

# GEOGRAFIA, SEMIOLOGIA GRÁFICA E COREMÁTICA

*geography, graphical semiology and corematic*

Oséias da Silva Martinuci \*

---

---

## Resumo

A cartografia sempre desempenhou um papel importante no trabalho do geógrafo. Em pleno século XXI, continuamos, ainda, fazendo amplo uso dela nos processos de pesquisa, mas apenas como uma mera técnica. Frequentemente, ignoramos as implicações, possibilidades e limites, que a cartografia nos impõe ao pensamento. Para abordar essa problemática, neste artigo busco estabelecer relações entre uma teoria que explique o funcionamento do espaço geográfico, no período atual, e as principais e mais relevantes abordagens cartográficas de que dispomos. Em outras palavras, analisaremos as possibilidades de diálogo entre a teoria do espaço geográfico de Milton Santos, a semiologia gráfica de Jacques Bertin e a teoria dos Coremas de Roger Brunet. A partir delas, busco dissipar alguns maus entendidos no meio geográfico sobre as relações espaço geográfico-representação e propor outras interpretações. No fundo, parece-me que o debate é fundamentalmente teórico e exige uma nova postura epistemológica. Reaver a cartografia ao seu lugar no edifício teórico da geografia é uma das grandes tarefas que se colocam à ciência geográfica contemporânea.

**Palavras-chaves:** Espaço Geográfico; Cartografia; Semiologia Gráfica; Teoria dos Coremas.

## Abstract

Cartography has always played an important role in the work of geographers. In the twenty-first century it is still used extensively in the research process but only as a mere technique. The implications, possibilities and limitations that Cartography places on our thinking are often ignored. To address this problem, this article seeks to establish links between a theory that explains the working of geographic space in the current period and the principal and most relevant cartographic approaches at our disposal. In other words, it is an analysis of the possibilities of dialogue between Milton Santos' theory of Geographic Space, the Graphic Semiology of Jacques Bertin and the Chorem theory of Roger Brunet. On the basis of these, some misunderstandings in the geographical environment about geographical-representation spatial relations are dispelled and other interpretations are proposed. Basically, the debate appears to be fundamentally theoretical and requires a new epistemological stance. Recovering Cartography's place in theoretical Geography is one of the major tasks facing contemporary geographical science.

**Key words:** Geographic Space; Cartography; Graphic Semiotics; Chorem Theory

## Résumé

La cartographie a toujours joué un rôle important dans le travail du géographe. Dans le début du XXI<sup>e</sup> siècle, la cartographie continue d'être largement utilisée, mais seulement comme une simple technique. Habituellement, on ignore les conséquences, les limites et les possibilités que la cartographie offre à la réflexion. Pour traiter cette problématique, dans cet article, on cherche à discuter les rapports entre une théorie qui explique les dynamiques de l'espace géographique actuel et les principales approches cartographiques. En d'autres termes, on analyse les possibilités de dialogue entre la théorie de l'espace géographique de Milton Santos, la sémiologie graphique de Jacques Bertin et la théorie des Chorèmes de Roger Brunet. Cela permet de continuer une discussion qui a commencé dans un autre article publié en 2009. L'intention ici est d'éclaircir certaines questions mal comprises sur les rapports « espace géographique-image » et indiquer d'autres interprétations. Il s'agit donc d'un débat fondamentalement théorique qui nécessite une nouvelle attitude épistémologique. Récupérer le lieu de la Cartographie dans la construction théorique de la Géographie est une tâche importante pour la science géographique contemporaine.

**Mots-clés:** Espace Géographique; Cartographie; Sémiologie Graphique; Théorie des Chorèmes

---

---

(\*) Prof. Dr. Universidade Estadual de Maringá - Avenida Colombo, 5790, Jardim Universitário, CEP: 87020-900, Maringá (PR), Brasil. Tel: (+ 55 44) 3011-5961 - oseiasmartinuci@yahoo.com.br

## INTRODUÇÃO

Uma das grandes questões que se coloca para o debate epistemológico na Geografia nesse início de século XXI é, justamente, se a Cartografia que hoje é praticada pelos geógrafos é apropriada para representar os problemas espaciais do presente. Mais recentemente, geógrafos brasileiros começaram a despertar sua atenção para esse importante aspecto, ainda que de maneira bastante rudimentar. Essa discussão tem ganhado corpo entre geógrafos de outros países. Exemplo bastante relevante desse esforço pode ser encontrado no artigo de Kitchin e Dodge (2007) que, ao discutir os fundamentos filosóficos da Cartografia, questionam seu caráter ontológico e defendem repensá-la como naturalmente ortogenética. Afirmam o mapa como uma construção sempre aberta, transitória, que são trazidos à existência pela prática. Trata-se de um importante esforço de discutir as bases epistemológicas da Cartografia.

Nas linhas que se seguem, em particular, objetiva-se uma pequena contribuição para esse debate, mas tomando como referência a realidade brasileira e suas principais matrizes teóricas, buscando, assim, o tão necessário reencontro.

As especificidades da história da Geografia brasileira introduziram algumas dificuldades na relação com a Cartografia. Mesmo sendo um recurso importante do trabalho do geógrafo foi, durante as últimas décadas, subvalorizada nas discussões sobre os fundamentos da ciência geográfica. Assim, os argumentos aqui levantados fazem parte desse contexto que, sob o predomínio da chamada geografia crítica, levou a um certo esquecimento do fazer cartográfico. Fazemos, assim, um esforço, dentre outros possíveis, para aproximar referências teóricas importantes da geografia brasileira e da geografia/cartografia francesas.

Importantes geógrafos brasileiros do final do século XX e início do século XXI, praticamente ignoraram a importância do processo cartográfico no âmbito dos fundamentos epistemológicos da nossa ciência. Mesmo sendo um geógrafo de inegável competência, Milton Santos, por exemplo, pouco se ocupou dessa tarefa.

Isso é um tanto curioso quando Yves Lacoste (2008) observa que a Geografia sempre esteve intimamente associada ao mapa até os primeiros momentos de sua institucionalização, de tal modo que sem ele os geógrafos pouco poderiam dizer. Ainda hoje, lembra Doreen Massey (2008), o mapa é a razão pela qual muitos geógrafos se tornam geógrafos. Martinelli (2006), por sua vez, destaca que Geografia e mapa estão culturalmente ligados. Posição essa reafirmada por Ruy Moreira (2007, p. 68) quando diz que “o mapa é o repertório mais conspícuo do vocabulário geográfico”, ou, mais adiante, “o fiel depositário da identidade do geógrafo”.

Se num primeiro momento a Cartografia foi fundamental para o exercício do poder (HARLEY, 2005; LACOSTE, 2008), com o qual a Geografia estava estreitamente associada, na atualidade se reclama dela uma reinvenção que dê conta da explicação do mundo, mais do que exposição e descrição das dinâmicas espaciais. Foi Lacoste quem, inicialmente, lembrou o abandono da Cartografia por parte da Geografia Regional francesa e, junto com isso, o desprezo pelo seu caráter geopolítico.

O ressurgimento de uma Geografia politicamente mais compromissada, com o advento da Geografia Crítica no Brasil, entretanto, não forneceu ao mapa o seu devido lugar nas discussões epistemológicas. Mais recentemente os geógrafos começam a despertar seu olhar para esse importante elemento no edifício teórico da Geografia. Com a subvalorização dessa discussão durante longo período, sua retomada não se dará sem muitos equívocos.

## GEOGRAFIA E CARTOGRAFIA: A NECESSÁRIA REAPROXIMAÇÃO ENTRE CONTEÚDO E FORMA

Ruy Moreira (2007), em artigo recente, alerta para a necessidade de reinventar a linguagem cartográfica para que ela possa ser expressão da linguagem conceitual da Geografia. O autor destaca



que houve um desencontro entre as linguagens da Geografia, por um lado, e da Cartografia, por outro. Para ele, “o reencontro das linguagens é, assim, o pressuposto epistemológico da solução do problema da Geografia” (p. 68). Isso teria se dado por duas razões. Primeiro, porque a Geografia se afastou da linguagem cartográfica, agravando o afastamento entre a geografia teórica e a geografia real. Segundo, porque a linguagem cartográfica que os geógrafos usam atualmente estaria desatualizada, não mantendo nenhuma relação com a realidade espacial contemporânea. Moreira sintetiza sua argumentação afirmando que a Geografia ficou com o conteúdo enquanto a Cartografia com a forma. Para ele, a Cartografia seria hoje uma forma sem conteúdo e a Geografia um conteúdo sem forma.

Moreira reafirma, assim, a fundamental necessidade de colocar a Cartografia no debate epistemológico da Geografia para a sua necessária atualização. Tal atitude é crucial num tempo em que a Geografia procura compreender a complexidade do espaço geográfico, crescentemente caracterizado pelas dinâmicas interescares, pelos fluxos de toda ordem e pelas relações multidimensionais. Nesse início de século XXI, representar os espaços geográficos e sua dinâmica contraditória é o grande desafio que está posto. De acordo com o autor, os pressupostos cartográficos que temos hoje servem para representar a realidade espacial dos anos 1950, mas não mais os espaços do novo milênio. “É uma Cartografia necessária, todavia não suficiente” (2007, p. 69).

Para superar esses dilemas, temos grandes desafios. O primeiro deles é superar o isolamento da Cartografia no debate epistemológico de nossa ciência. Ou seja, é preciso reivindicar o lugar dessa importante tarefa no processo de construção do conhecimento geográfico. Segundo, é preciso, fundamentalmente, dialogar com os cartógrafos e geógrafos que buscaram aprimorar essa forma especial de linguagem. Essa tarefa é importantíssima para descobrirmos o caminho que devemos trilhar na busca do reencontro entre conteúdo e forma.

Não podemos esquecer que os cartógrafos que iniciaram o debate acerca do papel do mapa como um meio de comunicação foram fundamentais para os avanços que se observaram nas décadas seguintes. Eles ressaltaram a Cartografia como uma atividade de duas esferas de interesses indissociáveis: o fazer e o usar mapas (KOLACNY, 1994; KOEMAN, 1995). Ressaltaram, principalmente, o argumento de que o geógrafo, ou cartógrafo, quando faz mapas não faz para si mesmo, mas, sobretudo, para comunicar o conhecimento resultante da análise de alguma realidade espacial. As linhas cartográficas que se desenvolveram posteriormente, como a Cognição em Cartografia (PETCHENICK, 1995) e Semiologia Gráfica (BERTIN, 2005), principalmente, notabilizaram-se ao afirmar que uma multidão de caracteres representados sobre o mapa pode ser um impeditivo no processo de comunicação do conhecimento geográfico, a depender das características do usuário do mapa. Portanto, não podemos representar o espaço e todos os seus atributos num mapa, tal qual no famoso conto de Borges.

O mapa é uma representação. Precisamente por ser uma representação, ele não pode, senão, conter um conjunto limitado de informações, com suas reduções, seus vícios e suas virtudes. Aliás, não é isso, exatamente, o que acontece com as ciências de uma maneira geral? Importa, portanto, encontrar os problemas geográficos mais significativos e fornecer-lhes a representação gráfica coerente. O grande desafio, entretanto, está no fato de que a realidade espacial da década de 1950 não é mais a realidade espacial de hoje. As coisas já não mudam no mesmo ritmo nem na mesma velocidade.

Entretanto, para promover esse reencontro, há muitas dificuldades. Basta, primeiramente, atentar para a natureza do mapa. Ele é expressão máxima da linguagem cartesiana e estruturalista (MASSEY, 2008, p. 163). Assim, como representar as dinâmicas geográficas quando o próprio mapa, geralmente, é uma imagem estática? Onde e como pode ser encontrado o movimento, a correta compreensão da dinâmica do espaço geográfico?

Nesse caminho, parece pouco frutífera a crítica aos pressupostos estabelecidos pela Semiologia Gráfica, cujos princípios são pouco conhecidos pelos produtores e usuários de mapas. Nesse sentido,



é possível discordar de Ruy Moreira, quando diz que nos falta uma “semiologia da imagem”. Vale a pena recordar o papel da Escola Gestáltica de Psicologia alemã, no final do século XIX e início do XX, que se debruçou sobre o entendimento dos processos envolvidos na construção e na leitura de todos os tipos de imagens, inclusive com o estabelecimento de leis e princípios (FILHO, 2002; DONDIS, 2003; SUNAGAWA, 2010).

## O MAPA COMO UMA FORMA DE IMAGEM: DA SEMIOLOGIA GRÁFICA À SEMIÓTICA DO ESPAÇO

Dentre a enorme plêiade de tipos de imagens possíveis, Jacques Bertin (1980, 1988, 2005) definiu um campo específico de interesse direto para o trabalho geográfico, que teve seus passos iniciais na década de 1960 (KOEMAN, p. 7). São os mapas, as redes e os diagramas. Esses tipos específicos de imagens se diferenciam das demais em função da significação atribuída aos signos. De acordo com Bertin, essa significação é anterior ao processo de observação. Isso porque as regras que regem a redação gráfica, seguindo sua proposta, são baseadas em mecanismos de percepção visual, considerados universais, desde o início do século XX já afirmados pelos teóricos da Gestalt. Apesar de questionável sobre seu caráter de universalidade, certamente ela é mais universal que a linguagem escrita. Como se trata de uma representação essencialmente destinada à vista, o entendimento dos seus signos deve ser imediato. Para tanto, um mapa, de acordo com Bertin, nunca deve carregar muitas informações, pois ele pode destruir a imagem. Como a significação é anterior à observação, define o mapa como monossêmico, pois há um conjunto de regras que são definidos a priori em função desses mecanismos de percepção visual, que permitirá que dele se extraia apenas um significado.

É justamente por isso que o autor faz a diferença entre mapas para ler e mapas para ver (1980, 1988). O tipo ideal de mapa – uma imagem no seu mais estrito sentido – seria, assim, o “mapa para ver”, aquele destinado a vista que, frequentemente, trata-se de um mapa monotemático, ou seja, veicula apenas uma informação, podendo ser apreendido num instante mínimo de percepção.

Por essas razões, não precisamos de uma semiologia da imagem, pois dela já dispomos. A semiologia gráfica tem sua importância, está bem estabelecida no campo das imagens estáticas. Ela pode e deve ser usada na abordagem dos espaços geográficos. Entretanto, apesar de necessária, é preciso reconhecer, ela não é suficiente para chegarmos a uma Cartografia geográfica do presente.

Outro elemento é fundamental para nosso debate. Para isso, é preciso lembrar o famoso triângulo de Ogden e Richards, publicado na década de 1920 e que se tornou didático para compreender os elementos constituintes das linguagens e, portanto, dos diversos sistemas de signos (NETTO, 2001, p. 56). O triângulo é composto por três elementos que mantêm relações diretas ou indiretas entre si: o significante, o significado e o objeto.

As relações entre significado e significante em qualquer sistema de signos são questões centrais do pensamento semiológico (MATIAS, 1996). Tais signos são estruturados como um sistema capaz de expressar ideias que estão diretamente relacionadas ao referente, que é a coisa ou o objeto existente no real. Contudo, a preocupação semiológica está, fundamentalmente, focada na relação entre signo e significado. Foi justamente aqui que Bertin distinguiu seu campo de interesse, ou seja, das relações entre o significado e o significante, importando pouco o referente, haja vista que a proposição de um sistema de signos cartográficos deveria ser capaz, conseqüentemente, de expressar qualquer referente, todos eles reunidos em torno de três relações fundamentais que caracterizam os fenômenos espaciais: diversidade/similaridade, ordem e proporcionalidade.

Portanto, parece bastante claro que uma crítica à Semiologia Gráfica ajudará pouco aos objetivos da discussão por uma Cartografia geográfica, justamente pelo fato de que aquela não está preocupada com o referente. E é, exatamente, o referente o conteúdo reivindicado por Ruy Moreira, que a Semiologia Gráfica não se propõe a responder.



Seria mais apropriado, acompanhando o raciocínio de Roger Brunet, falar numa semiótica do espaço (2001, p. 197). Esta sim responderia melhor a uma cartografia da geografia do presente, dos processos e das dinâmicas espaciais. Neste caso, sim, falamos do referente, dos problemas geográficos da atualidade que nos interessam para a compreensão dos nossos temas de pesquisa, para o entendimento do mundo. Mais que uma falha dos eminentes cartógrafos, faltou habilidade e ousadia por parte dos nossos geógrafos em sintetizar (carto/geo)graficamente os conceitos e os processos geográficos. Nosso problema não é um problema gráfico, é um problema de dar conteúdo ao (carto)gráfico, dar sentido às formas. A isso, em boa medida, se deve o esquecimento da Cartografia, talvez porque ela sempre foi confundida como uma mera atividade técnica, de modo que, poucas vezes, é vista sendo utilizada para além de uma simples ilustração (MARTINELLI, 2006).

A Cartografia, é preciso dizer, não é uma teoria do espaço geográfico, mas sim pode se constituir em um meio de fornecer subsídios para pensar os problemas sociais e espaciais de nosso tempo. Pode contribuir para a comunicação, para o questionamento, para a constatação das injustiças, das desigualdades, mas, também, para a elaboração de hipóteses e para a teorização. O mapa é a parte material do nosso esforço teórico, do nosso trabalho de compreender a realidade. Ele deve ser produto de um grande esforço analítico – que poucos geógrafos se prestam – para a construção conceitual. O investimento semântico, ou seja, atribuir a essa forma material (gráfica) uma explicação, uma significação, um sentido, cabe a nós geógrafos.

## A CARTOGRAFIA COMO PARTE INTEGRANTE DA ABORDAGEM TEÓRICA DA GEOGRAFIA

A Cartografia não responde, e não deve responder, por todo o trabalho de investigação geográfico, mas apenas por uma parte dele, o que não diminui sua importância. Ao contrário, é parte imprescindível da sustentação do discurso e das teses espaciais. Por isso é urgente que ela ocupe o seu devido lugar no fundamento epistemológico de nossa ciência. Neste sentido, cabe destacar alguns esforços para representar processos espaciais e conceitos geográficos graficamente, nas mais diversas escalas, desde a escala do espaço urbano (GONÇALVES, 2012; MARTINUCI, 2008; BARROS et al, 2004), passando por escalas intermediárias (PANIZZA e FOURNIER, 2008; THERY, 2007), até a escala nacional (CATAO, 2011; THERY, 2008; GIRARDI, 2008; MARTINUCI, 2013).

Doreen Massey (2008) faz alertas importantes, acerca de como os mapas são vistos. Essa geógrafa, certamente, expõe os limites das abordagens cartográficas, colocando importantes questões para o debate da relação entre geografia e cartografia, entre a realidade e sua representação. Para ela, é um verdadeiro desafio representar algo que é altamente dinâmico em uma imagem estática. De acordo com essa geógrafa, “finalizações em aberto e estórias em curso são verdadeiros desafios à Cartografia” (p. 161). Massey salienta mais adiante que não ajuda em nada olharmos para o mapa como um holismo já constituído. Sempre significa, ao invés disso, que há conexões a fazer. Seu conteúdo está sempre sendo feito e refeito na realidade e, portanto, em certo sentido, o mapa será sempre inacabado e aberto. É preciso compreender que o mapa deixa sempre abertura para algo novo, tal qual também fazemos com as teorias geográficas, que precisam ser constantemente atualizadas, de acordo com o movimento da realidade espacial. Assim, ela conclui que “com toda certeza o mapa não é o espaço e o espaço não é o mapa” (MASSEY, 2008, p. 163).

Dito isso implica reconhecer, juntamente com Harley (2005), que o mapa resulta, sempre, de um olhar seletivo sobre a realidade. A partir desse entendimento, podemos afirmar que ele está repleto de intencionalidades.

## O ESPAÇO COMO TOTALIDADE E A REPRESENTAÇÃO DO ESPAÇO COMO SELETIVIDADE

No período recente da Geografia, poucos geógrafos se empenharam na necessária reaproximação da Geografia com a Cartografia, na busca por uma Cartografia que expressasse de maneira mais eficaz os problemas espaciais. Um notável esforço nesse sentido pode ser creditado a Roger



Brunet com a proposta dos Coremas. Apesar de suas sensíveis diferenças teóricas em relação à concepção miltoniana do espaço, ela representa um grande passo para os geógrafos revalorizarem e repensarem o papel da Cartografia no âmbito do conhecimento geográfico. Nesse contexto, as argumentações teóricas de Milton Santos e, também, de Maria Laura Silveira, podem nos ajudar a compreender a validade e os limites das representações propostas por Brunet.

Tem ficado cada dia mais claro para os geógrafos que analisar o espaço geográfico é uma tarefa das mais complexas. Isso porque, de acordo com Milton Santos (1985, p. 15), as relações de causa e efeito são insuficientes para explicar o movimento da realidade. Para ele o espaço funciona como uma totalidade social, no qual nenhuma das transformações que nele acontecem se dá de forma isolada. Os elementos que o constituem se comportam como verdadeiras estruturas. A evolução de cada elemento ou variável afeta a totalidade social e o espaço como um todo e vice-versa.

Entretanto, assevera Santos que o espaço total, que constitui o real, escapa à nossa compreensão empírica, enquanto as frações do espaço que nos parecem tanto mais concretas quanto menores é que, na verdade constituem o abstrato. Apesar de o lugar parecer o mais fácil de ser analisado, na verdade, ocorre o contrário, ou seja, é o mais difícil, pois é nele que é possível melhor apreender o movimento do mundo. Como não é possível estudar o todo pelo todo, convém cindir a realidade em algumas partes, tomar uma variável chave para bem compreendê-la, para em seguida retornar à totalidade (KOSIK, 1989). Isolar um elemento do conjunto para a análise significa fazer uma abstração já que não há existência que não se dê em situação. O que fornece concretude aos elementos, o que revela a sua existência, é, sim, a relação que ele mantém com os demais elementos da totalidade.

Diante da impossibilidade de analisar todas as partes do todo, o caminho é analisar alguns de seus elementos, cuja pertinência pode ser encontrada na valoração que a sociedade lhe atribui. Obviamente, a seleção de tais elementos não se dá ao acaso e, menos ainda, distante de certa inclinação política. Foi Harley (2005) quem apontou, em seus estudos, para o fato de que nas representações gráficas não existe isenção e objetividade. Os mapas, para ele, são construções seletivas que transmitem certas visões de mundo.

## MILTON SANTOS E SUA PROPOSTA DE MÉTODO

Ao tratar dessa problemática, com o objetivo de propor um método de estudo à Geografia, Milton Santos (1985, p. 50) afirma que, para compreender a complexidade do espaço, é preciso apreender o movimento dialético entre forma, função, estrutura e processo. Tratam-se, de acordo com o autor, de quatro categorias, disjuntivas, mas que estão intimamente associadas. Disjuntivas, porque é possível reduzi-las, tomá-las uma a uma até encontrar a forma significante, uma estrutura dominante, uma função prevalente. Contudo, somente sendo tomadas em conjunto é que podem apreender o movimento do todo.

A forma, de acordo com o autor, corresponderia ao aspecto visível das coisas, a um arranjo ordenado de objetos. A função estaria relacionada com a tarefa ou a atividade que se espera das coisas, das formas. A função é, assim, a ação requerida pela sociedade, que se espera que as formas realizem. A estrutura é definida a partir da inter-relação das partes com o todo, ao modo de organização. Essa relação e o seu correspondente modo de organização, de acordo com Santos (1985, p. 82), é ditado pelo modo de produção vigente que, inclusive, determina as funções das formas e as relações delas esperadas, na medida em que se organiza enquanto um sistema para que a estrutura possa funcionar. O processo, por fim, corresponde a uma ação contínua, em direção a um resultado qualquer, implicando conceitos de tempo (continuidade) e mudança. Está relacionado, portanto, com o próprio devir da história. Por meio do processo podemos perceber, assim, a formação de rugosidades no espaço e a permanência das formas, ainda que suas funções se alterem com maior rapidez. A paisagem assim constituída por objetos novos e velhos, revelando a acumulação do tempo histórico, apresenta-se como verdadeiro obstáculo às novas transformações sociais. São quatro categorias disjuntivas, diz o autor, mas estreitamente associadas.



A forma, correspondendo ao aspecto visível, é produto do próprio processo histórico. Trata-se daquilo que Jean Paul Sartre chamou de “prático-inerte”, do qual fala Silveira (2006, p. 87). É o reflexo puramente objetivo do homem, a ação depositada nas coisas. As formas, conseqüentemente, condensam relações sociais cristalizadas que resistem no tempo às mudanças. Possuem uma tendência à continuidade. Por essa razão elas são duráveis, definindo as paisagens e constituindo em legado para o futuro. É a sociedade que lhe confere a função, na medida em que lhe atribui um valor social, uma tarefa a desempenhar. As formas, assim, têm uma tendência à continuidade, não somente porque é caro e dispendioso mudar ou aniquilar as formas que aí estão, mas, também, porque elas são materializações das relações sociais, cujas funções se interconectam com o todo, ou seja, com outras formas e, portanto, completam outras funções (a chamada relação funcional), cuja complexidade não é fácil de ser superada. Há certos momentos, de acordo com os movimentos da sociedade, que as formas são resignificadas, adquirem novos sentidos e passam a desempenhar novas funções, ao mesmo tempo em que novos objetos são criados de acordo com as necessidades do próprio desenvolvimento das técnicas. Assim vão se formando as chamadas rugosidades no espaço. Passam a conviver no espaço geográfico formas com tendência à perenidade, com diferentes idades e condicionam a realização do novo, do imaginado, do idealizado, dos novos projetos sociais. A cada mudança da totalidade social a função muda, mas as formas permanecem. Por essa razão é que Milton Santos (1985, p. 56) afirma que “o prático-inerte compromete o futuro”.

Nas palavras de Santos (1985, p. 55):

Se forma é, primeiramente, um resultado, é, também, fator social. Uma vez criada e usada na execução da função que lhe foi designada, a forma, frequentemente, permanece aguardando o próximo movimento dinâmico da sociedade, quando terá toda a probabilidade de cumprir uma nova função. [...] As rugosidades (as formas remanescentes dos períodos anteriores) devem ser levadas em conta quando a sociedade procura impor novas funções.

É importante lembrar que, apesar da estrutura ditar a função das formas, as formas já existentes, por sua vez, estabelecem limites às mudanças requeridas pela estrutura.

O prático-inerte, os diferentes elementos do espaço, que apresentam certa organização espacial, ao mesmo tempo em que ajudam a definir a totalidade, condicionam, como também dificultam, a corporificação dos direitos (RIBEIRO, 2005) para uma grande parte da população brasileira. O arranjo das formas, ou seja, os sistemas de transporte, sistemas de informação, objetos técnicos em saúde, infraestrutura sanitária urbana, urbanização concentrada, a agricultura moderna com seus agrotóxicos que contaminam os sistemas naturais (águas, solos e ar), comprometem a realização de condições dignas de vida no lugar de existência dos sujeitos. Essas formas, somadas a outros elementos, a distribuição da população no território, a sua composição etária, as condições sanitárias, as desigualdades sociais e econômicas, a divisão social do trabalho, a situação epidemiológica, formam estruturas que ajudam a pensar como o espaço pode condicionar as formas de sociabilidade, as práticas espaciais, os modos de nascer, adoecer, morrer, curar e ter saúde, enfim, a maneira de lidar com o outro, com o mundo e consigo mesmo.

Analisar qualquer dimensão dos direitos sociais garantidos constitucionalmente, por exemplo, implica considerar os movimentos da totalidade socioespacial. Seguindo o raciocínio de Milton Santos, ainda que os elementos destacados não representem com perfeição a totalidade ou a sub-totalidade em questão, é preciso dissecá-los para, ao final, buscar a inter-relação, a recomposição do todo. Através do estudo das interações é que podemos recuperar a totalidade, ou seja, o espaço como um todo, a sociedade como um todo (SANTOS, 1985, p. 7).



## A SEMIOLOGIA DE BERTIN E O TRATAMENTO DAS FORMAS ESTRUTURAS HOMÓLOGAS

E

A representação das formas e estruturas espaciais pode ser pensada a partir de múltiplas metodologias de tratamento cartográfico, que possuem distintas matrizes filosóficas. Expressões mais recentes da abordagem cartográfica são encontradas, por exemplo, em trabalhos como os de Slocum (1999) e MacEachren e Taylor (1994). Esses autores trabalham com a complexidade do processo cartográfico em meio computacional, o que tem sido denominado de geovisualização, que concebe não apenas a comunicação da informação cartográfica, mas a descoberta de novas informações considerando a alta interatividade tornada possível entre cartógrafo e o mapa com o uso do computador.

Entre os geógrafos brasileiros, entretanto, a principal referência para a produção de mapas continua a ser a obra de Jacques Bertin. Por essa razão, é que, neste trabalho, nos centramos no diálogo de sua obra com as abordagens de Roger Brunet e Milton Santos.

Nesse ponto de nossa discussão, a Cartografia de Bertin pode responder às necessidades de análise da totalidade a partir de seus elementos separadamente. Trata-se de observar as regras de redação gráfica definidas por Bertin para revelar as estruturas de cada uma das variáveis, de cada um dos elementos que possuem sua expressão espacial.

Uma Cartografia assim feita pode revelar as estruturas homólogas ou estruturas simples, como chama Milton Santos, compostas por elementos ou variáveis de uma mesma classe (estruturas demográficas, econômicas, epidemiológicas, etc.).

Nessa etapa, então, são imprescindíveis os mapas monotemáticos, sejam eles quantitativos ou qualitativos. Através deles podemos dissecar cada uma das variáveis. Quando isolamos um elemento para compreendê-lo, problematizá-lo, tratá-lo teoricamente, ou representá-lo cartograficamente, descobrir seu arranjo sobre um território tão extenso quanto é o Brasil, estamos fazendo uma abstração, ou seja, separando, artificialmente, um elemento do todo. É preciso, portanto, estar consciente de que, isoladamente, cada elemento ou variável não existe, como argumenta Santos (1985), porque existir é estar em situação. O que lhe confere existência é, precisamente, o fato de sua existência no conjunto, enquanto relação com as demais formas e suas respectivas funções. Apesar disso, essa tarefa é fundamental, porque sem ela não conseguiremos chegar à compreensão da realidade.

Diante da perenidade das formas, da sua concretude em relação às outras categorias, cuja determinação sobre o futuro saltou aos olhos do geógrafo Milton Santos, como pode ser desprezado o papel da Cartografia na dissecação desses elementos que são essenciais ao entendimento do real?

Ainda que as formas mudem num ritmo muito mais lento que as mudanças sociais que são idealizadas, elas mudam. Seria essa uma temporalidade que a Cartografia não poderia captar? Ademais, mudou-se a forma, é plenamente possível mudar as representações cartográficas dessas formas ou suas designações que identificam o referente. Até mesmo as funções que estão incorporadas às formas, encarnadas como abstrações no mapa, são possíveis de serem representadas.

A Cartografia bertiniana não responde por todo o trabalho cartográfico possível e necessário a uma Cartografia Geográfica preocupada com os problemas do presente, mas ela o compõe. Em resumo, ela é importante, mas não suficiente.

Se o espaço funciona como uma totalidade, ao mudar as partes, muda também o todo. Mudam-se as formas, muda a estrutura. Muda a estrutura, mudam-se as combinações entre formas e funções que se comportam como um verdadeiro sistema. As formas exercessem funções diferentes que se completam e se combinam no espaço para viabilizar as próprias funções, o funcionamento das partes, o cumprimento de sua finalidade requerida pela sociedade. Assim, formas, funções e estruturas existem de forma indissociável, separáveis apenas para fins analíticos. Todas elas não podem ser senão no devir da história. Daí a ideia de processo, o permanente devir da história (SANTOS, 2008, p. 103). O grande desafio para os geógrafos na atualização da Cartografia é justamente conseguir retratar esses conceitos graficamente.



Tais relações são complexas não somente em função da articulação dos elementos, do intercâmbio de funções, das relações entre as diversas instâncias, mas também porque tais dinâmicas se processam a partir de variadas escalas. O espaço geográfico, nesse sentido, é um verdadeiro campo de forças oriundas dos mais diferentes níveis de determinação. Trata-se de algo que poderíamos chamar de multiplexo espacial .

Para compreender uma determinada problemática geográfica, é preciso desvendar como ela funciona em situação. Não se pode chegar à compreensão da situação se não por referência a uma articulação entre escalas. Para tanto é imprescindível a consideração das formas, das funções, das estruturas e dos processos.

## DAS ESTRUTURAS HOMÓLOGAS À FORMAÇÃO SOCIOESPACIAL

Como vimos, as formas são as estruturas reveladas, o aspecto visível do espaço geográfico, podendo ser apreendida pela representação cartográfica. As funções, ainda que internalizadas nas formas, podem ser apreendidas pelo tratamento cartográfico que, no entanto, não pode acontecer sem o recurso a uma teoria que explique o funcionamento do espaço total. Da apreensão das formas e das funções, podemos encontrar estruturas, que podem não ser as estruturas em sua totalidade, mas que podem indicar o movimento do todo. Daí decorrem as estruturas homólogas ou simples das quais já falamos, e, também, as estruturas não-homólogas ou complexas. Estas últimas são formadas de variáveis e elementos de diferentes classes cuja interação conduz à síntese (SANTOS, 1985, p. 17). São também denominadas estruturas espaciais. Nas palavras de Santos (1985, p. 17):

A estrutura espacial é algo assim: uma combinação localizada de uma estrutura demográfica específica, de uma estrutura de produção específica, de uma estrutura de renda específica, de uma estrutura de consumo específica, de uma estrutura de classes específica e de um arranjo específico de técnicas produtivas e organizativas utilizadas por aquelas estruturas e que definem as relações entre os recursos presentes.

A realidade social, tanto quanto o espaço, resulta da interação entre todas as estruturas. Pode-se dizer, também, que as estruturas de elementos homólogos, mantêm entre eles laços hierárquicos, enquanto as estruturas e elementos heterogêneos mantem laços relacionais.

Haveria, por fim, uma estrutura principal que o geógrafo não poderia desconsiderar. Tratar-se-ia, na concepção de Milton Santos (1985, p. 48), do próprio território nacional, a nação como um todo, a nossa formação socioespacial. Analisar a vida dos lugares e como eles se inserem no movimento do mundo não pode se dar sem a compreensão de certas estruturas em escala nacional. Primeiro porque a referência, quando falamos do nosso ordenamento normativo e jurídico, é o próprio Estado-Nação. Considerar o impacto das normas sobre o território nacional, por conseguinte, implica tratá-lo articuladamente com as estruturas espaciais. São esses dois aspectos que nos permitem problematizar, por exemplo, as desigualdades sociais que são, sobretudo, territoriais. Não é plenamente possível compreender a corporificação da cidadania, por exemplo, sem o entendimento das estruturas simples e complexas existentes em nosso país, sem a consideração das formas e das funções. Portanto, é fundamental afirmar que a apreensão dessas estruturas em escala nacional não pode ser feita sem o recurso à Cartografia. Quando falamos em cidadania, em direitos sociais é, portanto, imprescindível a consideração de todo o território, cuja análise passa pela Geografia e esta se faz com o recurso à Cartografia.

## DA CARTOGRAFIA DE BERTIN À COREMÁTICA DE BRUNET

Diante da necessidade de considerar uma Cartografia da Nação, a Cartografia de Bertin deve ser seguida de outra Cartografia que nos permita uma aproximação daquilo que almejamos: uma



Cartografia Geográfica. Tratar cartograficamente as estruturas homólogas é muito simples. Estamos mais habituados a elas. Contudo, tratar cartograficamente as estruturas complexas já é uma tarefa bem mais árdua, com a qual os geógrafos estão menos acostumados. Aqui é preciso um grande esforço de síntese que implica procedimentos como seleção, generalização e classificação.

A tarefa aqui é mais difícil porque nesse momento do trabalho geográfico, as estruturas encontradas raramente coincidem com os limites político-administrativos ou quase nunca terão uma forma e uma extensão definidas. Isto quer dizer que as estruturas não podem ser medidas com exatidão. Se a estrutura espacial é uma abstração, sua representação cartográfica não poderia ser diferente. Trata-se, assim, de uma abstração, ao mesmo tempo semântica e gráfica. É justamente nesse último aspecto que os geógrafos têm dificuldade, porque apesar das críticas à “velha Cartografia”, não conseguem se desprender de uma concepção geométrica do mapa. Apesar dos fenômenos possuírem uma extensão, o que importa aqui não é mais a perspectiva geométrica, a medida, mas sim o seu conteúdo relacional. Esse é um passo importante para a proposição de hipóteses e para a avaliação de uma dada situação geográfica, na medida em que pretendemos apreender um problema de pesquisa no movimento combinado e também contraditório entre formas, funções e estruturas.

No âmbito dessa problemática, Roger Brunet procurou desenvolver uma Cartografia que expressasse o dinamismo do espaço com sua proposta dos Coremas. Este geógrafo francês parte da hipótese de que os homens ao transformarem o espaço, através de seu trabalho, criam verdadeiras estruturas que podem ser expressas gráfica e cartograficamente (BRUNET, 2001). Essas estruturas, ao mesmo tempo, são uma produção social e fazem parte da sociedade. A sociedade não opera fora dessas estruturas ao mesmo tempo em que essas estruturas não têm sentido sem a sociedade. As ações presentes e o seu desdobramento para o futuro são condicionadas pelas estruturas preexistentes.

Para Brunet o espaço é feito da composição de coremas (2001, p. 204). Os coremas são as próprias estruturas criadas pela sociedade. Entretanto, apesar de sua realidade, elas são uma abstração. Nesse sentido, de acordo com a argumentação de Brunet, não se desenha um corema, ele é o próprio referente, é a coisa, o real. O que se faz é construir modelos que se esforçam para representar essas estruturas. A partir dessas premissas, Brunet propõe um quadro com figuras geográficas (figura 1), capazes de expressar essas estruturas (coremas).

Sua proposta, construída como um sistema de signos para representar os coremas, é composta pelo cruzamento de elementos gráficos básicos (que correspondem aos modos de implantação) nas colunas, com as dinâmicas geográficas, nas linhas. Sua sugestão não tem a mesma força de determinação como acontece na Semiologia Gráfica, onde o signo não é arbitrário. As representações dos Coremas são arbitrárias, ou seja, podem ser feitas com variações pelos geógrafos. Esse conjunto de representações, que pode ser melhorado, na prática cobre as necessidades de expressão cartográfica das estruturas e das dinâmicas geográficas (2001, p. 198).

Do mesmo modo que Jacques Bertin trabalhou para estabelecer um sistema de signos que pudesse funcionar como uma gramática para a linguagem gráfica, Roger Brunet (2001, p. 196), também baseado na ideia de signo, buscou elaborar uma gramática territorial, com a sugestão de um sistema de signos que pudesse expressar os processos sociais e as dinâmicas espaciais. Em suas palavras, trata-se de uma “semiótica do espaço”. Em função das analogias usadas por ele para justificar a necessidade de uma semiótica do espaço, com referências a outras formas de linguagem, lança mão do radical grego que faz referência ao espaço para criar o termo corema. Para Brunet, o corema é o elo perdido que falta na teoria geográfica entre o espaço geral e os lugares, que desfaz a clássica contradição entre nomotética e ideográfica.

Podemos aqui, confluir com Brunet no argumento de que não faz sentido construir representações gráficas se elas não estiverem baseadas num marco teórico e explicativo da realidade espacial. Daí o autor argumenta que não se pode conhecer os lugares (que ele chama de espaços singulares), a não ser por referência a modelos gerais, leis, regras, teorias, conceitos e mesmo axiomas (2001, p. 205). Da mesma forma é preciso aprofundar o estudo das estruturas singulares das frações do



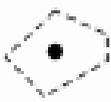
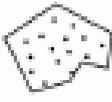
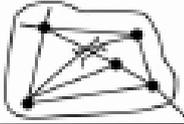
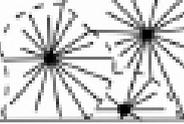
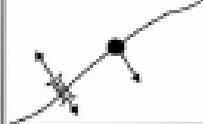
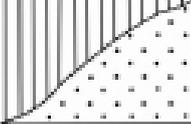
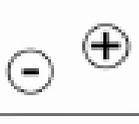
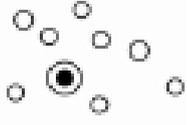
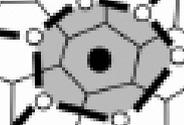
		FIGURAS DE BASE			
		PONTO	LINHA	ÁREA	REDE
ESTRATÉGIAS E DINÂMICAS ESSENCIAIS	<b>MALHA</b>				
		capital	limite administrativo	Estado, região	centros, limites e polígonos
	<b>DISPOSIÇÃO</b>				
		centro de rede entroncamento	vias de comunicação	área de irrigação, drenagem	grafo
	<b>GRAVITAÇÃO</b>				
		pontos de atração de satélites	linhas de isotropia órbitas	aureolas faixas	ligações preferenciais
	<b>CONTATO</b>				
		ponto de passagem, de entrada etc.	ruptura, interface	áreas em contato	base centro de partida
	<b>TROPISMO</b>				
		centro de atração	linha de partilha	superfície de tendência	dissimetria
<b>DINÂMICA TERRITORIAL</b>					
	evoluções pontuais	eixos de propagação	áreas de expansão ou de regressão	tecido de mudança	
<b>HIERARQUIA</b>					
	distribuição urbana	relação de dependência limites administrativos	subconjunto	rede de eios	

Figura 1 - Coremas Propostos Por R. Brunet  
 Fonte: Adaptado e traduzido por R. Brunet (2001) e Girardi (2008)



espaço para encontrar as estruturas elementares do espaço em geral (os coremas). Seria possível através desse exercício, dispor de uma visão clara das estruturas e de sua significação para compreender cada espaço em particular. Por essa razão, Brunet defende que não teria nenhum sentido opor o universal ao singular, pois um não pode ser compreendido sem o outro.

Se “os coremas são estruturas elementares do espaço, abstratas por definição” (BRUNET, 2001, p. 198), pode-se concluir que sua representação é uma elaboração que o pesquisador constrói para interpretar a realidade geográfica. Assim, as significações dos signos podem ser mudadas, também, na mesma medida em que muda o referente. De acordo com Matias (1996, p. 58), a melhor definição de signo foi dada por Charles Peirce, quando afirmou que por signo entende-se tudo aquilo que exerce a função de representar outra coisa que não ele mesmo. Ou seja, a função do signo é representar o referente. No caso de Brunet o referente é o corema. Ele é o investimento semântico dado ao seu sistema de signos: os modelos gráficos que representam os coremas.

Se em Bertin as relações que importam é aquela internalizada no signo, ou seja, as relações entre significado e significante, em Brunet, o que interessa, fundamentalmente, são as relações dos signos (representação material) com os referentes (o real). Trata-se, justamente, do conteúdo reclamado pelos geógrafos para representar as dinâmicas e os conceitos geográficos do período atual. Se em Bertin se privilegia o mapa para ver que tem de ser, quase sempre, monotemático, em Brunet o mapa é, fundamentalmente, um mapa para ler, cuja representação será, na maioria das vezes, politemática. Caminhar para a compreensão do espaço como totalidade, implica o desprendimento de um grande esforço para analisar conjuntamente várias estruturas, para compreender o movimento do todo.

Num modelo territorial uma estrutura nunca aparecerá isolada, pois, como já alertou Milton Santos, as coisas no espaço funcionam como um sistema, como verdadeiras estruturas e, ainda mais, como estrutura de estruturas. Quando se fala do referente, que é a significação que o geógrafo busca captar das formas, a compreensão é posterior à observação, a uma leitura atenta da representação, no sentido de apreender as correlações. Assim, o caráter da representação em Brunet é polissêmica e não monossêmica, como o é em Bertin. Por essa razão, seu conteúdo abre margem para muitas discussões, para várias interpretações. Aí pode ser encontrado um veio interessante da coremática, pois, na medida em que podemos correlacionar estruturas espaciais, torna-se possível extrair hipóteses de trabalho e orientar o desenvolvimento da pesquisa, inclusive apontando para a realização (e a necessidade) do trabalho de campo. Apesar dessas oposições, não se chega à Coremática sem antes passar pela Semiologia Gráfica, para dissecar cada variável que compõe as estruturas.

De acordo com Brunet, algumas estruturas são mais visíveis no espaço, outras, para serem encontradas, precisam de um exame mais detido. Assim:

Os coremas, que são como a escritura do mundo, são representados por algumas figuras chaves. É preciso aprendê-las para compreender a geografia do mundo. Esses signos são como um alfabeto para a geografia, porque eles permitem registrar as formas espaciais produzidas pelas sociedades. Uma parte, somente, pode corresponder a traços visíveis do espaço. A paisagem revela alguns. É preciso, para alçar à linguagem completa, a todo o campo de possibilidades realizadas, dar-se, também, ao exame exaustivo das distribuições espaciais, mesmo aquelas de valores abstratos. (BRUNET, 2001, p. 197, tradução nossa).

Assim, haveriam estruturas simples e estruturas complexas, essas últimas exigindo uma análise mais detida. De qualquer modo essas categorias são muito semelhantes àqueles de que fala Milton Santos (1985).

Está aqui o grande desafio que poucos ousaram enfrentar. Certamente, a construção de Brunet está ancorada em sua concepção de espaço geográfico que, como toda construção teórica, é criticável e aperfeiçoável. Entretanto, é preciso olhar além disso e notar o destacado esforço desse geógrafo em propor uma Cartografia da qual suas preocupações analíticas necessitava. Assim, parecem



fundamentais suas contribuições para nos direcionar à discussão de uma Cartografia Geográfica coerente com as dinâmicas espaciais do presente.

Brunet afirma, entretanto, que não se trata de uma tarefa fácil, pois com a interdependência escalar e a crescente complexidade do mundo, a realidade exige cada dia um esforço adicional de análise.

O eminente geógrafo francês reconhece que a proposição de modelos gráficos espaciais não é uma novidade na Geografia, pois já os utilizam há muito tempo, como outrora já discutimos (MARTINUCI, 2009). Entretanto, não houve antes um esforço de formalização de seu uso amparado numa justificativa teórica.

Sua proposta, por um lado, ganhou grande notabilidade na Europa em face ao planejamento territorial e no sistema de ensino, constatada a sua capacidade de fomentar nos estudantes a capacidade de estabelecer inter-relações e sínteses espaciais (FERRAS, 1993; BONIN, 1975). Ficou particularmente famoso o modelo elaborado por Brunet sobre as dinâmicas territoriais europeias. Sua publicização nos meios de comunicação lhe valeu o apelido de “banane bleue” (BRUNET, 2002, 2013). Trata-se de um mapa representando a “grande dorsal” ou “megalópole” que atravessa a Europa de Lancashire à Toscana, onde se encontram as mais altas densidades populacionais, as maiores concentrações de grandes cidades, as maiores produções, os mais altos valores agregados por quilômetro quadrado e os fluxos mais intensos.

Por outro lado lhe valeram e continuam lhe valendo fortes críticas. Uma das mais notáveis foi veiculada pela famosa revista francesa *Herodote* (1995), dirigida por Yves Lacoste. Os diversos artigos apontavam para as consequências políticas no âmbito do ordenamento territorial e a incorporação das ideias de Roger Brunet por parte dos geógrafos. O fato de destaque, que nos parece fundamental, é justamente a importante ressonância que a proposição dos coremas teve não somente na academia, como também fora dela.

A “dorsal europeia”, que ficou conhecida como “banane bleue”, já comentada acima e em outra ocasião (MARTINUCI, 2009), é o um bom exemplo. Como relata Brunet (2013), em uma nota pública em 2002, a denominação “banane bleue” foi evocada pelo Ministro do Ordenamento do Território da França, Jacques Chérèque, quando usava a representação em uma conferência para a imprensa. O “bleue” se deve ao desenhista do *Journal Nouvel Observateur*, que representou a dorsal europeia na cor azul. Nas palavras de Brunet (2013), “Depuis, l’expression a été consacrée, y compris à l’étranger (nombreuses références sur Internet) et surtout dans les milieux politiques, d’aménagement et de développement local et régional”. A grande difusão da teoria dos coremas se deve, em parte, à estreita proximidade de Brunet com figuras políticas francesas importantes. De acordo com Lacoste (1997), a mais significativa foi com o Ministro da Pesquisa Jean Pierre Chevènement. A reunião de Roger Brunet com o Chevènement, em 1981, lhe garante a criação, pelo Primeiro Ministro, Pierre Mauroy, em 1982, de uma *Maison de Géographie*, sediada em Montpellier, a criação de um forte organismo de pesquisa, ligado ao CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique), o GIP-RECLUS (Groupement d’Intérêt Public - Réseau d’Étude des Changements dans les Localisations et les Unités Spatiales). Isso permitiu paulatino estreitamento de relações com o INSEE (L’Institut National de la Statistique et des Études Économiques) e DATAR (Délégation à l’Aménagement du Territoire et à l’Action Régionale), garantindo acesso a importantes meios financeiros, créditos públicos e contratos privados. Além disso, a proximidade com os organismos estatais, de acordo com Lacoste (1995, p. 8), permitiu a difusão de numerosas publicações da GIP-Reclus.

Béatrice Giblin-Delvallet (1995, p. 34), por sua vez, lembra, em tom crítico, a difusão do uso de representações coremáticas entre políticas. Em suas palavras:

Ainsi les élus des régions de l’est de la France ont-ils été ravis de s’appuyer sur la représentation de l’isolament de la métropole parisiense par rapport à la mégapole européenne pour obtenir du gouvernement la décision de réaliser le TGV. Est malgré sa très faible rentabilité.



Observou-se, também, a difusão da coremática no ensino secundário. Destaca Lacoste (1995, p. 8):

*C'est à partir du GIP-RECLUS est des réseaux qu'il noue pour tel ou tel contrat que va s'effectuer la diffusion de la géographie chorématique e des idées de Roger Brunet, non seulement dans le personnel politique et dans le milieu des affaires, par l'entremise de la DATAR pour les questions d'aménagement du territoire, mais aussi dans l'enseignement secondaire.*

Como não poderia deixar de ser, o tom com que Yves Lacoste polemiza com Brunet e seu grupo é justamente aquele próprio de sua célebre obra “A Geografia: isso serve em primeiro lugar para fazer a guerra”, quando denuncia a ausência de polêmica entre os geógrafos, que marcou profundamente a Geografia Regional Francesa.

A polêmica levantada pelo grupo reunido em torno de Lacoste, através da Revista Herodôte, com os geógrafos reunidos em torno de Brunet e da coremática, pode, assim, indicar suas possibilidades e limites na pesquisa e no ensino de geografia.

## O TRATAMENTO CARTOGRÁFICO DO ESPAÇO GEOGRÁFICO

Como já apontamos, a linguagem cartográfica tem limitações, não é ela mesma o espaço. É a representação do referente que é muito mais complexo, afinal o mundo é dinâmico e as estruturas mudam em ritmos diferenciados. Assim, não é possível representar tudo que nele se passa.

Diante desse impasse, a perspectiva de encontrar as variáveis mais explicativas, uma vez que não podemos dar conta do todo (SANTOS, 1985; SILVEIRA, 1999) pode, também, ser encontrada em Brunet (2001). Tal perspectiva pode orientar o trabalho de redação gráfica das estruturas que dão sentido a uma dada situação. Após uma cuidadosa e exaustiva análise das variáveis, é possível identificar as estruturas que compõem o mapa. Para tanto, Brunet (2001, p. 208) faz diferença entre estruturas fortes e estruturas contingentes. Estruturas fortes são aquelas que contribuem substancialmente para caracterizar uma dada situação geográfica. Trata-se do essencial das dinâmicas espaciais, as mais significativas. As estruturas contingentes são aquelas que não fornecem mais que ruídos na representação. Estas, portanto, podem ser suprimidas. Em muitas situações geográficas, na análise de algumas estruturas, por exemplo, os limites político-administrativos, podem importar pouco. Assim, aqui podemos afirmar a necessidade de um esforço de síntese, não somente teórica, mas, também, gráfica.

Na atualidade, estamos diante de uma realidade que nos desafia a imaginar projetos para uma sociedade melhor, cuja possibilidade não poderá ser bem compreendida se não entendermos as estruturas, como elas funcionam em situação e como a vida dos homens é influenciada nesse jogo dialético entre mudanças e permanências nos lugares. A consideração da situação geográfica (SILVEIRA, 1999) pode nos ajudar a compreender o funcionamento do território, captar a vida nas formas que são apreendidas em um mapa. A partir da análise da situação geográfica poderemos entender o verdadeiro sentido dos objetos, não para outras coisas, mas para os sujeitos. Entretanto, isso não é plenamente possível sem o recurso à Cartografia que muito contribui para essa tarefa, já que as estruturas, o prático-inerte compromete a realização de um futuro mais justo e solidário. Num país tão desigual, cuja extensão territorial é marcante, é preciso dar mais atenção aos lugares onde as condições mínimas de existência estão seriamente comprometidas.

Apesar do predomínio dos espaços de fluxo que caracterizam o mundo atual, no Brasil, a extensão é, ainda, um problema da existência humana. Assim, extensão e existência não podem ser analisadas separadamente. É preciso superar a perspectiva da Cartografia como um empecilho para o desenvolvimento da Geografia. É preciso ressignificar as formas e colocar a Cartografia a serviço de uma Geografia preocupada com a construção da cidadania.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposição de um esquema de método por Milton Santos, composta por quatro categorias disjuntivas, mas indissociáveis, a partir de sua perspectiva de totalidade, pode ser o primeiro passo de um trabalho bem sucedido que passe pela Cartografia de Bertin e pela Coremática de Brunet. Nessa última, em particular, é potencializada a possibilidade de representar os processos (mudanças e permanências) inerentes às formas, às funções e às estruturas. Dessa maneira, poderíamos, então, vislumbrar uma Cartografia de forma e conteúdo, como pretende Ruy Moreira.

Um trabalho geográfico assim conduzido, que considere o espaço em sua totalidade e complexidade, que passe pela Semiologia Gráfica, pelos Coremas, pode ser muito frutífero na proposição de questões e hipóteses para a pesquisa, ao correlacionar elementos espaciais em uma estrutura simples, gerar questionamentos e, por fim, orientar o trabalho de campo. Assim, é preciso compreender a Cartografia não como uma tarefa menor na construção do conhecimento geográfico que, apesar de não responder por todo o trabalho, é uma parte fundamental dele. Ao invés de exigir que o leitor forme imagens, mapas esquemáticos em sua mente, na medida em que elaboramos argumentos espaciais, por que não ajudá-lo nessa importante tarefa de desvendar o mundo propondo representações que ajudem a compreender eficazmente a história do presente?

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- BARROS, M. V. F. et al. Londrina, la ville pionnière à la maturité. **Revue Mappemonde**, Toulouse, n. 73, v. 1, 2004, p. 1-12.
- BERTIN, J. **Semiologie graphique**. 4. ed. Paris: EHESS, 2005.
- BERTIN, J. Ver ou ler: um novo olhar sobre a cartografia. **Seleção de textos**, AGB, São Paulo, v. 18, p. 45-62, 1988.
- BERTIN, J. O teste de base da representação gráfica. **Revista Brasileira Geografia**: Rio de Janeiro, n. 42, v. 1, jan./mar; 1980, p. 160-182.
- BONIN, S. **Initiation a la graphique**. Paris: Epi, 1975
- BRUNET, R. **Questions sur le banane bleue**. Disponível em < [http://www.mgm.fr/ARECLUS/page\\_auteurs/Brunet14.html](http://www.mgm.fr/ARECLUS/page_auteurs/Brunet14.html) > Acesso em julho de 2013.
- BRUNET, R. D'une erreur commune à propos de cartes et de modèles: commentaire sur le article de Patrick Poncet « Quel fond de carte pour l'Australie ». **Mappemonde**, n. 74, v. 2, 2004.
- BRUNET, R. Lignes de force de l'espace européen. **Mappemonde**, v. 2, 2002, p. 14-19.
- BRUNET, R. **Le déchiffrement du monde**. Paris: Belin, 2001.
- CATAO, R. C. **Dengue no Brasil**. Dissertação (Mestrado em Geografia). FCT/UNESP. Presidente Prudente, 2011.
- DONDIS, D. A. **Sintaxe da linguagem visual**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- FERRAS, R. **Les modèles graphiques en géographie**. Paris/Montpellier. Economica/GIP Reclus, 1993.
- FILHO, J. G. **Gestalt do objeto**: sistema de leitura visual da forma. São Paulo: Escrituras, 2000.
- GIBLIN-DELVALLET, B. **Les effets de discours du grand chorémateur et leurs conséquences politiques**. In: Herodote, Paris, v. 97, n. 76, p. 22-38, jan./mar. 1995.
- GIRARDI, E. P. **Atlas da questão agrária brasileira**. Tese (Doutorado em Geografia). FCT/UNESP: Presidente Prudente, 2008.
- GONÇALVES, A. de F. **Avaliação de território e coremática**. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana). FFLCH/USP: São Paulo, 2012.
- HARLEY, J. B. **La nueva naturaleza de los mapas**. Ciudad del México: FCE, 2005.
- HEINZE, G; HUBRICH, C; HALFMANN, T. Stopped light and image storage by electromagnetically induced transparency up to regime of one minute. **Physical Review Letters**, v. 111, n. 3, jul. 2013.



- Kitchin, Rob; Dodge, Martin. Rethinking maps. **Progress In Human Geography**, n. 31, v.3, p. 331-344, 2007.
- KOEMAN, C. **O princípio da comunicação na cartografia. Geocartografia** (textos selecionados de Cartografia Teórica). USP: São Paulo, 1995.
- KOLACNY, A. **Informação cartográfica. Geocartografia** (textos selecionados de Cartografia Teórica). USP: São Paulo, 1994 [1977].
- KOSIK, K. **Dialética do concreto**. 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989.
- LACOSTE, Y. **A Geografia: isso serve em primeiro lugar para fazer a guerra**. 14. ed. Papirus, 2008.
- LACOSTE, Y. Les géographes, la science et l'illusion. **Herodote**, Paris, v. 97, n. 76, p. 3-21, jan./mar. 1995.
- MACEACHREN, A. M.; TAYLOR, D. R. F. **Visualization in modern cartography**. Oxford/New York: Pergamon, 1994.
- MARTINELLI, M. **Mapas da geografia e cartografia temática**. São Paulo: Contexto, 2006.
- MARTINUCCI, O. S. **A compreensão geográfica dos eventos em saúde no território brasileiro e a análise cartográfica dos equipamentos de imagem-diagnóstico de alta complexidade**. Tese (Doutorado em Geografia). FCT/UNESP: Presidente Prudente, 2013.
- MARTINUCCI, O. S. Da cartografia à coremática: representações espaciais para uma espacialidade mutante. **Mercator**, Fortaleza, v. 8, n. 17, set./dez. 2009, p. 193-207.
- MARTINUCCI, O. S. **Circuitos e modelos da desigualdade social intra-urbana**. Dissertação (Mestrado em Geografia). FCT/UNESP: Presidente Prudente, 2008.
- MASSEY, D. **Pelo espaço**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.
- MATIAS, L. F. **Por uma cartografia geográfica: uma análise na representação gráfica na geografia**. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana). FFLCH/USP: São Paulo, 1996.
- MOREIRA, R. Da região à rede e ao lugar: a nova realidade e o novo olhar geográfico sobre o mundo. **Revista etc... (Espaço, tempo e crítica)**, v. 1 (3), v.1, p. 55-70, 2007.
- NETTO, J. T. C. **Semiótica, informação e comunicação**. São Paulo: Perspectiva, 2001.
- PANIZZA, A. C.; FOURNIER, J. O litoral do Rio Grande do Norte. **Revue Confins**, n. 3, 2008.
- PETCHENIK, B. **Cognição em cartografia. Geocartografia** (textos selecionados de cartografia teórica). FFLCH/USP: São Paulo, 1995.
- PONCET, P. Quel fond de carte pour l'Australie?. **Mappemonde**, Toulouse, n. 74, v. 2, 2004.
- REVUE HERODOTE DE GÉOGRAPHIE ET DE GÉOPOLITIQUE. Les géographes, la Science e l'illusion. Paris, v. 97, n. 76, jan./mar. 1995.
- RIBEIRO, A. C. T. Território usado e humanismo concreto. In: SILVA, C. A. **Formas em crise: utopias necessárias**. Rio de Janeiro: Arquimedes, 2005. p. 93-111.
- SANTOS, M. **A natureza do espaço**. São Paulo: Edusp, 2008f [1996].
- SANTOS, M. **Metamorfoses do espaço habitado**. São Paulo: Edusp, 2008 [1988].
- SANTOS, M. **Espaço e método**. São Paulo: Nobel, 1985.
- SILVEIRA, M. L. O espaço geográfico. **Geosp**, São Paulo, n. 19, p. 81-91, 2006.
- SILVEIRA, M. L. Uma situação geográfica. **Revista Território**, v. 4, n. 6, p. 21-28, jan./jun. 1999.
- SLOCUM, T. A. **Thematic cartography and visualization**. New Jersey: Prentice Hall, 1999.
- SUNAGAWA, W. **Análise das relações entre as representação gráfica da cartografia temática e do design gráfico**. Dissertação (Geografia Física). FFLCH/USP. São Paulo, 2010.
- THERY, H. **Atlas do Brasil**. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2008.
- THERY, H. Chaves para a leitura do território paulista. **Revue Confins**, n. 1, 2007.

Trabalho enviado em junho de 2016  
Trabalho aceito em agosto de 2016