríamos ressaltar é que com essa escolha ela simplesmente se coloca à margem de qualquer discussão sobre a Cartografia desejada, que não se dedique apenas a expressar as localizações. Desse modo, livre das questões de uma Cartografia geográfica, ela se dedica à construção da noção de *espaço no sentido cognitivo*, que evidentemente guarda relações com o que entendemos como espaço geográfico (e com outras configurações e concepções, como a superfície, paisagem etc.), mas não o traduz. E para tal finalidade vai apoiar sua pesquisa e reflexões em Jean Piaget, principalmente.

As noções básicas que o trabalho de Sonia Rufino discute são de espaço, como já dissemos. Um de seus pontos de partida é que os professores de 1ª a 4ª séries não ensinam noções espaciais, e não o fazem em razão deles próprios não as possuírem (RUFINO, 1996, p. 6). E as crianças nas séries iniciais vão chegar a elas auxiliadas pela "alfabetização cartográfica", o que é indispensável para a Geografia (RUFINO, 1996, p. 53). Nesse sentido é que noções básicas de Cartografia contribuem para a construção do conhecimento geográfico (RUFINO, 1996, p. 55). Mas, que Cartografia? Será que nessas séries isso ainda não importa? Ao referir-se ao esquema geral da "alfabetização cartográfica" tal como elaborado por Maria Elena Ramos Simielli, afirma que por meio dele pode se representar o espaço geográfico (RUFINO, 1996, p. 60). No entanto, tal como domina nessa área de produção acadêmica, a discussão epistemológica sobre que espaço é esse, inexiste. A autora se comporta como se houvesse um consenso tão evidente, que pode ser mudo, sobre o objeto da Geografia. Isso se harmoniza, como em outros casos citados, com uma interpretação sobre a renovação da Geografia vinculada a novas posturas e adesões externas. A Geografia crítica é aqui também caracterizada como aquela que assumiu a dialética, sem qualquer referência sobre o que isso teria de repercussão na maneira de conceber o objeto de estudo da disciplina (RUFINO, 1996, p. 52). Assim, na sua defesa sobre a Cartografia como meio para desenvolver noções de espaço nas séries iniciais, não há explicitude sobre qual Cartografia[55] e nem com que concepção de espaço geográfico. O que não impede que ela enuncie que uma preocupação fundamental sua é refletir sobre como relacionar o processo de ensino-aprendizagem à construção da noção de espaço, e articular isso com o conceito de espaço geográfico e sua representação. Concretamente ela desenvolve seu raciocínio a partir da seguinte constatação:

> São duas fases relacionadas à representação espacial (desenho): a fase do realismo intelectual (5-8 anos), quando a criança domina as relações topológicas e começa a representar as euclidianas e projetivas, e a fase do realismo visual (9-14 anos), quando a criança tem maior domínio topológico, euclidiano e projetivo e desenha com mais proporção, perspectiva e relação de distância, portanto mais próximo da realidade. (RUFINO, 1996, p. 38)

Só para assinalar: há aqui também um tratamento das representações espaciais como meio de se aproximar mais da realidade. Quanto mais capacidade

[55] Só podemos inferir que não é a "tradicional", que só se preocupa com as localizações.

cognitiva que o passar do tempo nos dá, mais a realidade se torna visível para nós. Não se compreende o ato de se desenhar com mais proporção, perspectiva e relação da distância como recursos que permitem novas interpretações da realidade[56]. E o que de fato significam as relações de distância? Vejamos o que diz a autora:

> O espaço euclidiano se baseia essencialmente na noção de distância. O espaço projetivo, ao contrário, é baseado na noção de reta e na perspectiva dos pontos de referência; já o espaço topológico se fundamenta em relações puramente qualitativas, tais como vizinhança, separação, envolvimento etc. (RUFINO, 1996, p. 49)

Eis aqui a distância naturalizada e com seu destino definido em associação com o espaço euclidiano. Trata-se de mais uma naturalização. Mas há outras métricas que atuam no espaço geográfico, e as distâncias podem ser em função de outras mensurações. O próprio Jean Piaget, citado por Sonia Rufino, abre as portas para esse raciocínio:

> [...] a representação é, em conseqüência, obrigada a reconstruir o espaço a partir das intuições mais elementares, tais como as relações topológicas de vizinhança, de separação, de envolvimento, de ordem, entre outras, mas aplicando-as já, em parte, as figuras projetivas e métricas superiores ao nível dessas relações primitivas e fornecidas pela percepção". (PIAGET *apud* RUFINO, 1996, p. 42)[57]

Das relações topológicas mais elementares, a noção de espaço é reconstruída a partir da aplicação de outras métricas, métricas superiores. Não só o espaço euclidiano que representa uma única métrica e nos dá apenas um tipo de relação de distância. A de mais prestígio, quase naturalizada e "sinônimo" de espaço real, mas ainda assim uma representação, uma interpretação. Outras possibilidades métricas existem (e se encontram em desenvolvimento como estrutura cognitiva) para representações espaciais alternativas ao espaço euclidiano. Seguramente, após os nove anos (e antes até) a criança além das noções de perto e longe de tipo euclidiano, já domina noções de rápido, lento, mais caro, mais barato, enfim, maneiras de medir o "acesso" ao e no espaço, enfim de medir e conceber espaço.

---

[56] No começo do século, nas artes plásticas, os vanguardistas, especialmente os cubistas com a proeminência da figura de Pablo Picasso, propuseram um rompimento com a perspectiva, vista por eles uma representação ilusória e a serviço das tradições. Cf no tópico *A quarta dimensão,* p. 288-301. In: FERRY, Luc. **Homo aestheticus** : a invenção do gosto na era democrática. São Paulo : Ensaio, 1994. 436 p.

[57] Essa passagem encontra-se no texto **A representação do espaço na criança** de Piaget.

Essas outras métricas mencionadas fazem sentido se tomamos o espaço como instância do social.

Não esquecemos que seu trabalho refere-se às séries iniciais, e pode-se alegar que a “concretude” do euclidianismo seja o ideal para o trabalho cartográfico nessa fase. Essa naturalização do espaço euclidiano não nos expõe ao risco de fazer coincidir a noção de espaço cognitivo com a noção de espaço geográfico? Ou melhor: com as diversas noções. Afinal, distinguem-se entre si o espaço da Geografia tradicional, o da Geografia quantitativa e o conceito de espaço de autores como Milton Santos e Jacques Lévy, por exemplo. Há um momento onde a autora afirma existir diferença entre a noção de espaço, no sentido cognitivo, e o conceito de espaço geográfico (RUFINO, 1996, p. 48), embora nada se demonstre além dessa afirmação, sem dúvida importante, mas que exige desdobramento. Como se traduz ou se transita de um para o (s) outro (s), o que é fundamental discutir no caso da Geografia escolar e da prática cartográfica? Não é suficiente insistir nas habilidades que a “alfabetização cartográfica” traria aos alunos para se chegar a essa tradução (fazer essa transição). Essas habilidades como noção de escala cartográfica, orientação, localização do norte geográfico, os pontos cardeais, noções de legenda, visão vertical, visão lateral, não fazem obrigatoriamente essa ponte. No entanto, não é o que defende Sonia Rufino, que os entende como necessários para se construir conceitos de Geografia (1996, p. 72). Não há menção sobre que conceitos seriam, mas algo exposto assim dessa maneira, não garante uma ressignificação da Geografia escolar.

O trabalho de Regina Rizzo Ramires[58] se assenta no mesmo campo da pesquisa de Sonia Rufino. Seu ponto de partido é exatamente o mesmo: a noção de espaço se estrutura do vivido (percebido) e vai ao concebido (intelectual), conformado ao desenvolvimento gradativo de relações espaciais topológicas, projetivas e euclidianas, de acordo com estágios de desenvolvimento intelectual. Mas ele traz uma novidade que vale ser explorada. Vamos inicialmente ver como autora expõe seus propósitos:

> De que maneira chegamos a discernir concepções distintas de espaço (do físico, concreto ao teórico, abstrato) e suas diferentes formas de representação? Que relação isso tem com o nosso

[58] **Cartografia e cognição:** aspectos da aprendizagem do mapa no início do processo de escolarização. São Paulo, Dissertação (Mestrado em Geografia), FFLCH/USP, 1996. 102 p.

> processo de desenvolvimento intelectual, mediado pelo convívio social e pelos mecanismos de comunicação de nossa sociedade? […] Para dar o embasamento teórico necessário (à questão da relação entre procedimentos cartográficos e mecanismos cognitivos dos usuários de mapas) decidimos estudar os conceitos relativos ao desenvolvimento cognitivo […]. Buscamos discutir a concepção de Piaget sobre o desenvolvimento da noção de espaço, para avaliar as habilidades das crianças em relação à formulação de suas concepções de mundo [...] (RAMIRES, 1996, p.5)

Os objetivos estão expostos com clareza e, além disso, os leitores são alertados que se trata de pesquisa de caráter interdisciplinar, que se situa na interface dos conhecimentos da Cartografia, dos referentes à representação do espaço via mapa e dos da psicologia do desenvolvimento, em especial os concernentes aos processos cognitivos que se relacionam com a simbolização e a representação do espaço. Trata-se de uma interdisciplinaridade que tem, obviamente, utilidade para a Geografia e para outras disciplinas que venham a fazer uso de mapa e que atuam no ensino. Mas, que fique claro, não conta com a participação direta da Geografia. E isso é consciente por parte da autora, que não demonstrou a mesma "crença" numa Geografia "automática" que os mapas conteriam por definição. Realmente o investimento da pesquisa tem na questão da noção de espaço no sentido cognitivo o seu centro:

> Com relação à Geografia, há toda uma discussão sobre a definição de seu objeto de pesquisa e de seus pressupostos, que aponta para a análise da categoria espaço, ao nível do entendimento do significado da dimensão espacial nos processos da realidade. Nesse trabalho, no entanto, o enfoque não está voltado para a análise da categoria espaço (enquanto subsídio para a compreensão da sociedade e da produção, na sua relação com o meio físico), mas trataremos da noção de espaço em seu aspecto estritamente geométrico, no sentido geométrico, euclidiano – base para a possibilidade da representação cartográfica. (RAMIRES, 1996, p. 7-8)

Assim, não é com a "categoria espaço", ou dito de outro modo, a questão de espaço geográfico, que se quer relacionar o desenvolvimento da noção de espaço e sim ao espaço cartográfico (geométrico/euclidiano)[59], que ela de forma muito pertinente não quer ver associado automaticamente ao espaço geográfico. Nesse trabalho de Cartografia escolar, a questão da Geografia e da Cartografia geográfica não está em questão. E por isso vale um questionamento, pois parece que estamos

[59] "Tendo em vista que o enfoque deste trabalho refere-se ao espaço geométrico, o qual é base para a representação cartográfica, discutiremos, então, a questão do desenvolvimento desta noção para as crianças". (RAMIRES, 1996, p. 53)

diante de um paradoxo: com que tipo de Cartografia ela vai trabalhar e que forma de representação ela usará? A mesma base da qual partem os trabalhos que são qualificados como os que estão resgatando, valorizando, a Cartografia geográfica. Pode-se argumentar que isso é inevitável, pois segundo as próprias palavras de Regina Ramires a "possibilidade da representação cartográfica" é o espaço geométrico euclidiano. De fato, há algo a ser respondido pela autora: qual a relação desse espaço geométrico com as disciplinas? O que ela pretende com sua abordagem?

Regina Ramires afirma não querer que seu estudo tenha a mesma natureza de outros que entendem o mapa como um "tratado sobre o espaço". A visão de mapa que ela quer passar é que se trata de um "meio abstrato" utilizável por várias áreas de estudo. Que permite obter conhecimentos espaciais da realidade, tais como a localização, a escala e as relações dos fenômenos, os fluxos etc. Um documento visual de dados e informações expressos com as técnicas da Cartografia (RAMIRES, 1996, p. 87). A questão é saber o que são esses conhecimentos espaciais que a Cartografia, com base no seu inevitável espaço geométrico, ajudou a iluminar. Todas as noções mencionadas (localização, escala dos fenômenos, deslocamentos) estão expressas e interpretadas segundo a métrica euclidiana que pode não ser a melhor interpretação para todos os fenômenos representados. O que se pode concluir é que ao mesmo tempo em que a autora quis diferenciar o espaço geométrico da concepção de espaço geográfico, ela os vincula automaticamente, ao associar Cartografia e conhecimentos espaciais, como algo natural. A despeito disso é inegável o valor da intuição da autora nesse esforço de separar a representação do referente, embora ela tenha sido traída pela força impregnante dessa associação Cartografia e "espaço da vida real". E ela faz mais um esforço para mostrar a desvinculação, com uma observação interessante:

> Dois dos conceitos importantes propostos por Piaget que merecem ser ressaltados são representação e símbolo, de modo a evitar interpretações equivocadas, uma vez que o objetivo principal da atividade de produzir um mapa é também a representação, seja ela do espaço, de um espaço específico, ou de vários espaços; onde os elementos do mundo real são interpretados e "localizados" de acordo com os procedimentos específicos da cartografia. (RAMIRES, 1996, p. 49)

Essa é uma maneira de dizer que a representação significa algo além que a simbologia empregada. Significa espaços. Mas quais espaços: prisioneira das

métricas euclidianas ela só vê diversidade quantitativa, um espaço específico ou vários espaços. Se a diferença é só essa, ela não existe a rigor e esse espaço geométrico está sempre significando a mesma coisa: as mesmas relações de distância e de tipos de distância, as mesmas proporcionalidades etc. Mas vale aproveitar a percepção de Piaget que Regina Ramires viu ter sentido na questão da Cartografia, sobre a significância da representação. O que podemos concluir é que para essa autora a Cartografia guarda uma autonomia inevitável em relação às disciplinas, e que se baseia numa rigidez: o espaço geométrico. Se a compararmos com os outros autores analisados, veremos que para eles essa rigidez e essas técnicas próprias e autonômas da Cartografia não são impeditivos para que eles denominem de Cartografia geográfica o seu emprego nas pesquisas da disciplina.

É certo que o desenvolvimento das representações espaciais precede a introdução da Geografia como disciplina curricular, assim como as teorias do desenvolvimento cognitivo constituem importantes referências teóricas para o ensino. Entretanto, não há razão teórica que justifique abrir mão da exploração de alternativas cartográficas e usá-las na própria Geografia escolar. O problema é que a rigidez cartográfica que Regina Ramires ao menos enuncia, enquanto para os outros está tão naturalizada que nem é preciso esclarecer, acaba resultando numa representação de um espaço que ninguém teoriza, mas que também é interpretado pelas métricas euclidianas, que é o espaço absoluto. A tendência entre os cartógrafos, sejam geógrafos ou não, é tratar a representação cartográfica como um duplo da realidade. Por que no caso é de fato o que ocorre: um espaço euclidiano representando outro (o mesmo) espaço euclidiano que apenas foi reduzido pela escala.

Outra obra que podemos inserir neste campo foi escrita por Rosângela Doin Almeida e Elza Yasuko Passini (1992)[60]. Anteriormente já tínhamos nos referido a um trabalho de Elza Passini e nesse, feito em parceria, há uma exposição detalhada de posições, e seu título dá centralidade ao espaço geográfico, o que será objeto de análise. As autoras, igualmente a outros trabalhos, argumentam no sentido de associar o aprendizado cartográfico às teorias do desenvolvimento cognitivo de

[60] **O espaço geográfico :** ensino e representação. São Paulo: Contexto, 1990.

Piaget[61]. Em determinada altura do trabalho ao se referirem à Geografia, utilizam-se de uma definição da disciplina e de espaço geográfico desenvolvida na Proposta Curricular para o Ensino de Geografia no 1º grau. Nesta definição, a conceituação de espaço geográfico deriva da categoria trabalho[62]. Um exemplo de enunciação que resulta dessa opção: Localização, orientação e representação são conhecimentos e habilidades componentes do processo de trabalho que são apreendidos e utilizados socialmente de forma desigual, já que o trabalho também é diferenciado de acordo com a organização da sociedade. Mas, tal como outros autores que trabalham com Cartografia destinada às idades iniciais de escolarização, tanto a concepção de Geografia, como de seu objeto de estudo, o espaço geográfico, podem até ser colocadas como premissa de trabalho, mas o que se verifica, via de regra, é a ausência de conseqüência epistemológica no fazer cartográfico com a abdicação destas concepções iniciais e adoção de uma concepção de espaço absoluto, preexistente na Cartografia convencional.

Em termos teóricos o que de fato será empregado na análise das autoras será o instrumental da epistemologia genética. A questão da construção dos conceitos de representação cartográfica será somente associada ao desenvolvimento cognitivo da criança. Organizam esse processo de construção na criança em três momentos: 1. as chamadas “tarefas operatórias” – orientação, pontos de referência, localização com a utilização de retas coordenadas como pontos de referência, coordenação de pontos de vista, proporcionalidade, conservação de forma, tamanho e comprimento; 2. codificação do cotidiano (relação significante x significado) e; 3. leitura propriamente dita (decodificador). O que pode ser observado nestas tarefas operatórias é que não há uma discussão que elucide como o aluno trabalhará a questão do espaço geográfico a partir de sua representação em espaço geométrico. Segundo essa proposição, sem tradução, vizinhança, por exemplo, é o que está perto euclidianamente. Pode-se afirmar que uma favela é vizinha de um condomínio fechado, só porque está próxima conforme a métrica euclidiana? Não estamos notoriamente diante de uma outra distância

[61]A criança na idade do pensamento concreto precisa agir para conseguir construir conceitos e edificar os conhecimentos, daí a necessidade de se levar o aluno a elaborar mapas para torná-lo um leitor eficaz.

[62]Que reflete uma certa tendência da “Geografia crítica”, que subordina o espaço geográfico ao enfoque da Economia política. Respeitável, sem dúvida, mas longe de ser consensual, para ser apresentado assim sem discussão.

geográfica, não apreensível por essa métrica. Mas, por outra métrica que pode ser apreensível pela criança?

Elza Passini e Rosângela Almeida (1992, p.10) organizam o trabalho escolar sobre o espaço, aqui já tratado no sentido cognitivo, mas como se fosse sinônimo de espaço geográfico, e sua representação, a partir de três pontos básicos:

- a construção da noção de espaço pela criança por meio de um processo psicossocial, no qual ela elabora conceitos espaciais através de sua ação e interação com seu meio, ao longo de seu desenvolvimento psicobiossocial;
- a importância do aprendizado espacial no contexto sócio-cultural da sociedade moderna, como instrumento necessário à vida das pessoas, pois esta exige certo domínio de conceitos e de referenciais espaciais para deslocamento e ambientação; e mais do que isso, para que as pessoas tenham uma visão consciente e crítica de seu espaço social. Eis aqui mais uma visão de espaço não definida: espaço social, que não se diz se é o espaço geográfico “inteiro”;
- O preparo para esse domínio espacial é, em grande parte, desenvolvido na escola, assim como o domínio da língua escrita, do raciocínio matemático e do pensamento científico, além do desenvolvimento das habilidades artísticas e da educação corporal.

Mas, quando se insere a representação cartográfica propriamente dita, o mapa, a obra desenvolve um tratamento convencional. Considera o processo de observação do mapa uma leitura, iniciado pela decodificação, tal como já nos referimos outras vezes. As etapas desta decodificação são a observação do título, saber qual é o espaço representado, seus limites, suas informações. Após, será observada a legenda, relacionando os significantes e os significados. Na seqüência, se fará a leitura dos significantes e significados espalhados no mapa e se procurará refletir sobre aquela distribuição. Do mesmo modo, como todos os trabalhos que usam e dialogam com a metáfora da “alfabetização cartográfica”, nesse trabalho a relação do usuário com o mapa é de *leitura*, que é uma metáfora da linguagem escrita. Por exemplo: em que fase pode-se trabalhar com os alunos uma Cartografia que não seja apenas localizacional e com uma linguagem cujas convenções não precisem ser traduzidas para o verbal? Aliás, traduzir o visual para o verbal não é

uma inutilização do visual enquanto linguagem, que a criança já vem desenvolvendo juntamente com a linguagem verbal? Não custa lembrar que isso não se sintoniza com um dos pressupostos da Semiologia Gráfica de Jacques Bertin, para quem a linguagem gráfica é para ser vista e não lida. A leitura é um processo temporal e seqüencial, enquanto que o ver é espacial e simultâneo. Ou de outro modo: o ver é a apreensão imediata e atemporal. Já era hora de que ao menos isso fosse consensual nesse campo, afinal a Cartografia não é a representação do espaço geográfico, como o título do livro anuncia? Como uma proposição de leitura que desqualifica a condição de imagem do mapa, que desconsidera a linguagem gráfica, e subordina esses predicados à tradução verbal, configurando-se assim numa proposição convencional de Cartografia, se associa à uma visão de Geografia crítica que em tese questiona o modo de ser da disciplina?

Os trabalhos acadêmicos que examinamos sobre a Cartografia escolar têm como eixo o domínio de representações espaciais e o desenvolvimento de estruturas cognitivas. Não é incomum, como vimos, atribuir-se a esse gênero de trabalho a condição de tributário da Geografia crítica. Talvez, uma caracterização interessante dessa abordagem seja apreendida por uma metáfora. A de que eles pertenceriam a uma espécie de "paradigma pedagógico", na medida em que: 1. investem claramente nas relações entre Cartografia e Pedagogia e não nas conexões entre Cartografia e Geografia e; 2. porque se constituíram numa forma de cultura dentro da produção acadêmica de Geografia[63]. Sob a vigência desse paradigma, o *como* se ensina predomina sobre o *que* se ensina. O que se sugere com esse paradigma é que a pertinência da Cartografia no ensino de Geografia ficaria mais visivelmente ratificada, o que por si só, se constituiria numa revalorização da Cartografia geográfica, já que se afirma que por esse caminho se desenvolveriam habilidades, competências e espírito crítico junto aos alunos.

No entanto, temos que questionar se essa valorização independe do tipo de Cartografia adotado. Pelo visto, não é essa uma questão de peso no

[63] O termo paradigma nos remete a Thomas Kuhn, que celebrizou essa expressão e a transformou num conceito que é a idéia de que cada disciplina científica resolve os próprios problemas dentro de uma estrutura pré-estabelecida por pressupostos metodológicos, convenções lingüísticas e experimentos exemplares. Dentro de uma "cultura" fechada, que eventualmente é abalada por crises, até que se mude de paradigma.

desenvolvimento desses trabalhos[64]. Esse é o mesmo tom aplicado quando as referências versam sobre metodologias de elaboração e aplicação de recursos didáticos oriundos do campo mais amplo da Cartografia ou associados estreitamente a ela, como croquis, maquetes, gráficos, fotografias aéreas, imagem de satélites, o uso de SIG etc. Parece que tudo se baseia numa Geografia automática, sem rosto, que é a mesma para todos, uma Geografia escolar consensual, assim como uma Geografia acadêmica sem divergências. O que está longe da realidade das práticas em Geografia, marcadas por formas que por vezes chegam até a ser incomunicáveis entre si.

O "paradigma pedagógico" substitui os geógrafos, inclusive os da renovação, pelos pedagogos e suas fontes, com sua linguagem e repertório. Substitui-se a exploração científica da dimensão espacial da sociedade pela busca de formulações como inteligência espacial e o pensamento espacial, como naturalmente ligados à Geografia. Nesse sentido, essa literatura acadêmica de Cartografia escolar não pode ser caracterizada como teórica se o alvo for a construção, a valorização ou a ressignificação de uma Cartografia geográfica. No máximo, deve-se designá-la como uma cruzada pela recuperação do espaço perdido em certos descaminhos e até ampliação das práticas cartográficas na Geografia escolar, por que se estima uma importância em si da Cartografia. O fato de algumas obras fazerem menção direta (inclusive em seus títulos) à renovação da Geografia, não corresponde a discussões efetivas sobre essa questão. A renovação ali estava mais como rótulo que demarca terreno, do que como instrumental teórico a ser considerado.

Quem sabe, não seja justo afirmar-se que a aceitação desse "paradigma pedagógico" termina por melhor demonstrar empiricamente a cisão atual entre a Geografia e a Cartografia que a rigor, como comprovam os trabalhos examinados, movimenta-se à margem da renovação epistemológica da Geografia. Por essa razão, quando em nossa investigação nos deparamos com uma Cartografia alimentada pelo "paradigma pedagógico", e ao mesmo tempo, pouco nutrida de discussões sobre questões epistemológicas da própria Cartografia, como o tema fundamental da linguagem, e da Geografia, alargamos nosso espectro de pesquisa

[64] Os trabalhos de Sonia Rufino e Regina Ramires exemplificam bem isso. Embora as autoras mencionem a existência de discussões importantes na Geografia, inclusive um repensar sobre seu objeto de estudo, optam em seus trabalhos em tangenciar esse debate, por que ele não influencia seus trabalhos.

visando equacionar esse fenômeno que foi entendido como uma situação de muito relevo para o futuro de uma Cartografia geográfica.

Essa Cartografia fortalecida pelo “paradigma pedagógico” logrou ser reconhecida como uma contrapartida necessária para a Geografia crítica, essa mesma, inicialmente, denunciada como uma das causas do declínio do uso da Cartografia na Geografia escolar. Como isso foi possível se a discussão se orienta pela pedagogia? Uma primeira aproximação é cronológica, como fez R. Archela (2000). A proliferação de trabalhos de Cartografia foi basicamente produzida por pessoas que vivenciaram o período em que a Geografia crítica movimentava a Geografia. Por outro lado, a Geografia escolar ainda vive uma certa situação de mudança sob influência da renovação da Geografia, o que coincide com a multiplicação dos trabalhos sobre a Cartografia escolar. E tanto essa Cartografia quanto a Geografia escolar estiveram recentemente (e estão ainda) sob o impacto das reformas curriculares oficiais que têm como fundamento alterações significativas em suas concepções e propósitos pedagógicos. Desse panorama pode-se extrair uma questão muito importante: não teria sido a própria formatação dessa Geografia crítica no ensino orientada, em alguma medida, pelo “paradigma pedagógico”, que provocou uma inflexão dos conteúdos em benefício do como ensinar, tal como se deu com a Cartografia?

Para dar conta dessa questão, nos parece obrigatório que se reflita sobre o contexto disciplinar em que ocorreu a crítica à Geografia clássica, considerando sua versão escolar, e também como, de um modo mais geral, o saber escolar foi e é compreendido.

Para Antonio Carlos Robert de Moraes[65] a palavra crítica acoplada à Geografia foi usada em duas direções: uma interna, voltada à prática anterior da Geografia e a outra externa, direcionada ao questionamento da realidade social, à ordem estabelecida. Quanto a essa segunda direção, os adeptos assumiram o conteúdo político do conhecimento científico, e fizeram dele um instrumento de militância por “uma sociedade mais justa”. Vão criticar o positivismo que permearia as práticas da Geografia, por exemplo, a busca de um campo próprio de estudo

[65] Cf. MORAES, Antônio Carlos Robert. **Geografia**: pequena história crítica. São Paulo: Hucitec, 1983. 138 p. Esse trabalho é, em certa medida, o responsável por uma interpretação que se consolidou a respeito da Geografia crítica.

desconectado da realidade total, a idéia absoluta de lei científica, a identificação dos fenômenos sociais aos fenômenos naturais, a naturalização do mundo, etc. Mas como já ressaltamos noutro segmento de nosso texto, essas duas direções, embora não excludentes, não foram seguidas concomitantemente por todos os envolvidos. Dito de outro modo: houve quem se interessasse pouco pela crítica interna. Mas, todos parecem ter concordado quanto à crítica ao mandarinato acadêmico que sustentava as práticas da Geografia clássica e que mantinha a Geografia alienada dos problemas contemporâneos.

Em termos públicos a crítica mais contundente e visível à Geografia clássica (denominada de tradicional) foi sobre seu conteúdo de classe e seus velados compromissos ideológicos com o imperialismo, o colonialismo, o Estado etc. Um exemplo é o ocultamento que a Geografia clássica produzia dos conflitos sociais ao dar primazia às relações homem – natureza, um homem abstrato, isolado dos conflitos e interesses sociais. Daí afirmar-se a cumplicidade da Geografia clássica com o sistema dominante.

Sabemos que a Geografia escolar foi desde seu início uma versão e um derivado da Geografia clássica, desde o caso francês sob a égide de Vidal de La Blache até a introdução da Geografia escolar no sistema de ensino brasileiro. Porém, um derivado de suma importância. Segundo José William Vesentini[66], um autor que é reconhecido como um pioneiro da Geografia crítica na esfera do ensino, esse fato nunca foi bem ressaltado na história do pensamento geográfico. No processo de constituição da modernidade (ou na expansão e solidificação do capitalismo, segundo alguns), a Geografia escolar teve peso considerável como prática que visava sedimentar a nacionalidade, em consonância com o Estado, ministrando uma educação patriótica. Essa função exercia-se, segundo denunciou Yves Lacoste[67], com uma aparência de inutilidade perante o mundo prático e com a naturalização da história, expresso pela palavra país, que apaga a história e as contradições, elimina a política e serve acriticamente à idéia de progresso. E termina por descrever países e povos com elementos de etnocentrismo, racismo, mitos etc. Uma leitura comum da escolaridade da sociedade, corroborada também por J. W. Vesentini, é que numa sociedade de classes nitidamente demarcadas como a que

---

[66] **Para uma Geografia crítica na escola.** São Paulo: Editora Ática, 1992. (Série Fundamentos 92)

[67] **A Geografia – Isso serve, em primeiro lugar para fazer a guerra**. Campinas: Papirus, 1988.

se constituía, essa massificação da educação assegurava a hegemonia da burguesia e do capital, e sua função era a de reproduzir as relações sociais dominantes, de legitimá-las, por meio do mérito escolar, do diploma etc. Como espaço de “reprodução do capital”, no qual se cultivava a disciplina para o trabalho, o dominante era a autoridade do professor que mandava realizar novas tarefas sem abrir jamais espaço para discussão, tornando-se assim um espaço pedagógico repressivo. (VESENTINI, 1992)

A Geografia escolar subordinava-se (não tinha autonomia) a essa Geografia clássica, em especial no que diz respeito ao discurso ideológico nacionalista, ou nas palavras de Jacques Lévy, no que se refere ao comunitarismo nacionalista[68]. O contexto que começa a se delinear e que fomentará energia crítica, é aquele em que a insatisfação com a Geografia acadêmica e escolar clássicas surgirão à luz do dia. A falta de especificidade, o avanço sobre outras ciências e a inconsistência teórica, na academia, o descritivismo, e as práticas “decorebas” no ensino serão alvos de muitas críticas de uma Geografia que não mais pode evitar uma crise. J. W. Vesentini situa como razões da crise a “internacionalização”, que hoje chamaríamos globalização, com sua reprodução na escala mundial da relação capital/trabalho, como fato que esvazia a causa nacionalista, ficando claro que o espaço geográfico não é mais um elemento inerte, mas um espaço produzido como necessário na viabilização do movimento do capital ou ao controle social. Esse espaço a Geografia clássica (acadêmica e escolar) não consegue explicar. (VESENTINI, 1992)

Logo, uma renovação da Geografia, uma nova postura crítica, é praticamente uma imposição da realidade, sob pena da Geografia ser atropelada por outros estudos, porque não se deu conta de processos fundamentais nos quais a questão do espaço geográfico é muito relevante. Posições como a de José William Vesentini, foram bem divulgadas e influenciaram a Geografia escolar. Mas essa percepção se concretizou no interior da Geografia escolar? Vimos que essa percepção não redundou obrigatoriamente transformações epistemológicas no interior da Geografia acadêmica, onde isso seria mais esperado. No caso da Geografia escolar, as especificidades do contexto do ensino, significam elementos próprios a serem considerados e certamente, qualquer renovação deve remeter às características

[68] Cf. no verbete *Géographie*. In: LÉVY, Jacques; LUSSAULT, Michel (Org.). **Dictionnaire de la Géographie et de l’espace des sociétés.** Paris: Belin, 2003. p. 399-401.

desse cenário. Vejamos como o próprio José William Vesentini enfrentou essa questão, ele que foi e é um produtor muito conhecido de Geografia escolar vinculada à essa crítica da Geografia escolar clássica.

Uma coleção desse autor[69] de Geografia escolar para o ensino fundamental (5ª a 8ª séries) denomina-se exatamente Geografia Crítica. A sinopse que acompanha a divulgação da obra assim a anuncia:

> A proposta dessa obra substitui a Geografia tradicional – descritiva e voltada para a memorização – por uma Geografia renovada e crítica, preocupada com a compreensão das relações entre sociedade e espaço e o desenvolvimento da cidadania, por meio de uma metodologia crítica, que ajuda o aluno a conhecer o mundo e a posicionar-se diante dele.[70]

Numa coletânea já citada de José William Vesentini (1992), encontramos uma caracterização da Geografia escolar que merece ser analisada[71]: 1. antes de tudo a Geografia escolar é tratada com uma dose grande de autonomia em relação à Geografia acadêmica, quanto à determinação e à natureza dos próprios conteúdos a serem ensinados; 2. a Geografia escolar deve partir de um diagnóstico do professor das condições locais de seus alunos, e se deixar envolver pelas questões que interessam diretamente a eles, tais como: questões raciais, ambientais, feministas, violência policial, o que for. Essas devem ser alimentadas pela criticidade, o que ajudaria o aluno a entender seu meio e estar mais preparado para exigir sua cidadania; 3. a Geografia escolar crítica deve ser plural, mas não deixa muito claro o que isso significa.

Essa sua caracterização é defendida no artigo *Contra alguns lugares-comuns equivocados* (VESENTINI, 1992), no qual o autor refuta sete lugares-comuns a respeito da Geografia escolar que ele entende serem prejudiciais a essa prática. Um deles nos importa especialmente: “A Geografia que se ensina não é (mas deveria ser) aquela que aprendemos na universidade” (VESENTINI, 1992, p.83). Ele vai refutar essa posição nos seguintes termos:

> A idéia de que o conteúdo da Geografia escolar deve seguir passo a passo a trilha da Geografia acadêmica não tem qualquer

---

[69] Em parceria com Vânia Vlach.

[70] Cf.<http://www.atica.com.br/catalogo.asp>

[71] Tendo como referência uma outra publicação desse autor, Educação e ensino da Geografia: instrumentos de dominação e/ou libertação. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri (Org.) **A Geografia na sala de aula.** São Paulo: Contexto, 1999. p. 14-33; verifica-se que essencialmente suas posições não mudaram.

> fundamento. Nos cursos universitários de Geografia formamos geógrafos, técnicos ou intelectuais que irão trabalhar em planejamento, em análise ambiental e em pesquisas, ou que irão lecionar Geografia. Nos níveis elementar e médio do ensino, entretanto, a Geografia ensinada deve contribuir para formar cidadãos, para desenvolver o senso crítico, a criatividade e o raciocínio dos alunos [...] de maneira alguma podemos imaginar que estamos formando 'pequenos geógrafos' no 1º ou mesmo no 2º grau. E tampouco podemos imaginar, ingenuamente, que a Geografia escolar existe com a função de reproduzir o que é pesquisado e ensinado na universidade. (VESENTINI, 1992, p.85)

Acreditamos que ninguém já tenha defendido que se siga passo a passo a trilha da Geografia acadêmica na Geografia escolar. Nem mesmo no período da Geografia clássica se chegou a tanto. Evidentemente o programa no ensino básico não deve ser o mesmo que na universidade, e os objetivos dos dois níveis de ensino são distintos. Logo, é inegável a especificidade do saber escolar. Mas, de que maneira essa especificidade orienta a comunicação com o âmbito científico com a qual a disciplina escolar guarda vínculos de origem? Antes de respondermos será preciso uma visão anterior sobre o saber escolar.

Tradicionalmente o saber escolar tem sido a configuração pedagógica[72] de disciplinas científicas, institucionalizadas no nível superior, que lograram obter espaço no sistema escolar básico. Deduz-se, então, que a esfera do ensino será orientada pela instância universitária, que inclusive forma os professores para o ensino. No mundo moderno, esse fato acaba por legitimar a presença do saber científico nas relações cotidianas. Na história educacional recente, outras fontes possíveis de alimentação do saber escolar não tiveram o mesmo *status* que o saber científico. No entanto, novas formulações críticas sobre o ensino vieram questionar fortemente essa primazia da ciência universitária. Não só considerando que esta primazia não deve existir do modo como sempre foi entendida, mas também afirmando que ela não se dá como se imaginava. Um argumento conhecido diz respeito à distância significativa que existiria entre os conteúdos disciplinares e as necessidades imediatas dos estudantes; outro se refere à padronização que esses conteúdos impõe, independente das diversidades regionais e culturais. Se tomarmos como referência a reforma curricular presente nos Parâmetros Curriculares Nacionais, 5ª a 8ª séries, produzida pelo Ministério da Educação e Desporto em 1998, notaremos uma ampliação da idéia de saber escolar para além do controle

[72] Num sentido bem mais amplo do que apenas "pressupostos pedagógicos".

das ciências. Nessa reforma se prevê que como objetivos gerais sejam ensinadas as disciplinas escolares clássicas (em sua maioria, tributárias de áreas científicas), mas também outros saberes organizados sob temas transversais[73]. E não serão apenas as ciências que alimentarão esses temas, considerados relevantes para os estudantes por sua importância imediata nas relações cotidianas e pela urgência social que os compõem, características que nem sempre as disciplinas clássicas possuem. Quer dizer, permeia a concepção desse documento um viés para a vida a prática, para o saber agir, para o saber fazer, para o aqui e agora, algo, que de algum modo, é estranho ao saber científico. O tema pluralidade cultural simboliza isso mais que os outros, pois o saber científico é produto de uma cultura, impô-lo como único, viola o necessário cultivo da pluralidade cultural.

Por outro lado, embora se tenha ignorado o papel do professor na esfera do ensino, ele é considerado um verdadeiro recriador do saber científico de modo a transformá-lo significativamente:

> [...] se assumirmos o postulado de que os professores são atores competentes, sujeitos ativos, isso significa que a prática deles não é somente um espaço de aplicação de saberes provenientes da teoria, mas também um espaço de produção de saberes específicos oriundos dessa mesma prática [...] o que proponho é que o trabalho dos professores [...] seja considerado como um espaço prático específico de produção, de transformação e mobilização de saberes, e portanto, de teorias, de conhecimentos e de saber-fazer específicos ao ofício do professor. (TARDIF, 2001, p. 119)

Considerando esses elementos, conclui-se que a cena do saber escolar tem vários outros protagonistas e que reduzi-lo à mera reprodução do saber científico é irreal e indesejável. Essa visão sintoniza-se com a posição de J. W. Vesentini sobre a Geografia escolar, com sua autonomia para decidir a respeito de conteúdos conforme a realidade local e as interpretações do professor, e também quanto à pluralidade defendida.

Não entendemos a identificação da especificidade da Geografia escolar como um dos componentes do que denominamos “paradigma pedagógico”. Essa constatação não justificaria a desvinculação do saber científico de origem e o saber escolar, como vem acontecendo em algumas situações no caso da Geografia e mais especificamente com a Cartografia escolar. Inclusive porque há um manancial de criticidade teórica em desenvolvimento nesse campo, que já demonstrou seu valor

[73] Ética, Saúde, Meio Ambiente, Orientação Sexual, Pluralidade Cultural, Trabalho e Consumo.

social, e se ele não for também uma referência para a Geografia escolar, estaremos diante de uma situação de desperdício de potencial crítico e educativo. O desvio provocado pelo “paradigma pedagógico” ocorre naquelas situações nas quais há suficiência excessiva do pedagógico sobre a Geografia escolar que se pratica, como fonte alimentadora de criticidade e como autorizadora de vinculações aleatórias com qualquer tipo de fonte, com uma conseqüente marginalização da fonte da ciência de origem, que passa a ser tratada como uma fonte entre as outras. Um quadro assim é que dá condição para que se enuncie a idéia de que o *como* se ensina é superior ao *o que* se ensina. Isso abre espaço para um paradoxo, tal como, afirmar uma renovação crítica da Geografia escolar que assim se faz somente nos procedimentos.

Assim, é preciso distinguir especificidade da Geografia escolar do desvio provocado pelo “paradigma pedagógico” que, de certa maneira, obstaculiza as relações entre a ciência de origem e o saber escolar. Não há sentido algum nesse obstáculo porque, afinal, os professores são formados no âmbito acadêmico, e ao exercer seu ofício essa interface entre o nível escolar e a universidade está dada, e espera-se que ele realize essa interface para sempre. Imagina-se também que uma Geografia ensinada que contribua para a formação do “cidadão crítico” possua essas virtudes porque se sustenta, em suas elaborações originais, em conhecimentos sólidos em termos teóricos. Esse é o caso da renovação da Geografia: supõe-se que ela revigore em termos científicos a produção de conhecimento novo e sua relação com a Geografia escolar, respeitando a autonomia dessa última não teria porque não ser produtiva. Mas não é tão visível que isso venha se dando. Uma razão é o peso desse “paradigma pedagógico” e a outra é o próprio quadro de dificuldades e confusão da renovação da Geografia, que possui pouca nitidez.

Entendemos que um aspecto fundamental para a continuidade dessa reflexão é uma avaliação sobre as duas direções em que a crítica se desenvolveu na Geografia, a interna, mais epistemológica, e a externa, voltada à mudança social (MORAES, 1983)[74] e suas repercussões sobre a Geografia escolar. Qual das duas teria influenciado mais a Geografia escolar? José William Vesentini não deixa de apontar uma mudança epistemológica na divulgação de sua coleção, citada

[74] Cf no capítulo A Geografia crítica, p. 112-127.

anteriormente, ao afirmar que a Geografia escolar deve centrar-se nas relações sociedade e espaço, o que está muito longe de ser as relações homem e natureza da Geografia clássica. Em outras oportunidades ele também se refere à "natureza" social do espaço geográfico. Esse é um vínculo consistente entre a renovação da Geografia no plano acadêmico e a Geografia escolar. Entretanto, sua ênfase à questão da criticidade associada à questão da cidadania[75], aliada a uma demarcação de terreno muito rígida entre saber acadêmico e saber escolar, pode ter funcionado como uma senha para uma Geografia escolar desconectada da renovação epistemológica da ciência. Assim, essa Geografia escolar se renovaria com uma programação baseada em "temas críticos", extraídos da realidade e das necessidades locais dos estudantes, longe dos grilhões da universidade. Discussões epistemológicas da disciplina de caráter mais teórico, deveriam ficar restritas ao seu *locus* próprio que é o mundo acadêmico.

Se o cenário descrito é veraz, uma dúvida deve ser recolocada sobre o provável desperdício do potencial crítico da renovação da Geografia no ensino básico. Nossa desconfiança não é a mesma de José Gilberto de Souza e Ângela Katuta (2001) que acham que a Cartografia estava sendo banida da Geografia escolar pela invasão de panfletarismo travestido de Geografia crítica. Ela vai noutra direção: a timidez da renovação da Geografia escolar em seus fundamentos, como contrapartida própria da renovação da Geografia, pode torná-la caudatária de uma visão de Geografia caótica ou descuidada (que abre espaço para formas tradicionais e superadas da disciplina). Assim entendemos ser o caso da Cartografia escolar em Geografia, ainda desprovida de inovações teóricas fundamentais. O risco é que a renovação da Geografia escolar esteja apenas se modelando com aderências externas, que parecem ser suas únicas fontes de criticidade[76]. Elas são tanto aos temas urgentes da realidade, o que aliás se harmoniza bastante com o espírito das novas visões pedagógicas, quanto às novas pedagogias propriamente ditas. Isso talvez explique porque os trabalhos de Cartografia escolar se "associam" confortavelmente ao lado da Geografia "crítica escolar", ou de uma Geografia escolar nova (para aqueles que rejeitam a palavra "crítica"), somente com sua nova roupagem pedagógica.

---

[75] Que não é uma particularidade desse autor, mas uma idéia dominante na área.

[76] Se no âmbito acadêmico esse fenômeno das referências externas é comum, por que não seria também na Geografia escolar, que é um campo mais flexível por definição.

Entendemos que essa vinculação entre a Cartografia e à questão do desenvolvimento cognitivo da criança não impede que as discussões sobre a Cartografia escolar deixem de se nutrir também pelos conhecimentos em transformação no interior da Geografia. Se a Geografia clássica pode ser comunicada, com suas abstrações, tal como o espaço euclidiano, por meio da Cartografia na fase pré-abstração, que razão lógica haveria para que uma Geografia renovada, articulada com uma Cartografia renovada, também não fosse ensinada? Se os responsáveis pela elaboração de uma Cartografia escolar (que são acadêmicos) são tão suscetíveis aos novos paradigmas pedagógicos, não o poderiam ser igualmente em relação à renovação epistemológica da Geografia, sem ferir a autonomia da Geografia escolar?

Após essa análise, permanece, para nós, injustificável que se aponte o cenário da Geografia escolar como um campo onde as novas propostas de Cartografia estariam revalorizando a Cartografia geográfica. Se de um modo geral, nesse âmbito, a discussão da própria renovação da Geografia transita com tanta dificuldade, como poderia ser esse um *locus* para o desenvolvimento da ressignificação de uma Cartografia geográfica?

4

A CARTOGRAFIA NOS MATERIAIS DIDÁTICOS DA GEOGRAFIA ESCOLAR

Originalmente nosso objetivo era averiguar se a renovação da Geografia tinha repercutido na Geografia escolar, especificamente quanto à Cartografia. O que nos atraía para essa observação era o volume de trabalhos acadêmicos recentes que tratavam da Cartografia em Geografia na esfera do ensino. Algo estava acontecendo. Mesmo antes de examinarmos os trabalhos acadêmicos, nosso primeiro olhar dirigiu-se aos novos materiais didáticos que estavam sendo produzidos para a Geografia escolar. A seguir, a observação se estendeu aos documentos oficiais do Ministério da Educação e Desporto, particularmente os produzidos pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), que se referiam à avaliação dos livros didáticos até a 8ª série. Afinal eles não só estavam avaliando os materiais didáticos publicados, como fazendo recomendações de adoção e desclassificando livros como inadequados, o que em muitas situações levou à retirada de obras do mercado. Diante do que encontramos, principalmente no que diz respeito à Cartografia que estava sendo produzida nesses materiais e o modo como o PNLD estava avaliando esse aspecto, fomos verificar se no plano acadêmico existia uma produção que analisava a Cartografia dos materiais didáticos. A intenção a esta altura era ter uma visão não mais apenas do que estava sendo feito em Cartografia escolar, mas do que se pensava a respeito para além do PNLD. Começamos nossa análise sobre materiais didáticos tratando do que encontramos de mais relevante a esse respeito na literatura acadêmica.

Uma primeira e surpreendente constatação, é que há pelo menos duas décadas circulam no Brasil trabalhos que fazem algum uso da Semiologia Gráfica, com novas idéias sobre o papel e as funções da Cartografia nas práticas escolares e

nos materiais didáticos[1]. Justamente a Semiologia Gráfica que no âmbito acadêmico brasileiro exerceu uma influência muito aquém de seu potencial. Mas são trabalhos acadêmicos analisando materiais didáticos ou, então, produção de propostas para uso na Geografia escolar. Um exemplo desse último caso é o de Roberto Gimeno, autor que possui um trabalho em conjunto com Jacques Bertin. Mas tal como acontece com a Cartografia acadêmica, a existência desses trabalhos embasados na Semiologia Gráfica pouco influencia na produção cartográfica escolar. Esses trabalhos preconizam que os mapas devem ser bem mais do que uma fonte de informação nos livros didáticos da Geografia escolar. Eles são instrumentos de trabalho dinâmicos e significativos para os alunos, que podem construir mapas apropriando-se das variáveis visuais constitutivas de uma imagem, observando a natureza das informações e transcrevendo-as sob uma determinada ordem visual. Desse modo, para Roberto Gimeno, a criança pode tomar "consciência" e construir uma "atitude crítica diante de uma imagem cartográfica". Ela se torna capaz de estabelecer a diferença entre um "mapa para ler" e um "mapa para ver" e descobre as regras que permitem construir um mapa que responde à questão: "[...] tal produto, qual é a sua Geografia?" (GIMENO, 1991, p. 120). A base desse trabalho na escola é a reconstrução de mapas multiinformacionais, por vezes produtos de sobreposições, do tipo "mapa para ler" em "mapas para ver", que são configurações mais limpas e com menor número de informações, o que permite a leitura imediata e apreensão instantânea. Dito de outro modo: permite um tratamento mais nítido de linguagem gráfica. Assim, a análise da abrangência de um fenômeno e a realização de sínteses apoiadas em sucessivos ensaios de representação e comparação dos elementos que compõem esse mesmo fenômeno tornam-se viáveis.

Tais idéias apresentadas nos textos de Roberto Gimeno são resultantes de sua tese[2] na qual trabalhou com a Cartografia nas séries iniciais do sistema escolar francês. Nela ele apresenta uma perspectiva própria do trabalho com mapas na sala de aula, em que relata a experiência da descoberta da síntese cartográfica por crianças numa sala de aula do 1º grau (9 e 10 anos) e paralelamente, executando a

---

[1] Cf. BERTIN, Jacques; GIMENO, Roberto. A lição da cartografia na escola elementar. **Boletim Goiano de Geografia**, n. 2, v.1, p. 35-56, jan./jun. 1982; GIMENO, Roberto. Uma nova abordagem da cartografia na escola elementar. **Boletim Goiano de Geografia**, n.11, v.1, p. 104-125, jan./dez. 1991; BONIN, Serge. Novas perspectivas para o ensino da cartografia. **Boletim Goiano de Geografia**, n. 2, v.1, p. 73-87, jan./jun. 1982; e MARTINELLI, Marcello. **Gráficos e mapas:** construa-os você mesmo. São Paulo: Moderna, 1998.

[2] **Apprendre à l'école par la graphique**, publicada em 1980.

mesma atividade, por crianças noutra série mais avançada (de 10 e 11 anos). Tais alunos, com poucas diferenças entre as séries, conseguiram produzir um mapa de síntese do “Clima da França”, e considerou-se que a experiência serviu para a aquisição de conhecimento. É interessante ressaltar também que a atividade realizada não abordou um fenômeno de vivência imediata (na contigüidade) do grupo de alunos, como por exemplo, o espaço da escola ou do bairro.

Pesquisas feitas no Brasil, ainda nos anos 1980 e atualizadas posteriormente em meados da década de 90[3], e que também foram desenvolvidas no registro teórico da Semiologia Gráfica, revelaram algumas características importantes sobre a natureza da Cartografia presente nos livros didáticos. Em primeiro lugar, constatou-se que os mapas predominam entre os documentos que compõem os livros. Apesar disso, não são explorados em todas as suas potencialidades. Apresentam problemas formais de falta de precisão nas legendas e lacunas nos elementos de identificação tais como título, escala, orientação, data e fonte dos dados e outros (LE SANN; SANTOS, 1985, p.31-32). Mas a análise não se detém apenas nas formalidades das representações e constata que o predominante é uma Cartografia apenas de localização. Nas palavras das autoras

> [...] o nível de organização mais utilizado é o seletivo, que procura comparar fatos sem ordená-los nem quantificá-los. A preponderância do nível de organização seletivo sobre os demais está ligada ao fato de os mapas serem apenas de localização. (LE SANN; SANTOS, 1985, p. 29)

A dominância do aspecto localizacional contribui para inibir qualquer inovação na linguagem cartográfica. Considerando os níveis de organização dos componentes (quantitativo, ordenado e qualitativo, este último subdividido em seletivo e associativo), as variáveis da retina (tamanho, valor, granulação, cor, orientação e forma), e os modos de implantação (ponto, linha, área ou zona), as autoras atestaram uma utilização muito precária das variáveis visuais com predominância das de cor e forma em detrimento das outras. Há problemas também na combinação dos modos de implantação (ponto, linha ou área).

---

[3] Referimo-nos aos trabalhos de LE SANN, Janine Gisele; SANTOS, Márcia. A cartografia do livro didático de Geografia. **Revista Geografia e Ensino**, Belo Horizonte, n. 7, v. 2, p. 3-38, jun. 1985; atualizados por LE SANN, Janine Gisele. A cartografia do livro didático – análise de alguns livros utilizados no estado de Minas Gerais em 1996. **Revista Geografia e Ensino**, Belo Horizonte, n. 6, v. 1, p. 43-48, mar. 1997; que é a análise de alguns livros utilizados no estado de Minas Gerais em 1996. Ambos referem-se à análise da Cartografia presente em livros didáticos adotados por professores da rede de ensino do Estado de Minas Gerias nos períodos considerados.

No material analisado também não se encontram justificativas sobre a presença ou ausência de determinados mapas, tanto quanto aos temas representados individualmente quanto aos associados a outros nas unidades ou módulos de trabalhos dos livros. Assim, está ausente a "representação metódica" de temas o que, segundo as autoras, dificulta que se correlacione e que se estabeleça generalizações ao longo da aprendizagem. Os temas cartografados, conforme sua freqüência, e tendo em conta a "concepção de Geografia e a visão de mundo dos autores" são jazidas minerais, divisão política, relevo, agricultura, indústria e clima, enquanto transportes, hidrografia e urbanização, que correspondem a fluxos são pouco representados. Além disso, há autores que representam apenas alguns dos temas listados, ilustrando com eles todas as unidades espaciais de análise. Completam as autoras, "[...] se a intensidade de representação dos temas […] é variável, os tipos de informações escolhidos para representá-los não variam". (LE SANN; SANTOS, 1985 p. 8-9)

Por fim, e isso é importante destacar pelas concepções de Geografia e representação cartográfica que carregam os livros didáticos, as autoras salientam em suas conclusões que eles contêm a

> [...] representação, num só fundo de mapa, de informações heterogêneas sobre um determinado lugar, ou então, de informações que se restringem às atividades econômicas e aos equipamentos de infra-estrutura. *Raramente as informações são associadas em função de uma relação entre elas*. De modo geral, não se procura evidenciar correlações causais ou funcionais, ao representar-se mais de uma informação em um mesmo mapa […]. Os aspectos representados dessa forma *estão reunidos e não sintetizados*. (LE SANN; SANTOS, 1985, p. 35-36, grifos nossos)

Logo, mapas que não superam o caráter localizacional no fundo geométrico que representa a superfície terrestre. As relações entre os elementos representados que poderiam indicar algum nexo e resultar numa síntese que, expressa por linguagem gráfica, representaria uma lógica espacial, inexiste. Até que ponto algo assim está associado ao tipo de Geografia que esses livros trazem? E até que ponto isso resulta de uma Cartografia autonôma e automática desconectada da Geografia? Outras observações bastante próximas, quanto a essa subtilização qualitativa dos mapas em livros didáticos, podem ser encontrados em Salete Teixeira de Lima[4]. A autora chama atenção também para a maior presença de figuras e fotos em relação

[4] Análise crítica das representações cartográficas nos livros didáticos de 1º e 2º graus. **Boletim Paulista de Geografia,** São Paulo, n. 70, p. 53-62, 1991.

aos mapas e gráficos. Mas assinala igualmente o “abuso” da variável cor, a insuficiência dos elementos de identificação dos mapas e a não exploração do potencial explicativo dos mapas – que servem apenas como fonte de informações isoladas.

Mais recentemente, Janine Gisele Le Sann[5] atualiza suas observações sobre a Cartografia do livro didático de Geografia e nos revela que o quadro anterior mal se alterou. Embora tenha crescido o número médio de mapas por volume nas amostras consideradas, e eles tragam temas “mais diversificados, mais atualizados”, verificou-se que ainda prepondera o nível de organização seletivo dos componentes, procurando mostrar, sobretudo diferenças, subtilizando os níveis ordenado e quantitativo. Persistem insuficiências formais no plano dos elementos de identificação, como a ausência de legenda, escala e orientação em boa parte dos mapas. A autora alerta para o necessário cuidado com a Cartografia do livro didático, do mesmo modo que se cuida dos textos e da atualização de informações, valorizando-a na escola por meio dos estudos de Geografia – tendo em vista a expansão da comunicação cartográfica junto à sociedade em geral e nas mais diversas áreas do conhecimento, e da necessidade crescente de georreferenciar dados, fatos e informações (LE SANN, 1997, p. 48). Embora as análises que expusemos não se refiram à renovação da Geografia e também nada digam sobre a inflexão que isso poderia significar na Cartografia geográfica, sua sustentação tem, ao menos do plano da Cartografia, consistência e servem para constatar a pequena influência da Semiologia Gráfica na Geografia escolar. Mesmo assim, pode-se falar em alguma influência.

Exemplos de influência na Geografia escolar de uma Cartografia que considera os recursos da Semiologia Gráfica são os trabalhos de Marcello Martinelli. Um deles[6], especificamente, é voltado para um público que inclui participantes da Geografia escolar. É um manual de auxílio à elaboração de gráficos e mapas, voltado ao professor e indicado para alunos de graduação de Geografia (entre os quais muitos atuarão na Geografia escolar), mas igualmente indicado para professores em exercício no ensino e alunos do ensino médio. O manual introduz o leitor diretamente no domínio das representações gráficas, procurando dar conta

[5] A cartografia do livro didático – análise de alguns livros utilizados no estado de Minas Gerais em 1996. **Revista Geografia e Ensino**, Belo Horizonte, n. 6, v. 1, p. 43-48, mar. 1997.

[6] **Gráficos e mapas:** construa-os você mesmo. São Paulo: Moderna, 1998.

sobre como utilizar essa linguagem de modo eficaz, explicando que tal domínio, por sua vez, está inserido no mundo da comunicação visual, que compartilha do universo da comunicação social. Nele é apresentada a tarefa essencial da representação gráfica: transcrever as três relações fundamentais entre os objetos, e que devem ser transcritas por relações visuais de mesma natureza – de diversidade (≠), de ordem (O) e de proporcionalidade (Q). A transcrição gráfica deverá ser universal e sem ambigüidades. Neste momento o autor apresenta as variáveis visuais, suas propriedades perceptivas e modos de implantação.

É interessante ressaltar que as qualidades de um bom mapa destacadas por Marcello Martinelli são aquelas que tem como referência a linguagem gráfica empregada, o que divergirá das avaliações que levam em conta parâmetros de uma Cartografia formalista e convencional, que como veremos mais adiante, são os parâmetros ainda dominantes na Geografia escolar atual. É certo que as questões formais, relacionadas à escala, fonte, título são importantes, mas não são tais parâmetros que produzirão um mapa que atenda às finalidades da linguagem: "[…] sendo um meio de comunicação, eles [os gráficos e mapas] precisam desempenhar uma tríplice função: registrar dados, tratar esses dados para descobrir como se organizam e, depois, comunicar o conteúdo da informação revelada" (MARTINELLI, 1988, p.12). O autor dá ao mapa a função cognitiva que lhe é pertinente como "[...] instrumento de reflexão e de descoberta do real conteúdo da informação" (MARTINELLI, 1988, p. 12). Algo assim, com os recursos mobilizados, em aumentando suas relações com a Geografia que se renova, sem dúvida seria um caminho produtivo. Contudo, tal como já ressaltamos em outro segmento do texto, tem sido problemática a transformação da Semiologia Gráfica em Semiologia Geográfica[7].

Mas a despeito das eventuais dificuldades da Semiologia Gráfica ela não está ausente nas discussões sobre a Cartografia escolar brasileira. Trata-se de um precioso recurso disponível, e é realmente surpreendente que suas possibilidades tão apropriadas às posturas construtivistas no ensino e potencialmente produtivas para a Geografia, tenham sido praticamente ignorados em documentos e materiais didáticos da disciplina, desde os guias curriculares até os livros didáticos. Como veremos adiante, a Cartografia expressa nesses materiais ainda é composta por

[7] Nas páginas 17, 19 e 23.

mapas convencionais, exigindo um percurso complexo de leitura (são mapas “para ler”) com algumas dificuldades de decodificação e apreensão pelos escolares. Costumam compor os livros somente como auxiliares do texto, quase uma ilustração oficial. E por mais que a cultura reinante diga que não, é como auxiliar do discurso verbal que se propugna a introdução do mapa nos materiais didáticos, muito longe de ser um pólo consistente do discurso, como poderemos demonstrar mais adiante.

4.1. A Geografia escolar e a Cartografia num contexto pedagógico novo

Para a análise da Cartografia escolar presente nos materiais didáticos há um elemento novo no contexto a se considerar que é indispensável, e que pode inclusive ser uma das razões da valorização da Cartografia escolar como um resgate da Geografia cartográfica. Durante os oitos anos do mandato do presidente Fernando Henrique Cardoso, o universo do ensino, por iniciativa do governo federal e do Ministério da Educação e Desporto (MEC), foi intensamente movimentado com um vasto conjunto de propostas de reformas curriculares que se cristalizaram nos Parâmetros Curriculares Nacionais para os vários níveis escolares. Esses Parâmetros, assim como as iniciativas inéditas de avaliação dos livros didáticos existentes no mercado, terminaram por influenciar fortemente a linha adotada nos livros didáticos a partir daí. E com os livros de Geografia não foi diferente. Tanto no que diz respeito à “filosofia pedagógica” que passou a reinar, assim como as influências diretas no modo de se ensinar Geografia e a Cartografia. Quanto a essa última, nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Geografia de 5ª a 8ª séries houve a inclusão direta das elaborações vinculadas à denominada “alfabetização cartográfica”:

> Para desenvolver as competências necessárias para tornar o aluno um leitor crítico e mapeador consciente, pode-se a partir do terceiro ciclo (5ª e 6ª séries) introduzir o trabalho em três níveis: estudando um fenômeno isoladamente e analisando a sua distribuição espacial, produzindo cartas analíticas; combinando duas ou mais cartas analíticas; produzindo sínteses ou cartas que reúnem muitas informações analíticas. Estas três formas de trabalho com a Cartografia podem ser feitas, por exemplo, quando se quer estudar um fenômeno complexo como as enchentes numa cidade ou mesmo o crescimento populacional de uma região e sua relação com a indústria ou a agricultura“. (BRASIL, 1998a, p. 80)

E quais os fundamentos que orientaram essa reforma curricular e que tanto repercutiram nos livros didáticos, assim como no que se pensa sobre o saber escolar e por decorrência na Geografia escolar?

Comecemos por uma macro-interpretação sobre o modo comum que na cultura crítica o sistema escolar tem sido encarado[8]. A massificação do sistema escolar (e seu modo de funcionamento) na constituição da modernidade tem sido alvo de interpretações opostas: o "paradigma marxista" (aqui convém acrescentar outras correntes que avaliam criticamente a modernidade) encontra no sistema escolar um sistema disciplinador para o trabalho, para a acumulação capitalista, que aliena o indivíduo. Esse, aliás, é o tom dominante empregado pela Geografia renovada, em especial pela denominada Geografia crítica. Por outro lado, ainda no contexto da modernidade, ganha prestígio uma outra interpretação sobre a própria modernidade e, no caso sobre o sistema escolar, que é o "paradigma da constituição do individuo". Segundo esse ponto de vista, o sistema escolar se insere no conjunto das transformações emancipadoras do indivíduo, e se foi detectado no seu interior uma pedagogia opressiva[9] com um domínio absoluto da autoridade do professor e dos currículos oficiais isso era herança da cultura tradicional, ainda não superada no contexto da modernidade:

> [...] os conteúdos transmitidos pelo professor eram, por assim dizer, sagrados. Era inconcebível, inclusive no secundário, discuti-los. Por que se ensinava determinada disciplina em vez de outra e por que, em cada disciplina tomada separadamente, determinados temas e não outros? A coisa fluía naturalmente, impunha-se às crianças – e, para dizer a verdade, aos próprios professores – com o timbre da evidência indiscutível. A menor questão, a esse respeito, teria sido julgada de uma rara insolência, de uma impertinência intolerável [...] no decorrer da sua história, nossa escola republicana levantou todas as questões possíveis e imagináveis, mas nunca a legitimidade dos conteúdos transmitidos às crianças. (FERRY, 1999, p. 416)

O autor[10] refere-se ao contexto francês, mas não seria temerário interpretar o contexto brasileiro da mesma forma. Por essa razão, em seus fundamentos, a

---

[8] Cf., por exemplo, FERRY, Luc. A sociedade midiática em questão : a tela contra a escrita ? In : COMTE-SPONVILLE, André ; FERRY, Luc. **A sabedoria dos modernos** : dez questões para o nosso tempo. São Paulo : Martins Fontes, 1999. p. 407-417 ; VESENTINI, José William. **Para uma Geografia crítica na escola.** São Paulo: Editora Ática, 1992. (Série Fundamentos 92); LACOSTE, Yves. **A Geografia – Isso serve, em primeiro lugar para fazer a guerra.** Campinas: Papirus, 1988 ; e LEVY, Jacques. Géographie. In: LÉVY, Jacques; LUSSAULT, Michel (Org.). **Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés.** Paris: Belin, 2003. p. 399-401, sobre o papel da Geografia escolar na formação das nações e nacionalidades.

[9] Cf. VESENTINI, José William. **Para uma Geografia crítica na escola.** São Paulo: Editora Ática, 1992. (Série Fundamentos 92)

[10] Filósofo renomado e Ministro da Educação no governo de Jacques Chirac.

reforma curricular do MEC, tomará uma posição em relação a essa dupla interpretação. Observemos uma declaração de princípios na proposta feita para o ensino de 5ª a 8ª séries: “Na sociedade democrática, ao contrário do que ocorre nos regimes autoritários, o processo educacional não pode ser instrumento para imposição, por parte do governo, de um projeto de sociedade e nação” (BRASIL, 1998a, p. 33). Trata-se de uma afirmação forte contra a instrumentalização do saber escolar para fins políticos coletivos, e por decorrência uma afirmação em benefício da autonomia do individuo. O Estado, e seus governos conjunturais deve universalizar a educação de qualidade, o que dará possibilidades a todos de participação social. E como deverá ser a prática educativa?

> [...] adequada às necessidades sociais, políticas, econômicas e culturais da realidade brasileira, que considere os interesses e as motivações dos alunos e garanta as aprendizagens essenciais para a formação de cidadãos autônomos, críticos e participativos, capazes de atuar com competência, dignidade e responsabilidade na sociedade em que vivem (BRASIL, 1998a, p. 33)[11].

Apesar de uma certa precedência no enunciado de necessidades dos brasileiros indefinidas (afinal quem vai estabelecer quais são “as necessidades sociais, políticas, econômicas e culturais da realidade brasileira”?) e que devem elas próprias ser objeto de construção da cidadania, nesse trecho do documento do MEC encontra-se uma declaração direta sobre a opção educacional brasileira que vai na direção da emancipação do individuo em relação à qualquer controle instrumental, seja das “tradições”, seja de uma educação controlada para fins impostos por alguns, o que inclui um ensino que visa disciplinar para o trabalho, como princípio último. Desse modo, estaríamos combatendo no país uma educação que tenha o espírito tal como o denunciado pela interpretação marxista. O documento vai desdobrar essa posição da seguinte maneira: para se construir uma educação emancipadora, é preciso garantir o acesso à totalidade dos recursos culturais por meio de todas as linguagens e outras formas de acesso para todos; novos referenciais devem ser incluídos visando a participação ativa na vida social e por isso, o papel da educação (e da escola) deve ser reequacionado, com a busca de novos horizontes. As escolas devem se preparar para criar condições para que os estudantes se preparem em vista das novas competências exigidas no mundo contemporâneo. O centro deve ser o “aprender a aprender” o que significará grande

[11] **Parâmetros curriculares nacionais (5ª a 8ª séries)**: Geografia.

ênfase nas metodologias de aquisição do conhecimento (pesquisas, argumentação, crítica, consciência do alcance das elaborações etc.). Além de saber trabalhar individualmente e trabalhar em equipe sempre visando a autonomia do sujeito. Apesar de considerar que diferenças sócio-culturais marcantes implicam em diferentes necessidades de aprendizagem, considera-se a necessidade de um núcleo comum para todos os alunos brasileiros, e isso deve ser garantido pelo Estado. Daí uma referência curricular nacional comum, porém que contempla o espaço para respeitar-se e trabalhar-se a diversidade[12]. (BRASIL, 1998a)

Confirmando que o mesmo cenário pedagógico da França, citado anteriormente, era similar ao brasileiro os PCNs sustentam suas propostas numa crítica à tradição pedagógica brasileira, advogando que o trabalho de um professor pressupõe uma visão de ensino que precisa ser discutida, o que já é um rompimento com a visão tradicional centrada no professor como autoridade máxima, o que implica na exclusividade das exposições orais dos conteúdos, programas predeterminados e fixos, descontextualizados, aprendizado por repetição, memorização, verdades acabadas, indiferença aos interesses dos alunos, desligamento da realidade, sobrecarga de informações, "conhecimento" burocratizado e sem significação. Quer dizer: "[...] no ensino dos conteúdos, o que orienta é a organização lógica das disciplinas, o aprendizado moral, disciplinado e esforçado" (BRASIL, 1998a, p. 40). A crítica presente no documento do MEC identifica alguns outros elementos mais recentes que compõem, mesmo que com alcance secundário, a cultura pedagógica brasileira. Assim é que uma tendência renovada é destacada como sendo aquela que se constitui com base nas elaborações da Escola Nova ou Escola Ativa cujo centro não é o professor, nem os conteúdos disciplinares, e sim o aluno. Para essa tendência o mais importante é a aprendizagem por descoberta, por meio do interesse dos alunos e o aprendizado pela experiência. O professor desempenha o papel de um facilitador, coordenador de atividades relevantes para a aprendizagem, sempre adaptando suas ações às características individuais dos alunos. Outra tendência é a tecnicista, que se apóia no comportamentalismo (behaviorismo), com programação sistêmica e o professor

[12] "Apesar de apresentar uma estrutura curricular completa, os PCNs são abertos e flexíveis, uma vez que, por sua natureza, exigem adaptações para a construção do currículo de uma Secretaria ou mesmo de uma escola". (BRASIL, 1998a, p. 37)

como um administrador de uma mecânica rígida e detalhada. Trata-se de um ensino centrado na tecnologia dos meios, o professor “não existe”. Por fim, uma outra que quer ser uma contrapartida à pedagogia disciplinadora denunciada pelo “paradigma marxista” é a pedagogia “libertadora”, que se firma na “crítica social dos conteúdos”. Pautada por discussões de temas sociais visando ações sobre a realidade imediata com o professor como um coordenador que atua em conjunto com os alunos, procura tornar os alunos mais competentes na luta de classes libertadora. (BRASIL, 1998a)

Com base em sua postura crítica, a proposta do MEC assumirá uma tendência na qual será considerado o uso dos conhecimentos formais para uma relação crítica e construtiva com a sociedade e uma adequação pedagógica “[...] às características de um aluno que pensa, de um professor que sabe e aos conteúdos de valor social e formativo” (BRASIL, 1998a, p. 43). Haverá influência da psicologia genética, que se encontra no domínio do desenvolvimento das estruturas cognitivas, com uma linha de elaboração pedagógica que ficou conhecida como construtivismo pedagógico. Os PCNs dão importância à participação construtiva do aluno e à intervenção do professor para a aprendizagem de conteúdos específicos, defende uma visão de provisoriedade e complexidade dos conhecimentos, que devem ser sempre reorganizados, o que não é e nem deve ser um processo de justaposição cumulativa. Esses PCNs não devem ser compreendidos como finalidade, e sim como meios para o desenvolvimento de competências, de capacidades. O aluno, por sua vez, exige ser tratado como um sujeito de sua própria formação, e não como um objeto numa relação na qual somente o professor seria o sujeito. (BRASIL, 1998a)

São esses, em síntese, os termos que definem os fundamentos da reforma curricular e um novo contexto pedagógico visto que, sem dúvida, mesmo que apenas parcialmente, houve repercussão no universo do ensino[13]. A começar que um desdobramento e uma proposta curricular para cada disciplina que, em tese, deve se harmonizar com esses princípios gerais que os PCNs trazem. A partir dessa elaboração a repercussão se difundiu nos materiais didáticos, e é justamente por isso, que temos que considerar essa forte presença no contexto escolar ao analisar a Cartografia escolar que se está praticando efetivamente. Assim, dando

[13] Por outro lado, essas concepções subjacentes aos PCNs estão, de modo independente, influenciando no ensino.

seguimento, uma observação analítica necessária deve focar a proposta de reforma curricular de Geografia presente nos PCNs. O documento que vamos comentar também se refere à proposta de 5ª a 8ª séries, porque nesse há um grande espaço dedicado à Cartografia.

Dois aspectos são de nosso particular interesse ao examinar a proposta curricular de Geografia: 1. Como se lidou com a renovação da Geografia; 2. Como se tratou a Cartografia[14]. Vamos falar da renovação da Geografia.

O texto permite que se inquira sobre a renovação da Geografia e sua "pedagogização" em vista da Geografia escolar, porque ele possui um teor crítico quanto às formas de se praticar a Geografia escolar e a acadêmica anteriormente. Refere-se, por exemplo, com constância a uma Geografia tradicional. Desde já expomos nossa visão geral sobre o texto: trata-se de mais uma elaboração do interior da Geografia que quando faz alguma discussão epistemológica, o faz contornando a questão do objeto de estudo. Seu alvo, nesse caso será outro: "O estudo [...] da produção geográfica [apresenta] duas questões básicas. A primeira é o fato de a Geografia ter métodos que lhe são próprios" (BRASIL, 1998a, p. 19). A segunda não é a questão do objeto e sim a história da implantação dessa disciplina tanto na área escolar quanto na universidade. Coerentemente com a definição do que considera básico, o texto não dará centralidade à questão do objeto.

Isso porque para os PCNs o objeto é indiscutível, familiar e natural, logo uma redefinição e teorização do objeto não estão em pauta, a não ser em aspectos mais superficiais. E qual é esse objeto indiscutível? Com diversos enunciados presentes em várias passagens do texto o que se revela como objeto de estudo da Geografia pode ser assim expresso: "Por meio dela [a Geografia] podemos compreender como diferentes sociedades interagem com a natureza na construção de seu espaço [...]" (BRASIL, 1998a, p. 15). E aqui se completa o estilo de narrativa crítica sobre a Geografia que orienta a construção da reforma curricular dos PCNs. A Geografia mudou, mas isso não teve implicações sobre seu objeto, que permaneceu estático como produto das relações homem e natureza, denominadas com freqüência (com grande imprecisão, por sinal) como interações. Essa posição nos parece inteiramente incompatível com a história do conhecimento em qualquer área, visto que o jeito de olhar (de pesquisar, de entender fenômenos nos diversos campos de

[14] Já assinalamos anteriormente que a idéia de "alfabetização cartográfica" foi incorporada na proposta.

estudos) implica em configurações diferentes dos objetos de estudo, em construções até concorrentes. É incompreensível essa rigidez do objeto da Geografia e esse entendimento de que os métodos mudam sem mudar o objeto:

> Quando comparamos as físicas de Aristóteles, Galileu-Newton e Einstein, não estamos diante da mesma física, que teria evoluído ou progredido, mas diante de três físicas diferentes, baseadas em princípios, conceitos, demonstrações, experimentações e tecnologias completamente diferentes. Em cada uma delas, a idéia de Natureza é diferente, em cada uma delas os métodos empregados são diferentes; em cada uma delas o que se deseja conhecer é diferente. (CHAUÍ, p. 1995, p. 257)

Por isso que se fala Física de Newton, de Galileu etc. Novos princípios, abordagens e métodos correspondem à reconstrução dos objetos. Isso nas ciências da natureza que são aquelas nas quais a interferência da subjetividade em tese é menor que nas ciências humanas.

Porém, se em Geografia o objeto não muda, o que se modificou ao longo da história institucional da disciplina foram os métodos de investigá-lo, sempre marcado por adesões externas dos pesquisadores, como tantas vezes afirmamos:

> A Geografia [tradicional] era marcada pelo positivismo [...] com fortes tendências de estudos regionais [...] pautavam-se pela busca de explicações objetivas e quantitativas da realidade [...] Tinha como meta [...] uma possível busca de leis gerais que explicassem suas diferenças [das regiões] [...] Apesar de valorizar o papel do homem como sujeito histórico [...] propunha-se [...] a estudar as relações entre o homem e a natureza [...] lembrando a idéia da física social [...] Nesses estudos as ações humanas eram marcadas por um forte viés naturalizante". (BRASIL, 1998a, p.19-21)

O objeto na Geografia tradicional encontra-se na intersecção das relações homem e natureza e o que a caracteriza é o modo positivista de realizar a pesquisa. Algo a mais pode ser dito nesse caso: se for correta essa descrição da Geografia tradicional o que não pode ser afirmado é que ela empregava métodos próprios da Geografia, visto que o positivismo era uma influência comum nas ciências humanas do período, embora na Geografia essa influência tenha mantido seu prestígio por uma faixa de tempo mais larga. E o que mudará na Geografia posteriormente? Novos métodos serão utilizados, como decorrência de mudanças estruturais na vida social.

Após a segunda guerra mundial, com o novo acerto internacional, as forças dominantes no mundo moderno poderão acelerar sua expansão a nível planetário, com novas infra-estruturas que suportarão de forma mais eficiente os fluxos de

mercadorias e de informações, o que segundo o documento do MEC sobre Geografia terá como conseqüência o fato de que: “Cada lugar ou região deixou de explicar-se por si mesmo”. (BRASIL, 1998a, p. 21). Isso porque o “[...] lugar deixou de ser simplesmente o espaço onde ocorrem interações entre o homem e a natureza [...]” (BRASIL, 1998a, p. 19) o que vai levar: “[...] Horácio Capel [dizer que] a ênfase desloca-se do conceito abstrato de espaço para o conceito de lugar [...]” (BRASIL, 1998a, p. 20). Se o conceito de lugar ocupa um papel mais importante na Geografia atual, e se ele não se explica em si, isso só pode significar que outras forças, além ou superiores às relações locais homem e natureza, estão explicando e quem sabe “produzindo” os lugares. Que forças são essas que explicam os lugares? É evidente que são aquelas produzidas no interior da trama sócio-econômica com caráter cada vez mais abrangente em termos de alcance. Como, num quadro assim, reconhecido pelo próprio documento, insiste-se ainda na centralidade da relação homem e natureza como definição do objeto de estudo da Geografia? Como o objeto não muda? Mas, segundo o documento parece que não muda. O contexto histórico muda e novos métodos surgem na Geografia, mas seu objeto de estudo permanece rígido.

Vamos lembrar uma orientação geral da “filosofia pedagógica” dos PCNs que tem como princípio a provisoriedade dos conhecimentos, que são sempre reorganizados em cada área do saber e não apenas justapostos numa acumulação coerente. Essa é uma postura que problematiza o progresso linear das ciências e qualifica mais adequadamente o modo como os conhecimentos desenvolvem-se nas diversas áreas. No entanto, no documento dos PCNs sobre Geografia, em razão da naturalização do objeto e do foco dirigido aos métodos, a idéia que fica é de um progresso quantitativo da disciplina: “Os métodos e as teorias da Geografia tradicional tornaram-se insuficientes para apreender a complexidade do espaço [...]” (BRASIL, 1998a, p. 21). Uma questão de insuficiência transforma-se numa demanda quantitativa, quer dizer: é preciso adicionar algo a mais, e é desse modo que o advento da Geografia crítica (tratada como Geografia marxista) é considerado como um acréscimo de método e de preocupação, sem que isso venha a significar uma inflexão no objeto de estudo:

> [...] os geógrafos procuram estudar a sociedade mediante as relações de trabalho e apropriação humana da natureza para produzir e distribuir bens necessários às condições materiais que a

> garantem [...] É inegável a contribuição do marxismo para o aluno compreender e explicar o processo de produção do espaço. É por meio dele que se poderá chegar a compreender as desigualdades na distribuição da renda e da riqueza [...]. (BRASIL, 1998a, p. 22)

A rigor, ao se referir à produção do espaço, está claro que por influência do marxismo (na verdade Henri Lefebvre que de dentro da cultura marxista tratou disso mais diretamente), está se concebendo o espaço geográfico com alguma diferença da concepção que o subordina às relações homem e natureza. Há uma produção que não pode ser logicamente iniciativa da natureza, mesmo porque nesse processo ela é apropriada. Essa produção do espaço ajudará a se compreender desigualdades sociais, o que é um registro muito diferente da Geografia tradicional que não pode ser só de método. Porém, o texto do PCN não associa à Geografia marxista nenhuma responsabilidade por novas teorizações do espaço geográfico. E acaba também por diagnosticar esse novo método (o materialismo dialético) que se somou ao descritivismo naturalista da Geografia tradicional como ainda insuficiente. É preciso mais:

> [É preciso também] falar do imaginário em Geografia [...] procurar compreender os espaços subjetivos, os mapas mentais que se constroem para orientar as pessoas no mundo [...] a produção acadêmica da Geografia [...] foi o surgimento de abordagens que consideram as dimensões subjetivas [...] rompendo [...] tanto com o positivismo como com o marxismo ortodoxo. (BRASIL, 1998a, p. 23-24)

É interessante notar que esses novos acréscimos à Geografia tradicional referem-se a repertórios originários da Filosofia e das ciências humanas, o que por si só representa um deslocamento da centralidade dada às relações homem e natureza, e a própria Geografia física no interior da Geografia. Aliás, a Geografia física (denominada Geografia da natureza no documento) mal é mencionada a não ser para uma referência já clássica, que é a que não se deve tratar separadamente Geografia humana e Geografia da natureza, pois essa abordagem integrada é o que a Geografia pode oferecer de diferente. Não pode deixar de chamar também a atenção o fato de numa altura mudar-se o tom do texto, e de se mencionar a necessidade de rompimento “tanto com o positivismo como com o marxismo ortodoxo”, o que quer dizer que não há soma e sim reorganização. Mas isso contradita com o fato do documento dizer que os “métodos anteriores” deram e dão suas contribuições à Geografia. Porém, essa dificuldade que o texto traz para sua interpretação, mantém-se na medida que o objeto de estudo quase não é tratado

nessa discussão. E quando indiretamente o é, o que ressalta é a definição comum centrada nas relações homem e natureza. Isso mesmo considerando a inclusão da reivindicada dimensão subjetiva, que resultaria numa

> [...] Geografia que não seja apenas centrada na descrição empírica das paisagens, tampouco pautada exclusivamente pela explicação política e econômica do mundo; que trabalhe tanto as relações sócio-culturais da paisagem como os elementos físicos e biológicos que dela fazem parte, investigando as múltiplas interações entre eles estabelecidas na constituição dos lugares e territórios. (BRASIL, 1998a, p. 24)

A ausência de implicação na questão epistemológica chave, que o objeto de estudo representa, é tal que, observando só este trecho parece ficar que o objeto de estudo da Geografia é a paisagem. Embora, posteriormente será afirmado que paisagem é algo subordinado à espaço. Mas está aí: pode-se considerar uma infinidade de elementos novos para os métodos em Geografia, que seu objeto de estudo mantém-se apreendido na intersecção da interação (sic) homem e natureza. Sendo assim, a teorização do que seria esse espaço é colocada à margem, o que traz conseqüências para a questão da Cartografia introduzida nessa proposta.

A maneira de se referir à Cartografia para a Geografia escolar expressa o estilo da discussão epistemológica travada para se referir à Geografia propriamente dita:

> A Geografia trabalha com imagens, recorre a diferentes linguagens na busca de informações e como forma de expressar suas interpretações, hipóteses e conceitos. Pede uma cartografia conceitual, apoiada em fusão de múltiplos tempos e em linguagem específica, que faça de localização e da espacialização uma referência da leitura das paisagens e seus movimentos. (BRASIL, 1998a, p. 33)

Algo interessante a se notar é que no trecho no qual a Cartografia é anunciada ela é fartamente designada como linguagem gráfica, e a mesma ênfase não será dada pela proposição concreta de trabalho que será adotada na estrutura curricular apresentada. A respeito da relação da Cartografia com o objeto de estudo da Geografia, essa passagem citada nos deixa confusos: uma Cartografia conceitual que localize e espacialize informações para a leitura de paisagens e sua dinâmica? E quando na Cartografia são representados dados geográficos que são invisíveis ou conceituais, e que, por conseguinte não se coadunam com a idéia de paisagem? A dificuldade para responder questões dessa ordem deve-se ao tratamento dado à questão epistemológica que contornou a teorização do objeto. Isso acaba resultando

numa oscilação nos enunciados que realmente compromete o rigor das elaborações e a comunicabilidade com os professores da Geografia escolar, público alvo desse documento:

> A cartografia é um conhecimento que vem se desenvolvendo desde a pré-história até os dias de hoje. Esta linguagem possibilita sintetizar informações, expressar conhecimentos, estudar situações, entre outras coisas, sempre envolvendo a idéia de produção do espaço: sua organização e distribuição. (BRASIL, 1998a, p. 33)

Agora a Cartografia possui um papel cognitivo que "sempre envolve a idéia de produção de espaço", idéia recentemente incorporada, e somente para alguns, ao repertório da Geografia, que não se harmoniza facilmente com a idéia de paisagem. Por outro lado, a idéia de produção do espaço é absolutamente estranha aos estudos de Geografia física e diz respeito aos temas de Geografia humana. Pelo menos, a idéia de paisagem é portadora do mérito de representar algo que vai além do espaço geográfico visto como produção social. Para concluir os comentários a respeito dos PCNs de Geografia de 5ª a 8ª séries, pode-se louvar o esforço de atualizar os conhecimentos dessa área, assim como o de refletir sobre os caminhos da Geografia escolar, considerando as mudanças no interior da Geografia enquanto ciência. Mas, de modo geral, boa parte desse esforço fica prejudicada em função da permanência nesse documento de um traço marcante da cultura geográfica tradicional, que é a imprecisão teórica em torno de seu objeto de estudo. Não é simplesmente uma falha de discussão e sim uma indiferença quanto à questão do objeto que, nesse caso também, não ocupa papel importante nas discussões epistemológicas da disciplina. Os efeitos sobre a Cartografia se fazem notar não só pela confusão teórica que cercam os enunciados a seu respeito, como pela ausência de comentários sobre qualquer necessidade de renovação teórica da relação Cartografia e Geografia. Sendo assim, nesse campo, os PCNs apenas garantem um crescimento do espaço institucional da Cartografia, na linha do que defende os vários trabalhos acadêmicos que analisamos antes.

4.2. A avaliação oficial da Cartografia em livros didáticos de Geografia

Inegavelmente a reforma curricular, quanto à sua postura pedagógica, representa um avanço, uma abertura do sistema escolar para novas possibilidades. Entre essas, deve-se considerar inclusive, o que pode surgir do interior das próprias

disciplinas, elas também, alvo de proposições que abriram a oportunidade de se incorporar inovações e divulgá-las em escala nacional. Foi assim com a Geografia. Porém, essa oportunidade não nos parece ter sido aproveitada de modo a corresponder ao melhor da renovação da Geografia. De qualquer modo, o espaço da Cartografia nessa reforma foi significativo e esse fato justifica um aspecto da análise que apresentaremos: de que modo isso teria repercutido nos materiais didáticos? Mas além da reforma curricular, uma outra iniciativa do MEC já mencionada exige de nossa parte uma analise pormenorizada. Trata-se do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) que tem sido o responsável pela avaliação dos livros didáticos até 8ª série.

Tendo em consideração a literatura sobre a Cartografia em livros didáticos de Geografia, as proposições dos PCNs e os critérios de avaliação de livros didáticos do PNLD, mais o que considerávamos inicialmente desejável para a Cartografia em livros didáticos de Geografia, construímos uma espécie de roteiro de análise, que seria aplicado inclusive ao próprio PNLD. Em nossos critérios de avaliação estabelecemos como central a averiguação sobre: 1. se a Cartografia recebe um tratamento de linguagem gráfica. Por exemplo, se nela se aplica alguns princípios elementares da Semiologia Gráfica ou algum outro recurso de comunicação cartográfico codificado; 2. a presença ou não de representações que pressuponham, ou considerem alguma criação com base nas novas bases teóricas do espaço geográfico visto pela renovação da Geografia. Apresentamos mais detalhadamente nosso roteiro de observação, que inclui uma série de preocupações que viemos ao longo de nosso trabalho utilizando também para a análise dos trabalhos acadêmicos:

- A Semiologia Gráfica foi organizada como uma linguagem sustentada pelas leis da percepção visual e da percepção universal. A linguagem visual está ligada a um sistema atemporal e espacial (não seqüencial), diferente da linguagem verbal, ligada a um sistema temporal e linear (seqüencial). O resultado é a visão imediata e total de uma imagem no nível global, de compreensão imediata. Tais condições são verificadas na Cartografia escolar presente nos livros didáticos ou nos materiais de avaliação oficial desses livros?
- “As construções gráficas elaboradas segundo os parâmetros da Semiologia Gráfica trazem informação e reflexão. Desta forma, os textos escritos sobre um

tema específico representado em um mapa deveriam ser escritos após a confecção do mapa e não antes" (BONIN, 1998, p. 4, tradução nossa). Os textos trazem reflexão sobre determinado fenômeno representado pelo mapa? Os mapas apresentados foram utilizados como fonte de obtenção de correlações e análises do espaço geográfico que são explorados depois nos textos? Os mapas aparecem como linguagem ou é apenas auxiliar do texto verbal (que nesse caso corresponderia ao mapa depois do texto)?

- Todo mapa deve responder questões básicas: 1. em tal lugar, o que há? 2. tal atributo, onde está? A partir do momento que o mapa segue as propostas da Semiologia Gráfica, pode-se ver de imediato as relações que existem entre os símbolos que definem as relações entre objetos (de diversidade, de ordem ou de proporcionalidade). Assim, quando da construção de mapas monossêmicos (com variáveis visuais) é desejável que se responda à questão de forma atemporal. 3. Tal atributo, qual é a sua distribuição espacial?[15]
- A percepção visual é instantânea: um instante de atenção basta para que se possa redesenhar "de memória" o essencial da Geografia de determinado atributo. Portanto, se o mapa não possibilita a apreensão instantânea, podemos dizer que tal mapa é um mapa para "ler". Que pressupõe a temporalidade na sua apreensão, que deveria ser destinada à vista. É o que predomina no material analisado?;
- Se existe uma linguagem gráfica, o mapa que a empregasse deveria se bastar em boa medida. Um mapa que apresenta a espacialidade de um fenômeno deveria ser suficiente para suprir a questão de qual é a distribuição espacial de um atributo. Mas, é freqüente a duplicidade de informações. Será que o autor do livro didático, não contente com a comunicação visual do mapa, traduz para a linguagem verbal o que pode ser visualizado? Dito de outro modo: transforma algo não seqüencial em seqüencial, o que por sua vez dá significado diferente para as informações, se é que não as transforma em outras informações?
- São comuns os "três erros possíveis da Cartografia", conforme descreve Bertin[16]? O primeiro, é a não resposta visual à questão de qual é a Geografia do

[15] Cf. BERTIN, Jacques. Ver ou ler. **Seleção de Textos** (AGB), São Paulo, n.18, p. 45-62, maio 1988.

[16] Cf. BERTIN, Jacques. *Op. cit.*

fenômeno representado; o segundo é uma resposta visual falsa, como por exemplo, a transcrição de uma ordem por uma desordem visual; e o terceiro é a quase impossibilidade de colocar a questão de qual é a Geografia do fenômeno devido à superposição de caracteres, por exemplo?

- Os mapas são na sua maioria de Cartografia de síntese ou os mapas são trabalhados por temas que permitem o rearranjo destes e a produção de novos mapas conforme metodologia especificada pelo professor, permitindo reagrupamento dos temas e a "descoberta da síntese cartográfica"?[17]
- Existem representações cartográficas que trabalharam com o espaço não euclidiano? Existem anamorfoses? Existem representações que superponham sobre a base euclidiana, redes relacionais que não obedeçam às métricas euclidianas? Existem representações cartográficas que apresentam as repercussões do processo de renovação das estruturas epistemológicas das práticas da Geografia?

Aplicado aos livros didáticos esse guia mostrou-se inócuo, pois quase nada da Cartografia presente, inclusive a recente, reflete de algum modo os critérios estabelecidos. Na verdade, ele faz mais sentido como uma proposição possível para a Cartografia escolar. Mas, faz sentido também para assinalar a distância existente entre o que dominantemente está se esperando da Cartografia escolar (e que está sendo efetivamente realizado), e o que pensávamos ser uma direção necessária para essa prática.

Vale a pena expor essa distância mencionada. O melhor dos exemplos, e que possui grande peso, pode ser encontrados nas avaliações do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). Será que a demanda crescente que valoriza a representação cartográfica e ao mesmo tempo exige dela maior rigor teórico e amplitude analítica, encontra eco no PNLD, documento que serve de orientação aos professores?

O Guia do PNLD publicado em 2001[18] apresenta uma avaliação de uma série de coleções de livros didáticos de Geografia de 5ª a 8ª séries. Algumas coleções

---

[17] Roberto Gimeno e Jacques Bertin, em suas proposições para o uso da Semiologia Gráfica no ensino básico propõe exercícios de construção cartográfica relatados nos artigos: BERTIN, Jacques; GIMENO, Roberto. A lição da cartografia na escola elementar. **Boletim Goiano de Geografia**, n. 2, v.1, p. 35-56, jan./jun. 1982; e GIMENO, Roberto. Uma nova abordagem da cartografia na escola elementar. **Boletim Goiano de Geografia**, n.11, v.1, p. 104-125, jan./dez. 1991.

[18] BRASIL. MINISTERIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. **Guia de livros didáticos 2002**: 5ª a 8ª séries. Brasília: MEC/PNLD, 2001. p. 365-412

foram recomendadas para a adoção. Muitas foram reprovadas e não aparecem na publicação. Os critérios empregados pela equipe avaliadora são expostos na abertura. E entre estes se encontra um critério que vai examinar o tratamento gráfico da seleção, no qual se destaca a Cartografia.

Ao longo de nossas análises temos procurado deixar claro que entendemos que uma certa autonomia não problematizada da Cartografia em relação à Geografia, assim como a concentração de seus esforços de elaboração voltada para o universo escolar, decorre de uma teorização frágil sobre a própria Geografia. Uma demonstração é o texto de abertura do Guia de Livros Didáticos na parte de Geografia, em que são anunciados os critérios teóricos que serão empregados na avaliação. Ali está presente uma visão bem problemática da disciplina, embora os autores tenham declarado uma postura de imparcialidade científica. Antes de entrar especificamente no segmento que diz respeito à Cartografia, vamos comentar algumas posturas apresentadas pelos autores do texto.

Logo no início[19] anuncia-se que serão respeitadas as “correntes geográficas”, sem que haja menção sobre quais seriam. E isso é extraordinário, pois parece algo tão familiar que não precisa ser enunciado, o que foge da realidade da disciplina, inclusive na Geografia escolar. Há também referência às metodologias de cada uma das “correntes não-enunciadas” que pode se expressar em livros didáticos. O tom é o da existência de uma ciência madura, com correntes sedimentadas, que possuem desdobramentos pedagógicos e que aparecem no ensino com nitidez. Vamos ver como essa postura plural é aplicada.

Os autores, apesar de reconhecerem a existência de correntes na Geografia, vão estabelecer um único caminho (que eles imaginam consensual) de apropriação do conhecimento geográfico. Como se constrói o conhecimento geográfico na escola? Em três direções: 1. privilegiando relações homem e natureza; 2. ajudando os alunos a reconhecerem no seu cotidiano as relações com os fenômenos físicos e humanos, a partir dos conceitos básicos da Geografia e da linguagem que é própria de nossa área de estudo; 3. fazendo os alunos reconhecerem no ambiente em que vivem o que aprenderam na escola. A última direção não diz respeito à concepção de Geografia, mas as duas primeiras, que na verdade é uma só, não são em

[19] Todas as referências ao Guia de Livros Didáticos (5ª a 8ª séries) do Programa Nacional do Livro Didático - 2002 da SEF/MEC, correspondem ao texto dessa publicação nas páginas 367-375.

hipótese alguma consensuais, como o texto trata. Desse modo, algumas correntes estão alijadas. Assumir que o objeto de estudo da Geografia é algo que se constitui privilegiadamente nas relações homem e natureza é uma postura restrita, de corrente, e não algo de alcance mais amplo no interior dessa disciplina. Postura respeitável, certamente, mas que não corresponde à renovação alguma da Geografia. Ou a Geografia clássica enuncia o objeto de estudo da Geografia de outra maneira? O que é a querela determinismo alemão X possibilismo francês senão uma discussão sobre o significado das relações homem e natureza? Se tomarmos as construções teóricas das obras que estamos usando como referência de renovação da Geografia, no caso a de Milton Santos e a de Jacques Lévy, vamos notar que esse privilégio dado às relações homem e natureza não é compartilhado por esses autores. Até ao contrário: Jacques Lévy diz que não há uma só "lei" de funcionamento do espaço geográfico que não seja uma "lei" social. Milton Santos cansou de manifestar-se contra a centralização das relações homem e natureza na Geografia[20]. Essa menção por si só demonstra a inexistência de consenso e é muito fácil produzir uma imensa lista de autores que pensam nessa direção. Como se pode respeitar a existência de correntes a partir de um princípio restritivo que se imagina "universal"? Eis mais um caso de elaboração na Geografia em que avanços teóricos são compreendidos como sem conseqüência para a delimitação do objeto.

Essa defesa de uma Geografia circunscrita às relações homem e natureza, não vai impedir que o texto se refira a uma Geografia renovada e dinâmica. E daí uma outra grande incongruência: admitem correntes, todavia falam que as obras devem corresponder a uma Geografia renovada. Se não for renovada não serve? Melhor, então, seria dizer que se respeitam apenas correntes da renovação. De todo modo, correntes da renovação que privilegiam as relações homem e natureza são estranhas, pois coincidem com a Geografia clássica. Onde, então estaria a ruptura com o que o texto denomina Geografia tradicional? Deve ser algo muito resolvido no interior da comunidade geográfica, já que não há menção alguma no texto. Depois da insistência no privilégio das relações homem e natureza o texto anuncia que a Geografia tem um objeto de estudo que é o espaço geográfico, que logicamente é "[...] produto da articulação entre a natureza e a sociedade em sua distribuição pela

[20] Uma breve averiguação no livro **A natureza do espaço:** Técnica e tempo – razão e emoção de 1996, sobre o modo como o espaço geográfico é conceituado, é suficiente para se notar que as relações homem e natureza não possuem uma centralidade.

superfície da Terra”(BRASIL, 2001, p. 369). O objetivo é compreender a dinâmica desse espaço que, para manter a coerência, tem seu núcleo situado nas relações homem e natureza, e não nas relações homem e homem como muito se declarou em textos da chamada Geografia crítica. Quais seriam as elaborações teóricas dessa Geografia renovada sobre a cidade e o urbano, ao privilegiar como centro indiscutível da Geografia as relações homem e natureza? Não teria a Geografia clássica negligenciado os estudos urbanos, entre outras razões, porque não reconhecia na cidade a proeminência das relações homem e natureza, algo mais presentes junto às comunidades rurais?

Há uma tendência em não ser específico no texto quanto à estrutura epistemológica da Geografia (a não ser quando se coloca a restrição inicial de dizer que a Geografia só estuda as relações homem-natureza). Numa passagem em que o texto faz menção ao quadro conceitual com o qual se pratica a Geografia, apresenta-se a seguinte listagem de conceitos: tempo, espaço, cultura, sociedade, poder, relações econômicas e sociais, natureza, lugar, região, território e paisagem. Defendem os autores do texto que um livro didático precisa adotar uma linguagem específica com a qual a Geografia aborda seu objeto, como forma de reconhecimento do pertencimento à ciência. Mas como, com base nessa lista disparata de conceitos, pode-se construir tal especificidade? Aliás, há em nossa disciplina essa especificidade lingüística? Todas as presumidas correntes possuem linguagens com pontos em comum? Como, sem destaque para o espaço geográfico, que seria o objeto, pode-se propor uma linguagem específica da disciplina? Evidentemente nessa listagem há uma preferência em se abrir para as ciências humanas (só o termo natureza é claramente a exceção), sem que se comente nada a respeito. Não se pode deixar de estranhar também a ausência de especificidade: os conceitos de tempo, de sociedade, de cultura, de poder são hierarquicamente similares ao de espaço no interior da Geografia? E como se privilegia as relações homem e natureza se praticamente não há conceitos para o entendimento da natureza? A discussão das relações homem e natureza serão tratadas apenas do ponto de vista de uma ciência humana? Um outro problema: o texto deixa claro que os fenômenos que a Geografia estuda são somente aqueles que se espacializam (eis outro ponto coincidente com a Geografia clássica). Ora, as vertentes que mais trabalharam novas bases epistemológicas para a Geografia vêm sustentando que o

espaço geográfico é uma dimensão transversal à totalidade da sociedade. Todos os fenômenos sociais possuem uma espacialidade. Logo, essa abordagem, essa corrente, não se encaixa no “modelo plural” do Guia. Esse raciocínio no texto chega até a Cartografia: os fenômenos que se espacializam são aqueles cartografáveis. Por meio da Cartografia permite-se se verificar a distribuição pela superfície terrestre dos fenômenos que resultam das relações homem e natureza. Obviamente, que aqui mais uma vez a superfície terrestre está sendo tratada quase como sinônimo de espaço geográfico.

Agora vamos tratar especificamente da questão da Cartografia. Nos textos dos Guias de Livros Didáticos (BRASIL, 1998b, 2001, 2003, 2004) a noção de mapa que podemos depreender é aquela fincada na idéia de uma representação reduzida, generalizada, matematicamente precisa da superfície terrestre sobre um plano, moldada provavelmente pela “visão oficial” de mapa que chega pelas instituições internacionais de Cartografia. É fato que raramente é chamada de linguagem, diferentemente do texto dos PCNs: Geografia de 5ª a 8ª séries (BRASIL, 1998a) que denomina sempre a Cartografia de linguagem.

Na avaliação dos Guias sobre livros didáticos, veremos que é freqüente a colocação de que o fenômeno representado não está localizado com precisão. Matematicamente preciso diz respeito à geometria euclidiana – se admitirmos que o espaço geográfico não é igual ao espaço geométrico não poderemos representá-lo num mapa? Não há palavra específica sobre renovação da Geografia em relação à Cartografia. A impressão que passa é que cabe a Cartografia expressar qualquer Geografia sempre com os mesmos dispositivos. Ocorre que essas muitas Geografias, essa pluralidade, acaba por ser singular, já que sempre se vincula ao domínio das relações homem e natureza.

No texto do Guia de Livros Didáticos 2002 (BRASIL, 2001) há o argumento sobre como os estudos de Geografia e seu ensino devem caminhar. Eis algo que irá se dizer sobre o espaço: é preciso que ele seja encarado como totalidade, distância, localização, semelhanças, diferenças, atividades e sistema de relações, de maneira a articular formas, conteúdos, processos e funções. Essa expressão “formas, conteúdos, processos e funções” é um “clássico” do Milton Santos[21], que diz respeito

[21] Desenvolvido no livro **Por uma Geografia nova**. São Paulo, Hucitec/EDUSP, 1978.

a espacialidade transversal ao total da realidade e não esse espaço reduzido aos fenômenos que podem ser espacializados das relações homem e natureza.

É incrível que recorram a esse autor que produziu uma proposta de Geografia que pensa o espaço geográfico como uma instância do social[22] e que é fundamentalmente produto das relações humanas. Isso significa que essas elaborações de Milton Santos possuem aqui apenas uma função retórica. Por outro lado, segundo o que o texto apresentou, nada indica que seus autores articulem espaço e totalidade. A rigor, tratam-no como parte da realidade total e não há menção do seu papel na totalidade. Já no final do texto surge mais um elemento que deve ser acrescentado ao que deve ser o estudo de Geografia. Trata-se de uma ciência que na busca das relações entre os elementos constituintes do espaço deve apreender a relação espaço-tempo como um processo de construção social. Todavia, o processo de construção social refere-se a uma temporalidade humana, como fica então a temporalidade da natureza que seria uma dos elementos constituintes do espaço?

Seguramente, inconsistências como as comentadas vão interferir na avaliação que os livros didáticos sofrerão, incluso no que diz respeito à Cartografia, que ao ser pensada em relação a uma Geografia envolvida em oscilações teóricas, acaba por se impor segundo padrões consagrados e rígidos. O modo como se enuncia quais os critérios para a avaliação "dos aspectos gráficos"[23] é um demonstrativo disso:

> Aspectos gráficos corretos quanto à concepção e às informações veiculadas, adequados para o fim a que se destinam, integrados ao texto, auxiliando sua compreensão e evitando estereótipos. Especialmente quanto à Cartografia, deve-se estar atento à concepção de sua elaboração, à uniformidade de concepção e à adequação ao fim a que se destina. Mapas e ilustrações (fotos, gráficos, tabelas, quadros e outros) devem conter título, fonte de informação e data de elaboração, além da autoria, legenda, orientação e escala quando ou onde se fizerem necessários (BRASIL, 2001, p. 375).

Como se vê: ou generalidades ou formalidades. Seria o mesmo que se exigir que algo enunciado por linguagem escrita não contenha erros gramaticais e nem informações incorretas. Isso é muito pouco. Apesar disso a Cartografia está

[22] Um sistema de ações e um sistema de objetos, indissoluvelmente articulados.

[23] Essa expressão parece dar um papel secundário à essa dimensão do livro.

apresentada como “indispensável”, tal como a maioria dos autores acadêmicos que analisamos, ao ensino da Geografia, pois oferecia ao educando uma “[...] técnica indispensável para desenvolver habilidades de representar e interpretar o espaço geográfico” (BRASIL, 2001, p. 369). Tudo isso é dito sem que haja qualquer comentário sobre a linguagem cartográfica. Na verdade eles decretam que representações de boa qualidade são aquelas “articuladas com os textos” (BRASIL, 2001, p. 400). Este tipo de critério de que o mapa esteja articulado ao texto aparecerá constantemente. O que não é uma novidade, pois no Guia anterior esta posição também estava presente: “[...] que na formação geográfica não se pode separar a leitura do texto da leitura dos mapas” (BRASIL, 1998b, p. 403). Todo o esforço para que a Cartografia não seja um mero auxílio do texto escrito cai por terra na medida em que a comissão avaliadora quer ver a Cartografia como auxilio na leitura dos textos. É legítimo que se pergunte o que há de renovação e dinamismo em algo tão convencional como essa postura em relação à Cartografia? Trata-se de um tratamento secundário a algo considerado como indispensável.

Para avaliar a qualidade da Cartografia nos livros a equipe avaliadora do PNLD (BRASIL, 2001, p. 381) apresenta a seguinte lista dos itens a serem considerados:

1. se são exploradas para auxiliar na leitura e compreensão de textos;
2. se estão adequadas às finalidades para as quais foram elaboradas;
3. se são claras e precisas;
4. se levam os alunos a problematizar os conteúdos;
5. se contêm legendas adequadas;
6. se contêm escala;
7. se contêm orientação;
8. se respeitam as convenções cartográficas básicas.

A seguir vamos resumir os resultados desse tipo de avaliação da Cartografia nas obras recomendadas para adoção (BRASIL, 2001, p. 385-412):

Do autor Melhem Adas: percebe-se a preocupação de informar aos alunos sobre as tecnologias mais modernas para trabalhos cartográficos – imagens orbitais, GPS,

etc. Diz, indiretamente, que o autor deixou de explicar a lógica das projeções cartográficas. Por fim, afirma que, em especial nos últimos volumes da coleção, esse “aspecto”, a Cartografia, não está a contento. Isso e nada mais. Trata-se de um parecer que não entra no mérito das representações (tratando-as como linguagem) e nem da relação dessas com os pressupostos teóricos da Geografia do autor. Um parecer assim indica a falta de substância da avaliação e um tratamento contraditório à Cartografia, visto a retórica que a cerca.

Dos autores José Willian Vesentini e Vânia Rubia Faria Vlach: a Cartografia propicia aos alunos problematizar conteúdos, ainda que, por vezes, não sejam devidamente explorados para a compreensão dos textos. Está aí clara a subordinação da Cartografia aos textos verbais. Para os pareceristas é certo que a Cartografia deve problematizar os conteúdos dos textos verbais. Nenhum comentário sobre a linguagem e nada também sobre a concepção de espaço geográfico representada.

Dos autores José Eustáquio de Sene e João Carlos Moreira: é elogiada a presença forte da Cartografia (o parecerista dessa obra é o único a designar a Cartografia como linguagem visual) ao longo do livro, o que denota coerência com a proposta teórica-metodológica dos autores, que parte do concreto para o abstrato. E o visual aqui é tratado como mais concreto. Nada mais. Elogia o uso, mas não diz o que isso significa a não ser esse percurso pedagógico de respeitar o “caminho natural do raciocínio”. Embora designe a Cartografia como linguagem visual, não há comentário sobre a linguagem e nem sobre a Geografia que aparece na Cartografia dessa coleção.

Dos autores Wagner Costa Ribeiro, Raul Borges Guimarães e Regina Célia Corrêa de Araújo: Cartografia considerada boa porque é articulada com os textos. Ajuda a elaborar e a ler a representação cartográfica. No entanto, muitos dos mapas não têm data e fontes e possuem problemas na escala. Isso pode prejudicar a compreensão dos conteúdos aos quais se relacionam essas representações. Eis aqui mais um exemplo extraordinário do que pensam sobre a Cartografia. O que dificulta sua leitura são essas formalidades e não a linguagem empregada na Cartografia propriamente dita. Sobre isso nada se diz. E nada também sobre a Geografia representada.

Do autor Igor A. Gomes Moreira: clara e precisa, respeitam-se as convenções cartográficas, mas há em alguns casos falta de fontes e datas, o que dificulta sua articulação com o conteúdo que vem sendo desenvolvido nos textos. Subordinação aos textos mais uma vez. É a Cartografia oficial e sua subtilização clássica. Nada sobre linguagem. Nada sobre a Geografia representada.

Dos autores Diamantino Alves Correia Pereira, Douglas Santos e Marcos Bernardino de Carvalho: tratamento adequado para as representações, que são exploradas para auxiliar na leitura e compreensão dos textos e na problematização dos conteúdos (claro, os desenvolvidos nos textos). Definitivamente, Cartografia ilustra o texto e ponto final. É isso que os avaliadores do Programa Nacional do Livro Didático desejam. Nenhum comentário sobre linguagem e sobre a Geografia representada.

Do autor Elian Alabi Lucci: Cartografia muito fraca, com problemas de escala na representação dos astros. Esse autor violou convenções. Nada mais é dito a respeito desse item nessa avaliação.

Fomos de nossa parte observar essas obras recomendadas e foi constatado que em boa parte delas (em especial no volume dedicado à 5ª série) há um capítulo específico destinado à Cartografia, o que é mais um sintoma da ampliação do espaço institucional da Cartografia. Nesse capítulo costuma-se se cuidar das noções de orientação e localização, introduzindo a questão da representação do espaço geográfico e da linguagem cartográfica de algum modo. Não foi discutido pelos avaliadores se tais capítulos tratam a Cartografia somente pelo viés pedagógico, colocando as percepções do espaço geográfico como espaço absoluto, correlacionando o desenvolvimento da criança ao incremento de sua percepção espacial, ou se os livros conseguem desenvolver a contento as relações entre Cartografia e espaço geográfico.

Em vista dos pareceres do Guia do PNLD (BRASIL, 2001) fica bem evidente qual a expectativa sobre a Cartografia escolar: um formalismo convencional, revelada numa passagem do tipo: “Já os mapas e outros recursos cartográficos são tratados de forma *extremamente adequada*, pois respeitam as convenções cartográficas, apresentando legenda, escala, orientação, títulos, data e fonte das informações” (BRASIL, 2001, p. 433, grifo nosso). Ao mesmo tempo, se desconsidera a necessidade da incorporação dos mapas “para ver”, que são

aqueles nos quais a linguagem gráfica poderia se transformar de fato num pólo do discurso geográfico tal como texto escrito, e não em algo que é um pouco mais que uma ilustração (um problematizador) desse texto, como os avaliadores sugerem. Uma postura desse tipo acaba por legitimar e oficializar a Cartografia convencional como a única possível. Desta forma, programas e livros didáticos recebem sinal verde para trabalhar os mesmos conteúdos da representação cartográfica, nos mesmos pontos em que sempre se trabalhou, sem a preocupação com o desenvolvimento simultâneo dos conteúdos e linguagens. O que acontece no caso é uma admissão velada, quem sabe inconsciente, de uma Cartografia neutra que não traria nesse modo de ser uma visão de espaço geográfico e de Geografia embutida. Isso tudo feito em nome de uma renovação da Geografia que os critérios expostos na abertura quer valorizar.

Novas avaliações de livros didáticos foram produzidas. Prosseguindo nossas análises tratamos de observar sua evolução. Por exemplo, no Guia de Livros Didáticos do PNLD para 2005, de 5ª a 8ª séries (BRASIL, 2004), no que diz respeito à Geografia a posição permanece a mesma, o que fica claro ao se comunicar os cuidados que os professores devem tomar para a adoção de uma obra em Geografia. No caso, eles devem verificar se a obra pode auxiliar o aluno na apropriação do conhecimento geográfico que:

> [...] propicie o entendimento das relações sociedade e natureza, de suas dinâmicas e processos; possibilite o estabelecimento de relações entre o que acontece em seu cotidiano com os fenômenos estudados, a partir dos conceitos básicos da Geografia e da linguagem que lhe é própria [...]. (BRASIL, 2004, p. 5)

Como se vê, prossegue indiscutível a centralidade das relações homem e natureza.

Quanto aos critérios de avaliação para a Cartografia encontrada nos livros didáticos, assim eles são anunciados:

> A Cartografia é indispensável ao ensino da Geografia porque possibilita ao aluno entender a distribuição, na superfície da Terra, dos fenômenos sociais e naturais e suas relações. Ao mesmo tempo, permite ao educando se apropriar de uma técnica indispensável para desenvolver habilidades de representar e interpretar o espaço geográfico. Nesse sentido, é importante que o livro didático incorpore essa linguagem. (BRASIL, 2004, p. 102)

Essa posição repete a mesma visão dos Guias anteriores e deixa cristalino que a Cartografia representa a superfície terrestre, que é um sinônimo de espaço

geográfico, desde que se considere sobre ela os fenômenos naturais e sociais e suas relações. Trata-se de uma técnica de interpretação do espaço geográfico, e como é aqui também considerada indispensável, resta saber que papel deverá ocupar nos livros didáticos. Se for apenas complementar e auxiliar do discurso verbal, essa indispensabilidade interpretativa ficará exposta à sua falha lógica.

Voltando ao Guia de Livros Didáticos de 2005 (BRASIL, 2004), declara-se que para classificar a Cartografia de uma obra dentro de padrões aceitáveis será considerado o modo como foi trabalhada, mas também sua adequação ao fim a que se destina. A seguir, referindo-se aos aspectos gráficos em geral (o que inclui os mapas), reafirma-se uma exigência formal padrão, já no Guia de 2002: as representações cartográficas - mapas, cartas e plantas-, as ilustrações - fotos, imagens, desenhos, blocos-diagrama e croquis - e gráficos, tabelas ou quadros devem estar acompanhados de título, fonte de informação e data de elaboração, além de autoria, legenda, orientação e escala (BRASIL, 2001, p. 107). Certamente, não se atribui aos croquis o status de representação cartográfica, porque eles não representam a verdade do espaço-superfície terrestre.

A seguir vamos apresentar o que resultou e quais os comentários que esses critérios inspiraram nos pareceres do Guia de 2005, que avaliaram algumas das obras representadas, tal como fizemos em relação ao Guia anterior. Mas agora vamos mostrar alguns comentários sobre o mérito geográfico das obras quando eles forem atraentes:

Dos autores Regina Araújo, Wagner Costa Ribeiro e Raul Borges Guimarães: “Os dados e as informações são atualizados, embora alguns mapas e fotos não forneçam fontes e datas de produção. As representações cartográficas, as imagens e os esquemas vão gradativamente se tornando mais complexos nas séries mais avançadas [...] O professor encontrará farta documentação cartográfica e ilustrações diversificadas que, se bem aproveitadas, propiciarão o desenvolvimento das habilidades cognitivas básicas” (BRASIL, 2004, p. 13-15). Elogios à quantidade de material, à atualização das informações e críticas a alguns “escorregões” formais, não correspondem ao teor das críticas que se faz aos textos escritos, quanto se entra no mérito do que foi desenvolvido. Será que o “discurso Cartográfico” não deve ser avaliado segundo critérios mais profundos também?

Do autor Igor Moreira: “Os aspectos descritivos e informativos, característicos da Geografia tradicional, são predominantes nos conteúdos da obra, embora se perceba tentativas de se incorporar elementos da Geografia Crítica [...] As dinâmicas e os processos físicos, sociais, econômicos, políticos e culturais constituintes do espaço geográfico são abordados no decorrer da coleção. Entretanto, a organização estanque dos conteúdos dificulta o entendimento das relações estabelecidas entre a sociedade e a natureza. Além disso, são raras as situações em que há articulação entre as dimensões humana, econômica, social, política e a dinâmica da natureza” (BRASIL, 2004, p. 16-20). Aqui se encontra uma definição de Geografia tradicional semelhante à encontrada no texto-base dos Parâmetros Curriculares Nacionais de Geografia - 5ª a 8ª séries (BRASIL, 1998a): trata-se daquela que se sustenta em “aspectos descritivos e informativos”. Quer dizer: uma questão de método. Se o autor tentou introduzir a Geografia crítica deve ser porque houve uma alteração de método, e não de objeto de estudo. Mesmo porque a principal crítica feita refere-se à desarticulação presente na obra da relação homem e natureza, tal como a dita Geografia tradicional se esmerava em fazer em suas monografias regionais. A respeito da Cartografia presente na obra há um estilo de abordagem que reforça a idéia de fenômeno como sendo aquele localizável na superfície terrestre apenas: “Os fenômenos geográficos, em sua maioria, também estão corretamente localizados, mas há alguns equívocos, como ilustra a delimitação imprecisa, no volume da 5ª série, sobre o semiárido do Nordeste extensivo até o litoral do Rio Grande do Norte e da Paraíba [...] As atividades propiciam ainda o desenvolvimento da expressão escrita, gráfica e cartográfica, principalmente na seção *O que você aprendeu?* bem como a aquisição de conhecimentos sobre a linguagem cartográfica, por favorecerem a interpretação e a localização de elementos, processos e fenômenos estudados pela Geografia.” (BRASIL, 2004, p. 21-22)

Dos autores Helio Carlos Garcia e Tito Marcio Garavello: “As ilustrações (representações cartográficas, gráficos, tabelas e quadros) são adequadas e, em sua maioria, de excelente qualidade. São exploradas para auxiliar na leitura e compreensão dos textos, uma vez que há comentários a seu respeito ao longo dos textos, com constantes chamadas para a compreensão e revisão do assunto abordado, o que permite a exemplificação, a análise e a concretização dos temas trabalhados” (BRASIL, 2004, p. 30). Aqui está mais uma vez a afirmação do mapa

como auxiliar na compreensão dos textos escritos o que, por exemplo, é inteiramente contrário às propostas de Jacques Bertin, Roberto Gimeno e Serge Bonin, que mencionamos anteriormente. Para estes autores, o mapa deveria ser veículo de aquisição de conhecimentos e preceder o texto, e não complementá-lo. Por mais que se discurse ao contrário, os avaliadores não consideram os mapas como um real veículo cognitivo.

Do autor Melhem Adas: “O principal objetivo da obra é romper com um saber meramente descritivo da realidade espacial. Pela perspectiva apresentada, a ciência geográfica deve possibilitar a compreensão da organização espacial em sua totalidade e de forma dinâmica, pela interação dos elementos naturais, sociais, econômicos, culturais e políticos” (BRASIL, 2004, p. 33). Será, então, esse autor um praticante de uma Geografia renovada? Afinal ele não usa os métodos descritivos da Geografia tradicional e investe na compreensão da organização espacial, que continua sendo o produto de uma interação (relação de reciprocidade) entre natureza e sociedade. Será que o espaço geográfico aqui é tratado como uma dimensão do social, marca epistemológica principal da renovação da Geografia? Há referências positivas aos aspectos localizacionais dos mapas, algo que parece ter mais valor do que tudo nas avaliações da Cartografia: “Quanto à localização geográfica dos fenômenos, há em todos os volumes a preocupação em instrumentalizar o aluno para a localização correta dos fenômenos. As habilidades cartográficas, bem como as noções de localização, orientação e representação do espaço geográfico, são bem trabalhadas nos quatro volumes [...] Propicia-se o desenvolvimento da linguagem do aluno, ampliando suas possibilidades de expressão escrita, gráfica e cartográfica, com a distinção entre diferentes escalas geográficas e a inclusão de textos científicos, jornalísticos e literários. Os alunos são motivados a elaborar e interpretar mapas, gráficos e tabelas” (BRASIL, 2004, p. 38-39). Embora aqui se fale em linguagem cartográfica, jamais aparecem comentários críticos sobre se os mapas “são para ler” ou “para ver”, para usar a distinção de Jacques Bertin, aquele que reconhecidamente deu uma grande contribuição para a codificação da linguagem gráfica e, por decorrência para a Cartografia.

Dos autores Sonia Castellar e Valter Maestro: Esta obra é criticada por não ter resolvido uma questão que parecia resolvida na Geografia clássica: “Assim, a superação da dicotomia entre Geografia física e Geografia humana para a

construção do conhecimento geográfico, conforme se propõe, não é alcançada" (BRAIL, 2004, p. 46). Evidentemente, não é o parecer de avaliação de um livro didático o local ideal para se expor o que precisaria ser feito para conseguir essa superação. Mas, algumas palavras além da declaração de intenções poderiam ser anunciadas, o que não é feito. Em geral se diz o óbvio em termos lógicos: os autores que não superaram a dicotomia não o conseguiram por que trataram os lados do par de modo estanque, e não é para fazer isso. Os pareceristas nunca se perguntam por que mesmo os autores se mostrando favoráveis a centrar sua proposta nas relações homem e natureza, acabam não articulando essas duas dimensões da realidade. A respeito da Cartografia, o livro também é censurado por problemas formais: "Explora-se o uso de imagens, textos literários, mapas e atividades que envolvem a elaboração de desenhos pelos alunos. Contudo, verificam-se problemas de representação e falta de algumas informações básicas em documentos cartográficos que dificultam sua leitura" (BRASIL, 2004, p. 42). Mas, é elogiado por desenvolver conceitos e trabalhar a alfabetização cartográfica: "A localização geográfica dos fenômenos é bem explorada, envolvendo as noções de paisagem e lugar. Há preocupação com a sistematização e o aprofundamento dos conceitos básicos, bem como com a continuidade da alfabetização cartográfica. No entanto, observa-se, em alguns volumes, a falta de localização dos fenômenos geográficos nos documentos utilizados (ilustrações, mapas e documentos cartográficos), o que pode comprometer a compreensão dos conteúdos trabalhados" (BRASIL, 2004, p. 47). O curioso é que, se a Cartografia pode aprofundar conceitos de paisagem e lugar, por que se continua afirmando o caráter complementar ou auxiliar do discurso verbal? E não custa mais uma vez assinalar uma evidência dominante no pensamento dos pareceristas: o aspecto localizacional lhes parece chave, superior às relações entre os fenômenos, que segundo teorizações da Geografia renovada são constituidoras do espaço.

Dos autores Diamantino, Douglas e Marcos: Esse é mais um caso de autores que pretendem superar a fragmentação interna da Geografia, mas que não conseguem bem: "Há intenção em superar a fragmentação da Geografia em Física e Humana, mas isso também é apenas parcialmente contemplado, uma vez que não há uma distribuição equilibrada dessa articulação ao longo dos volumes" (BRASIL, 2004, p. 54). O que seria uma distribuição equilibrada dessa articulação? Se ela é

fundamental, ela deve existir sempre e não apenas de modo equilibrado. Os autores dessa obra são conhecidos como participantes da Geografia crítica e, se eles e os pareceristas tiverem razão, é desejável e possível que se adote em nome dessa forma de se fazer Geografia, um combate contra a dicotomia física e humana. Uma boa pergunta que poderia se colocar a todos é a seguinte: se para a cultura da Geografia desde os seus primórdios, o que inclui sua institucionalização, sempre foi indiscutível que seus estudos centram-se na intersecção sociedade e natureza, porque essa fragmentação, essa dicotomia, resiste tanto? Será que o descritivismo da Geografia clássica foi responsável por essa separação? Não parece real isso, mesmo porque é mais fácil manter o tratamento integrado ou articulado no momento descritivo, do que no momento explicativo. Nesse último caso, as coisas se complicam, já que o peso das forças naturais, assim como sua dinâmica, não pode ser explicada conforme a lógica social e vice-versa. Recordemos uma contradição flagrada no texto dos PCNs de Geografia que reafirma a aversão à dicotomia Geografia física e Geografia humana, mas diz que os lugares não se explicam mais em si, quer dizer: se explicam agora dominantemente pela ação de forças externas, verticalidades que se apóiam em redes geográficas como diria Milton Santos e que, são forças sociais. Quanto à Cartografia repete-se o mesmo tipo de preocupação sobre as localizações, o que gera censura para os erros formais: “No que se refere às representações cartográficas, os fenômenos geográficos estão, em sua maioria, localizados corretamente, o que já não pode ser dito das ilustrações que compõem os painéis” (BRASIL, 2004, p. 55-56). O problema é que a localização correta, valor de maior peso para os avaliadores, só o é nesse paradigma geométrico, e, mesmo nesse caso, há uma série de desvios e ajustes necessários a serem feitos em função das projeções, por exemplo. E se empregarmos nas representações cartográficas outras métricas mais significativas para tornar inteligível o espaço como dimensão do social, o sentido de localização será outro. E confirmando o prestígio da “alfabetização cartográfica”, a obra recebe elogios por utilizá-la: “Procura-se o desenvolvimento da linguagem por meio da alfabetização em Geografia. O objetivo é que o aluno seja capaz de ler o espaço geográfico e entender suas formas de representação e significação. Nesse sentido, enfatiza-se a Cartografia como meio de reconhecimento do espaço geográfico. As representações cartográficas expõem uma diversidade de projeções, de construções e de abordagens que podem servir de estímulo aos alunos. Há grande ênfase nas

expressões gráficas e cartográficas, apesar de certa deficiência no trato de tabelas e gráficos” (BRASIL, 2004, p. 56-57). Mais uma reiteração necessária: se a Cartografia é enfatizada como meio de reconhecimento do espaço geográfico, não é lógico seu tratamento como auxiliar do texto verbal. Ressalta-se também, que para os avaliadores, o mapa geométrico rígido dá acesso indiscutivelmente ao “ser do espaço geográfico”.

Dos autores José William Vesentini e Vânia Vlach: Nesse caso, o parecer mantém a regra da censura formal: “Há, no entanto, problemas com algumas ilustrações, que são pouco nítidas ou muito pequenas. Registram-se, também, algumas representações cartográficas sem a indicação das coordenadas geográficas e com legendas incompletas” (BRASIL, 2004, p. 59). Mas, afora esses problemas formais: “As ilustrações, representações cartográficas, gráficos, tabelas e quadros são pertinentes aos textos e contêm legendas. As fontes e as datas, em geral, estão corretamente indicadas” (BRASIL, 2004, p. 59). E se não fossem (as representações cartográficas) pertinentes ao texto? E se fossem um pólo discursivo consistente, que exigisse um texto posterior, que deveria ser pertinente à representação cartográfica? Por outro lado a ênfase à questão da legenda é reveladora da ausência de reflexão sobre a linguagem cartográfica. Não há forma mais clara de manifestar a subordinação da Cartografia ao texto verbal do que exigir que a “Cartografia seja pertinente ao texto” e que tome todo o cuidado com as legendas sem se reportar à linguagem do mapa.

Dos autores Rogério Martinez, Levon Boligian, Andressa Alves e Wanessa Garcia: Insistimos em ir mostrando o padrão de avaliação da Cartografia escolar, porque essa repetição centrada em aspectos formais e localizacionais, mostra o quanto a Cartografia se mantém e “está obrigada a ser manter” convencional e oficial. Aqui, nesse parecer é o mesmo caso: “As ilustrações e as representações cartográficas, que são de boa qualidade e contêm escala, orientação, legenda, fontes e datas, estimulam o desenvolvimento das atividades e a compreensão dos textos, embora algumas não contenham a indicação de datas e orientações cartográficas, principalmente nos volumes da 7ª e 8ª séries. Os fenômenos geográficos, por exemplo, estão localizados corretamente, mas nem sempre se trabalha de modo adequado sua localização e distribuição. Utilizam-se freqüentemente gráficos, quadros e tabelas e, em alguns casos, sugere-se a

elaboração de gráficos a partir da apresentação de dados em tabela. As fotos são acompanhadas de legendas, mas apenas aquelas que têm significado histórico são datadas" (BRASIL, 2004, p. 73-74). "Também é preciso cuidado no uso dos mapas dos livros da 7ª e 8ª séries, pois há imprecisões quanto à noção de orientação geográfica, que não coincide com a direção dos meridianos" (BRASIL, 2004, p. 75). Poderia ser melhor desenvolvido o que seria trabalhar adequadamente a localização correta de um fenômeno e sua distribuição, porque parece algo que vai além. Talvez algo que se adentre no campo da linguagem e da teoria geográfica. Porém, não há comentário direto algum sobre problemas com a linguagem, que segundo Jacques Bertin, é um dos maiores desafios da Cartografia hoje, visto as características e os limites da apreensão visual. (BERTIN, 1988)

Das autoras Denise Rockenbach, Elza Marqueti, Glória Alves e Vanderli Custódio: Nesse parecer retornamos ao mesmo: "A análise e compreensão do espaço geográfico, enquanto expressão da interação sociedade-natureza, indica a superação da abordagem compartimentada da Geografia" (BRASIL, 2004, p. 87). Se há uma interação homem-natureza, não há, por exemplo, questão ambiental. E caso se queira pensar a Geografia para além da compreensão em si do espaço geográfico, o que aliás é um traço da Geografia clássica (que nem o denominava de espaço geográfico), quanto a "interação homem-natureza" nos ajudaria nesse caminho? O parecer acrescenta também que: "Por outro lado, percebe-se na obra ênfase num ensino que articula espaço e tempo sob diferentes conceitos e escalas. Para isso, utiliza-se a cartografia como instrumental da análise geográfica" (BRASIL, 2004, p. 87). Aqui a missão da Cartografia é complexa, teórica e nobre, para a seguir reafirmar-se que: "As ilustrações e representações cartográficas auxiliam na leitura e compreensão do conteúdo, mas em alguns casos não estão referenciadas no texto. Nos volumes de 5ª e 6ª séries, as ilustrações são adequadas. Porém, alguns mapas são de difícil leitura, em função da escala de representação e da complexidade da informação para esse nível de ensino" (BRASIL, 2004, p. 89). Uma representação cartográfica insubordinada em relação ao texto é uma heresia. Com todas as letras podemos afirmar que os autores tratam a representação cartográfica como ilustração, o velho clichê que se usa para qualificar uma Cartografia mal-feita em livro didático. Por sua vez os mapas criticados como de dificil compreensão não são julgados quanto à sua linguagem, mas sim quanto à sua impertinência etária. Essa

seria uma boa oportunidade para se referir à linguagem, mas esse assunto parece um tabu no interior desse processo de crescimento do espaço institucional da Cartografia na Geografia escolar.

Dos autores José Eustáquio de Sene, João Carlos Moreira: Confirmando o crescimento do tempo dedicado à Cartografia em si na Geografia escolar, essa obra traz tópicos a esse respeito no volume a 5ª série: Comunicação por mapas e Mapeando o espaço geográfico. No parecer, os avaliadores trarão de novo à baila a elaboração de Milton Santos que está no texto de abertura do Guia de 2002: "A análise de estruturas, formas e funções do espaço geográfico articula-se em níveis progressivamente integrados e recebe abordagem cartográfica adequada. Por isso, é possível afirmar que os pressupostos teórico-metodológicos estão atualizados a partir das contribuições mais recentes da ciência geográfica" (BRASIL, 2004, p. 95). Deve-se comentar que é justo afirmar essa vinculação da "análise de estruturas, formas e funções do espaço" entre as contribuições mais recentes da ciência geográfica. Entretanto, é preciso ressaltar que discutir as funções do espaço é considerá-lo como dimensão do social, tal como Milton Santos fazia, o que já escapa da concepção de Geografia que o Guia do PNLD apregoa por meio de todos os pareceres. Ainda avaliando a Cartografia, os pareceristas referem-se a um anacronismo ao usar mapas atuais para interpretar configurações históricas onde isso não teria cabimento, o que é um raro comentário em todos esses pareceres, que consegue se libertar um pouco da fiscalização das convenções formais. Mas não deixam de registrar o critério formal: "[...] os fenômenos geográficos, na quase totalidade, são apresentados com clareza e estão localizados corretamente, tanto no texto, quanto nas representações cartográficas" (BRASIL, 2004, p. 96). Destacam uma preocupação adicional dos autores: "No ensino da Cartografia, há preocupação em tornar o aluno capaz de articular as diferentes escalas geográficas, bem como em propiciar-lhe acesso a um conjunto de informações sobre a produção de mapas, do ponto de vista tanto tecnológico como ideológico. Nesse ponto, sugerem atenção a algumas deficiências da representação gráfica e complementação das informações necessárias com materiais auxiliares, como globos terrestres e mapas atualizados e históricos" (BRASIL, 2004, p. 99-100). Seguramente, os autores quando se referem a usos ideológicos dos mapas e deficiências na representação gráfica não estão se reportando a erros formais, de precisão localizacional, mas a uma outra dimensão de

problemas que envolvem a Cartografia, e que deveriam também ser critérios para a avaliação da Cartografia dos livros didáticos.

Além dos dois Guias do PNLD comentados (2002 e 2005) que avaliam livros de 5ª a 8ª séries há também um Guia do PNLD para 2003, cujo objeto de avaliação são publicações didáticas de 1ª a 4ª séries. Basicamente a equipe avaliadora é a mesma dos Guias para 5ª e 8ª séries. Logo, as concepções que orientam o trabalho são as mesmas já expostas detalhadamente. Mas, não custa reapresentar a marca da "Geografia modelo": "A Geografia é uma ciência que tem como objeto de conhecimento o espaço geográfico, produto da articulação entre a natureza e a sociedade em sua distribuição pela superfície da Terra" (BRASIL, 2002, p. 10). E também a da "Cartografia modelo": "A cartografia é indispensável ao ensino da Geografia, na medida em que possibilita ao aluno entender a distribuição espacial das relações entre sociedade e natureza [...]" (BRASIL, 2002, p. 10). Visto que são as mesmas tomadas de posição, não há porque esperar alguma coisa diferente do que já foi apresentado. A faixa etária dos estudantes é mais baixa, o que em nada altera a exigência formal[24], tal como ocorre com o ensino da norma culta da língua.

Vamos mostrar e comentar os dois pareceres mais elogiosos sobre as obras avaliadas.

Coleção Trança Criança de Ana, Chico, Mira, Beto e Carola: Eis como é avaliada a Cartografia empregada na obra: "O trabalho de familiarização com a linguagem cartográfica é feito da 1ª à 3ª série. É dada a oportunidade de cada criança mapear e compreender os códigos sociais de seu espaço de vivência, construindo cada etapa desse processo. O princípio da complexidade crescente é obedecido, porque os gráficos e tabelas só aparecem na 2ª série e os mapas, na 3ª série. Alguns créditos das fotos estão incompletos, assim como falta a identificação de fontes em alguns mapas. Esses aspectos, entretanto, não comprometem a interação do professor com seus alunos no processo de ensino-aprendizagem" (BRASIL, 2002, p. 187). Uma pequena censura sobre equívocos formais e de resto elogios à pertinência pedagógica das atividades que permitem a criança mapear.

Coleção Curumim de Ernesta Zamboni e Sonia Maria V. Castellar: O parecer sobre essa obra ressalta o trabalho com a alfabetização cartográfica e o

[24] Que se compõe dos mesmos itens dos outros Guias. Cf. BRASIL, 2002, p. 15.

desenvolvimento de exercícios com operações mentais (mapas mentais) de organização espacial, de localização, da representação gráfica, e também trabalho com maquetes. Há a avaliação de que as representações cartográficas são bem elaboradas e que auxiliam na compreensão dos conteúdos: “A alfabetização em linguagem cartográfica é estimulada, propiciando a aquisição de noções de localização geográfica dos fenômenos, de forma gradativa. Também se possibilita o desenvolvimento de habilidades que colaboram para a construção do conhecimento geográfico, a partir da elaboração de trajetos, plantas, mapas mentais, croquis, gráficos e, principalmente, da leitura e interpretação de mapas” (BRASIL, 2002, p. 191). Na mesma direção que o parecer anterior, a pertinência pedagógica será louvada nessas séries, juntamente com os critérios utilizados para outras séries.

Depois dessa exaustiva exposição, que funciona como uma espécie de documentação de uma orientação oficial sobre o que deve ser a Geografia escolar e a Cartografia que ela contém, a grande e óbvia conclusão a ser extraída, refere-se ao que de fato vem significando essa movimentação em torno da Cartografia escolar, com uma profusão de teses acadêmicas e de publicações para o mercado editorial universitário e do ensino. Podemos enuncia-la em dois tempos: 1. há uma ampliação do espaço institucional da Cartografia na Geografia escolar. Parece que se superou o declínio que estaria havendo no seu uso em função da Geografia crítica. Essa última, por sua vez, passou a ser entendida como uma estimuladora do uso da Cartografia. Afinal, a Geografia crítica está também assimilada a padrões tradicionais da disciplina, como situar o fundamental dos estudos na compreensão em si do espaço geográfico que resultaria da “interação homem-natureza”. Logo, para essa “corrente” não mais hostilizar a Cartografia era só uma questão de compreensão do equívoco; 2. A Cartografia escolar que angaria prestígio é muito convencional, vista com extremo formalismo oficial, e está pedagogizada em aparente sintonia com o novo contexto pedagógico, o que lhe dá mais força, inclusive institucional, na medida em que ela foi integrada aos Parâmetros Curriculares Nacionais de Geografia para 5ª e 8ª séries, e também como modelo no próprio PNLD. Ela não é considerada por sua linguagem[25], como se este fosse um aspecto resolvido sob a fachada das convenções cartográficas. Essa Cartografia não

[25] Comentários simples encontrados em trabalhos (que citamos) sobre avaliação da Cartografia em livro didático tais como usos inconvenientes das cores ou, então, de “símbolos desordenados” para representar fenômenos ordenados, são inteiramente ausentes nas avaliações do PNLD.

mantém vínculos com a renovação teórica da Geografia e nesse sentido só é Cartografia geográfica por tradição e por razões institucionais. É preciso ser dito, portanto, que não há renovação nessa área.

4.3. A Cartografia dos livros didáticos de Geografia: alguns exemplos

Para concluir vamos tecer alguns comentários sobre algumas observações realizadas diretamente em livros didáticos. Escolhemos volumes das coleções de 5ª a 8ª que são recomendados no Guia de Livros Didáticos[26] e também algumas obras de ensino médio que não são objeto de avaliação oficial[27]. De um modo geral, as coleções de 5ª a 8ª séries concentram o seu trabalho sobre as representações cartográficas no volume de 5ª série. De início, isso já pode ser problematizado. O confinamento dos conteúdos sobre Cartografia nessa série está associado às faixas etárias destacadas na alfabetização cartográfica. A partir daí, parece existir a crença de que os alunos estarão prontos para aplicar os conhecimentos, uma vez que as discussões sobre as representações cartográficas raramente serão retomadas[28]. Na realidade, nos capítulos subseqüentes, distribuídos, em geral, em dois blocos, pela ordem: um bloco de "natureza" e um bloco de "trabalho humano"[29], os conteúdos desenvolvidos pouco servirão de referência para aplicação na leitura de mapas ou atividades de mapeamento. E isso é incoerente com o princípio do domínio progressivo das linguagens, um ponto forte do novo contexto pedagógico e das reformas curriculares. Assim, talvez esteja se valorizando a linguagem cartográfica como linguagem específica usada apenas pela Geografia e como "matéria" estanque.

Considerando esse capítulo, nas coleções examinadas, tudo é muito parecido. São as mesmas "noções básicas" para a iniciação cartográfica: orientação,

---

[26] Examinamos os volumes de 5ª série, que mostram alguma preocupação com a linguagem cartográfica, das seguintes coleções: ADAS, Melhem. **Geografia**; SENE, Eustáquio; MOREIRA, João C. **Trilhas da Geografia**; VESENTINI, J.William; VLACH, Vânia F. **Geografia: ciência do espaço**.

[27] ADAS, Melhem. **Panorama geográfico do Brasil**; VESENTINI, José William **Brasil: sociedade e espaço**; PEREIRA, Diamantino; SANTOS, Douglas; CARVALHO, Marcos de. **Geografia: ciência do espaço – o espaço mundial**; MORANDI, Sonia **Espaço e técnica**; PITTE, Jean-Robert (Org.). **Geografia: a natureza humanizada**; ROSS, Jurandyr Luciano Sanches (Org.) **Geografia do Brasil** e SENE, Eustáquio; MOREIRA, João C. **Geografia geral e do Brasil:** espaço geográfico e globalização.

[28] Apenas em SENE, Eustáquio; MOREIRA, João C., **Trilhas da Geografia,** retomam-se aspectos da representação cartográfica no volume de 8ª série (sobre projeções).

[29] A despeito de todo o discurso comum nos documentos oficiais curriculares a dicotomia física e humana é a regra dos livros didáticos.

localização, escala, representação bidimensional e tridimensional e projeções cartográficas, variando as ênfases em relação a aspectos como ângulos de visão, construção de legendas e novas tecnologias aplicadas às representações cartográficas. Como se vê, prevalece o formalismo, que por sua vez é esperado pela orientação oficial e também acadêmica. Nesses capítulos não há discussões e nem proposições de atividades sobre linguagem.

Se considerarmos os princípios da Semiologia Gráfica há predomínio absoluto dos “mapas para ler”. Um bom exemplo está no livro de Eustáquio Sene e João C. Moreira[30], cujo primeiro mapa que aparece é o clássico mapa hipsométrico do relevo brasileiro, representado pela escala corocromática. As propostas de trabalho que serão sugeridas servirão para decifrar o mapa, cuja comunicação visual só produz confusões. O problema é que os autores não questionam o mapa e não fazem qualquer comentário sobre uma “linguagem gráfica”, que só sendo traduzida para o domínio verbal se torna compreensiva. Ao contrário, usam o mapa e as atividades propostas como modelos a serem seguidos. Nesses “mapas para ler” que dominam os livros didáticos há uma preponderância do nível seletivo, utilizado para apresentar objetos isolados e informações de forma individual, sem associações com temas correlatos. A ausência de associações entre fenômenos restringe a Cartografia dos livros apenas à localização e distribuição dos fenômenos. Como já haviam detectado Janine Gisele Le Sann e Márcia Santos[31], prevalecem nas representações as variáveis cor e forma, com raras inserções de tamanho e valor, e os modos de implantação por pontos ou áreas, com aparições de linhas somente em representações que destacam temas como transportes ou hidrografia.

Não há, conseqüentemente, nos livros examinados, seqüências analíticas com “mapas para ver”, de apreensão visual imediata, nem propostas para que os alunos construam representações desse tipo para organizar sínteses. A função dos mapas nitidamente é a de referendar as informações dos textos verbais dos capítulos, em muitos casos com remissão expressa ao mapa do que acaba de ser descrito no texto, numa reiteração pouco produtiva. Enfim: a Semiologia Gráfica é uma ausência absoluta nos livros didáticos. Isso decorre em boa medida da

[30] Trilhas da Geografia.

[31] Cf. em LE SANN, Janine Gisele; SANTOS, Márcia (1985) e LE SANN, Janine Gisele (1997).

ausência de influência acadêmica. Nesse caso, o autor do livro didático tem sido um caudatário obediente do que predomina no mundo acadêmico.

Nos livros das séries subseqüentes e do ensino médio há alguma mudança de qualidade nas representações cartográficas. Nesses trabalhos, observa-se uma maior diversificação dos documentos cartográficos, nos quais são mobilizados alguns outros recursos como diferentes projeções cartográficas, mapas de redes geográficas associadas a blocos de países ou setores de atividades e fluxos com determinação de quantidades[32], muito embora ainda a maior parte das obras, especialmente as mais antigas, detenham-se apenas na localização de eventos.[33]

Essa maior mobilização de recursos nos livros de ensino médio indica alguma mudança que vem mais das elaborações em Geografia do que da Cartografia propriamente dita. Tudo indica que em função de alguma abertura para conteúdos novos exige que se busque construir representações cartográficas nas quais a linguagem cartográfica seja também realçada, livrando-se um pouco da "prisão" das convenções. Muitos desses mapas presentes em livros de ensino médio são inspirados ou mesmo coletados em publicações de instituições internacionais ou recolhidos e transformados a partir de material de imprensa. Essas novas fontes e os novos elementos da realidade para os quais a Geografia está abrindo os olhos estão interferindo positivamente, em alguma medida, nas representações cartográficas dos livros didáticos de ensino. Isso apesar de ser necessário reconhecer os inúmeros problemas que essa "Cartografia pública" pode conter, mas de qualquer maneira tem o efeito de sacudir um pouco a rigidez da Cartografia acadêmica brasileira.

---

[32] Cf., por exemplo, o volume de 8ª série de SENE, Eustáquio; MOREIRA, João C. **Trilhas da Geografia**, no qual aparecem esquemas gráficos, gráficos e anamorfoses (como as das p. 96-97).

[33] Três dos volumes consultados trazem capítulos sobre Cartografia. Basicamente, reproduzem discussões sobre projeções cartográficas sem nenhuma aplicação na leitura dos mapas ou na justificativa das escolhas das projeções escolhidas nos mapas dos livros deles próprios. São eles: ADAS, Melhem. **Panorama geográfico do Brasil:** contradições, impasses e desafios sócioespaciais; PEREIRA, Diamantino; SANTOS, Douglas; CARVALHO, Marcos de. **Geografia:** ciência do espaço – o espaço mundial; SENE, Eustáquio; MOREIRA, João Carlos. **Geografia geral e do Brasil:** espaço geográfico e globalização.

5

LINGUAGEM VISUAL E IMAGEM: A "GRAMÁTICA" DA CARTOGRAFIA

Na análise realizada até aqui debatemos, exaustivamente, as dificuldades das relações entre a Cartografia e a Geografia. Na produção acadêmica e também seus desdobramentos na Geografia escolar. Os argumentos que nos guiaram tinham como centro a questão da insuficiência epistemológica na orientação da construção de uma "Cartografia geográfica". O que se manifesta no caráter enrijecido e indiscutível das práticas cartográficas no interior da Geografia, e também se revela na indiferença aos novos rumos teóricos da Geografia, cuja principal tendência é o tratamento do espaço geográfico como dimensão do social. Esse entendimento implica numa reteorização do espaço geográfico, o que o abre para outras possibilidades de apreensão, o que inclui concebê-lo por meio de novas métricas. Essa dinâmica própria da Geografia sugere o repensar das relações entre Geografia e Cartografia. Em refletir sobre a renovação teórica da Cartografia para além das questões técnicas. No segmento a seguir a proposta é introduzir um conjunto de discussões organizadas sobre o que envolve e o que deve ser considerado na busca de uma relação mais profícua entre a Cartografia e a Geografia, e da renovação teórica das representações cartográficas, que se empreendidas contribuirá também para enriquecer a renovação da Geografia. Um dos aspectos que vão nortear a exposição investe na desnaturalização da representação cartográfica tradicional, não com o intuito de desqualificá-la, mas de expor sua condição de uma representação entre outras possíveis. Daí a opção em iniciar a discussão a partir dos elementos que fundam as representações, as linguagens, suas modalidades, com especial atenção à representação cartográfica.

5.1. As representações como construções que compõem o real

Os produtos cartográficos são denominados na literatura especializada (inclusive em Geografia) comumente de representações cartográficas. Logo, um mapa é uma representação. Nada, mais óbvio e familiar. E nada mais escorregadio, pois o sentido da idéia de representação em Cartografia não é sempre o mesmo. Em outros momentos de nosso trabalho, ao nos referirmos a posições de autores, entendemos ser problemático quando se trata a representação como uma cópia do objeto representado. Como expressão da verdade. Essa crítica se sustenta numa outra posição sobre o papel das representações. Longe de ser consensual, os sentidos de representação podem, inclusive, se opor radicalmente. Por essa razão, há necessidade de refletir-se sobre isso, o que tem, antes de tudo, um efeito colateral positivo: a desnaturalização das elaborações e denominações nessa área.

Comecemos por mostrar as dificuldades que cercam a idéia de representação em sua relação com os objetos representados:

> Nas ciências humanas fala-se muito, e há muito tempo, de ‘representação’, algo que se deve, sem dúvida, à ambigüidade do termo. Por um lado, a ‘representação’ faz as vezes da realidade representada e, portanto, evoca a ausência; por outro, torna visível a realidade representada e, portanto, sugere a presença. Mas a contraposição poderia ser facilmente invertida: no primeiro caso, a representação é presente, ainda que como sucedâneo; no segundo, ela acaba remetendo, por contraste, à realidade ausente que pretende representar. (GINZBURG, 2001, p. 85)

Esse é um primeiro plano do problema: aqui está se tratando da representação da realidade. Mas, as representações podem também se referir ao inexistente, ao futuro, por exemplo. Elas podem compor, por exemplo, o imaginário geográfico:

> Será que a categoria ‘modo de produção’ é capaz de dar conta dessa explicação das experiências vividas com seu espaço e com as representações simbólicas que são construídas pelo imaginário social? [...] No seu cotidiano os alunos convivem de forma imediata com essas representações e significados que são construídos no imaginário social [...] Assim, falar do imaginário em Geografia é procurar compreender os espaços subjetivos, os mapas mentais que se constroem para orientar as pessoas no mundo. Quando se pensa sobre o mundo rural e urbano, um bairro ou mesmo um país, se constroem com o imaginário esses espaços. O imaginário não deve ser aqui compreendido como o mundo do devaneio, mas o das representações. Mesmo existindo somente na imaginação, elas

> adquirem uma grande autonomia e participam das decisões do cotidiano. (BRASIL, 1998, 23)[1]

O interessante dessa posição é o deslocamento da idéia de representação da relação direta com um objeto existente, evocando ausência ou evocando presença, apresentada antes. Agora representação é criação. São representações simbólicas que influenciam a ação dos seres humanos. O texto vai mais longe ao dizer que o imaginário é o mundo das representações. Será então que as representações cartográficas compõem o imaginário social? Somente existem na imaginação, ou elas se referem a uma realidade palpável? É aceitável afirmar que a elaboração de uma representação cartográfica que se pretende científica deve cercar-se de todos os procedimentos de rigor que dispuser e procurar ser objetiva. Isto é, a subjetividade até onde for possível não deve interferir no produto: "Exige-se de um produto moderno de Cartografia que apresente informações objetivas a respeito da realidade concebida em relações espaciais, de maneira verdadeira e eficaz" (KOLACNY, 1994, p. 4)[2]. Podemos colocar ao lado dessa fórmula para uma representação cartográfica científica a própria "categoria" modo de produção citada. Trata-se de uma elaboração de pretensões científicas, que visa descrever a organização social no que ela possui de fundamental, o que inclui sua dinâmica. Visa a verdade conscientemente. Trata-se de uma representação? No caso, do texto citado parece que não, pois ela é colocada como algo que existe, e que é diferente do mundo simbólico do imaginário, o mundo das representações. Se for assim, um mapa cientifico também não é representação. Somente, um mapa mental, que é produto da subjetividade evidente. Essa conclusão envolvida em dúvidas é um exemplo de visões concorrentes sobre representação, que se resumem na oposição entre representação como cópia, ou semelhança, da realidade e representação como construção, ou criação.

Um breve exame sobre se o percurso histórico indicará a presença constante dessa ambigüidade e outras mais. A começar que na Filosofia não há quase nenhuma distinção entre a noção de representação e signo. Embora, haja alguma distinção em relação à noção de imagem, há muita proximidade também. O uso

---

[1] **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Geografia de 5ª a 8ª séries.

[2] Posição essa que atualmente é alvo de contestação: "Os vigilantes da cartografia defendem a ética da precisão com um fervor ideológico. A linguagem da exclusão é um 'rosário' de oposições 'naturais': verdadeiro e falso, objetivo e subjetivo, literal e simbólico, etc; os melhores mapas sendo aqueles que dão numa imagem plena de autoridade se impondo nele mesmo, para ele mesmo". (HARLEY, 1995b, p. 68, tradução nossa)

original do termo foi sugerido pela idéia de conhecimento como “semelhança” do objeto[3]. Admitia-se que representar é conhecer alguma coisa, por meio da qual se conhece outra[4]. Esse último é o mesmo sentido que se dá a signo: qualquer objeto ou acontecimento usado como menção de outro objeto ou acontecimento. Para Charles S. Peirce, signo é algo que uma vez conhecido, conhecemos outra coisa[5]. Kant, por sua vez estabeleceu um significado bem genérico: representação seria um gênero de todos os atos ou manifestações cognitivas, e importante: independentemente de sua natureza de semelhança. Esse entendimento ganhou prestígio[6]. Algo comum nas discussões sobre signo, ou representação e também imagem[7], são classificações dos tipos de signos (e ou representação, e ou imagem): Por exemplo: existiriam signos naturais, que são aqueles produzidos pelo próprio representado, a fumaça que representa o fogo. E o signo convencional (que Kant chamaria também de representação) que é arbitrário, como uma palavra, por exemplo. Que é criação. Note-se no caso, que nem o signo natural guarda com o representado uma relação de semelhança, pois fumaça é diferente de fogo.

A idéia de representação produz mais confusões quando associada à imagem. Poderíamos dizer que representações que usam imagens são produto da imaginação e resultam no imaginário? Sim, mas não se vai longe com isso porque ao se definir imagem vamos encontrar, na maioria das vezes, elaborações idênticas a de representação. Imagem (e imaginar) pode ser algo que se aproxima da realidade, que se assemelha à realidade ou então alguma coisa que é invenção e mesmo fuga da realidade. Dito de outro modo: a imaginação pode ser reprodutora da realidade, ou criadora e inventora. Se tomarmos como referência as representações que fazem uso da imagem (no sentido restrito de visual) a visão reprodutora predominou largamente. Por exemplo, o figurativismo nas artes plásticas, que é uma modalidade de representação por semelhança, que por meio

---

[3] Cf. no verbete Representação, p. 853-854. In: ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 1998. 1014 p.

[4] Daí ser a relação entre um objeto presente e um objeto ou acontecimento não-presente, ou cuja presença ou não-presença seja indiferente. E também a capacidade de se referir ao que não existe, ou ainda não existe.

[5] Cf. no verbete Signo, p. 894-896. In: ABBAGNANO, Nicola, *op. cit.*

[6] Cf. no verbete Representação, p. 853-854. In: ABBAGNANO, Nicola, *op. cit.*

[7] Palavra da qual, obviamente, surgem os termos imaginário e imaginação, o que mostra a proximidade de uso com a noção de representação. Em Cartografia não é incomum afirmar-se que mapa é uma imagem.

mimético, procura ser um duplo do objeto, expressar a verdade. Até que ponto essa visão se sustenta, desde há muito vem sendo objeto de discussão:

> O que significa dizer que o retrato da Rainha Isabel II da Inglaterra, pintado por Annigoni, tem as mesmas propriedades da Rainha Isabel? O bom senso responde: porque tem a mesma forma dos olhos, do nariz, da boca, o mesmo colorido, o mesmo tom dos cabelos, a mesma estatura... Mas o que quer dizer 'a mesma forma do nariz?' O nariz tem três dimensões, ao passo que a imagem do nariz tem duas. Visto de perto, o nariz tem poros e protuberâncias minúsculas, de modo que sua superfície não é lisa, mas desigual, diferentemente do nariz do retrato. Finalmente, o nariz tem na base dois furos, as narinas, ao passo que o nariz do retrato tem na base duas manchas negras que não perfuram a tela. (ECO, 2001, p. 100)

O notável pensador das artes plásticas Giulio Carlo Argan constrói uma argumentação sagaz num de seus textos[8], que termina por demonstrar que a representação figurativista em seu esforço por mimetizar a realidade, por ser concreta, não consegue deixar de ser outra coisa como mostrou Umberto Eco. Logo é, nesse sentido irreal, uma abstração quando comparada ao real. Enquanto o concreto na arte, conclui Argan, é a denominada arte abstrata que não representa nada. Quer dizer: o quadro da Rainha Isabel II somente é real enquanto quadro. É justamente essa irrealidade em relação ao representado que presentifica (re-apresenta) algo ausente, que não está aqui, ou que não existe em lugar nenhum. No primeiro caso é testemunha de alguma coisa, no segundo caso é criação de uma "realidade imaginária". Mas, esse testemunho que presentifica precisa ser algo que se assemelha, ou pode ser uma representação que mantenha com o objeto algum vínculo, mas não de semelhança? Afinal qual a semelhança de um hino nacional que representa uma nação, com a própria nação?

O que importa reter é que as representações nos fazem ver, imaginar, significar por meio delas. Percebo a representação e significo por meio dela. As representações, os signos e as imagens podem ser inconscientes, espontâneas, de origem desconhecida, mas podem ser controladas, realizadas de modo consciente. Num primeiro olhar poderia se pensar que a representação inconsciente seria aquela que cria, que inventa e a consciente a que copia, a que busca a inteireza do objeto, a verdade perfeita do objeto. Desse modo, seria destinado ao "irracional" ou ao "imaginário", as representações inventadas (construídas) e ao pensamento racional, à objetividade, à atividade científica, a elaboração de representações que

---

[8] Cf. no capítulo *Introdução a Wright*. In: ARGAN, Giulio Carlo. **Projeto e destino**. São Paulo: Ática, 2000. 334 p.

reproduzem o objeto, que revelam a verdade do objeto[9]. Contudo, qualquer exame rápido sobre a história das ciências não poderá se esquivar da conclusão que nesse campo muitas conquistas foram obtidas por meio de representações inventadas e criadas, que supunham como seria a realidade integral de um fenômeno apenas parcialmente conhecido. E por meio dessas representações criativas, produtos de muita imaginação, guiavam e ajustavam os caminhos de seus estudos.

Pensando a questão da representação no campo da ciência, e já dirigindo o foco para a Geografia, identificamos duas posturas epistemológicas: uma realista que propugna a representação como objetivista (reprodutora), e outra construtivista que compreende a representação, obviamente, como construção[10]. Em geral narrativas que se pretendem científicas, os mapas, as fotografias se enquadram na categoria de representações objetivistas. Uma prática geográfica que quer objetivar um espaço procura produzir representações especializadas e legítimas. A aspiração da Geografia quantitavista de encontrar a verdade da realidade (uma cópia de sua essência) se amparava (e se ampara ainda) em instrumentos consagrados, reconhecidamente científicos e neutros como, estatísticas, modelos matemáticos e ultimamente imagens de satélite e seus geoprocessamentos derivados, geradores de modelos e mapas que são lançados como supostamente independentes daqueles que os produzem e daqueles que vivem no espaço representado. O que a rigor não corresponde à realidade[11]. Por outro lado, uma concepção construtivista admite que as representações configuram e até mesmo “fabricam” os objetos dos quais tratam. Que eles não eram pré-existentes, e sim foram construídos segundo a pertinência, a organização e o sentido das representações. Essa perspectiva chega mesmo a levar alguns autores a rejeitar a noção de representação, em razão do seu tradicional aprisionamento ao objetivismo[12]. O que na Geografia se manifesta na insistência em manter firme a idéia de que existe um espaço “real”, isto é material, suporte evidente e verdadeiro das representações cópias dessa realidade espacial, independente de qualquer leitura que se faça dele. O que torna desnecessário

---

[9] A esse respeito nada mais contundente do que a famosa fábula de Jorge Luís Borges do mapa de escala 1:1, que devasta a pretensão da representação perfeita por sua impossibilidade lógica.

[10] Cf. no verbete *Représentation* de MONDADA, Lorenza. In: LÉVY, Jacques; LUSSAULT, Michel (Org.). **Dictionnaire de la Géographie et de l’espace des sociétes.** Paris: Belin, 2003. p. 790.

[11] Cf. no artigo de Jean-Paul Bord, *La carte, outil de manipulation*. In : CAMBREZY, Luc; DE MAXIMY, René. **La cartographie en débat:** Représenter ou convaincre. Paris: Karthala-ORSTOM, 1995. p. 57-82.

[12] Cf. no verbete *Représentation* de MONDADA, Lorenza. *Op. cit.*

qualquer teorização desse objeto de estudo, já que a teorização também é uma forma de representação, significa releitura e reconstrução.

A concepção construtivista de representação leva-a em conta não só como produto final, mas também as práticas de representação que a produzem no contexto científico da disciplina, o seu papel na produção de novos conhecimentos e novas representações, assim como seus “impactos” no contexto histórico-social.

A recusa da noção de representação como reprodução de uma realidade em si, gera questionamentos sobre a eficácia e a validade das representações entendidas como construções. São comuns as pressões para que as representações sejam sempre reprodutoras: por exemplo, quando se interroga sobre a suficiência de uma dada representação. Há um equívoco no entendimento do papel que as representações ocupam no mundo real, implícita nesse questionamento. Não parece ser efetivo aferir quantitativamente o efeito para o conhecimento de uma representação. Como elas nunca serão suficientes, isso não pode ser um defeito da representação.

Se compararmos algumas representações com outras veremos que há tratamento desigual. Algumas representações já compõem de tal modo a realidade, estão tão naturalizadas, que nem damos conta mais que são representações. Esse é o caso, por exemplo, das línguas, que são manifestações localizadas da linguagem verbal. Criações arbitrárias, sistemas intersubjetivos de signos, raramente são denunciadas como insuficientes para representar a realidade. Não podemos nos esquecer que uma infinidade de representações científicas tem na linguagem verbal seu veículo.

A dificuldade em notar as representações naturalizadas, tal como as línguas, explica numa medida a percepção ainda comum sobre a plena objetividade da realidade. Que é justamente a fonte para aqueles que só entendem a representação como expressão da verdade de uma realidade já dada. Esse é o caso do cientificismo positivista. Nessa abordagem, as representações por não serem a objetividade em si não são consideradas objetos de mesmo valor cognitivo para o entendimento do real que a realidade. Essa é uma restrição que não faz sentido, na medida em que as próprias ciências são representações da realidade, e ao estudarmos as ciências estamos lidando com representações da realidade e não

com a realidade real pura. Porém, para que isso não pareça um jogo de palavras, há outros argumentos a serem apresentados.

Jacques Lévy argumenta que não se pratica ciência, e que o discurso científico não se diferencia de outros discursos (e da Filosofia), se mantiver a dúvida filosófica da existência ou não da realidade. Para o pensamento científico, levando em conta o que já foi acumulado, a categoria do real é incontestável na relação que temos com o mundo, isto é: ela é ao mesmo tempo objetiva e fundadora da ação subjetiva: 1, *objetiva*, pois tudo o que nós sabemos sobre o mundo nos mostra que ele existe, existe num sentido e poderá existir sem os homens; 2. *fundadora*, pois falar do real é um ato de colocar-se à distância de um objeto e da possibilidade de outra coisa: a representação. Essa a seguir se somará à realidade, e aí teremos um real ampliado (realidade + representações) (LÉVY, 1994, p. 30). A construção de novos objetos que são as representações, por meio da subjetividade humana, é um dos elementos da formação do conhecimento humano e de formação da realidade. Assim, a própria lógica de apreensão do real torna indissociáveis realidade e representações. Nesse caso aqui não se discute se representações são suficientes para expressar a realidade. Por meio de representações construímos nossas relações com o mundo e ajudamos a compor a realidade.

Segundo Jacques Lévy (1994, p. 31, tradução nossa), essa redução das representações a objetos de menor valor cognitivo que simplifica indevidamente a realidade possui outra fonte, que seria o que ele denomina de “materialicismo”, que identifica com o real apenas “as coisas que se pode tocar, ou que tem existência concreta”. Isso em detrimento de realidades imateriais, como as representações de todos os tipos, que compõem a realidade, como por exemplo, a cultura. Algo que podia ser resumido assim: o que tem existência real e concreta é o sistema produtivo industrial, e não um discurso, uma representação gráfica sobre ele. A insistência em exilar as representações da realidade do real, ou em lhe dar posto menor, exacerbando o primado explicativo das realidades objetivas, sem nenhuma espécie de construção subjetiva (“realicismo”), são exemplificadas com as famosas condenações das representações à condição de ilusão, idealizações, ideologias, mentalidades, etc. Esse entendimento é um desperdício epistemológico, na medida que uma representação é expressão de uma visão sobre a realidade que a criou e ao mesmo tempo portadora de informações sobre o contexto em que ela surgiu e

operou. Uma conclusão pode ser extraída de tudo isso: para que o real seja abordado em sua integralidade, as relações realidade representações devem ser tratadas, no plano epistemológico, de maneira não-hierárquica[13]. (LÉVY, 1994, p. 31- 32)

Traduzindo essa discussão para a Geografia encontraremos por meio dela os elementos mais dinâmicos e produtivos da renovação da disciplina. Buscar a inteligibilidade do espaço geográfico como produto social obriga reconhecer que ele é feito por atores que não são simples seres produtores materiais. São também "animais simbólicos" que organizam de formas diversas o cognitivo e o afetivo, o subjetivo e o objetivo, ou então: realidade e representações. Desse modo o estudo das representações não pode ser confinado a um ramo da Geografia, que seria a Cartografia. Ela deveria permear todo o "organograma disciplinar". Pensando na Cartografia, quando os geógrafos-cartógrafos não se interessam pelos mapas mentais e de suas medidas porque eles se afastam do mapa "justo", quer dizer euclidiano, científico, material, eles estão medindo e revelando apenas os limites de sua própria métrica (LÉVY, 1999, p. 113). Essa posição leva à necessidade de superação de uma dificuldade, para a Geografia se sedimentar como ciência social, ou para aqueles que recusam tal mudança e preferem manter a Geografia na intersecção das relações sociedade e natureza, tratarem o social com mais rigor: deve-se levar em conta o caráter objetivo da subjetividade e de seu "impacto" efetivo na realidade estudada, o que inclui, obviamente suas representações.

A lógica de toda a argumentação, que refuta a idéia de representação como uma mera cópia da realidade, é a mesma a ser empregada no campo da ciência geográfica como um todo, ela mesma um conjunto de representações. Se entendermos que a noção de espaço é múltipla, pois expressa várias representações criadas relacionadas à realidade, deixaremos de aceitar a designação espaço como indiscutivelmente significando o espaço da Geografia. Vamos ver a seguir como Jacques Lévy (1999, p. 171) trata dessa questão, que apresentamos aqui como um exemplo interessante do entendimento e do trabalho com representações.

[13] A rigor elas são intercambiáveis. Já se disse que: a representação transforma, os atos dizem.

Podemos pensar o espaço de várias maneiras que não são assimiláveis entre si, embora guardem conexões e promovam esclarecimento, por meio da confrontação e do diálogo, de suas variáveis. Ao lado da categoria filosófica, a noção de espaço possui também uma significação importante, que não depende diretamente da dimensão espacial das sociedades, do conceito de espaço geográfico. Trata-se do espaço como linguagem. O espaço como linguagem manifesta-se no vasto campo da comunicação visual, no campo das imagens, no seu sentido restrito de imagem visual. Considerando um mapa, nos aperceberemos que essas duas espacialidades, a da representação (a do discurso) e do representado (o "espaço concreto") entram em relação. É o uso do espaço como representação, como meio de pensar o espaço das sociedades, algo que é importante de ser explorado. De que maneira essa imagem visual pode nos servir para pensar o espaço? Mais precisamente: como o discurso sobre os espaços do social pode integrar aos seus raciocínios as linguagens que se afastam mais ou menos da estrutura verbal habitual, de outro modo que não apenas como ilustração? Não existe automatismo nesse caso, que é aquela naturalização provocada pela postura de achar que representação é cópia da realidade, fato comum e problemático, que ficou fartamente demonstrado em nossa análise anterior. Esse fato pode ser atribuído, como uma das conseqüências, em não se diferenciar o espaço cartográfico euclidiano (uma representação) do espaço geográfico, apreendido por meio de outras representações, por vezes teorizações nem sempre compatíveis com as métricas euclidianas.[14]

Não deixa de ser um pouco estranho constatar a existência de um espaço que é um discurso, um espaço como linguagem, no caso a Cartografia. Mal se admite que as representações cartográficas sejam uma linguagem cartográfica, talvez porque a idéia de linguagem se afaste da idéia de representação como objetividade, visto o caráter construtivo da linguagem. Mas, entendemos que para sua evolução, será inevitável que a Cartografia seja tratada como linguagem. Ao se colocar no campo da comunicação, ela não pode ficar presa à convenções limitadas (representações que se pretendem objetivistas) em redutos científicos específicos e só chegar a um público mais amplo, por meio de tradução a uma linguagem

[14] Algumas das quais, não muito conscientes.

reconhecida que é a verbal. Comunicar não é traduzir aquilo que não é traduzível[15], é inventar, fabricar um novo objeto que se relaciona com o referente em relação ao qual ele deve dar conta, mas é intrinsecamente distinto. Comunicar é criar representações, é criar signos. Tornar a comunicação sistemática e abrangente é criar um sistema de signos intersubjetivos, é fabricar uma representação complexa, que é a linguagem.

5.2. Linguagem: uma representação complexa

As linguagens são representações sistemáticas de grande complexidade que constituem as relações intersubjetivas, que por sua vez resultam no universo da comunicação. O mundo real se inscreve nas relações intersubjetivas configurado pelas linguagens. As linguagens não apenas identificam objetos já existentes: elas fazem vir ao seio das relações intersubjetivas configurações do mundo real que são representações construídas, o que significa que em alguma medida, elas produzem o mundo. Assim entendidas elas adquirem um sentido profundo e viram objetos de estudos para a Filosofia e as ciências humanas, o que vai muito além de estudos meramente técnicos. Elas são mais do que fenômenos lingüísticos:

> No que tem de universal, a identidade pessoal de um individuo ou de um povo é, antes de tudo, uma identidade gramatical [...] onde o espírito é formado com as distinções de pessoa, de tempo, de modo, de voz [...] que estabelece a medida do comunicar com os outros num meio que ultrapassa em muito o contexto singular de sua cultura e de sua língua [...] Ele [o meio gramatical] é tão essencial à nossa condição, nos é, de algum modo, tão intimo, que se confunde com a arquitetura do mundo no qual vivemos [...] antes de ser um fenômeno lingüístico, a gramática reveste-se de uma significação ontológica. (J.M. FERRY, 1991, p. 9, tradução nossa)

Jean-Marc Ferry avança seu raciocínio relativo à identidade gramatical e suas distinções, mostrando que essas últimas exprimem os resultados de uma história, em cujo curso nós aprendemos a fazer a diferença entres os objetos com os quais nos relacionamos no mundo do trabalho: um *ele* neutro, que é objeto de manipulação e um sujeito que eu reconheço na interação, expresso pelo *tu* que é um *eu.* Assim, na história de nossa civilização a relação da natureza se configura como *eu ele* e a intersubjetividade como *eu tu*. Trata-se de uma partilha gramatical do mundo de grande profundidade que constitui nossa identidade. Pouco se dá conta,

[15] Até tradução de uma língua para outra é uma criação, recriação.

mas a bandeira de algumas correntes mais autênticas do ambientalismo, mais que a preservação da natureza, no fundo propõem uma recomposição da partilha gramatical do mundo com a natureza adquirindo *status* de *tu (eu)*. O que significa não ser mais objeto de manipulação, mas sujeito de interação.[16]

Ao descrever a língua (a manifestação mais desenvolvida das linguagens) verifica-se que ela é sistemas de signos. Não são signos isolados, pois o sentido desses signos se constrói no sistema, na sintaxe. Os signos que são as partes ou elementos do sistema adquirem sentido pela posição e função que o todo da língua lhes dá. Assim, signos são valores e não coisas ou entidades em si. Valem por sua posição e por sua diferença em relação aos demais signos.[17]

Letras, sons, palavras, frases são signos e significantes lingüísticos. Evidentemente, os signos e significantes que compõem a língua, são signos arbitrários, convencionais, ou símbolos, como a eles se referia Charles S. Peirce. São arbitrários e convencionais em relação aos objetos, e somente geram significado e comunicação em razão do seu longo percurso histórico de constituição, que se sedimentou o código de tal forma, que parece uma formação natural já dada aos falantes da língua. Porém, mais do que a relação com os objetos, as linguagens (seus signos e significantes) estão em relação com os interpretantes. Por isso diz-se que as linguagens realizam-se numa realização triádica, na terminologia de Peirce[18]. Ou ternária, denominação que aparece no esquema a seguir:

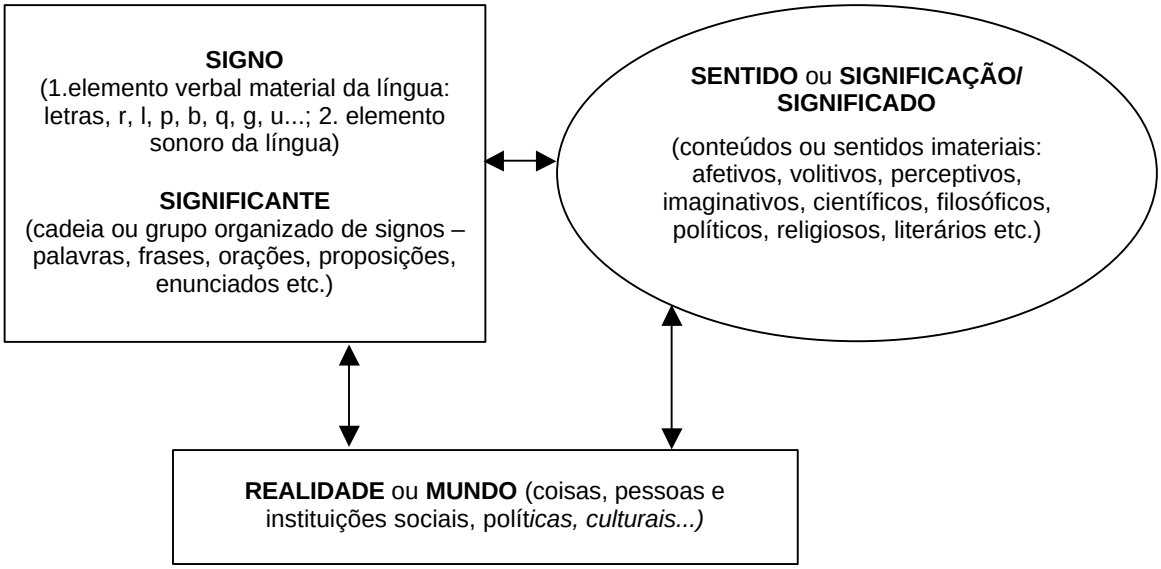
---

[16] Criticamos anteriormente o uso no texto dos Parâmetros Curriculares Nacionais: Geografia de 5ª a 8ª séries o uso da expressão interação homem e natureza (do mesmo modo que essa expressão é comum em outros documentos e trabalhos em Geografia). Seria necessária uma mudança de grande profundidade em nossa vida social para que essa expressão se justificasse.

[17] Cf. CHAUI, Marilena. **Convite à Filosofia.** São Paulo: Ática, 1995. p. 144-147.

[18] Cf. no verbete Signo, p. 894-896. In: ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 1998. 1014 p.

A RELAÇÃO TERNÁRIA DA LÍNGUA/LINGUAGEM[19]



Os sujeitos no domínio das linguagens o fazem em dois registros: 1. competência, que é saber a língua e outras linguagens que eventualmente domina e, 2. performance, que é o jeito pessoal, próprio, de uso da língua e das linguagens. Nessa altura, vale introduzir uma questão: as linguagens construídas para fins específicos (exemplos são os modelos de comunicação cartográfica), procuram uma objetividade tal, que é comum apenas se referir à competência dos praticantes e se esconder as performances dos autores. Isso indica porque em textos escritos a presença do autor é mais exposta, enquanto não é incomum um mapa ser anônimo.

Rémi Ceron (1980), por exemplo, comenta que os mapas atuais são apócrifos e relembra que durante muito tempo os cartógrafos assinaram seus mapas. Cassini, na França, exprimia-se nos mapas na primeira pessoa, para expô-los nitidamente como autorais. A omissão da autoria tem como efeito esconder que o documento cartográfico corresponde a um olhar colocado sobre o mundo, um olhar interpretante. Paradoxalmente, com o cartógrafo omitido, o mapa teria aumentado sua autoridade, como se a ocultação do autor significasse que a subjetividade foi expurgada.[20]

Isso nos leva à reflexão sobre a distinção das modalidades de linguagem, em especial, entre a língua comum que é plena de polissemias, de metáforas, de

---

[19] Esquema produzido a partir de CHAUÍ, Marilena. **Introdução à Filosofia**, p. 144-147.

[20] Cf. a esse propósito ver o artigo de BORD, Jean-Paul, *La carte, outil de manipulation*. In: CAMBREZY, Luc; DE MAXIMY, René. **La cartographie en débat:** Représenter ou convaincre. Paris: Karthala-ORSTOM, 1995. 197 p.

analogias, de imaginação, enfim, de criação de todos os tipos e as linguagens objetivistas, das ciências, da Filosofia e de alguns outros usos específicos. Essas últimas buscam evitar a polissemia, os sentidos figurados, e visam um sentido direto e único (monossêmico) para as palavras, ao menos para um conjunto chave de palavras que serão os conceitos que compõem os sistemas teóricos. Por essa razão, ao nos referirmos à linguagem científica em cada ciência, encontramos um "dialeto específico" marcado por um jargão influenciado pelos sistemas conceituais. Esse léxico próprio que tenta um controle monossêmico (mas que também é arbitrário e convencional) aumenta a comunicação interna, mas pode criar barreiras externas de comunicabilidade com outras áreas e com o público de um modo geral, produzindo "bolhas de incomunicabilidade" ou "enclaves semânticos".[21]

Vimos anteriormente, a notável interpretação de Jean-Marc Ferry sobre a partilha gramatical do mundo, que implica numa modalidade específica de relação com a natureza, que é de manipulação ou apropriação, para usar outra linguagem. Que implica numa ação geográfica, que poderíamos dizer que está associada à linguagem[22]. Certamente, em relação aos produtos cartográficos, esse aspecto produtivo de visões do mundo também se exerce de forma bem significativa e específica. Essa discussão não pode ser contornada visto ser o mapa, no dizer mais comum, um modo de expressão privilegiado do geógrafo.

O historiador Jacques Revel num trabalho, cujo sugestivo título, *A invenção da sociedade*, converge com argumentação sobre o papel construtivo das linguagens, ao se referir às configurações espaciais, chama a atenção sobre a função produtiva do mapa na visão territorial da França no século XV: "Pouco a pouco, a imagem gráfica impõe-se como uma percepção do território. Não inventa o sentido do espaço, mas dá-lhe uma forma – perceptiva, conceitual, técnica – que acaba por parecer indissociável da própria espacialidade" (1989, p. 141). Afirmando que o domínio funde vontade científica e afirmação política, Revel mostra que a iniciativa cartográfica era indissociável da afirmação do poder monárquico: "A

---

[21] Expressão de Jacques Lévy. In : **Le tournant géographique :** penser l´espace pour lire le monde. Paris : Belin, 1999. 400 p. (Mappemonde 8)

[22] Sobre a relação linguagem e ação geográfica há um artigo do geógrafo Allan Pred, cujo título atraente mostra seu interesse e abordagem: "In other wor(l)ds: fragmented and integrated observations on gendered languages, gendered spaces and local transformation" (Antipode, 22, 1, pp. 32-52, 1990). Há um trabalho de Gillian Rose em que se sublinha que se pode estabelecer as ligações entre o olhar reificador dos geógrafos sobre a natureza e a coisificação das mulheres pelo olhar do homem sobre o corpo feminino (ROSE, 1992 *apud* LUSSAULT, 2003).

representação do território é primeiro que tudo um assunto do rei" (1989, p. 144). Numa época de configuração de territórios que deveriam estar submetidos ao poder monárquico, mas que viviam situações de desarticulação, a existência de mapas nacionais possuíam um papel simbólico muito forte e construtivo: "O mapa nacional favorece, significativamente, quando existe, a representação dos equipamentos institucionais e das divisões administrativas e mostra uma França homogênea, contínua" (REVEL, 1989, p. 156). Se assim foi na configuração dos territórios nacionais, do mesmo modo o uso dos mapas pelo poder colonial europeu da Cartografia, serviu para construir visões dos territórios colonizados, que foram importantes para alargar esse domínio. O que demonstra que os mapas são integrantes e operadores da realidade existente. René de Maximy[23] fala da relação do rei belga Leopoldo II com o mapa do futuro Congo no centro da África. Diz que estava propenso a pensar que "[...] para Leopoldo II, a Cartografia foi um instrumento de conquista mais eficaz que a Inglaterra, a França e a Alemanha, que queriam impor sua economia, sua política [...]" (1993, p. 29, tradução nossa).

De fato, o papel da Cartografia nos processos de construção e de uso do espaço geográfico pelos grupos humanos constitui um meio de grande eficiência para a apropriação política e também intelectual dos territórios. Conforme Emanuela Casti,

> "[...] ela forma uma instância onde se leva a cabo, ao mesmo tempo, a denominação (a atribuição de nomes aos pontos da superfície terrestre) e a projeção denominativa (a transmissão de significações particulares incluídas nos nomes e a atribuição de novos valores sociais a eles) [...] Desse modo que a Cartografia se insere na comunicação enquanto mediação simbólica determinando as modalidades segundo as quais o mundo é ordenado, conhecido e sucessivamente experimentado" (2003, p. 135, tradução nossa).

Com essa visão, há que considerar o fundamental papel dos intérpretes[24]. São os atores sociais (indivíduos e coletividades) que orientam ações utilizando mapas. O ato de interpretar um mapa já é um momento de ação espacial que dá conteúdo a estratégias e projetos de produção, de utilização e de mediação do espaço. A Cartografia aparece então como o produto de uma cultura que torna ela mesma em cultura. Seu potencial cognitivo se liga às capacidades de difundir

---

[23] No artigo *Du bom usage d´une cartographie sommaire.* In: CAMBREZY, Luc; DE MAXIMY, René. **La cartographie en débat:** Représenter ou convaincre. Paris: Karthala-ORSTOM, 1995. 197 p.

[24] Palavra que designa, melhor que utilizador, a atividade cognitiva.

saberes geográficos de todo tipo (saberes militares, mitológicos, ideológicos, políticos, científicos etc). Assim ela se impõe como meio de comunicação autônomo, um instrumento de interpretação do mundo, uma linguagem operante, que ficou um pouco naturalizada.

Entender a Cartografia na perspectiva de seu papel construtivo, que se insere como linguagem nas ações geográficas, nos faz voltar às dificuldades na Cartografia em admiti-la como linguagem. Já nos referimos à possibilidade dessa associação com a arbitrariedade da língua e a sua ausência de objetividade ser uma razão forte para essa rejeição. Porém, isso não se justifica em relação à Semiologia Gráfica de Jacques Bertin. E mesmo assim, a adesão é muito limitada, em especial aqui no Brasil. Sabemos que ele codificou os signos gráficos, sistematizou-os de forma a constituir uma linguagem gráfica. Porém, não criou signos e significantes arbitrários ou convencionais (símbolos, na linguagem de Charles Peirce) que só gerariam significado após o conhecimento do que foi convencionado. Diferentemente, os signos trabalhados por Bertin, recorrendo novamente à terminologia de Peirce, são ícones. Para Peirce o ícone é um signo em relação de similaridade (analogia) com seu objeto, logo relacionado à percepção visual. Assim, Bertin, para mostrar a intenção de objetividade científica, emprega as “leis” da percepção visual e da percepção universal, que viabilizariam uma linguagem, ao mesmo tempo, monossêmica e praticamente independente de convenções arbitrárias. Isso distancia a Semiologia Gráfica em comparação à Cartografia convencional e arbitrária, exemplificada com o clássico mapa corocromático de escala hipsométrica que contradiz a percepção visual. Mas nada disso quer dizer, que a Semiologia Gráfica ao codificar uma linguagem analógica consiga eliminar o arbitrário e a criação no conjunto da representação cartográfica, e se transforme numa representação verdadeira. Jean-Paul Bord, por exemplo, que o efeito de verdade que subentende essa construção tem a tendência de fazer esquecer que toda imagem não é neutra e que resta uma interpretação a qual depende em primeiro lugar das escolhas de informação. Só para lembrar, há toda a dimensão da performance do autor do mapa, que pode implicar na escolha, por exemplo, da base euclidiana, que é uma representação analógica do espaço geográfico, porém congelada como única alternativa, construindo um sentido de natural para algo que é apenas uma das analogias possíveis.

5.3. A imagem espacial e a linguagem visual

Já vimos que a noção de imagem tem um sentido largo, quase sinônimo e com o mesmo sentido, que representação e signo. Contudo, há um outro sentido, mais restrito, que foca no domínio do visual. Nesse sentido é um signo não-verbal que representa alguma coisa. Um enunciado icônico, no sentido de Charles Peirce. Pode ser vista como linguagem, na medida em que constitui sistemas de signos não-verbais e não-sequenciais, que fazem a mediação dos atores sociais com o mundo, formando um duplo analógico do objeto. Assim, pode-se entender um mapa como um enunciado icônico que funciona como linguagem:

> Na teoria dos signos [semiótica de Charles Pierce] há um acordo geral sobre o *status* dos mapas e sua necessária correspondência com o mundo real. Peirce divide a classe global de ícones em três subdivisões: imagem, diagrama e metáfora. Mapas, nos termos dessa análise, seriam diagramas, que não reproduzem as 'qualidades simples' de seus referentes [figurativismo], mas que representam 'as relações [...] das partes de uma coisa por relações análogas com suas próprias partes. (BANN, 1994)[25]

Essa forma de abordagem do enunciado icônico como linguagem é aplicável ao vasto domínio de todos os dispositivos visuais tais como mapas, croquis, paisagens, pinturas, desenhos, planos de urbanismo, materiais publicitários, instalações diversas, etc. E possibilita inquirir sobre o papel da visão na construção da realidade social. Esse tratamento, de algum modo, introduz uma reação a epistemologia anti-visualista, que tem na linguagem escrita (o texto) um dominante incontestável no pensamento ocidental[26]. Barbara Stafford se refere à dominação do paradigma do texto escrito no mundo atual, mesmo numa época de profusão de imagens, dizendo que: "Chovem imagens lá fora, mas nós estávamos fechados aqui dentro". Essa dominação cultural do texto escrito existe, mas no plano das ciências e da Filosofia esse fenômeno não é absoluto. Há tradição em certas áreas de abordagens visualistas, na Semiótica, na História e na Geografia, com seus mapas, por exemplo. Mas, deve-se reconhecer que a formalização de elaborações e estudos

---

[25] Para Peirce o ícone de tipo imagem é a figura, e por isso o mapa é um ícone do tipo diagrama, pois não é exatamente uma figura. Cf. O clássico PEIRCE, Charles S. **Semiótica**. 3 ed. São Paulo: Perspectiva, 2003. 337 p.

[26] Parte da argumentação que segue se apóia e retira algumas referências do verbete Imagem de autoria de Michel Lussault. In: LÉVY, Jacques; LUSSAULT, Michel (Org.). **Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétes.** Paris: Belin, 2003. p. 485-489.

a respeito do campo do visual não foi ainda formulada a contento, em vista do papel construtivo das imagens visuais em nosso mundo.

As imagens no campo do visual são espaciais. Realizam-se numa extensão. Ao longo da história, com um crescimento impressionante em nossos dias, esse material espacial teve um peso significativo na construção da visibilidade das sociedades. Esse fato justifica porque os geógrafos foram habitualmente fortemente ligados às imagens. Se a Geografia clássica restringiu sua relação com a "iconografia oficial" representada pelos mapas, hoje mesmo a dita iconografia não científica, que prolifera na publicidade, nas áreas de planejamento e outras, tem sido objeto de investigação e os resultados têm se mostrado muito interessantes[27], o que não é de se estranhar visto a influência desse material no modo como se vê a sociedade.

Essa abertura para as imagens espaciais, em geral com o suporte de elaborações incomuns no interior da Geografia, de algum modo tem contribuído na necessária reflexão crítica sobre o mapa, que é uma espécie de ferramenta fetiche dos geógrafos, como em nossa análise de trabalhos acadêmicos tivemos a oportunidade de ressaltar. A principal aquisição crítica é a inclusão da Cartografia no campo geral das imagens visuais, abalando sua pretensão de cópia objetiva e indiscutível de um espaço, e uma virada para a compreensão do mapa e da Cartografia numa perspectiva de reconhecimento do princípio da construção da realidade social. Assim

> [...] estudar como os mapas podem se materializar e se difundir em contextos diferentes, sondar suas condições de possibilidade (ideológicas, cognitivas, tecnológicas, técnicas) e seus efeitos de realidade, é o caminho das pesquisas de maior importância, como mostra o trabalho de Denis Cosgrove sobre as novas representações da Terra. (LUSSAULT, 2003, p. 486-487, tradução nossa)

Aproveitando o momento que favorece a crítica ao modo clássico da Cartografia geográfica, uma reflexão que entendemos necessária deve ser sobre uma contraposição comparativa entre a linguagem escrita (texto) e a linguagem visual. O textual é o campo dominante que deriva das línguas, modernamente as línguas nacionais. O visual que é um campo mais universal. Visto a maneira de apreensão de cada uma dessas linguagens, elas podem ser referidas como um dos

[27] Nota-se uma novidade na área de Geografia, com o aparecimento de trabalhos que se apóiam em saberes que nossa disciplina não tinha o costume de mobilizar, como a Semiótica, por exemplo.

aspectos da oposição entre espaço e tempo. Parece atraente iniciar a confrontação a partir de uma questão chave que envolve tempo e espaço: ser ou não ser, seqüencial (ou temporal).[28]

Uma classificação elementar das linguagens

		Verbal	
		Sim	***Não***
Seqüencial	*Sim*	Discursos verbais (orais e escritos)	Música, Matemática, Filmes, Quadrinhos.
	Não	Quadros, figuras verbais-gráficas.	Pinturas, Fotografias, Figuras não-verbais, cartas e mapas.

Fonte: Jacques Lévy, 1999, p. 174, tradução nossa.

A linguagem escrita (textual) é seqüencial por que as informações isoladas de um enunciado verbal não comunicam o que queremos, se não se respeitar regras de sucessão no tempo (o que vem antes e o que vem depois). Logo, é uma linguagem diacrônica, uma evolução dos fatos lingüísticos numa seqüência temporal:

> Essa linguagem se realiza na escala de uma frase ou de um pequeno texto, mas também em vastos edifícios discursivos [um livro]. Nesse último caso, ela deixa aberta a possibilidade de permitir que se escape os sentidos; a introdução sub-reptícia de princípios implícitos; que haja todos os tipos de ausências a frágeis conexões entre os enunciados. Certos procedimentos (títulos, resumos, sumários e outros paratextos) que buscam permitir uma leitura global e rápida de um artigo ou de um livro podem ser subvertidos e não garantem o rigor. (LÉVY, 1999, p. 172, tradução nossa)

E as linguagens não-verbais são ou não-seqüenciais? Tanto podem ser como podem não ser seqüenciais. As linguagens não-verbais e não-seqüenciais são justamente aquelas representadas pelas imagens espaciais. As exceções são as seqüências de imagens presentes em alguns estilos de pintura, no cinema e nos quadrinhos. As linguagens não-verbais e não-seqüenciais (NVNS) são sincrônicas, dizem respeito à evolução dos signos lingüísticos no espaço. Pode-se falar nesse caso de uma “leitura espacial”. A rigor a “leitura espacial” não é um ler, é um ver, o que exige um tratamento visual do objeto representado, de modo a possibilitar um olhar instantâneo e global. Essa construção global e sintética é mais limitada em volume de informações que o textual-seqüencial. Nessa última a riqueza semântica de seus elementos não possui limites. Por sua vez, os elementos de uma imagem

[28] As elaborações a seguir se apóiam em boa medida em Jacques Lévy, no capítulo *Penser avec l´espace* . In: **Le tournant géographique :** penser l´espace pour lire le monde. Paris : Belin, 1999. p. 171-190.

(signos visuais, ícones) não têm e nem podem ter essa riqueza. A seguir apresentamos um quadro das distinções entre a linguagem textual-escrita e as linguagens não-verbais e não-seqüenciais.

Linguagens VS (textual-seqüencial) e NVNS (não-verbal e não-seqüencial)

	VS	**NVNS**
ABRANGÊNCIA	Localizada	Universal
VARIAÇÃO SEMÂNTICA	Elevada	Restrita
MODALIDADE	Diacrônica	Sincrônica
INFORMAÇÕES	Múltiplas e ilimitadas	Seleção restrita
FORMA DE APREENSÃO	(Ler) Leitura temporal	(Ver) Visualização espacial
APREENSÃO	Lenta e única	Rápida e múltipla
POSTURA DO "LEITOR"	Mobilização forte	Da extrema concentração à grande passividade
ADEQUAÇÃO	Seqüencialidade	Simultaneidade
PRODUTO	Análise	Síntese
PODER DE PERSUASÃO	Estabelecido historicamente	Crescente
EFEITO CONSTRUTIVO	Naturalizado	Naturalizado

É fundamental ter nítido as diferenças entre a linguagem escrita, que sempre foi dominante, e a imagem (NVNS), para evitar-se em Cartografia, por exemplo, que o dominante (o textual-seqüencial) não ofusque o papel da imagem, e que seu potencial não seja aproveitado plenamente. O que não quer dizer, como já foi observado, que as linguagens não-verbais e não-seqüenciais não estejam ganhando muito espaço no mundo atual.

Quais todas as potencialidades da linguagem visual, que a imagem espacial representa? Elas podem ser detalhadas quanto à sua aplicação conforme o esquema a seguir:

Do figurativo ao abstrato: as possibilidades da imagem

	"Figurativo"	*Analógico*	*Simbólico*	*Abstrato (auto-referente)*
Exemplos entre as NVNS	Fotografias	Cartas e mapas	Figuras, ícones	Pintura "abstrata"

Fonte: Jacques Lévy, 1999, p. 175, tradução nossa.

Disposto na esquerda encontra-se a representação que busca uma relação de "adequação mimética" com o objeto representado. É a figura, que é melhor representada pela fotografia e pelas formas clássicas de pintura. Na extremidade da direita há a imagem abstrata, que na verdade não possui um referente que não seja a própria subjetividade (auto-referência) do autor. Por isso, Giulio Carlo Argan a

chama de concreta, porque ela não representa nada que não seja ela própria enquanto obra. Por isso, esse tipo de manifestação sai do registro da comunicação se se quiser ver por meio dela alguma outra coisa. Nas posições intermediárias do esquema encontram-se outras potencialidades de representação e comunicação da imagem. O elemento simbólico do esquema se aproxima do pólo extremo do abstrato. Significa um deslocamento grande em relação ao figurativismo e a percepção visual. Representa, na realidade, uma desfiguração (não mimética), cada vez mais afastada da realidade exterior. Trata-se dos signos específicos de linguagem. Os símbolos são convencionais, cujo significado é gerado pelo uso exaustivo cultural, tais como vários dos símbolos usados na sinalização do trânsito. Também os signos e os significantes da linguagem textual-seqüencial são símbolos.

Na outra posição intermediária (o analógico) encontramos uma situação que merece um comentário um pouco mais detalhado. Nela situam-se as representações cartográficas. A rigor, os mapas são os melhores exemplos de analogia. A analogia escapa do figurativismo mas mantém ainda algumas similaridades entre representação e representado. Por exemplo: a imagem visualizável de satélite é o modo analógico da imagem, diferente do modo digital, numérico, que não guarda analogia com a parte do planeta retratada, como, por outro lado a carta, o mapa guardam. Mas o mais importante de reter é que na relação analógica reencontra-se na representação, mesmo que parcialmente, a lógica do referente, donde a possibilidade de uma leitura mais imediata, mais automática, mais intuitiva, a partir do momento que se controla algumas regras de construção. Reiterando: os mapas (as maquetes) por serem espaciais, funcionam, nalguma medida, com a mesma lógica do espaço a ser representado. Assim, neles podem ser objeto de simulações. Lembremos que na linguagem de Charles Peirce o mapa é um tipo de ícone denominado diagrama, mas apesar dos termos distintos, esse diagrama é definido como o ícone visual que guarda analogia (que é analógico) com o representado, o que mostra a convergência das elaborações que estamos usando. Note-se ainda que a colocação do analógico ao lado do figurativo mostra a ligação que esse ainda mantém com o figurativo e as percepções visuais básicas.

A Cartografia tradicionalmente faz uso de muitos signos convencionais (símbolos), como é notório. O que justamente a Semiologia Gráfica pretende evitar, codificando signos mais analógicos que guardam com os objetos representados

relações analógicas de proporção, ordem, valor etc. Num mapa construído com símbolos a dimensão analógica fica por conta do fundo de carta euclidiano, mas que na verdade representa apenas um tipo possível de analogia com o espaço real, desde que anteriormente já se tenha a representação desse com a métrica euclidiana.

O que é o discurso das linguagens não-verbais e não-seqüenciais no campo das ciências, ou no campo de outra narrativa com elaborações organizadas com algum rigor? Já destacamos que a linguagem da imagem tem a capacidade produzir comunicação instantânea e essa é uma de suas características fundantes, mas para responder a questão sobre o papel dessa linguagem num discurso organizado é preciso identificar a posição das imagens numa estrutura de enunciados, um livro didático de Geografia, por exemplo, que é um gênero que lança mão de múltiplas linguagens, entre elas a das representações cartográficas.

Posições que as imagens podem ocupar numa estrutura de enunciados

Posição	Função
Simples "ilustração"	Tradução, o mais fiel possível, do texto verbal, sem contribuição própria; função pedagógica (aumentar a comunicabilidade do texto verbal)
Pólo consistente do discurso	Contribuição própria e diversa: diz outra coisa em relação ao texto verbal

Não há discurso das imagens caso elas sejam reduzidas à condição de simples ilustrações. O que por vezes ocorre com a própria Cartografia, a despeito de ela ser uma representação visual complexa e consagrada. Construir um discurso das imagens que ultrapasse a dimensão de simples ilustração não é algo fácil de conceber, visto que nem sempre os próprios produtores das imagens defendem isso. Por exemplo, alguns dos pareceristas que participaram das avaliações de livros didáticos que nós analisamos, que outra coisa não fizeram a não ser "reivindicar" uma posição subalterna dos mapas na estrutura de enunciados das coleções examinadas.[29]

E aqui surge uma contradição incrível em relação ao mundo real. A subordinação da linguagem visual ao texto escrito, pode estar expressando o

[29] Uma imagem pode até conter elementos verbais no seu corpo, como acontece com muitos mapas, porém com a condição que eles se encontrem numa posição subordinada, incapazes de impor ao leitor a obrigatoriedade da leitura seqüencial.

domínio histórico do verbal como o reduto do conhecimento organizado[30], mas afasta-se da realidade ao não se considerar o poder, cada vez mais crescente, da imagem como linguagem, que precisa, inclusive, ser explorado em todo o seu potencial, o que implica numa ação crítica de controle do seu poder de construir visibilidades perigosas. Qual a eficácia prática da linguagem não-verbal e não seqüencial? Que efeitos ela produz? Nessa matéria, as pesquisas sobre o visual em planejamento, em urbanismo, em arquitetura, domínios onde se manifestam claramente as ligações entre imagens, atos e as realidades construídas, são desde os anos 1990, os mais propícios para as reflexões sobre os poderes da imagem espacial.[31]

Segundo as conclusões dessas pesquisas, o sucesso e a eficácia dos documentos visuais emanam de três "poderes" essenciais:

- Eles constituem instrumentos de dominação do espaço por sua atitude de reduzir radicalmente sua complexidade, com suas "estratégias" de generalização, tal como já mencionamos anteriormente a respeito da formação dos espaços nacionais e da empresa colonial européia e tal como J. Brian Harley em seus trabalhos criticou denunciou incisivamente:

> O saber cartográfico permite a condução da guerra por um controle à distância, se bem que é mais fácil de visualizar as destruições. Não somente as cartas militares facilitam a condução técnica da guerra, mas elas atenuam o sentimento de culpa que nasce desta condução: as linhas silenciosas da paisagem de papel favorecem a idéia de um espaço socialmente vazio. (HARLEY, 1995a, p. 29, tradução nossa)[32]

- Elas se beneficiam do efeito de verdade próprio da imagem, em vista da credibilidade da percepção visual. A dimensão larga da função cognitiva e social da figura resulta da crença na imagem como melhor meio de apreensão do espaço. Algo que ficou nítido no conjunto das obras acadêmicas analisadas, nas quais era comum encontrar-se afirmações sobre a impossibilidade de se apreender o espaço sem a imagem cartográfica. Disso tudo, se beneficia a representação euclidiana, que está consagrada.

---

[30] Com a colaboração da linguagem matemática, por exemplo.

[31] Cf. no verbete *Image* (LUSSAULT, Michel). In: LÉVY, Jacques; LUSSAULT, Michel (Org.). **Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétes.** Paris: Belin, 2003. p. 485-489.

[32] Na mesma direção confira sobre a Guerra do Golfo, quando ele fala de simplificações dos mapas como meio de tornar a Mark Monmonier (1993) guerra mais insípida e menos brutal aos olhos do público norte-americano e internacional.

- No caso particular das imagens “planejadoras” (do planejamento), a figuração permite uma “representação perfeita”, uma simulação concreta, visto que o referente ainda não existe, da virtualidade espacial projetada.

Bruno Latour explica claramente essa potência da imagem:

> Não há nada que o homem seja capaz de verdadeiramente dominar: tudo é tudo de saída muito grande ou muito pequeno para ele, muito misturado ou composto de camadas sucessivas que dissimulam o olhar que quer observar. Se! Entretanto, uma coisa, uma única apenas, se domina pelo olhar: é uma folha de papel estendida (exposta) sobre uma mesa ou pregada numa parede. A história das ciências e das técnicas é, em larga medida, aquela dos estratagemas que permitem de trazer o mundo para sobre essa superfície de papel. Então, sim, o espírito lhe domina e vê. Nada pode se esconder, se obscurecer, se dissimular. (1985, *apud* LUSSAULT, 2003, p. 487, tradução nossa)

Se tivermos em mente as representações cartográficas (que inclui aquelas utilizadas em urbanismo e planejamento) deve-se concluir que à sua condição de instrumento de apropriação intelectual do espaço, acrescenta-se a função de integrante do processo ordenador de espaço, na verdade uma forma da sociedade se relacionar com o mundo, transformando-o. Num momento em que a atividade de previsão-compreensão do mundo (um projeto) está em andamento, as representações visuais são chamadas, não somente para expor informações, mas também para reduzir a abundância de fenômenos do espaço “real”, descomplexizando-os e transformando-os em fatos indiscutíveis. Isso é que cria uma imagem de espaço puro, sem conflitos e planejado, que nos espera no futuro.

Uma visão de grande profundidade e esclarecedora desse poder de construir visões de espaço e depois naturalizá-las é de Michael Lussault:[33]

> [...] pelos mapas que colocam em cena uma metrologia, um pensamento da medida e da posição dos objetos espaciais sobre uma extensão [...] quer se chegar a estabilizar o espaço [...] Assim, o meio gráfico, por um golpe de força representacional, é um operador eficaz do “apagamento” da característica *insubstituível* de cada espaço de ações. O espaço fixado pela iconografia torna-se de maneira ficcional, duplamente substituível: substituível por ele

[33] Autor geógrafo que manifesta um interesse significativo pelo papel da representação cartográfica na Geografia, e o faz com muita qualidade usando um repertório consistente. Esse também é caso destacado de Jacques Lévy, que é um geógrafo que levou a sério a presença das linguagens na construção da realidade, o que se demonstra por sua posição a respeito da dinâmica que ele denomina ser dialógica: produto da ação dos atores sociais dotados de intencionalidade e de linguagem em relação com sistemas sociais que compõem o mundo real. Também vamos encontrar, um pouco em Edward Soja, que é um marxista, dessa preocupação com a linguagem. Os dois primeiros, principalmente, testemunham o equívoco em se denunciar os geógrafos da renovação como desinteressados pela Cartografia. Eles estão sim, interessados em sua renovação.

> mesmo [...], pois doravante a figuração deixa crer que sua situação é quase-estável no tempo. Substituível por outros espaços, já que, por analogia gráfica, o espaço figurado torna-se estritamente comparável a um espaço [...] parecido numa outra região, já que representado segundo a mesma Semiologia que exprime uma metrologia unívoca. A figuração visual se afirma, portanto como um instrumento superlativo de escamoteamento da variedade e [...] variação dinâmica dos mundos espaciais. (LUSSAULT, 2003, p. 487, grifo do autor, tradução nossa)

Assim, conforme esse autor, a Cartografia (assim como outras figuras espaciais) tal como foi praticada até então, faz parecer verdade uma sucessão de representações espaciais, que enclausuradas na mesma metrologia a despeito da inconveniência dessa ação representacional, tornam-se semelhantes e comparáveis, independente do mundo real representado que é um mosaico de espaços distintos, "mundos espaciais" diferentes entre si. Apesar dessa "construção ficcional" o discurso visual está blindado, protegido, pela "imagem" de neutralidade. Enquanto o textual, hoje principalmente, é mais do que nunca denunciado na sua característica subjetiva, que resulta não mais que numa opinião, que pode até ser tida como consistente, mas sempre percebida como contingente da pessoa e de seus interesses. A imagem, a linguagem visual, por sua vez, se beneficia de um presumido enunciador anônimo, que parece inexistente, logo sem interesses. Não é essa no fundo a posição encontrada nos trabalhos que examinamos sobre o "papel de verdade" espacial indispensável dos mapas no discurso científico[34]? Assim entendido, o mapa se transformou num extraordinário veículo da ideologia cientificista e também para as ideologias em geral, assim como afirma Brian Harley, crítico desconstrutor dessa suposta objetividade inabalável do mapa:

> [...] a cartografia moderna é fruto de uma empresa global, uma forma de poder/saber mesclada às principais transformações produzidas na história do mundo, criada e recebida por agentes humanos, explorada pelas elites para exprimir uma visão ideológica do mundo. (HARLEY, 1991, p. 9)

Assim, esforços para conceber e praticar um "discurso das imagens" deve partir de uma visão crítica cuidadosa, que dê status de linguagem com consciência de seu papel construtivo de visões, que não podem ser absorvidas a idéias ingênuas e problemáticas de objetividade e verdade, mesmo que estejamos usando a Semiologia Gráfica com todo seu aparato que foi formalizado de maneira admirável.

---

[34] "E isso até fazendo da gráfica algo análogo à linguagem formal dos matemáticos, apta a exprimir claramente as leis universais do espaço como por exemplo no quadro da Geografia coremática desenvolvida na França entorno de Roger Brunet". (LUSSAULT, 2003, p. 488)

Deve também considerar outras dimensões teóricas da questão. Adaptando algumas elaborações do filósofo Jean-Marc Ferry[35], Jacques Lévy organizou um modo de se refletir sobre o "discurso das imagens". Ferry fez uma classificação dos discursos em geral, segundo as formas de se apropriar do conhecimento. Entre essas formas há uma hierarquia em função do nível crescente de complexidade, tal como aparece a seguir:

Diferentes modos de apropriação do conhecimento (Jean-Marc Ferry)

Modo	***O que é apreendido***
1. Narrativa	Leitura da experiência vivida *(contar a história)*
2. Interpretativo	Leitura do real que se funda em esquemas preexistentes *(explicar a história)*
3. Argumentativo	Uma desmontagem do objeto com base em uma racionalidade fundada juridicamente *(julgar a história)*
4. Reconstrutivo	Inteligência do real enriquecendo a dimensão racional dos recursos de duas modalidades anteriores. (Interpretativo e Argumentativo) *(recriar e conduzir a história)*

O "narrativo" pode ser assimilado às noções de descrição ou de observação. Essas serão ilusórias, caso se pretendam suficientes em si mesma. Mas são indispensáveis no diálogo com a solução de problemas e a construção de teorias. Considerando a tensão entre o empírico e o teórico, o "narrativo" e o "interpretativo" aparecem como elementos decisivos. Segundo Jean-Marc Ferry, a especificidade do trabalho científico repousa sobre os dois últimos (Argumentativo e Reconstrutivo), mas os dois outros níveis também seu papel.

Jacques Lévy busca situar o lugar do discurso das imagens (NVNS) nessa classificação, e isso de fato é muito instigante para que se tenha uma noção refletida do pode estar além do nível ilustrativo da imagem, que é o que todos dizem pretender para a Cartografia, por exemplo. Operando o paralelo com a linguagem textual-verbal, o quadro dos "níveis do discurso" das linguagens visuais se estrutura como aparece a seguir:

[35] Cf. **Les puissances de l´experience :** essai sur l´identité contemporaine. Tome I : le sujet et le verbe. Paris : Les Éditions du Cerf, 1991. p. 103-157.

Modos de apropriação do conhecimento segundo os tipos de linguagem

	Verbal-seqüencial	**Imagens (NVNS)**
Narrativo	Descrição	Ilustração
Interpretativo	Discurso classificatório e organizador	Cartas topográficas, quadros e gráficos classificatórios.
Argumentativo	Retórica demonstrativa	Cartas-modelos, modelos gráficos[36].
Reconstrutivo	Exposição teórica	Cartas conceituais, expressão teórica gráfica (existiriam?)

Adaptado de LEVY Jacques, 1999.

O que vale enfatizar como resultado desse paralelo diz respeito às dificuldades das linguagens visuais em se desenvolver no nível argumentativo e reconstrutivo. Nesses dois níveis é que se localizaria a Cartografia, já produzida em âmbito e segundo métodos científicos, o que poderia levar a se concluir que há no campo da linguagem visual o desenvolvimento do nível argumentativo e reconstrutivo. Um primeiro nível de dificuldades procede de algumas peculiaridades próprias e incontornáveis da linguagem visual, como por exemplo, a que refere ao limite de informações que pode mobilizar. Por outro lado, a dominação cultural do textual-verbal que a submeteu à condição de ilustração, a despeito do poder persuasivo e construtivo das imagens, que nessa condição secundária, em termos formais, talvez seja usada mais eficientemente como representação ideológica, pois fica relativamente livre de atenção. Deve-se acrescentar também a ausência de programas de desenvolvimento no plano teórico, situação essa em que se encontra a Cartografia, como afirma Jean-Paul Bord a respeito da França[37]. Por fim, a conclusão que se pode tirar é que o salto da Cartografia, a linguagem visual que potencialmente mais pode se aproximar do nível argumentativo e reconstrutivo, como “construtora de discurso teórico”, depende do desenvolvimento em dois planos indissoluvelmente associados: 1. das pesquisas das linguagens visuais, inclusive resgatando o que ficou obscurecido sob o “imperialismo do verbal”, o que vai incluir definitivamente a admissão da Cartografia no campo das linguagens; 2. e do trabalho em associação com as elaborações teóricas com as quais se trata os referentes, no caso o espaço representado. Deve-se admitir, que o espaço representado não existe em si como plena objetividade, e que já é construção dos

[36] Tais como a modelização da coremática.

[37] Conforme nota de rodapé 7 na página 5.

sistemas teóricos ou mesmo de visões aplainadas pela naturalização (que também construíram o espaço, como aquelas que fazem coincidir espaço com a superfície terrestre, palco das relações homem e natureza). Esse trânsito consciente no mundo das representações permitirá trabalhar uma associação teórica entre a representação cartográfica (ela mesma reteorizada) com o espaço geográfico que vive também uma reconstrução com base em inovações teóricas. A diferença, que pode tornar mais complexo e produtivo o papel do mapa, será o desenrijecimento da linguagem, prisioneira de uma objetividade ilusória, que não se relaciona mais com o mundo real de forma produtiva.

5.4. A linguagem visual e o espaço geográfico

Vamos inverter a direção das reflexões sobre a linguagem visual e nos referir a algumas características do espaço geográfico, que guarda uma analogia imediata com as linguagens não-verbais e não seqüenciais. Nessas, os signos se organizam e fazem sentido em razão de sua posição num espaço. Por isso, essas linguagens são imagens espaciais. Assim, temos espacialidades em diálogo, numa representação cartografia-geográfica, por exemplo. Como é essa espacialidade do espaço geográfico e que importância ela possui no entendimento do mundo real. Algo assim, não pode ser indiferente para o trabalho com as linguagens visuais.

O geógrafo americano Edward W. Soja começa seu livro *Geografias Pós-Modernas* com um texto que é ao mesmo tempo Prefácio (que vem antes) e um Posfácio (que vem depois) e explica esse seu procedimento incomum. Ele pretende

> [...] alterar as modalidades familiares do tempo [...] sacudir o fluxo normal do texto linear, para permitir outras conexões, mais 'laterais'[...] A disciplina imprimida a uma narrativa que se desdobra seqüencialmente predispõe o leitor a pensar em termos históricos, dificultando a visão do texto como um mapa, uma Geografia de relações e sentidos simultâneos que se vinculam por uma lógica espacial, e não temporal (1993, p. 7).

É óbvio que Edward W. Soja como geógrafo, a partir da idéia que a linguagem verbal está dominada pela historicidade, está sugerindo que para a análise geográfica a linguagem verbal seja abalada em sua linearidade. No seu trabalho, ao menos as partes podem ser lidas em qualquer ordem, mas isso é pouco. Internamente às partes, por se tratar de uma linguagem textual-seqüencial, a leitura seguirá um percurso temporal. Mas, não deixa de ter uma força simbólica a idéia de

um prefácio ou posfácio que pode ser lido tanto no início do livro, quanto no final da leitura. É uma maneira de mostrar o quanto uma representação lingüística pode ser diferente, um outro objeto mesmo, em relação ao objeto representado. No espaço os fenômenos existem em relação de simultaneidade, e a linguagem verbal que vai apreendê-lo expressa uma relação de seqüencialidade e nesse caso não há analogia alguma entre a representação e o representado, só pura convenção.

Citado por Edward Soja o crítico literário John Berger questiona a linearidade do texto verbal no romance literário moderno. O mundo moderno é o reino da simultaneidade e sua expressão literária não pode ser linear ou seqüencial:

> Ouve-se muita coisa sobre a crise do romance moderno. O que isso envolve [...] é uma mudança no *modo de narração.* Já é quase impossível contar uma história direta que se desdobre seqüencialmente no tempo [...] Essa consciência resulta de sermos constantemente forçados a levar em conta a simultaneidade e a extensão dos acontecimentos e das possibilidades. Há inúmeras razões para isso: a amplitude dos modernos meios de comunicação; a escala do poder moderno [...]; o fato do mundo ter-se tornado indivisível; a desigualdade do desenvolvimento econômico [...] A profecia, agora, implica uma projeção mais geográfica do que histórica; é o espaço e não o tempo, que nos oculta as conseqüências [...] Hoje em dia, para profetizar, é necessário conhecer os homens tal como estão no mundo inteiro. (BERGER, 1974 *apud* SOJA, 1993, p.31, grifo do autor)

Se anteriormente as conexões mais frágeis entre os lugares permitiam que cada um deles fosse apreendido, entendido e discutido segundo sua história, atualmente o grau de relações, de interações novas propiciadas pelas novas condições espaciais criadas, impõe uma dinâmica nova aos espaços locais, uma dinâmica do presente, da simultaneidade, que notoriamente possui uma força explicativa maior das situações locais. John Berger identifica nesse quadro uma ausência de sintonia entre o texto escrito e a simultaneidade que precisaria ser expressa e que não se contém num texto seqüencial. A seguir, apresentamos um quadro criado para tentar apreender a lógica dessa situação identificada por John Berger (assim com muitos autores, inclusive vários da renovação da Geografia):

Oposições para o entendimento do mundo atual		
	"Tradição"	*Contemporâneo*
Abordagem	Seqüencialidade	Simultaneidade
Ponto de vista	Historicidade	Espacialidade
Produto	Biografia	Geografia

Pode-se concluir que as linguagens mais apropriadas para expressar a simultaneidade se aproximam mais da realidade, são mais verdadeiras? Para manter a coerência das posições assumidas até aqui, não se pode concluir isso. Pode-se afirmar que elas nos permitem visões e resultados diferentes e que eles são muito necessários. Não há interdito para nos referirmos às qualidades distintas das representações, às formas diferentes delas estabelecerem diálogo com o real, de apreenderem e produzirem os objetos. Aliás, isso é inquirir sobre as diferentes potencialidades das linguagens na sua relação construtiva com o mundo. Por outro lado, se é justa a visão da inseparabilidade entre representação e realidade, se as representações se explicam no contexto nos quais se desenvolvem (contexto esse também percebido e produzido pelas representações), compreende-se que num mundo dominado pela simultaneidade as linguagens seqüenciais venham ter suas relações, com esse mundo, perturbadas. Surgem pontos cegos que podem ser abordados por outras formas de linguagem. Afinal, a alternativa em se relacionar com o mundo contemporâneo por meio da narração, que se dá numa linha do tempo, de uma história cumulativa, de uma somatória de eventos que vai evoluindo não é a única possível, e mesmo a Historiografia procura outras formas. Há coisas demais acontecendo em cada contexto temporal. Existem temporalidades diferentes que convivem e se expressam e se articulam espacialmente. Na linguagem de Edward Soja: "[...] há coisas demais acontecendo contra o contexto temporal, coisas demais atravessando continuamente o fio narrativo em direção lateral". (1993, p. 32)

Mas para assumir e desenvolver uma linguagem que dê conta da simultaneidade será preciso atuar contra o poder do linear-sequencial. Deve-se lembrar que a linguagem visual jamais teve o *status* da linguagem escrita, o que era expresso pela depreciação da televisão, do cinema e da revista em quadrinhos em relação aos livros, por exemplo. Isso não estaria se invertendo e estamos

adentrando numa “civilização da imagem”? É incontestável esse avanço. Seria produtivo aproveitar esse momento no qual o universo das linguagens oferece alternativas para além da verbal (inclusive com alternativas internas na própria linguagem verbal). Isso permite um uso interessante da comunicação inter-genêros. Segundo Jacques Lévy, esse cenário favoreceu a “desguetificação” da linguagem visual e possibilitou que ela se tornasse mais comparável e mensurável em relação às outras linguagens. Ganhou importância e não pode ser mais desprezada. A importância que a imagem ganha pode ter a mesma causa do crescimento da importância da Geografia. Afinal, a simultaneidade e a espacialidade podem oferecer novas e alternativas interpretações sobre o mundo atual. Por isso “[...] há um extraordinário apelo por uma nova perspectiva crítica, por um modo diferente de ver o mundo, no qual a Geografia não somente tem importância, como fornece a mais reveladora perspectiva crítica”. (SOJA, 1993, p. 33)

A angústia de John Berger quanto ao deslocamento da estrutura narrativa linear do romance moderno num mundo comandado pela simultaneidade, já havia sido expressa de forma magnífica por Jorge Luís Borges, lembrado por Edward Soja, quando esse geógrafo faz um paralelo entre um conto do escritor argentino e a cidade de Los Angeles. Essa angústia entre o narrativo linear do escritor e a simultaneidade da realidade foi tratada por Borges como o “desespero do escritor”:

> Então vi o Aleph[...] começa aqui meu desespero de escritor. Toda linguagem é um alfabeto de símbolos cujo exercício pressupõe um passado que os interlocutores compartem [...] Nesse instante gigantesco, vi milhões de atos agradáveis ou atrozes; nenhum me assombrou mais que o fato de todos ocuparem o mesmo ponto, sem superposição e sem transparência. O que meus olhos viram foi simultâneo; o que transcreverei será sucessivo, pois a linguagem o é. (BORGES, 1989, p. 259, tradução nossa)

El Aleph pode ser uma metáfora do espaço de uma metrópole, que expressa mais do que tudo a simultaneidade de relações de todas as escalas geográficas de abrangência. Que linguagem poderia aplacar o “desespero do escritor” prostrado diante de um mundo com tantas interpenetrações e conexões multidirecionais que implodem a seqüência linear? Há alternativas produtivas? Algumas saídas convencionais já são conhecidas, tais como o uso de quadros, diagramas[38], gráficos, por exemplo, inseridos no texto linear. Na literatura há (houve) tentativas mais

[38] Diagramas para a Semiologia do americano Charles Pierce são os mapas e, não é esse o sentido que se quer dar aqui.

ousadas e avançadas de se criar uma arte poética que represente a simultaneidade. Um caso conhecido é o da poesia concreta que se desenvolveu no Brasil nos anos 1950. Nela por vezes o linear não fazia sentido, ao contrário, o sentido vinha de uma visualização, de uma “varredura” multidirecional, logo espacial. Foi uma tentativa de uma representação mais analógica com o mundo contemporâneo.

E qual a vantagem de se buscar a analogia na representação? Qual sua produtividade nesse mundo da simultaneidade? Como a imagem é espacial ela possui no seu ser algum núcleo lógico comum com qualquer outro tipo de espaço, como com o espaço geográfico. Havíamos anteriormente afirmado, que uma representação analógica traz a possibilidade de uma leitura mais imediata, mais automática, mais intuitiva, a partir do momento que se controla algumas regras de construção. Isso não é sinônimo de “mais verdade”, mas é uma alternativa que não pode deixar de ser explorada, obviamente, pelo que pode produzir de inédito em relação a uma representação textual verbal. Pode revelar o que José Luís Borges não foi capaz de expressar sobre *El Aleph.*

O espaço geográfico em si não foi feito para ser linguagem, para significar, mas podemos abordá-lo desse modo. Podemos ler o plano urbanístico de Brasília, por exemplo, que reflete os discursos que uma sociedade tem sobre si própria, num dado contexto. A segregação espacial nas cidades, com seus signos sistemáticos, nos comunica a sociedade no seu *modus operandi.* A segregação é um “ver espacial”, que pode ser “simulada” no espaço da imagem. O mapa assume totalmente sua especificidade analógica em relação ao espaço real quando a segregação for na representação um “ver espacial”, isto é: quando no mapa for valorizado, efetivamente, a leitura espacial, o ver. O que, sabemos, nem sempre ocorre. Numerosos mapas são utilizados como simples listas ou como quadros de dados organizados em função da localização dos objetos, dispensando assim o “ver”, desperdiçando as virtudes da analogia. A analogia funciona quando a mensagem estiver expressa numa configuração espacial, como no espaço geográfico, sobre um conjunto sincrônico de relações entre os fenômenos localizados. Nessa direção a Cartografia, enquanto uma forma de linguagem visual deve ser entendida. No seu horizonte encontra-se a possibilidade de contribuir na teorização da Geografia do mundo contemporâneo.

6

O POTENCIAL ANALÓGICO DA CARTOGRAFIA

Há trabalhos recentes de renovação da Geografia que se propõe a examinar o espaço geográfico como dimensão da totalidade social. Que o entendem como um denso sistema técnico dinâmico, que enquadra as relações sócio-econômicas, o que corresponde a mudanças profundas das relações "sócio-espaciais": na velocidade, no alcance escalar, na forma de medir, nos significados etc. Essa nova espacialidade resulta em formas radicalmente distintas de organização espacial que se articulam (ou desarticulam) das anteriores, o que é expresso por exemplo com a idéia de rede geográfica. No entanto, essa apreensão teórico-empírica tem contado pouco com a contribuição das representações cartográficas para se desenvolver. Quando os mapas são empregados em trabalhos com esses fundamentos teóricos, raramente deixam de ser mapas tradicionais, em defasagem com as novas formas de conceber o espaço geográfico. Terminam sendo mapas que cumprem uma função ilustrativa, secundária. Mas, verdade seja dita, boa parte da renovação da Geografia ignora a Cartografia e não trabalha para que ela lhe sirva. Dando continuidade às discussões que entendemos ser aquelas que criam um cenário necessário para se pensar a renovação teórica da Cartografia em Geografia, vamos nesse último segmento tratar mais diretamente de questões internas às práticas cartográficas. Começando por reassinalar que há uma crise na relação Cartografia e Geografia.

6.1. A deficiência da relação Cartografia e Geografia

Pode-se compreender (o que não justifica a indiferença permanente) uma certa desatenção da Geografia que se renova com as linguagens visuais, em especial a linguagem cartográfica. Seguramente essa ação não se dá em razão de

uma análise consistente sobre o potencial dessa linguagem. Predomina nessa atitude uma postura irrefletida. Há o costume em Geografia de receber as representações cartográficas já produzidas pelos especialistas. Por mais que se diga ou se quisesse o contrário, as práticas cartográficas não permearam as atividades dos pesquisadores e demais praticantes da Geografia, principalmente no campo da Geografia humana. A discussão das representações (e das linguagens) ficou confinada a compartimentos especializados dos cursos de Geografia. Aqueles atraídos para novas possibilidades teóricas da Geografia acabaram envolvidos pela "representação" de que essa produção era meramente auxiliar, externa e que seus produtos eram alheios às necessidades dos novos rumos da Geografia.

Alguns dos que eram capazes de avaliar teoricamente a Cartografia (e sabiam do seu papel no interior da Geografia) referiram-se à sua essência anti-social[1] e ultrapassada e a rejeitaram no seu formato tradicional, caso mencionado de Milton Santos[2]. Porém, também houve quem com as mesmas críticas à Cartografia tradicional passou a investir numa reflexão teórica sobre esse tipo de representação, visando desenvolver seu potencial construtivo na Geografia, mas com base em re-elaborações teóricas. Alguns dos autores que assumiram essa postura foram referências fundamentais no desenrolar de nosso trabalho.

No Brasil, conforme a produção acadêmica e escolar que examinamos, a percepção por parte dos "geógrafos-cartógrafos" os leva a concluir que a denominada Geografia crítica, maneira reduzida e problemática se referir à renovação da Geografia, atua de modo a eliminar as práticas cartográficas do interior da disciplina. Mas tendem a identificar essa "crise de relacionamento" a motivações ideológicas, a incompreensões, ao comodismo por ausência de formação em Cartografia, sem nunca questionarem se haveria nesse afastamento razões de ordem teórica. Talvez isso expresse uma idéia profunda, porém nem sempre explícita na cultura geográfica dominante no Brasil, que de fato não há renovação alguma, a não ser o fato de alguns praticantes da Geografia terem assumido posturas militantes em relação a problemas sociais. O que convenhamos, é injusto, se tivermos como referência Milton Santos que tem um conjunto de obras

---

[1] O núcleo das críticas a respeito das práticas tradicionais da Cartografia feitas por Brian Harley (1995a) é esse. Dizia ele que os mapas tendem a mostrar um território "dessocializado", "socialmente vazio".

[2] Citado a esse respeito em segmentos anteriores do texto.

que propõem a renovação teórica da Geografia, a partir de seus fundamentos. De certo modo, os fatos de se reduzir a renovação da Geografia a uma questão externa e, de não se cogitar a hipótese de um fundo teórico na crise entre a Cartografia e a Geografia, são reveladores de um descuido epistemológico com as práticas da Cartografia de modo geral.

Conforme depoimento da Professora Margarida Maria de Andrade, a "ruptura epistemológica" que as obras de Jacques Bertin representavam nesse campo demorou muito para produzir alguma repercussão no Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo. E até hoje uma das marcas dos debates teóricos da Cartografia brasileira é a velha e pouco produtiva contraposição (ou sucessão harmoniosa) entre Cartografia básica e ou topográfica, e ou sistemática *versus* a Cartográfica temática. A Cartografia sistemática forneceria as bases para que os diversos temas sejam espacializados sobre essa plataforma neutra e matematicamente precisa. Quer dizer: admite-se que a carta topográfica representa o espaço geográfico total e objetivo (o que não é!) e que o temático são aspectos enfatizados daquela base abrangente. Algo que parece indiscutível pode ser na verdade uma grande ilusão. Jacques Lévy diz, por exemplo, que a carta topográfica é uma carta temática[3]. Os temas ali tratados são distâncias e conteúdos que refletem interesses militares, atualmente obscurecidos e naturalizados. Tratar de outras distâncias mais produtivas como meio de representação de dinâmicas sociais de conteúdos espaciais, já seria outro tema.

Um outro ângulo a ser observado no contexto dessa "crise de relação" e que trabalha a favor da busca de soluções são as obras que analisam a paralisia teórica da Cartografia e que denunciam os perigos de seu uso refletido, que já mencionamos outras vezes. O que elas dizem a respeito da renovação da Geografia? A rigor, avançam pouco nessa direção. Registramos o caso de Jean-Paul Bord que reconhece que essa é uma questão de fundo no momento em que pergunta qual o objeto de estudo da Cartografia em Geografia. Todavia, não haverá solução para esse relacionamento se se espera que as respostas venham somente daqueles que possuem no interior da Geografia a especialidade em Cartografia. O que nos parece importante é que, sejam quais forem as respostas sobre qual deve

[3] In : LÉVY, Jacques ; DURAND, Marie-Françoise ; RETAILLE, Denis. **Le monde, espaces et systèmes.** Paris : Dalloz/ Presses de la Fondation Nationale des Sciences Politiques, 1993. p. 38

ser o objeto de estudo da Cartografia em Geografia, não se deve admitir a importância da informação cartográfica em termos retóricos, tal como o que encontramos nos vários trabalhos analisados, cuja marca é a afirmação que é impossível o conhecimento geográfico sem as representações cartográficas, numa clara demonstração de que o mapa é encarado como um veículo neutro, que agrega verdade à informação, mas que a rigor não passa de uma "verdade euclidiana". Se assim for, a obra de Milton Santos que não faz uso da Cartografia, não produz "verdadeiro" conhecimento geográfico. É necessário que se procure qualificar essa importância, porque ela não é natural, como afirma A. Kolacny, ela se modifica no tempo: "No atual estágio de desenvolvimento, quando o conhecimento das relações tempo/espaço em níveis topográfico, geográfico e cósmico tornou-se uma necessidade, a informação cartográfica está aumentado grandemente sua importância". (1994, p. 9)

De nossa parte, como fica nítido nas análises até aqui empreendidas, nos parece certo que essa crise na relação Cartografia e Geografia tem, antes de tudo, uma fundamentação teórica que resiste a vir à luz do dia. Em termos gerais, ela se localiza na rigidez da Cartografia em vista de uma Geografia que se transforma. Para se ir além dessa afirmação, todo um esforço teórico de grande fôlego precisa ser desenvolvido. A seguir vamos nos referir às dimensões mais evidentes (e importantes) dessa questão a ser enfrentada.

6.2. Um breve perfil da Cartografia: a crise do mapa

A palavra Cartografia designava a ciência que estuda e realiza as cartas geográficas, porém esse sentido ampliou-se e a Cartografia passou a ser considerada também a teoria cognitiva e a "teoria" sobre as tecnologias pelas quais se reduz a complexidade do mundo real a uma representação gráfica, para que se possa apropriar intelectualmente dele[4]. Os documentos que constituem imagens do mundo projetadas num plano, com a aplicação de alguma simbologia são produtos cartográficos, embora possam ser muito diferentes entre si, a começar pelas finalidades a que se destinam. Essa variação pode ir de um mapa mundi até um

[4] Cf. Verbete *Cartographie* de CASTI, Emanuela. In: LÉVY, Jacques; LUSSAULT Michel (Org.). **Dicitionnaire de la Géographie et de l´espace des sociétés**. Paris: Belin, 2003. p. 134-135. Esse modo de ver se relaciona com o que enunciou Bruno Latour no capítulo 5, a respeito do poder das imagens.

mapa rodoviário. A abrangência que o termo ganhou em função das múltiplas aplicações, esse seu descolamento da origem geográfica, pode ter enfraquecido o sentido da idéia de carta geográfica.

Ao longo do tempo, a expressão cognitiva das cartas geográficas se solidificou em torno de algumas práticas, tais como o uso de uma relação métrica entre a realidade e sua representação, que é a escala cartográfica; uma seleção cristalizada de grupos de elementos naturais e humanos para se cartografar; um emprego de um simbolismo convencional para expressar os fenômenos etc.

Conforme a expressão de Claude Raffestin[5], o mapa exprime a lenta construção de um "paradigma zenital" para orientação e apreensão da Terra, com todos os nomes que, posteriormente, essa apreensão veio a ter como apreensão: da paisagem, da superfície, do espaço, do território etc. Desde a antiguidade pode-se notar a oscilação entre formas diferentes de se apreender esse espaço, se num plano ou se a partir de visões do alto[6]. Para situar objetos, o que prevaleceu remotamente foi um figurativismo projetado sobre pranchas vistas de cima. Por sua vez, para se chegar plenamente às representações planas houve muito esforço de abstração, na medida em que era necessário controlar uma representação que se afastava conscientemente da realidade representada, que era em três dimensões. A Cartografia evoluiu segundo um duplo movimento: 1. uma especialização técnica que foi se livrando do imaginário projetado anteriormente, valorizando as finalidades funcionais, tais como a navegação, as manobras militares, a solidificação jurídica e política de territórios e possessões etc. Para tanto foi desenvolvendo uma linguagem mais cognitiva; 2. uma formalização geométrica de referencial geodésico configurando uma Cartografia matemática. Esse segundo desenvolvimento não depende do primeiro, uma vez que estava em andamento desde a Grécia antiga passando por Dicearco, Erastóstenes, Hiparco e Ptlomeu até Mercator (1512-1594), o continuador principal da Cartografia matemática.

A Cartografia histórica pode ser interpretada como uma "visão antecipada" de espaços desconhecidos. Isso era possível em razão da capacidade de medir das técnicas cartográficas, que é anterior à competência de se movimentar com mais

---

[5] Citado por Jacques Lévy no verbete *Carte*. In: LÉVY, Jacques ; LUSSAULT, Michel (Org.). *op. cit*., p. 128-132.

[6] O fio narrativo da exposição que segue se baseia em textos de Jacques Lévy, entre outros, o verbete *Carte.* In: LÉVY, Jacques ; LUSSAULT, Michel (Org.). *op. cit.*, p. 128-132.

desembaraço no planeta. Na história ocidental, esse esforço de antecipação resultou numa mistura de elementos verificáveis com criações improváveis. Tomando a história européia como referência, não há como negar o papel produtivo que as ilusões geográficas da Cartografia visionária tiveram na conquista da América pelos europeus, por exemplo. O que justifica a curiosidade intelectual de checar as representações intelectuais/fantasiosas[7] dos europeus com o que eles encontraram.

O papel do mapa ao longo da história da humanidade tem sido múltiplo. Trata-se de uma projeção intelectual que ocupa um espectro que vai das atividades mais funcionais, até papéis de significado político e mesmo, simbólico. Certamente, eles amparam principalmente as atividades humanas com forte componente espacial: a exploração, a guerra, o controle estatal e, também as decisões econômicas dos empreendimentos, assim como uma série de atividades dos indivíduos, como por exemplo, as práticas turísticas.

Desde o momento que vários dos problemas técnicos da coleta de dados e de seu tratamento passaram a ser trabalhados com novos conhecimentos (a estatística, por exemplo) e novas tecnologias como o sensoriamento remoto e a informática, os mapas puderam a ser produzidos numa outra escala quantitativa, tanto como obra original, como quanto à profusão de cópias. Isso também possibilitou (com o apoio do SIG) a difusão de uma Cartografia independente do suporte de papel, cujo desempenho técnico vem evoluindo.

Essa indiscutível importância do mapa, por conta de suas múltiplas aplicações e seus efeitos produtivos na construção das visões espaciais e de mundo, pode ser confrontada com um paradoxo, já notado no interior da Geografia, mas que extravasa essa área de estudos: existe de certa maneira, uma crise do mapa. Contudo, vê-se projetar uma certa crise do mapa, segundo um quádruplo ponto de vista. Jacques Lévy, de modo convergente com muitos dos “cartógrafos críticos” que são nossas referências, detecta quatro aspectos da “crise do mapa”:[8]

---

[7] Como se vê não há realmente limites claros entre “representação objetiva” e imaginação e fantasia.

[8] Cf. no verbete *Carte*. In: LÉVY, Jacques ; LUSSAULT, Michel (Org.). *op. cit*. Paris: Belin, 2003. p. 128-132.

"REPRESENTAÇÕES" DA "CRISE DO MAPA"
1. Função ideológica associada à Geopolítica e aos poderes hegemônicos
2. Dificuldades de domínio para informações reduzidas
3. Concorrência de outras mídias de alto teor tecnológico
4. Incompatibilidades do espaço euclidiano (a submersão das cidades e das redes)

O mapa pode e deve ser entendido como uma linguagem. As linguagens são veículos e produtoras de um mundo social conflitante, pleno de significados e ideologias. Assim, potencialmente toda a linguagem pode ser, entre outras coisas, transmissora e produtora de ideologias e com o mapa não é diferente. Porém, a crítica que ele sofre atualmente por conta desse papel tem sido extremamente dura. As acusações denunciam os métodos fraudulentos que lhe são subjacentes, ocultados por posturas pseudocientíficas. Denunciam também sua eficiência em enganar por conta do efeito de verdade que a imagem possui[9]. Esse papel, que seria nefasto, aparece nas questões geopolíticas, no planejamento, nas políticas de Estado, nas ações dos grandes empreendimentos etc.

Um outro fator de crise do mapa é a desigualdade que existiria entre todo o esforço necessário para compreender sua linguagem, suas técnicas, e o tipo de informação que ele pode fornecer. Suas contribuições seriam menores do que as dificuldades para usá-lo e controlá-lo. Uma demonstração desse fato estaria no contraste entre o acréscimo extraordinário das mobilidades do seres humanos (grupos e indivíduos) e o tímido crescimento do uso do mapa na vida social.

O mapa tem perdido a aura de insubstituível. Na verdade, parece cada vez mais substituível por outras mídias como os dispositivos de localização que integram um GPS (Sistema de localização planetário), que difundem informações precisas (no sentido consagrado na Cartografia) e *on line.* Isso em contraposição ao mapa, que é um documento fixo, parece ser uma vantagem, pois os mapas podem ser organizados em seqüência dinâmica com imagens múltiplas. Por outro lado, há a restrição das duas dimensões, diante dos procedimentos de simulação tridimensionais numa tela de computador.

[9] Ver página 209 sobre o poder da imagem.

Num contexto como esse, há quem anuncie a morte do mapa. Sem negar o que há de estimulante nas novas tecnologias nada disso forçosamente ameaça o mapa. O constrangimento das duas dimensões pode resultar em algo positivo. A imagem fixa permite um melhor controle do receptor, o mantém como *leitor*, mais do que como *espectador*. Porém, a multiplicação de tecnologias alternativas e as pressões poderosas pelo seu uso, obrigam que o mapa tome rumos no sentido de se aperfeiçoar naquilo que ele pode contribuir de diferente. E essa contribuição pode vir das práticas cartográficas em Geografia, que possuem atualmente um potencial de renovação que precisa ser aproveitado.

6.3. Incompatibilidades do espaço euclidiano

Considerando, especificamente, o caso da Geografia e das ciências humanas, há que se reconhecer que vários fenômenos são muito mal representados no mapa. Não é uma questão de verdade, mas de relação produtiva. Vamos expor dois exemplos, que são de suma importância. Na verdade, o que eles exprimem encontra-se no núcleo das preocupações que estruturam o objeto de estudo desse trabalho.

As cidades e sua representação cartográfica introduzem o problema sobre algumas incompatibilidades do espaço euclidiano nas representações cartográficas. Elas são espaços densamente povoados, produtos de engenhosa e incrivelmente complexa ação humana, entretanto quando representadas em mapas de escala menores, são reduzidas a pontos. As cidades que exigiriam um recorte métrico com base em outros critérios encontram-se submergidas pelas extensões vazias, que recebem tratamento prioritário nas representações euclidianas. A rigor esse tipo de mapa está adaptado para representar e servir a um mundo rural, ancorado no solo. Que vantagens mapas assim trazem para a representação do mundo urbano, concentrado, pleno de objetos e relações intensas e mutantes?

Havíamos antes nos referido às redes geográficas e afirmado que elas se tratam de formas radicalmente distintas de espacialidade. Elas se opõem a espacialidades de outro tipo cuja apreensão se expressa pelas idéias de contigüidade, continuidade, topografia, território, horizontalidades etc. Por sua vez,

as redes geográficas se revelam a partir das idéias de lacunaridade, descontinuidade, verticalidades, topologia etc.

Considerando o espaço geográfico como produto das relações sociais, como se daria a representação cartográfica das espacialidades que se constituem tendo em vista relações - entre objetos geográficos - de dominância topológica? Originalmente a topologia foi conhecida e batizada como *Analysis Situs* por Leibniz. Uma forma de apreensão do espaço que fazia sentido nas elaborações de Leibniz, filósofo cujo pensamento é a matriz para todas as concepções que derivam da idéia de espaço relativo.

A visão concorrente à de espaço relativo é aquela do espaço absoluto, relacionado ao euclidianismo[10], porque ele é a base dessa geometria mencionada. Esse espaço supõe a continuidade (nada de lacuna) e a contigüidade (nada de ruptura), mas também a uniformidade, que é uma métrica constante em todo ponto. É um caso particular do que em matemática denomina-se como “espaço métrico”. Tamanha é a presença e a força dessa modalidade de apreensão matemática-geométrica do espaço, que não é exagero afirmar-se que estamos diante de um verdadeiro paradigma[11]: um paradigma euclidiano. A potência desse paradigma é tal que comumente não se consegue imaginar outro espaço que não seja o euclidiano. A recusa maior é em relação a uma Geometria concorrente que se sustenta nas métricas topológicas. Conforme Jacques Lévy, tal postura foi dominante na Geografia clássica, posteriormente com as inovações teóricas foi abalada, mas continua resistindo na Cartografia.

Retomando uma classificação feita noutro momento, um mapa é uma representação de tipo analógica: nele se encontraria parte da lógica do seu referente. Essa lógica é dada de início, grosso modo, pois um mapa e seu referente são espaços. Mas, em sendo geométrico/euclidiano o espaço cartográfico, o potencial dessa analogia encontra alguns limites. Há modalidades de organização do espaço geográfico (espacialidades) de dominante topográfico, contínuos e contíguos, portanto com forte analogia com o espaço euclidiano, mas não uniformes, e nesse caso não há analogia. Se tivermos, por exemplo, como referência numa espacialidade dada que a determinação da distância entre dois pontos será um

[10] Euclides (450-380 a.C).

[11] No sentido de Thomas Kuhn.

coeficiente de acessibilidade (acesso e velocidade), se notará em qualquer grande cidade para as mesmas “distâncias euclidianas” teremos coeficientes diferentes, uma prova da heterogeneidade do espaço real. Do mesmo modo, projeções cartográficas que alteram as distâncias convencionais em relação ao referente, também atenuam a analogia. Se quisermos confrontar o espaço euclidiano com a lógica das redes geográficas, a analogia possível será muito enfraquecida.

Na concepção leibniziana de espaço há um espaço abstrato de referência em relação ao qual se situariam os espaços de fato, produto das relações entre objetos. Essa referência é uma extensão, que pode ser assimilada à concepção de extensão de Descartes, pode ser apreendida pela geometria euclidiana e também pelo sistema de coordenadas terrestres. Pensar a superfície terrestre identificada a um espaço geográfico é fazer coincidir a idéia de extensão à de espaço. Dessa forma o espaço não precisa ter uma característica propriamente geográfica, pois ele é apenas uma posição na superfície. Ele é um valor anterior à existência dos objetos na extensão. Rejeitando um “espaço plano” prévio, natural, único e indiscutível que acompanha implicitamente a Geografia clássica, todo o estudo de um lugar, transforma a evidência (a localização euclidiana) em problema geográfico. Isso não quer dizer que a idéia de extensão não tenha utilidade, mas seguramente, não possui centralidade nas novas elaborações.[12]

Se considerarmos que o espaço geográfico visto como o conjunto das espacialidades construídas socialmente, obviamente concluiremos que ele não é isótropo, não possui pontos equivalentes, é desigual inteiramente, e essas diferenças exigem mesmo outras métricas para serem apreendidas. Refletindo sobre as representações cartografias, haveria além do espaço geométrico euclidiano, alternativa geométrica para apreender a complexidade do espaço geográfico? Existem, são conhecidas, mas marginalizadas em Cartografia pelo paradigma euclidiano:

> Quando [...] comparamos a geometria clássica ou geometria euclidiana (que opera com o espaço plano) e a geometria contemporânea ou topológica (que opera com o espaço

[12] Se o tema de estudo for interespacialidades ou comparações entre espaços, pode ser interessante um terceiro elemento referente ao qual se situariam os espaços analisados. Pode ser útil saber-se a distância de duas cidades em relação à Nova York, por exemplo. Uma outra aplicação possível está em considerar-se qualquer espaço como extensão de referência para outros espaços. Como contexto espacial de referência. Por sua característica lacunar, as redes geográficas são mais compreensíveis, quando “posicionadas” sobre uma extensão territorial, que permite situar os nós e os arcos, num espaço sem lacuna e nem ruptura.

> tridimensional), vemos que não se trata de duas etapas ou de duas fases sucessivas da mesma ciência geométrica, e sim de duas geometrias diferentes, com princípios, conceitos, objetos, demonstrações completamente diferentes (CHAUÍ, 1995, p. 257).

Na apreensão topológica nos colocamos diante das questões sobre os posicionamentos relativos entre os objetos que constituem o espaço. É uma questão de caminhos para as relações. Pertence à topologia averiguar a forma dos caminhos das relações, para os fluxos (por exemplo, tráfego de informações nas redes). A forma como elas estão dispostas ("layout"). Ao se considerar redes técnicas elas se organizam conforme várias disposições topológicas que são reconhecíveis: há *topologias lineares* que se caracterizam por uma linha única de fluxos finalizada por dois pontos, onde se atrelam vários nós de modo que mensagens e matérias em fluxo passam por todas as estações. Nas redes baseadas nesta topologia não existe um elemento central, todos os pontos atuam de maneira igual; há *topologias em formato de estrela*, caracterizadas por um elemento central que "gerencia" o fluxo da rede, estando diretamente conectado a cada nó (ponto-a-ponto). Todo o fluxo enviado de um nó para outro deverá obrigatoriamente passar pelo ponto central. Isso permite uma fluidez eficiente. No caso da Internet a vantagem da organização topológica em estrela é grande, em especial para o tráfego de informações "pesadas", como a troca de registros de uma grande base de dados compartilhada, som, gráficos de alta resolução e vídeo. O sistema aéreo que centraliza suas conexões em alguns aeroportos (como Atlanta, por exemplo) segue essa topologia em estrela. Empresas de transportes como a FedEx também. Há *topologias em malha,* na qual todos os nós estão articulados a todos os outros nós; estão entrelaçados. Uma variação possível é a de densidade. Uma densidade grande aproxima-se da contigüidade, do topográfico; há ainda muitas outras possibilidades topológicas, que são sempre configurações espaciais.[13]

Considerando a complexidade e o entrelaçamento das espacialidades sociais, seus elementos objetivos, como as múltiplas redes materiais/técnicas e também as imateriais, os elementos subjetivos com sua demanda por mobilidade material e ideal, a apreensão topológica do espaço geográfico enquanto instância social traria

---

[13] Cf. os quatro tipos teóricos de redes na p. 134. In : LÉVY, Jacques ; DURAND, Marie-Françoise ; RETAILLE, Denis. **Le monde, espaces et systèmes.** Paris : Dalloz/ Presses de la Fondation Nationale des Sciences Politiques, 1993. 597 p.

uma contribuição não somente para as teorias geográficas, mas, igualmente para as representações cartográficas.

Hoje se reconhece que a espacialidade própria da denominada “globalização” não se estrutura sobre uma “extensão”, um “território contíguo”. Podemos, grosso modo, dizer que o que se apóia em territórios contíguos[14] são os Estados nacionais. A “globalização” se apóia num componente espacial reticular, que tende à escala planetária. Essas redes mundiais se instalam nos espaços nacionais com seus nós e linhas. Vamos descrever como os fluxos que compõem a globalização (ou numa escala mais reduzida) se estruturam em termos topológicos:

- Os *transportes* de pessoas e bens materiais devem resolver alguns constrangimentos: a distância, o peso, o volume. Sua lógica geográfica-topológica privilegia os eixos de linhas, de um ponto específico a outro.
- Nas *comunicações* a configuração busca assegurar a ligação entre todos os lugares, segue a topologia em estrela, com um intenso desdobramento de vasos comunicantes (o acesso à telefonia e seus produtos, como a Internet, segue essa lógica, o mesmo não se dá com o transporte aéreo). Para essas redes não se estabelecem linhas para o usuário, mas sim situações de centralização, que é mais importante que a complexidade da rede.

A *centralidade* numa organização topológica designa o número de arestas entre dois vértices (nós). Ela é máxima numa rede quando, entre dois lugares quaisquer, a distância topológica não é jamais superior a duas arestas, o que só é possível em redes de comunicação. Por sua vez, a *complexidade* designa o número de circuitos relacionados ao total possível: as rotas múltiplas se cruzam. A *conectividade* mede a relação entre o número de arestas e o número de vértices e designa igualmente o grau de complexidade mais completo de uma situação de centralidade. Tendo em conta essas duas lógicas, se a freqüência e o nível de especialização de trocas tiver o predomínio das informações, os lugares (e não mais as linhas) são hierarquizados. Quando esses dois tipos de redes e situações se misturam, as avaliações sobre os lugares consideram a centralidade, a conectividade e a complexidade no conjunto das relações espaciais. Elementos

[14] O que não impede que se acrescente a esse território formas descontínuas e concorrentes, que são as redes geográficas.

como esses orientam decisões de empresas que estão constituindo a dimensão global.

Consideradas as diferenças específicas na lógica topológica das organizações espaciais, o que importa principalmente numa rede são as posições relativas na estrutura reticular, e não as distâncias euclidianas na extensão. As distâncias espaciais que fazem sentido são compostas pelo número e pelas características das arestas que separam e religam os nós. Isso não quer dizer que as distâncias entre os nós (vértices), que são as arestas, não podem ser apreendidas pela métrica euclidiana. Mas mesmo nesse caso, sua importância não é a mesma de que quando a espacialidade em questão tiver dominância topográfica. Vendo as coisas dessa maneira pode-se avançar algumas conclusões sobre as lógicas espaciais. Por exemplo, uma metrópole de um país pobre tem características superiores de centro do que uma cidade média num país de “primeiro mundo”. Sua posição hierárquica na rede, que lhe dá acessibilidade rápida às relações de escala nacional e global, é mais importante que o pertencimento regional e nacional.

A questão é que toda essa lógica topológica, a respeito das quais apresentamos alguns exemplos, não se harmoniza, ou melhor, gera efeitos analógicos pobres com o espaço cartográfico clássico. No espaço euclidiano, os eventos (na sua maioria) se encontram tolhidos e achatados pela representação plana, numa extensão insensível ao sentido das lógicas espaciais contemporâneas. Logo será preciso incorporar nessas representações a capacidade de revelar com constância as interações entre espaço e extensão, a relação entre uma espacialidade particular e um *fundo de mapa,* que é um elemento que fala mais do que normalmente se admite.

6.4. Cartografia como linguagem: a força analógica do mapa

Os mapas são representações que obedecem a um princípio de transposição analógico, do referente para a representação. Isto é: (re) apresentam os objetos segundo as mesmas disposições, relações e dimensões pelas quais elas são percebidas na realidade. Trata-se da construção de uma imagem analógica de um espaço. O fato dessa representação do espaço ser também um espaço explica a conclusão dominante sobre ser o mapa a expressão concreta do objeto da Geografia, o que gera muitas confusões, porque essa assimilação automática de um espaço ao outro naturaliza a representação, que não é o espaço do mundo real,

porque como argumenta Jacques Lévy, todo mapa é sempre temático, é sempre parcial, e uma interpretação apenas.

Por sua vez, Emanuela Casti[15] afirma que quando se define o mapa como uma imagem plana da Terra adentra-se num problema nem sempre percebido. Essa definição não diz o que ele representa, mas o que ele é em si. Desse modo é uma definição circular que encobre que ele é uma representação, e disfarça a natureza problemática do mapa. Essa problemática vem do fato que ele constitui um enunciado lingüístico fortemente sofisticado. Ele é uma linguagem. Sempre se deve ter claro o que significa ser uma representação analógica, que não se confunde com a realidade:

> Gershon Weltman afirma que os mapas "não são os ambientes em si, e sim apresentações destinadas a mostrar um ambiente em sua ausência, apresentações destinadas a 'representar' de tal forma que possibilite ao leitor do mapa deduzir sistematicamente os atributos do ambiente mapeado". (WURMAN, 1991, p. 284)

A consciência dessa condição não só evita confusões, e nos previne quanto a riscos, pois como já vimos em outras passagens o mapa pode nos enganar. Ele compõe um conjunto de signos que oferece uma aparência de naturalidade e de transparência, mas que está mascarando mecanismos de representação, plenos de distorções arbitrárias. Ao longo da história da Cartografia moderna ocidental, são numerosos os casos nos quais as cartas foram falsificadas, censuradas e tornadas secretas, contraditando sua pretendida cientificidade (HARLEY, 1995b, p. 74). Mas a consciência da condição de representação é também vantajosa, pois nos permite um aproveitamento eficaz do caráter produtivo das representações, como nos avisa Christopher Board: "Naturalmente, nenhum mapa pode representar perfeitamente a realidade, mas *não* fazendo isso ele é mais útil ainda". (1975, p. 139, grifo do autor)

Mais do que uma simples representação o mapa é uma representação complexa, ele pode ser lido, interpretado e estudado como linguagem. Apenas recentemente estudos integraram essa dimensão e mostraram que o mapa, considerado como uma verdadeira linguagem, resultante de um 'fazer' específico, é uma mediação simbólica poderosa, capaz de se apresentar de uma maneira autônoma na comunicação. Esse entendimento encontra em Jacques Bertin um de

---

[15] Cf. no verbete *Cartographie*. In: LÉVY, Jacques; LUSSAULT Michel (Org.). **Dicitionnaire de la Géographie et de l´espace des sociétés**. Paris: Belin, 2003. p. 134-135.

seus artífices principais. Pode-se admitir, inclusive, que um mapa expressa uma linguagem 'hipertextual', fundada sobre a utilização de códigos diferenciados[16]: código lexical (os nomes), código numérico, código figurativo, código cromático e código geométrico. Esse último, por sinal, pouco percebido em função da naturalização euclidiana. O destaque de sua condição de representação colabora para mostrar que comunica algo, não é passivo. Brian Harley vai se referir ao mapa como texto, para levantar a questão do mapa tratado como linguagem. Inicialmente, alguns cartógrafos se opuseram a isso, mas hoje essa condição é mais facilmente aceita:

> Certamente, literalmente, os mapas (uma forma de texto gráfico) não possuem gramática e são desprovidas da seqüência temporal de uma sintaxe, mais o que constitui um texto não é a presença de elementos lingüísticos, mas o ato de construção, embora as cartas, enquanto construções utilizando um sistema de signos convencionais, tornam-se textos. (HARLEY, 1995b, p. 73, tradução nossa)

Emanuella Casti, citada anteriormente, destaca que uma grande evolução da reflexão sobre Cartografia ocorre a partir do momento em que ela passa a ser tratada como linguagem. Isso significou a abertura de um novo horizonte epistemológico, necessário inclusive como elemento de renovação da Geografia. Contudo, foi um mal para Cartografia clássica, que foi flagrada em suas falsas neutralidades e objetividades. Ainda expondo o que pensava Harley: aceitando-se o caráter "textual" das cartas, nós podemos enxergar diversas possibilidades de interpretação, e podemos também ousar mais, pois não haveria porque permanecer prisioneiro de uma ciência formal da comunicação, ou de uma psicologia do conhecimento que nada diz sobre o mundo social, escolhas essas que ainda são muito fortes na Cartografia, mesmo no caso brasileiro, onde a idéia de "alfabetização cartográfica" ligada a uma psicologia do conhecimento ganhou terreno. (HARLEY, 1995b, p. 73)

Ao se admitir a condição de linguagem do mapa deve-se estar atento às peculiaridades dessa sua condição, o que fica visível se a compararmos, por exemplo, com a linguagem escrita. Uma peculiaridade a ser destacada refere-se a como se dá a questão da auto-referência. A auto-referência é conseqüência da participação das representações na vida real. Elas podem se incorporar ao referente

[16] "As cartas são um texto cultural: elas não fazem uso de um só código, mas de vários, onde poucos somente são próprios da Cartografia." (HARLEY, 1995b, p. 73, tradução nossa)

exterior de tal modo que eles ficam mascarados. Se pensarmos em relação aos mapas, seria a situação pela qual os nomes e os símbolos reproduzidos sobre o mapa não representam mais simplesmente os dados empíricos físico-naturais ou antrópicos, mas formam, por sua autonomização lógica e semântica, outras significações capazes de influenciar a concepção que o autor faz dos lugares submetidos a seu controle cognitivo. Mas isso também acontece com a "língua natural" e com a linguagem escrita. A diferença está no fato do mapa ser o veículo de uma linguagem (um sistema específico de signos) minoritário diante da dominação das linguagens verbais. Em conseqüência, a auto-referência da Cartografia toma um curso particular. A auto-referência das linguagens verbais é quase sinônimo de contexto cultural. Com o mapa, o contexto auto-referente que ele forma é restrito, o que compromete sua acessibilidade, e por mais atração que os mapas exercem eles acabam sendo pouco utilizados. O resultado é que a imensa maioria de nossos contemporâneos não utilizou jamais um mapa, embora as condições contemporâneas de vida pudessem estimular esse uso, já que houve aumento das mobilidades, aumento da capacidade de escolha de localizações etc.

A auto-referência num contexto restrito acaba se transformando num obstáculo à flexibilização da Cartografia, visto que o "passado auto-referente" das convenções é muito visível e presente e atua como um constrangimento contra experimentos mais ousados[17]. Visando uma Cartografia mais participativa, há a necessidade de se atuar conscientemente de modo a escapar dessa auto-referência limitadora. Jacques Bertin via a necessidade dos mapas transmitirem mensagens com "significado universal" como as palavras (essas se beneficiam de contextos auto-referentes bem mais alargados), mas ainda se está longe de conquistas importantes nesse aspecto.

Se os mapas forem tratados como simples depositários de dados localizados, como simples áreas de cruzamento de coordenadas terrestres que se associam a outras informações como toponímia, cotas hipsométricas ou batimétricas, isso apenas reiterará o contexto auto-referente restrito. Se, ao contrário, se assume a leitura espacial isso se torna um modelo gráfico, emitindo uma mensagem fortemente distinta e com potencial de alcance maior. Mas para esse alcance há

[17] E pode ser fonte de erros graves, na medida em que a construção de mapas atuais pode se basear em outros mapas problemáticos, que por sua vez já se inspiraram em outros etc. A esse respeito cf. MONMONIER, Mark, p. 76.

constrangimentos. A leitura instantânea (o ver) impõe uma concisão da mensagem e leva ao risco de se ter “deslizamentos” de sentidos, pela falta de apoios sistemáticos que comporiam um contexto auto-referente mais largo, como o que dispõe a língua escrita, por exemplo. Por outro lado, a supressão de “ruídos” visuais que ajuda a evitar efeitos indesejáveis na visualização encontra limites. O recurso às generalizações cartográficas é legítimo porque contribui para que se concentre o olhar do leitor sobre o essencial, mas, se se vai muito longe nessa direção, a ponto de se ir chegando a figuras geométricas muito simples, de significações culturais fortes, pode-se criar novas interferências e efeitos indesejáveis. Segundo Jacques Lévy[18], esse é um dos paradoxos que a coremática encontra em suas modelizações gráficas. Considerando essa questão das peculiaridades do contexto auto-referente do mapa e o fato de ele se realizar como leitura visual instantânea, não se pode deixar de concluir que é difícil usar o mapa para ser um discurso teórico auto-suficiente. Há algumas tentativas de discurso gráfico nesse campo, mas que vai ficando tão intrincado, que, para não suscitar confusão, acaba-se se fazendo uma legenda muito mais considerável do que aquilo que está proposto na representação. Esse também é mais um dos paradoxos da coremática.

De todo modo, não se pode nesse esforço de fazer da linguagem cartográfica algo menos prisioneiro de um contexto auto-referente restrito, romper limites que a levem a não ser mais linguagem cartográfica. Nesse sentido, há regras comuns a todos os mapas que devem ser respeitadas. São quatro os elementos característicos fundamentais da linguagem cartográfica. Cada um desses elementos comporta algumas escolhas internas. Os três primeiros elementos concernem ao fundo do mapa, que é um mapa de base que dá as informações contextuais julgadas úteis para esclarecer uma situação[19]. O quarto elemento refere-se às informações projetadas sobre o fundo.

Antes de tratar em conjunto dos elementos que constituem a linguagem cartográfica, é preciso discutir um aspecto crucial para a questão da Cartografia em Geografia. Como se sabe, o fundo do mapa foi tratado como uma evidência (“foi

---

[18] Cf. no verbete *Carte*. In: LÉVY, Jacques ; LUSSAULT, Michel (Org.). **Dictionnaire de la Géographie et de l’espace des sociétes.** Paris: Belin, 2003. p. 128-132.

[19] Se valorizou durante muito tempo os fundos de carta “detalhados”, de fato carregados de detalhes inúteis, portanto prejudiciais. A “coremática”, lançada por Roger Brunet, e outros trabalhos cartográficos partem do princípio da economia de meios e simplificam o fundo das cartas de maneira a situá-las em congruência com o projeto cartográfico.

naturalizado"), após a imposição do fundo euclidiano único. Mas, diferente do costume da auto-referência limitada, há escolhas a serem feitas quanto ao fundo do mapa. Mesmo porque, se nesse caso, não se abre mão de uma métrica única, fenômenos que dizem respeito às novas espacialidades sociais vão ficar "sub-representados", como o exemplo já mencionado das cidades que ocupam um lugar muito limitado no mapa por causa de sua densidade, que é justamente uma de suas características significativas. A pesquisa de fundos multiescalares expressos pelas anamorfoses, uma autoconfiguração de fundo pelas distâncias relativas entre os objetos, pode ser uma via de saída dos impasses das projeções cartográficas. Jacques Lévy[20] diz que a anamorfose permite que se saia da ditadura da "superfície vazia". Esta possibilidade traz à carta uma relação entre os objetos geográficos que não seja somente aquela da extensão, que necessita de um referente exterior para posicionar o espaço estudado. A extensão deixa de ser um componente intangível do mapa e entra em diálogo com a temática escolhida, ampliando seu caráter analógico. Portanto, este tipo de representação deve ser considerado como um instrumento de análise do espaço (CAUVIN, 1995, p. 270). O ponto teórico decisivo consiste em assumir que não se trata de "deformação" (o que manteria o fundo euclidiano com referência única), mas de uma construção, assim como o fundo euclidiano também é. No entanto, a resistência à remoção do monopólio euclidiano existe de modo significativo. Num período em que a "Nova Geografia" investiu em anamorfoses, a resistência do paradigma euclidiano se manifestou.

O prof. K.A. Salichetchev, de Moscou, presidente da Associação Cartográfica Internacional de 1968 a 1972, em artigo datado originalmente de 1977 e publicado em português pela AGB em 1988[21], expressa que as anamorfoses são algo "especialmente perigoso para uma orientação correta da Cartografia", pois o desenvolvimento destas significa a perda da objetividade da Cartografia. O risco seria abrir espaço para as interpretações subjetivas – sem rigor e sem padrão - que representações gráficas livres das amarras euclidianas suscitariam. Salichetchev assim se refere ao trabalho de alguns autores que estavam subvertendo na Cartografia a geometria euclidiana:

---

[20] Verbete *Anamorphose*, p. 74, tradução nossa. In: LÉVY, Jacques; LUSSAULT, Michel (Org.). **Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés.** Paris: Belin, 2003.

[21] Algumas reflexões sobre o objeto e método da Cartografia depois da sexta Conferência Internacional. **Seleção de Textos** (AGB), São Paulo, n.18, p.17-24, maio, 1988.

> Morrison, por exemplo, acredita que é tempo de remover as estruturas da geometria euclidiana das representações cartográficas e aceitar, junto com as escalas de comprimento, outras 'escalas' – tempo, densidade etc. – relacionadas a 'distâncias mentais'. Anamorfoses similares, construídas de acordo com a escala de diferenças sociais, têm sido citadas pelo prof. J. W. Watson. Elas ilustram a subjetividade de anamorfoses na avaliação de 'distâncias sociais' entre distritos de Hamilton, Canadá, pelos vários grupos sociais da população numa representação de classes destes grupos. Certamente, representações de classe são contraditórias e sua representação ingênua na forma geométrica é subjetiva, mas este retrato não tem relação de forma nenhuma com Cartografia, *a não ser pelo uso da linguagem de símbolos gráficos*. (1988, p.18, grifo nosso)

Apesar de Salichetchev relativizar um pouco sua posição, o que fica evidente é sua rejeição às anamorfoses, de forma independente, sem se referir à necessidades das disciplinas, em especial a Geografia. No contexto da "New Geography" por exemplo, o espaço estava sendo reteorizado. Influências significativas na concepção de espaço relativo, com estudos sobre a distância geográfica a partir de métricas não-euclidianas, eram freqüentes. O fato desse novo contexto teórico da Geografia (que incluía a denominada Geografia da percepção) ser ignorada, e nem levado a sério, é um símbolo do perfil da relação Cartografia e Geografia. Por outro lado, não haveria dificuldades em se demonstrar o quanto há de subjetivo na presumida "objetividade" das representações euclidianas.

Foi Colette Cauvin[22] quem, na literatura francesa, mais sistematizou o assunto das anamorfoses. Para ela, as anamorfoses deviam ser incluídas no grupo das "transformações cartográficas espaciais". Transformação cartográfica significa "ir além da forma", "modificar os traços exteriores que caracterizam um objeto". Portanto a transformação cartográfica é "uma operação que permite modificar o conjunto dos contornos do mapa, dando-lhe outra forma" (CAUVIN, 1995, p. 270). Considera ainda fundamental incluir na composição o termo espacial, pois "[...] acrescenta-se ao papel primordial das componentes espaciais do mapa, isto é, a localização, a direção, a distância, a área e, por conseguinte, a forma do espaço estudado" (CAUVIN, 1995, p. 270). A concepção de anamorfose é uma transformação cartográfica espacial, já que é a mudança, por meio de "uma operação matemática (ou eventualmente gráfica), de uma forma do mapa a outra

[22] Aqui utilizamos uma tradução feita do francês por Maria Helena Dias na publicação "Transformações cartográficas espaciais e anamorfoses". In: DIAS, Maria Helena (Coord.) **Os mapas em Portugal**: da tradição aos novos rumos da cartografia. Lisboa:Edições Cosmos, 1995. p: 267-310. Longa bibliografia sobre o assunto feita por Cauvin e pode ser encontrada no site http://193.55.107.45/CARTOGRF/TEXTE1/BIBANAM.HTM

forma do mesmo espaço. Desde que estas modificações originem alteração dos contornos, fala-se em anamorfose (CAUVIN, 1995, p. 270). O que importa resgatar nessa posição é abertura para a questão e a assimilação da anamorfose como prática legítima no interior das práticas cartográficas. O que demonstra que as resistências estão diminuindo. E ela assume essa posição em benefício da análise espacial, tirando em alguma medida a Cartografia do seu universo auto-referente restrito: " [...] [mapas que fazem uso da anamorfose] devem ser [...] divulgados, uma vez que permitem dar resposta a problemas espaciais que têm permanecido sem solução." (CAUVIN, 1995, p. 305)

Mark Monmonier também comenta a importância das anamorfoses. Diz que os cartógrafos tradicionais tratam as anamorfoses como "[...] desenhos em quadrinho extravagantes e fantasiosos" (1993, p. 44, tradução nossa). O resultado é que esses cartógrafos acabaram se privando do potencial de representação dessas "deformações voluntárias". Ele fala em deformação voluntária, porque na verdade toda carta tem um tipo de deformação (de maior *status*, mas deformação), que não é voluntária: que é a projeção.

Eric Blin e Jean-Paul Bord (1998, p. 251) não são indiferentes à importância das anamorfoses e identificam em seu uso algumas vantagens: os mapas resultantes são espetaculares, vivos, e é isso gera uma comunicação bem interessante, pois eles evidenciam, de forma significativa, tendências espaciais relevantes do fenômeno estudado, difíceis de serem expressas sobre o fundo euclidiano. Porém, identificam um inconveniente que é a dificuldade de ler e interpretar tais cartas. A reconstrução da forma em relação à forma euclidiana consagrada torna irreconhecível a área de origem. Logo, se não se tiver em mente o familiar contorno euclidiano, a reconstrução (a "deformação") não será interpretada e aproveitada quanto aos significados novos que oferece.

Os elementos que compõem o mapa podem ser resumidos tal como se apresenta no quadro a seguir:

Linguagem cartográfica[23]

Elementos indispensáveis do mapa	**Função e posição**
Escala	Contexto, redução da área **(fundo do mapa)**
Projeção	Contexto, controle de deformações **(fundo do mapa)**
Métrica	Contexto, definição de áreas **(fundo do mapa)**
Simbólico	Informações projetadas no fundo

A aparente simplicidade e familiaridade do termo escala é enganosa. Seu sentido é variável. São três sentidos: 1. Relação de tamanho entre realidades (uso fora da Geografia e da Cartografia); 2. Relação de tamanho entre realidades geográficas; 3. Escala cartográfica. Nesse último sentido, que é o tratado aqui, trata-se, como é óbvio, de uma relação de redução entre o referente ("terreno") e o referido ("mapa"). Mas, considerando as elaborações que advogam a flexibilização do fundo do mapa, como fica a questão desse fator de redução. A princípio não é obrigatório que a grandeza a ser reduzida seja a superfície euclidiana (em km^2), o que vai colocar em questão a métrica de apreensão do fundo. Por outro lado, a relação de redução na Cartografia clássica euclidiana não serve a não ser para os comprimentos, o que se explica historicamente, em função da necessidade do uso de mapas que representassem as rotas de transportes e as linhas de artilharia, por exemplo. Porém, se a referência for as superfícies essa escala não funciona. Para um mapa 1:100.000 (1 cm para 1 km), a relação de superfícies será 1/10.000.000.000: há dez bilhões de cm^2 num km^2. Um tal deslocamento pode ter por efeito atuar contra a intuição, o que é grave, tendo em conta que o ver cartográfico extrai de seu caráter analógico sua força. E aqui no caso, não há analogia. Um outro aspecto: considerando as deformações provocadas pelas projeções a escala cartográfica não possui alcance universal, principalmente se as referências forem mapas de menor escala. Por outro lado, a possibilidade de traçar comprimentos e superfícies independentemente uns dos outros (projeções equivalentes), torna claro o caráter construído da escala que deve ser admitido. Se aqui há escolhas, porque não se pode escolher também o que se quer representar

[23] A análise sobre a linguagem cartográfica a seguir se apóia, principalmente, nas elaborações de Jacques Lévy que aparecem, por exemplo, na obra **Le tournant géographique :** penser l´espace pour lire le monde. Paris : Belin, 1999. 400 p. (Mappemonde 8)

analogicamente? Por que necessariamente a superfície? Um exame acurado dos condicionantes históricos das opções escalares ajuda a compreender que não há sentido algum nessa inflexibilidade naturalizada do espaço euclidiano, tudo pode ser escolha e nesse campo há o que a Cartografia desbravar.

Com relação à questão das *projeções* a argumentação não é diferente: a Terra é uma esfera, as superfícies curvas que a compõem não podem ser representadas sem manipulação sobre o plano. São deformações, ao mesmo tempo topográficas e topológicas. Seja qual for a projeção do mapa ela é necessariamente centrada sobre um lugar, o que supõe um ponto de vista. Por isso, é importante mostrar os limites que cada projeção possui por definição, os seus recortes e revelar pelo melhor uso de cada uma. Algo que a literatura em Cartografia já fez fartamente. O mais interessante é refletir se de fato essa temática arraigada à qualquer discussão em Cartografia, nas suas práticas e no seu ensino, inclusive na Geografia escolar, possui a importância que lhe é dada? Sabemos, por exemplo, que essa deformação projetiva exige conversões na estrutura geométrica do espaço considerado: não se podem conservar ao mesmo tempo os comprimentos, as superfícies e os ângulos. De onde a escolha entre as projeções eqüidistantes, equivalentes ou conformes, que são casos particulares de transposição analógica. Não é incomum optar-se por soluções híbridas, o que vai complicando cada vez mais a questão, e adicionando a ela a aura de questão respeitável. Mas o que há de essencial nisso, para a Cartografia em Geografia? Para extensões pequenas da superfície terrestre (prioridade da Cartografia euclidiana), que efeito problemático traz a escolha por projeções de tipos diferentes? Quase nenhum. Uma questão mais importante ainda: as projeções não são mais do que opções de formas de se representar uma dimensão do planeta. Colocando todos os pontos da Terra sobre um mesmo plano (o que todas as projeções fazem). O resultado no mapa-múndi é que temos uma primazia dos oceanos, ampliada em relação ao terreno por conta das deformações produzidas pelas projeções. Esse paradigma projetivo devia, só por isso, ser alvo de alguma discussão quando o assunto é a representação do espaço geográfico, visto como instância do social.[24]

[24] Não faltam alternativas matemáticas e geométricas fora do paradigma euclidiano para se ajudar a pensar em outras soluções.

Um aspecto da linguagem cartográfica cuja discussão não é comum refere-se às *métricas.* Como a métrica euclidiana não é compreendida como uma opção entre outras, a palavra métrica acaba significando a forma de se medir o espaço euclidiano. Pode-se conceber os fundos do mapa sobre a base de métricas extraídas da relação distância-tempo, distância-custo ou ainda dar proporções às superfícies conforme outras grandezas (população, riquezas etc.). Esse é o princípio da criação de uma anamorfose. É igualmente possível de se recorrer às métricas topológicas, por exemplo, para representar as redes, tal como já tratado anteriormente. Muitas da figuras rejeitadas pela Cartografia clássica como "diagramas" ou "cartogramas" podem ser consideradas como verdadeiros mapas desde que eles possam ser confrontadas de uma maneira ou de outra, segundo um procedimento analógico, ao espaço de referência.

Considerado os aspectos relativos ao fundo do mapa que constituem a linguagem (diferentemente da apreensão que entende a linguagem apenas como o simbólico que se projeta no fundo), resta nos referirmos à dimensão *simbólica* da linguagem cartográfica. Essa dimensão deve ser trabalhada respeitando-se: a regra da não-exaustividade, pois todo mapa pressupõe a eliminação de informações o que implica, mais uma vez, em escolhas que começam já na preparação dos dados que podem ser factuais ou conceituais. A questão também conduz a um tratamento rigoroso das paletas gráficas em continuidade, de maneira a que a ordem visual reflita a ordem dos dados, tal como os princípios da Semiologia Gráfica. Os outros recursos gráficos como as figuras devem ter sua escolha cercada de cuidados. Seu caráter simbólico (não-figurativo) deve ser o critério de escolha. Imagens figurativas podem ser prejudiciais. Isso se explica pela necessidade de coerência dos códigos gráficos.

Para concluir os comentários relativos aos temas que entendemos ser importantes para a construção de uma relação produtiva entre a Cartografia e a Geografia, relações essas, como demonstrado exaustivamente ao longo do trabalho, não vão bem, resta sublinhar a questão que foi entendida como a principal. Ela diz respeito à necessidade de se desnaturalizar a relação da Cartografia com a Geografia visando sua flexibilização e renovação. O espaço cartográfico euclidiano

não é a encarnação do espaço geográfico, apenas uma representação possível, fácil de ser historicizada. Do mesmo modo que espaço geográfico é uma expressão que remete a várias representações a seu respeito, algumas incompatíveis entre si. Por conseguinte, a produção da Cartografia em Geografia, deve se relacionar com essas representações, e no interior dessas saber identificar o que há de renovação produtiva. Não há trabalho de representação cartográfica que não comece por flexibilizar as posturas consagradas e enrijecidas. É preciso eliminar o que resta de misterioso numa Cartografia cientificizada, cuja aplicação no planejamento, no urbanismo e em outras áreas sempre esconde seu caráter de representação e construção como se o representado sempre estivesse ali, e não fosse interpretação dos elaboradores da Cartografia. Essa desnaturalização, essa flexibilização do espaço cartográfico é algo que concerne não somente a especialistas em Cartografia, mais é uma questão fundamental para a Geografia e todos os seus praticantes. O problema visto dessa maneira poderia servir, como defende Jacques Lévy, para abrir caminho para uma Cartografia disponível à renovação das ciências e da Geografia. Porém, mais importante do que isso: poderia criar condições para uma Cartografia mais participativa (menos auto-referente, para domínio de poucos), instrumento importante para ações de planejamento compartilhado socialmente, o que seria uma contribuição de valor e democrática que a Cartografia poderia oferecer para as sociedades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 1998. 1014 p.

ADAS, Melhem. **Geografia:** noções básicas de Geografia. São Paulo: Moderna, 1984-1994 (vol. 1).

ADAS, Melhem. **Panorama geográfico do Brasil:** contradições, impasses e desafios sócioespaciais. São Paulo: Moderna, 1998.

ARCHELA, Rosely Sampaio. **Mapa – instrumento de comunicação e pesquisa**: análise de representações gráficas no curso magistério em Londrina. São Paulo, Dissertação (Mestrado em Geografia), FFLCH-USP, 1993. 121p.

ARCHELA, Rosely Sampaio. **Análise da Cartografia brasileira**: bibliografia da Cartografia na Geografia no período de 1935-1997. São Paulo, Tese (Doutorado em Geografia), FFLCH-USP, 2000. 2 vol.

ARGAN, Giulio Carlo. **Projeto e destino**. São Paulo: Ática, 2000. 334 p.

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico:** contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996. 316 p.

BANN, Stephen. A verdade em Cartografia. In: _____. **As invenções da história**: ensaios sobre a representação do passado. São Paulo: UNESP, 1994.

BERTIN, Jacques. O teste de base da representação gráfica. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, n. 42, v.1, p. 160-82, jan./mar. 1980.

BERTIN, Jacques. **Neográfica e o tratamento gráfico da informação.** Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1986. 273p.

BERTIN, Jacques. Ver ou ler. **Seleção de Textos** (AGB), São Paulo, n.18, p. 45-62, maio 1988.

BERTIN, Jacques. **Semiologie graphique :** les diagrammes, les reseaux, les cartes. Paris : EHESS , 1998. (Les ré-impressions des Éditions de L´Ècole des Hautes Études en Sciences Sociales)

BERTIN, Jacques. Brève présentation de la graphique: diagrammes, réseaux, cartes. Disponível em: <http://www.sciences-po.fr/cartographie/cartographie_html/5_page5theorie/graphique_bertin2001/index.html>

BERTIN, Jacques; GIMENO, Roberto. A lição da cartografia na escola elementar. **Boletim Goiano de Geografia**, n. 2, v.1, p. 35-56, jan./jun. 1982.

BERTRAND, Georges. Paisagem e Geografia Física global: Esboço metodológico. **Caderno de Ciências da Terra**, São Paulo, n. 13, p.1-27, 1972.

BLIN, Eric; BORD, Jean-Paul. **Initiation géo-graphique ou comment visualiser son information**. 2 ed. Paris: Sedes, 1998. 284 p.

BOARD, Christopher. Os mapas como modelos. In: CHORLEY, Richard J. e HAGGETT. Peter (Org.). **Modelos físicos e de informação em Geografia**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos / Ed. Da Universidade de São Paulo, 1975. p. 139-184.

BOARD, Christopher. A contribuição do geógrafo para a avaliação de mapas como meio de comunicação de informações. **Geocartografia**, São Paulo, n. 3, p. 1-23, 1994.

BONIN, Serge. Novas perspectivas para o ensino da cartografia. **Boletim Goiano de Geografia**, n. 2, v.1, p. 73-87, jan./jun. 1982.

BONIN, Serge. Le développement de la graphique de 1967 a 1997. In : Colloque 30 ans de semiologie graphique, novembro de 1997. Disponível em: <http://193.55.107.45/semiogra/bonin/bonin.htm>. Acesso em : 22 out. 1998.

BORD, Jean-Paul. Géographie et sémiologie graphique : deux regards differéntes sur l'espace. In : Colloque 30 ans de semiologie graphique, novembro de 1997a. Disponível em: <http://193.55.107.45/semiogra/bord/bord.htm> . Acesso em : 22 out. 1998.

BORD, Jean-Paul. Le Géographe et la Carte : point de vue et questionnement de la part d´un géographe-cartographe. Cybergeo n. 17, março de 1997b. Disponível em: <http://www.cybergeo.presse.fr/cartogrf/texte1/jpbord.htm>. Acesso em : 22 out. 1998.

BORD, Jean-Paul. Graphique. In: LÉVY, Jacques; LUSSAULT Michel (Org.). **Dicitionnaire de la Géographie et de l´espace des sociétés**. Paris: Belin, 2003. p. 428-429.

BORGES, Jorge Luís. **El Aleph.** Buenos Aires: Emecé, 1989. 271p.

BRASIL. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros curriculares nacionais:** introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. 126 p.

BRASIL. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros curriculares nacionais (5ª a 8ª séries)**: Geografia. Brasília: MEC/SEF, 1998a. 156 p.

BRASIL. MINISTERIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. **Guia de livros didáticos**: 5ª a 8ª séries. Brasília: MEC/PNLD, 1998b.

BRASIL. MINISTERIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. **Guia de livros didáticos 2002**: 5ª a 8ª séries. Brasília: MEC/PNLD, 2001. p. 365-412

BRASIL. MINISTERIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. **Guia de livros didáticos 2004**: 1ª a 4ª séries. Brasília: MEC/PNLD, 2003. Disponível em: <http://www.fnde.org.br>

BRASIL. MINISTERIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. **Guia de livros didáticos 2005**: 5ª a 8ª séries. Brasília: MEC/PNLD, 2004. 124 p. Disponível em: <http://www.fnde.org.br>

BRUNET, Roger. **La carte mode d'emploi**. Paris, Fayard/Reclus, 1987. 269 p.

CÂMARA, Gilberto; MONTEIRO, Antônio Miguel Vieira; MEDEIROS, José Simeão de. **Fundamentos epistemológicos da ciência da geoinformação**, junho de 2001. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/cap5-epistemologia.pdf>

CAMBREZY, Luc; DE MAXIMY, René. **La cartographie en débat:** Représenter ou convaincre. Paris: Karthala-ORSTOM, 1995. 197 p.

CARLOS, Ana Fani Alessandri (Org.). **A Geografia na sala de aula.** São Paulo: Contexto, 1999. 144 p.

CARON, Rémi. Les choix du cartographe. In: **Cartes et figures de la terre**, Centre Georges Pompidou, 1980. p. 9-15.

CASTI, Emanuela. Cartographie. In: LÉVY, Jacques; LUSSAULT Michel (Org.). **Dicitionnaire de la Géographie et de l´espace des sociétés**. Paris: Belin, 2003. p. 134-135.

CAUVIN, Colette. Transformações cartográficas espaciais e anamorfoses. In: DIAS, Maria Helena (Coord.) **Os mapas em Portugal**: da tradição aos novos rumos da cartografia. Lisboa: Cosmos, 1995. p: 267-310.

CAUVIN, Colette. **Au sujet des transformations cartographiques de position**. CYBERGEO, nº. 15, 14 de janeiro de 1997. (http://www.cybergeo.presse.fr/cartogrf/texte1/transcar.htm)

CHAUI, Marilena. **Convite à Filosofia.** São Paulo: Ática, 1995. 440 p.

CHRISTOFOLETTI, Antonio. As características da Nova Geografia. In: ____. (Org.). **Perspectivas da Geografia**. São Paulo: Difel, 1985. p. 71-101.

CINTRA, Jorge Pimentel & RIBEIRO, Silvio César. Panorama mundial das pesquisas em cartografia. In: Simpósio Internacional sobre novas tecnologias digitais em Geografia e Cartografia: aplicações no ensino e no planejamento ambiental. **Anais**... São Paulo: LEMADI/FFLCH-USP, 1996, p. 64-70.

CLAVAL, Paul. Histoire de la Géographie. In: LÉVY, Jacques; LUSSAULT, Michel (Org.). **Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétes.** Paris: Belin, 2003. p. 459-464.

CLAVAL, Paul. Milton Santos e o pensamento radical. In : BRANDÃO, Maria de Azevedo. (Org.) **Milton Santos e o Brasil.** São Paulo : Editora Fundação Perseu Abramo, 2004. p. 17-35.

DOSSE, François. **História do estruturalismo, v 2 :** o canto do cisne, de 1967 a nossos dias. São Paulo: Ensaio; Campinas: Editora da Universidade Estadual de Campinas, 1994. 518 p.

ECO, Umberto. **A estrutura ausente.** 7 ed. São Paulo : Perspectiva, 2001. 426 p.

FERRY, Jean-Marc. **Les puissances de l´experience :** essai sur l´identité contemporaine. Tome I : le sujet et le verbe. Paris : Les Éditions du Cerf, 1991. 216 p.

FERRY, Luc. **Homo aestheticus** : a invenção do gosto na era democrática. São Paulo : Ensaio, 1994. 436 p.

FERRY, Luc. A sociedade midiática em questão : a tela contra a escrita ? In : COMTE-SPONVILLE, André ; FERRY, Luc. **A sabedoria dos modernos** : dez questões para o nosso tempo. São Paulo : Martins Fontes, 1999. p. 407-417.

FONSECA, Fernanda Padovesi. **Avalição do uso de processamento digital de imagens de satélite em Geografia, a partir de um teste no Núcleo Picinguaba (Parque Estadual da Serra do Mar), Ubatuba, S.P.** São Paulo, Dissertação (Mestrado em Geografia), FFLCH/USP, 1995. 99p.

FONSECA, Fernanda Padovesi; OLIVA, Jaime Tadeu. A Geografia e suas linguagens: o caso da Cartografia. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri (Org.). **A Geografia na sala de aula.** São Paulo: Contexto, 1999. p. 62-78.

FONSECA, Fernanda Padovesi. Avaliação da produção cartográfica para o ensino a partir da renovação da Geografia. In: XII Encontro Nacional de Geógrafos, João Pessoa, 2002. **Anais**... CD-ROM, 2002.

GIMENO, Roberto. Uma nova abordagem da cartografia na escola elementar. **Boletim Goiano de Geografia**, n.11, v.1, p. 104-125, jan./dez. 1991.

GINZBURG, Carlo. **Olhos de madeira:** Nove reflexões sobre a distância. São Paulo: Companhia das Letras, 2001. 311p.

GIRARDI, Gisele. **A Cartografia e os mitos :** ensaios de leitura de mapas. São Paulo, Dissertação (Mestrado em Geografia), FFLCH/USP, 1997. 89p. + anexos.

GIRARDI, Gisele. **Cartografia geográfica** : considerações críticas e proposta para ressignificação de práticas cartográficas na formação do profissional em geografia**.** São Paulo, Tese (Doutorado em Geografia), FFLCH/USP, 2003. 193p. + anexos.

GRATALOUP, Christian. Chorème. In: LÉVY, Jacques; LUSSAULT Michel (Org.). **Dicitionnaire de la Géographie et de l´espace des sociétés**. Paris: Belin, 2003. p. 154-155.

GRATALOUP, Christian. Modélisation Graphique. In: LÉVY, Jacques & LUSSAULT Michel (Org.). **Dicitionnaire de la Géographie et de l´espace des sociétés**. Paris: Belin, 2003. p. 629-631.

HARLEY, Brian. A nova história da cartografia. **O Correio da UNESCO** (Mapas e cartógrafos), Brasil, ano 19, n. 8, ago. 1991, p. 4-9.

HARLEY, Brian. Cartes, savoir et pouvoir. In : GOULD, Peter; BAILLY, Antoine (Org.) **Le pouvoir des cartes :** Brian Harley et la cartographie. Paris : Anthropos, 1995a. p. 19-51.

HARLEY, Brian. Déconstruire la carte. In : GOULD, Peter; BAILLY, Antoine (Org.) **Le pouvoir des cartes :** Brian Harley et la cartographie. Paris : Anthropos, 1995b. p. 61-85.

HARVEY, David. **A condição pós-moderna.** São Paulo: Loyola, 1992.

JOLY, Fernand. **A cartografia**. Campinas: Papirus, 1990. 136 p.

KANAKUBO, Tosimoto. O desenvolvimento da cartografia teórica contemporânea. **Geocartografia,** São Paulo, n. 4, p. 1-23, 1995.

KNAFOU, Remy; STOCK, Mathis. Épistémologie de la Géographie. In: LÉVY, Jacques ; LUSSAULT, Michel (Org.). **Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétes.** Paris: Belin, 2003. p. 323-325

KOEMAN, Cornelis. O princípio da comunicação na cartografia. **Geocartografia**, São Paulo, n. 5, p. 1-11, 1995.

KOLACNY, A. Informação cartográfica: conceitos e termos fundamentais na cartografia moderna. **Geocartografia**, São Paulo, n. 2, p. 1-11, 1994.

LACOSTE, Yves. **A Geografia – Isso serve, em primeiro lugar para fazer a guerra.** Campinas: Papirus, 1988. 263 p.

LEPETIT, Bernard. Arquitetura, Geografia, História: usos da escala. In: _____. **Por uma nova história urbana**. São Paulo: EDUSP, 2001. p. 191-226.

LE SANN, Janine Gisele. Documento cartográfico : considerações gerais. **Revista Geografia e Ensino**, Belo Horizonte, n. 7, v. 3, p. 3-17, 1983.

LE SANN, Janine Gisele. A noção de escala em Geografia. **Revista Geografia e Ensino**, Belo Horizonte, n. 2, v. 5, p. 56-66, 1984.

LE SANN, Janine Gisele. A cartografia do livro didático – análise de alguns livros utilizados no estado de Minas Gerais em 1996. **Revista Geografia e Ensino**, Belo Horizonte, n. 6, v. 1, p. 43-48, mar. 1997.

LE SANN, Janine Gisele; SANTOS, Márcia. A cartografia do livro didático de Geografia. **Revista Geografia e Ensino**, Belo Horizonte, n. 7, v. 2, p. 3-38, jun. 1985.

LÉVY, Jacques ; DURAND, Marie-Françoise ; RETAILLE, Denis. **Le monde, espaces et systèmes.** Paris : Dalloz/ Presses de la Fondation Nationale des Sciences Politiques, 1993. 597 p.

LÉVY, Jacques. **L´espace légitime :** sur la dimension géographique de la fonction politique. Paris : Presses de la Fondation Nationale des Sciences Politiques, 1994. 442 p.

LÉVY, Jacques. **Egogéographies :** matériaux pour une biographie cognitive. Paris : L´Harmattan, 1995. 188 p.

LÉVY, Jacques. **Le tournant géographique :** penser l´espace pour lire le monde. Paris : Belin, 1999. 400 p. (Mappemonde 8)

LÉVY, Jacques. Anamorphose. In: LÉVY, Jacques; LUSSAULT Michel (Org.). **Dicitionnaire de la Géographie et de l´espace des sociétés**. Paris: Belin, 2003. p. 74.

LÉVY, Jacques. Carte. In: LÉVY, Jacques ; LUSSAULT, Michel (Org.). **Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétes.** Paris: Belin, 2003. p. 128-132.

LÉVY, Jacques. Échelle. In: LÉVY, Jacques ; LUSSAULT, Michel (Org.). **Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétes.** Paris: Belin, 2003. p. 284-288.

LÉVY, Jacques. Étendue. In: LÉVY, Jacques; LUSSAULT, Michel (Org.). **Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés.** Paris: Belin, 2003. p. 346.

LÉVY, Jacques. Euclidien (Espace). In: LÉVY, Jacques; LUSSAULT, Michel (Org.). **Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés.** Paris: Belin, 2003. p. 351.

LÉVY, Jacques. Géographie. In: LÉVY, Jacques; LUSSAULT, Michel (Org.). **Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés.** Paris: Belin, 2003. p. 399-401.

LIBAULT, André. Tendências atuais da Cartografia. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, n. 44, p. 5-14, out. 1967.

LIBAULT, André. **Geocartografia.** São Paulo : Nacional/EDUSP, 1975. 388 p.

LIMA, José Juarez Tavares. **A comunicação cartográfica como instrumento aplicável à sociedade:** o mapa como expressão da realidade observada pelo cartógrafo. São Paulo, Tese (Doutorado em Geografia), FFLCH/USP, 1999. 208 p.

LIMA, Salete Teixeira de. Análise crítica das representações cartográficas nos livros didáticos de 1º e 2º graus. **Boletim Paulista de Geografia,** São Paulo, n. 70, p. 53-62, 1991.

LUSSAULT, Michel. Image. In: LÉVY, Jacques; LUSSAULT, Michel (Org.). **Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétes.** Paris: Belin, 2003. p. 485-489.

MARTINELLI, Marcello. **Curso de cartografia temática.** São Paulo: Contexto, 1991. 180 p.

MARTINELLI, Marcello. **Gráficos e mapas:** construa-os você mesmo. São Paulo: Moderna, 1998. 120 p.

MATIAS, Lindon Fonseca. **Por uma cartografia geográfica:** uma análise da representação gráfica na Geografia. São Paulo, Dissertação (Mestrado em Geografia), FFLCH/USP, 1996. 146 p.

MÉDICI, Miriam de Cássia & ALMEIDA, Miriam Lino de. **Geografia.** Os recursos minerais e energéticos. Módulo 5, ensino médio. São Paulo: Editora Nova Geração, 2000.

MONDADA, Lorenza. Représentation. In: LÉVY, Jacques; LUSSAULT, Michel (Org.). **Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétes.** Paris: Belin, 2003. p. 790.

MONMONIER, Mark. **Comment faire mentir les cartes:** du mauvais usage de la Géographie. Paris: Flammarion, 1993. 233 p.

MORANDI, Sonia. **Espaço e técnica.** São Paulo: Copidart/CEETEPS, 2001.

MORAES, Antônio Carlos Robert. **Geografia**: pequena história crítica. São Paulo: Hucitec, 1983. 138 p.

NEGRI, Antonio. Revoluções de Kuhn. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 28 jul. 1996. Mais, Caderno 5, p. 11.

OLIVA, Jaime Tadeu. O Espaço Geográfico como componente social. **Revista Terra Livre**, São Paulo, n. 17, p. 25-48, 2º sem. 2001. Disponível em: <http://www.cibergeo.org/agbnacional/terralivre17/artigo2.pdf>

OLIVEIRA, Lívia de. Estudo metodológico e cognitivo do mapa. **Série Teses e Monografias**, São Paulo, IGEOG/USP, n. 32, 1978. 128 p.

PALSKY, Gilles ; ROBIC, Marie-Claire. Aux sources de la sémiologie graphique. In : Colloque 30 ans de semiologie graphique, novembro de 1997. Disponível em: <http://193.55.107.45/semiogra/robic/robicpal.htm > . Acesso em : 22out. 1998.

PASSINI, Elza Yasuko. **Alfabetização cartográfica e o livro didático**: uma análise crítica. Belo Horizonte: Lê, 1994. 94 p.

PASSINI, Elza Yasuko ; ALMEIDA, Rosângela Doin de. **O espaço geográfico :** ensino e representação. São Paulo: Contexto, 1990. 90 p.

PEET, Richard. O desenvolvimento da Geografia Radical nos Estados Unidos. In: CHRISTOFOLETTI, Antonio (Org.). **Perspectivas da Geografia**. São Paulo: Difel, 1985. p. 225-254.

PEIRCE, Charles S. **Semiótica**. 3 ed. São Paulo: Perspectiva, 2003. 337 p.

PEREIRA, Diamantino; SANTOS, Douglas; CARVALHO, Marcos de. **Geografia, ciência do espaço:** Geografia dos lugares. São Paulo: Atual, 1993 (vol. 1)

PEREIRA, Diamantino; SANTOS, Douglas; CARVALHO, Marcos de. **Geografia:** ciência do espaço – o espaço mundial. São Paulo: Atual, 1993.

PETCHENIK, Bárbara Bartz. Cognição em cartografia. **Geocartografia**, São Paulo, n. 6, p. 1-15, 1995.

PITTE, Jean-Robert (Org.). **Geografia:** a natureza humanizada. Ensino médio. São Paulo:FTD, 1998.

QUIERÓZ, Deise Regina Elias. **O mapa e seu papel de comunicação:** Ensaio metodológico de cartografia temática em Maringá - Paraná. São Paulo, Dissertação (Mestrado em Geografia), FFLCH/USP, 1994. 133 p.

RAMIRES, Regina Rizzo. **Cartografia e cognição:** aspectos da aprendizagem do mapa no início do processo de escolarização. São Paulo, Dissertação (Mestrado em Geografia), FFLCH/USP, 1996. 102 p.

REVEL, Jacques. Configurações espaciais. Parte III. In : _____. **A Invenção da sociedade.** Lisboa: Difel, 1989. p. 99-180.

RIMBERT, Sylvie. **Carto-graphies.** Paris : Hermès, 1990. 176 p.

RIMBERT, Sylvie. A Cartografia e o computador. In: DIAS, Maria Helena (Coord.) **Os mapas em Portugal**: da tradição aos novos rumos da cartografia. Lisboa: Cosmos, 1995. p. 311-344.

ROSS, Jurandyr Luciano Sanches (Org.) **Geografia do Brasil.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1995.

RUFINO, Sonia Maria Vanzella Castellar. **Noção de espaço e representação cartográfica:** ensino de Geografia nas séries iniciais. São Paulo, Tese (Doutorado em Geografia), FFLCH/USP, 1996. 327 p.

SALICHTCHEV, K. A. Algumas reflexões sobre o objeto e método da Cartografia depois da sexta Conferência Internacional. **Seleção de Textos** (AGB), São Paulo, n.18, p.17-24, maio, 1988.

SANTAELLA, Lúcia. **O que é semiótica.** São Paulo: Brasiliense, 1986. 114 p. (Coleção Primeiros Passos, n. 103)

SANTOS, Milton. **O trabalho do geógrafo no Terceiro Mundo.** São Paulo: Hucitec, 1978. 113 p.

SANTOS, Milton. **Espaço e método.** São Paulo: Nobel, 1985. 88 p.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço:** Técnica e tempo – razão e emoção. São Paulo: Hucitec, 1996. 308 p.

SENE, Eustáquio; MOREIRA, João Carlos. **Geografia geral e do Brasil:** espaço geográfico e globalização. São Paulo: Scipione, 1998.

SENE, Eustáquio; MOREIRA, João Carlos. **Trilhas da Geografia:** A Geografia no dia-a-dia. São Paulo: Scipione, 2000 (5ª série)

SIMIELLI, Maria Elena Ramos. **O mapa como meio de comunicação**: implicações no ensino de Geografia do 1º grau. São Paulo, Tese (Doutorado em Geografia), FFLCH/USP, 1986. 205 p.

SIMIELLI, Maria Elena Ramos. **Cartografia e ensino:** proposta e contraponto de uma obra didática. São Paulo, Tese (Livre Docência em Geografia), FFLCH/USP, 1997. 2v. + anexos.

SIMIELLI, Maria Elena Ramos. Cartografia no ensino fundamental e médio. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri (Org.) **A Geografia na sala de aula.** São Paulo: Contexto, 1999. p. 92-108.

SOJA, Edward W. **Geografias pós-modernas:** a reafirmação do espaço na teoria social crítica. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1993. 324 p.

SOUZA, José Gilberto de. A cartografia e o movimento de renovação da Geografia brasileira. **GEOSUL,** Florianópolis, n.18, p. 87-117, ano IX, 1994.

SOUZA, José Gilberto de; KATUTA, Ângela Massumi. **Geografia e conhecimentos cartográficos:** a cartografia no movimento de renovação da Geografia brasileira e a importância do uso de mapas. São Paulo: UNESP, 2001. 162 p.

SPOSITO, Maria Encarnação. Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino de Geografia : pontos e contrapontos para uma análise. In: CARLOS, Ana Fani; OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino (Org.) **Reformas no mundo da educação: parâmetros curriculares e Geografia**. São Paulo: Contexto, 1999.

STASZAK, Jean François. Langage. In: LÉVY, Jacques; LUSSAULT, Michel (Org.). **Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétes.** Paris: Belin, 2003. p. 541-542.

STEINBERG, Jean. **Cartographie :** pratique pour la geographie et l´amenagement. Paris : Sedes, 1996.130 p.

TARDIF, Maurice. Os professores enquanto sujeitos do conhecimento: subjetividade, prática e saberes no magistério. In: CANDAU, Vera Maria (Org.). **Dialética, currículo e saberes escolares**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001. p. 112-128.

TEIXEIRA NETO, Antônio. Os Atlas nacionais e regionais: análise crítica de seus objetivos, de seus limites, de sua evolução desejada, pesquisa de um modelo a partir do exemplo brasileiro. **Boletim Goiano de Geografia**, n.2, v.1, p. 57-72, jan./jun. 1982a.

TEIXEIRA NETO, Antônio. Imagem ... e imagens. **Boletim Goiano de Geografia**, n.2, v.1, p. 123-135, jan./jun. 1982b.

TRICART, Jean; KILIAN, Jean. **La eco-geografia y la ordenacion del medio natural**. Barcelona: Editorial Anagrama, 1982. 288 p.

VESENTINI, José William. **Para uma Geografia crítica na escola.** São Paulo: Editora Ática, 1992. (Série Fundamentos 92)

VESENTINI, José William. **Brasil:** sociedade e espaço. Geografia do Brasil. São Paulo: Ática, 1994.

VESENTINI, José William; VLACH, Vânia F. **Geografia crítica:** o espaço natural e a ação humana. São Paulo: Ática, 1996 (vol. 1).

VESENTINI, José William. Educação e ensino da Geografia: instrumentos de dominação e/ou libertação. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri (Org.) **A Geografia na sala de aula.** São Paulo: Contexto, 1999. p. 14-33.

XII Encontro Nacional de Geógrafos. Os outros 500 na formação do território brasileiro. **Anais**... Florianópolis: AGB, 2000.

WURMAN, Richard S. Informação de referência: o mapa ou a melhor arte de perceber. In: ____. **Ansiedade de informação**. São Paulo: Cultura Editores Associados, 1991. p. 277-312