

# MAPAS, MAPEAMENTOS E A CARTOGRAFIA DA REALIDADE

*Jörn Seemann*

Departamento de Geociências, Universidade Regional do Cariri (URCA).

## INTRODUÇÃO

Os meios de comunicação, a veiculação de informações pela mídia e as tecnologias do entretenimento cada vez mais sofisticadas representam fábricas geradoras de imagens que estão transformando a nossa realidade em uma seqüência rápida de imagens virtuais as quais, muitas vezes, não conseguimos processar na nossa mente. Computadores, “multimídia” e “infovias” estimulam a digitalização de textos, imagens, sons e mensagens, levando a sociedade a uma inteligência coletiva no ambiente de um “ciberespaço” (Lévy, 1998). Buoro (2002, p. 34) observa que as imagens ocupam um espaço considerável no cotidiano das pessoas: “Livros, revistas, *outdoors*, internet, cinema, vídeo, tevê, para citar apenas as fontes mais comuns, produzem imagens incessantemente, quase sempre à exaustão e diante de olhares de passagem”. Para a sociedade pós-moderna está sendo declarada a “morte da imagem”, porque o indivíduo do terceiro milênio parece não mais acreditar o suficiente em suas imagens para chegar a entendê-las (Debray, 1994, p. 13).

Devido à grande quantidade de informações, estabeleceremos relações visuais pouco significativas com as imagens (Buoro 2002, p. 34).

Há mais de vinte anos, o geógrafo humanístico Yi-Fu Tuan discutiu os benefícios e perigos de sermos expostos à magia dos mundos virtuais, constatando que “a experiência visual pode dar prazer e conhecimento bem como enfeitiçar, cativar, subjugar ou até escravizar” (Tuan, 1979, p. 413). Ao mesmo tempo, Tuan levantou as seguintes questões: O que implica a nossa dependência na mídia para nossa compreensão do mundo? Será que estamos plenamente conscientes do viés e das limitações dos recursos visuais?

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) afirmam que a Geografia é uma ciência que procura explicar e compreender o mundo por meio de uma leitura crítica a partir da paisagem e suas imagens. Desta maneira, “ela poderá oferecer uma grande contribuição para decodificar as imagens manipuladoras que a mídia constrói na consciência das pessoas, seja em relação aos valores socioculturais ou a padrões de comportamentos políticos nacionais” (Brasil, 1998, p. 29).

Para a Geografia, essa transição para uma sociedade imagética causa impactos mais profundos, porque a ciência geográfica é uma disciplina visual, isto é, como caso único entre as ciências humanas, a visão é quase indubitavelmente um pré-requisito para as suas buscas. Recursos visuais caracterizam tanto as atividades na sala de aula e no gabinete quanto as aulas de campo, nas quais a observação e o treinamento do olhar são essenciais. Pocock (1981, p. 385) afirma que por esta razão os geógrafos são (ou devem ser) fortemente interessados na natureza da visão para descrever e compreender as relações entre o homem e o meio.

A visão é geradora de imagens e exerce um papel fundamental na apreensão do real, sobretudo no que concerne ao ensino de Geografia. Devido a essas circunstâncias, é preciso repensar as práticas do ensino de Geografia para uma sociedade imagética, utilizando-se de novas tecnologias e (re)descobrimo diferentes linguagens. Esse resgate visual se torna ainda mais importante diante das influências pós-modernas no pensamento geográfico que dão preferência às metáforas “auriculares” (diálogo, conversação, polifonia etc.), em detrimento do “discurso visual” através de “espelhos”, “leituras” e “olhares” (Sui, 2000).

A Geografia sempre vem associada aos mapas. No discurso geral da disciplina, os mapas representam a Geografia, e a Geografia continua sendo um sinônimo de fazer mapas. A prática, portanto, mostra que o mapa, muitas vezes, não passa de mera ilustração, isto é, imagem, emblema ou logomarca sem conteúdos espaciais. Fonseca e Oliva (1999, p. 76), ao discutir a Cartografia como linguagem geográfica, observam que a Cartografia, em vez de se estruturar como linguagem privilegiada, está se constituindo “como técnica representativa, derivada automaticamente das tecnologias modernas – e por vezes também de imperativos pedagógicos, numa trajetória de desenvolvimento autônomo, alheia às discussões internas e de renovação da Geografia”. A Cartografia parece ser o “carro-chefe” da Geografia, mas poucos geógrafos sabem dirigi-lo, isto é, utilizá-lo! Esse problema se agrava com a apresentação midiática das imagens. O mapa, já bastante menosprezado como documento de valor informativo, corre o risco de se perder no desfile de uma seqüência contínua de imagens.

Para não perder o espaço na sua disciplina, os geógrafos precisam ver os mapas como linguagem

(carto)gráfica: uma forma de comunicação que deve fazer parte do nosso “pensar geográfico”. Vale salientar que esse paradigma de comunicação na Cartografia não deve ser visto como mera comunicação de informações do cartógrafo para o usuário dos mapas, erroneamente declarada como objetiva e imparcial, mas como abordagem que leve em conta muitas outras maneiras de fazer e usar mapas e a contribuição da arte no processo cartográfico (Sluter Jr., 2001, p. 29).

Sob essa perspectiva, o presente artigo objetiva propor algumas visões alternativas da Cartografia como linguagem, que não correspondem necessariamente ao pensamento euclidiano do espaço geográfico e que visam a uma “Cartografia da Realidade” (Wood, 1978) e uma “Cartografia Social” (Paulston e Liebman, 1994) na sociedade brasileira. Essa concepção da Cartografia enfatiza menos o radical **carto** (isto é, mapa no sentido técnico e “oficial” do termo) e mais o radical **grafia** (mapeamento e uso de uma linguagem gráfica), de acordo com a definição do mapa como “representação gráfica que facilita a compreensão espacial de coisas, conceitos, condições ou acontecimentos no mundo humano” (Harley e Woodward, 1987). O espaço não seria expresso pela fria geometria das distâncias físicas estabelecidas pela escala de um mapa, mas conforme fatores como tempo, decisões, preferências e outras visões subjetivas.

#### O PODER COMUNICATIVO DOS MAPAS

É comum tratar a Cartografia como linguagem de comunicação que se fundamenta nas teorias lingüísticas de Ferdinand de Saussure, responsável por uma geração inteira de estruturalistas, não apenas na sua própria área, mas também na Antropologia (por exemplo, Lévi-Strauss) e na Cartografia (Jacques Bertin). Essa visão concebe a linguagem cartográfica como uma língua com seu próprio sistema de signos verbais (= vocabulário) e regras para o emprego desses signos (= gramática) para efeito de comunicação. Existe, portanto, uma diferença clara entre língua e linguagem. Conforme qualquer dicionário (por exemplo, Luft, 1991, p. 390), linguagem é a faculdade humana de comunicação, especialmente (**mas não exclusivamente!**) verbal e abrange tudo que serve para exprimir idéias e sentimentos, isto é, não apenas as palavras,

mas também outros recursos como gráfica, gestos etc., os quais não obedecem rigorosamente a regras gramaticais.

Os PCNs enfatizam a importância que as “línguas diferentes” (verbal, musical, matemática, gráfica, plástica e corporal) podem ter no ensino de Geografia. Entre os objetivos para o ensino fundamental consta que os alunos (e também os professores!) devem ser capazes de utilizar essas linguagens “como meio para produzir, expressar e comunicar suas idéias, interpretar e usufruir das produções culturais, em contextos públicos e privados, atendendo a diferentes intenções e situações de comunicação” (Brasil, 1998, p. 7-8).

A Cartografia, sem dúvida, representa uma linguagem importante para a Geografia, mas não deve ser vista com o rigor de uma gramática da língua portuguesa.

No sentido convencional da Cartografia, tratamos os mapas como analogias, ou melhor, como meios de explanação, enquanto o mapa, quando visto como metáfora, pode representar um meio de expressão (Downs, 1981), levando-se em conta que os mapas diretamente servem para o desejo ou até a necessidade de visualizar processos do pensamento humano (Muehrcke, 1978, p.254).

Mapas, de certa forma, também são imagens, porque eles também recriam ou reproduzem fenômenos ou idéias e representam uma “maneira de ver” (Berger, s/d, p. 9-10, Fremlin e Robinson, 1998). Como observa Tuan (1979, p. 417), essas imagens são meros indicadores de uma realidade subjacente que não é diretamente acessível ao olho.

Diante do problema da leitura de mapas, precisa-se perguntar se qualquer imagem pode ser lida e se podemos criar uma leitura para qualquer imagem. Buoro (2002) utiliza expressões como “olhar pensante” e “consciência visual”, afirmando que estamos perdendo a capacidade de pensar por imagens, de produzir imagens ligadas ao contato direto com aquilo que é visto (p. 51). Por isso, é preciso saber observar, porque “saber produzir imagens verbais e visuais plenas de significação, descrições reveladoras de um envolvimento direto e concreto com a realidade [são] relatos que jamais poderiam ser produzidos por leitores de olhares rápidos e descompromissados” (p. 49).

Neste sentido, mapas e imagens também podem ser vistos como pinturas. Alpers (1999), que analisou o impulso cartográfico na arte holandesa do século XVII,

constata que “desenhamos aquilo que vemos e, inversamente, ver é desenhar” (p. 56) e que “os espelhos, os mapas e [...] os olhos também podem figurar ao lado da arte como formas de pinturas assim entendida” (p. 84). Substituindo a palavra pintura pelo termo mapa, podemos dizer que há dois modos diferentes de pintar (mapear) o mundo: (1) a pintura (mapa) considerada como um objeto no mundo, uma janela emoldurada para a qual dirigimos os nossos olhos e (2) a pintura (mapa) tomando o lugar do olho, com o enquadramento e a nossa localização assim deixada indefinida (p. 118).

Falar de mapas sempre implica a bilateralidade da comunicação: sempre há leitores e fazedores. A confecção de um mapa, entretanto, se limita quase exclusivamente ao ambiente acadêmico-científico-tecnológico, fazendo com que o cidadão comum não participe do processo de elaboração, que, aliás, nem sequer conhece. Como resultado, a Cartografia se torna um recurso inacessível para os “mortais”. Cabe dizer que saber fazer mapas não significa saber usá-los e vice-versa! Crampton (2002, p. 14) complementa essa observação, afirmando que a maneira como usamos os mapas provavelmente afeta a nossa compreensão deles: “Talvez se não soubermos como pôr os mapas em prática, ganharemos apenas uma compreensão limitada deles!”

#### INTRODUZINDO A CARTOGRAFIA DA REALIDADE

O espaço representado no mapa não corresponde às propriedades do espaço concebido pela mente humana. Enquanto “o espaço convencionalmente representado no mapa é contínuo, isotrópico e bidimensional, o espaço humano é descontínuo, anisotrópico e tridimensional e sofre mudanças em termos, principalmente, de tempo e custo” (Oliveira, 1978, p. 25). Muitas ciências, portanto, inclusive a Cartografia na sua concepção como “ciência exata”, fundamentam-se nas idéias do filósofo francês René Descartes, segundo o qual a matemática seria a linguagem essencial e a única chave para desvendar a natureza, e o próprio espaço poderia ser expresso por meio de fórmulas algébricas. A matemática seria considerada a ciência ideal e a geometria o espaço ideal (Santos, 2002).

Para introduzir uma visão não-cartesiana do espaço, Muehrcke (1978, p. 255) utiliza o termo mapea-

mento funcional quando chega à conclusão de que o mapeamento planimétrico é alheio à nossa concepção cotidiana do ambiente: nós podemos saber a distância física entre dois pontos, mas essa informação fornece poucos indícios sobre a distância funcional que depende de fatores como trânsito, condições das estradas ou meio de viagem. As subjetividades humanas, portanto, se escondem atrás da “aparência bem ajustada e definida que um mapa bem desenhado apresenta, emprestando-lhe um ar de autenticidade científica que pode ter merecimento ou não” (Wright, 1942, p. 527).

Downs (1981, p. 291) afirma que existe uma diferença entre o que a mente mapeia e o que o mapa, de fato, representa, e levanta três questionamentos (que ele mesmo responde logo em seguida):

- (1) A representação espacial da mente precisa ser semelhante ao mapa cartográfico? Não necessariamente.
- (2) Seria o mapa cartográfico a base apropriada para avaliar as propriedades das representações espaciais da mente? Possivelmente.
- (3) Existe um mapa cartográfico padrão que serve como medida para a comparação? Muito seguramente não!

Como já discutido em outro lugar (Seemann, 2003), a própria cultura ocidental, muitas vezes, concebe como objeto o que de fato é um processo. Mapas, por exemplo, não são meros produtos finais, mas uma sequência de ações, tanto para sua confecção quanto para sua leitura. Essa observação é de suma importância na hora de mapear o espaço vivo e dinâmico cuja descrição e explicação vem se tornando um desafio para a Geografia e para a Cartografia (Oliveira, 1978, p. 25). No dia-a-dia, as pessoas não agem com base nos mapas oficiais com suas distâncias em quilômetros, mas segundo critérios como tempo, conveniência ou esforço, resultando nem sempre na escolha do caminho mais curto.

Wood (1978) introduz o termo “Cartografia da Realidade”, enfatizando a disjunção entre a percepção cotidiana de distâncias e do espaço que conhecemos muito bem através das nossas experiências e o padrão cartográfico para representá-la (Wood, 1978, p. 207). Como poderia ser feita esta “tradução”? Segundo Wood (idem, *ibidem*), os três princípios seguintes devem ser levados em consideração:

- (1) a experiência individual é a única medição válida do mundo real,

- (2) o mundo real é apenas acessível para cada um de nós pessoalmente (todos nós temos a nossa própria autobiografia) e

- (3) a estrutura do mundo real deve ser uma “geometria natural” que se baseia na experiência humana individual.

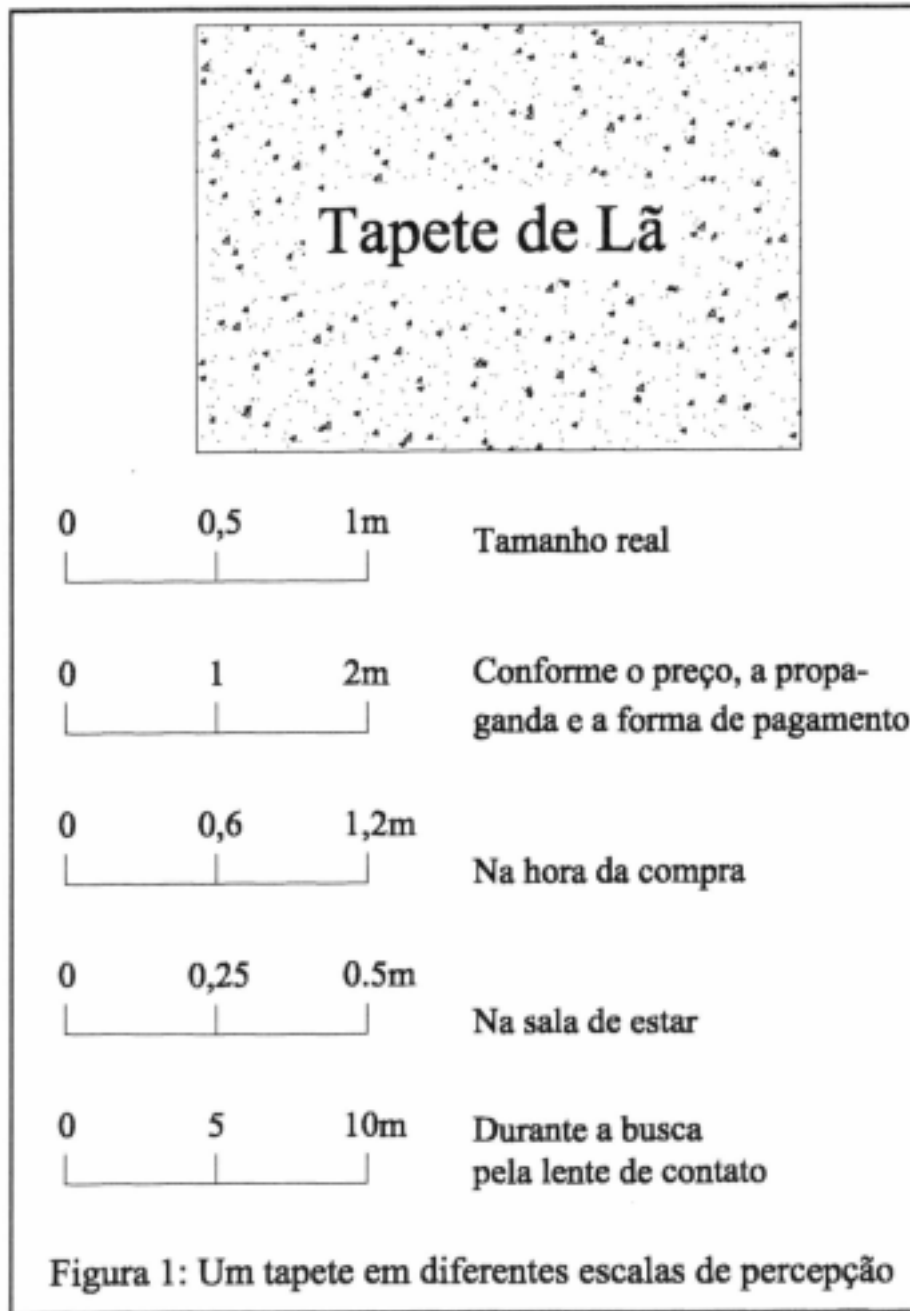
Wood salienta que a “Cartografia da Realidade” não pretende questionar a Cartografia científica, porque ela deve ser considerada mais um método do que um gerador de produtos como mapas. Para ilustrar melhor estas idéias, seguem alguns exemplos tirados do mundo real.

#### *Exemplo 1: O tapete de lã*

O primeiro exemplo diz respeito à noção de escala que as pessoas têm. Wood (1978), de uma maneira não muito convencional, narra a história de um casal que decide comprar um tapete de lã e cuja noção da grandeza do produto varia conforme as circunstâncias. A figura 1 mostra como o tamanho real aumenta e encolhe na percepção das pessoas. O tapete aparentemente grande, pelo menos a julgar pelo preço, pela propaganda da loja e pela forma facilitada do pagamento, encolhe dramaticamente na sala de estar do casal. Mas quando a jovem mulher, numa mistura de raiva e decepção, começa a chorar e, para o desespero do casal, sua lente de contato cai em cima da mercadoria, o “minúsculo tapete milagrosamente assumiu proporções do deserto do Saara” (Wood, 1978, p. 209).

#### *Exemplo 2: O caminho do trabalho para casa*

As figuras 2, 3 e 4 mostram um exemplo de um mapeamento funcional do percurso da minha casa em Fortaleza para o Campus da Universidade Estadual do Ceará, onde ensinei por quatro anos e meio. A figura 2A mostra a distância em linha reta entre os dois lugares (como costuma-se medir nos exercícios de cálculo de escala), enquanto a figura 2B representa o percurso de ônibus seguindo a rede viária da cidade de Fortaleza. A distância real chega a mais de 18 quilômetros, mas pode parecer muito maior após um longo dia de trabalho ou no horário de pico no trânsito fortalezense, quando há congestionamentos em quase todos os cruzamentos e quando os semáforos sempre fecham quando os carros começam a arrancar. As figuras 3A e 3B são desenhos que não apontam a distância, mas o tempo de viagem num dia tranquilo e sob condições “estressantes” (muito trânsito, chuva, acidente etc.),



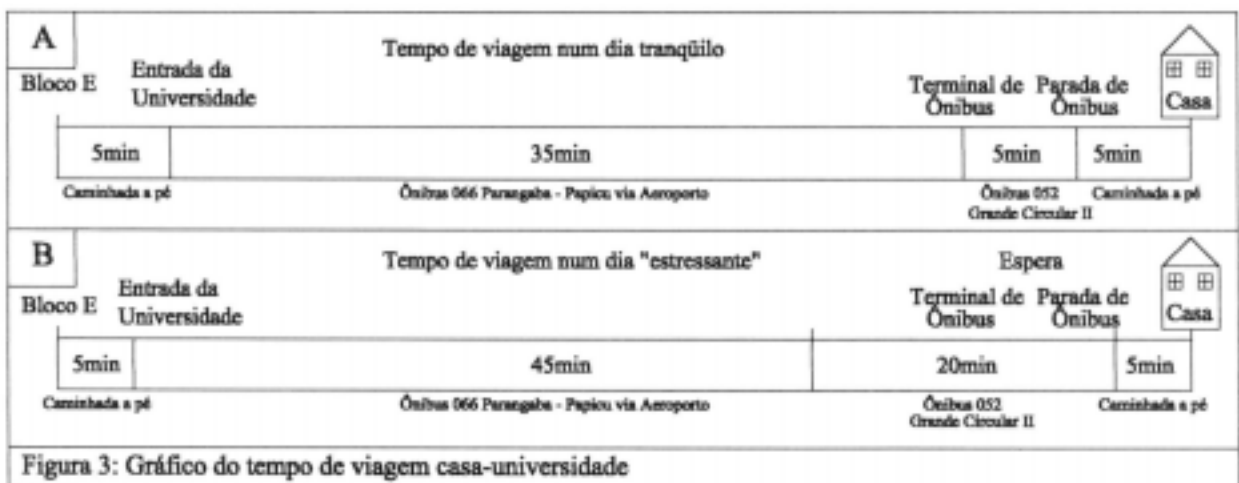
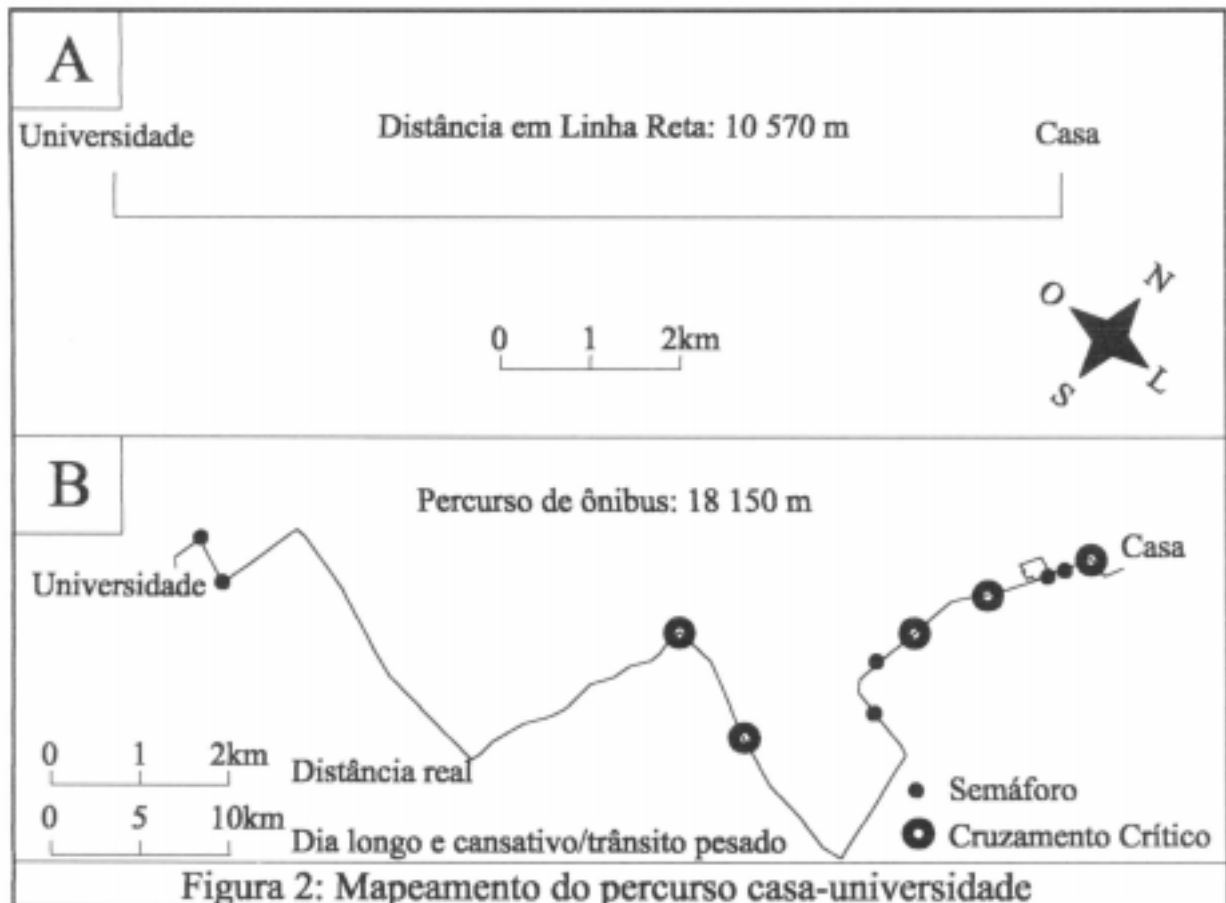
respectivamente. Conforme o meio de transporte (a pé, de ônibus), o tempo de espera nas paradas e no terminal e o fluxo do trânsito, o percurso casa-trabalho pode parecer mais curto ou mais longo.

Em vez de usar um gráfico do tempo, também é possível traduzir essas informações de uma maneira diferente. Ao “esticar” ou “encolher” os trechos conforme a sua demora e o seu tempo de viagem, pode ser confeccionada uma anamorfose do tema, representada na figura 4 ao lado dos mapas com a distância real do percurso e do tempo de viagem. Nesse exemplo, a anamorfose liga o espaço ao tempo, tornando-se uma

linguagem compreensível e de alto potencial comunicativo, que permite escolher as melhores rotas e indicar os trechos e horários a ser evitados. Langlois e Denain (1996) observam que a Cartografia como anamorfose tem como objetivo adaptar o mapa não à realidade física, mas à realidade percebida. Em vez de ser considerado um modelo da realidade geográfica, o mapa se torna um documento de comunicação!

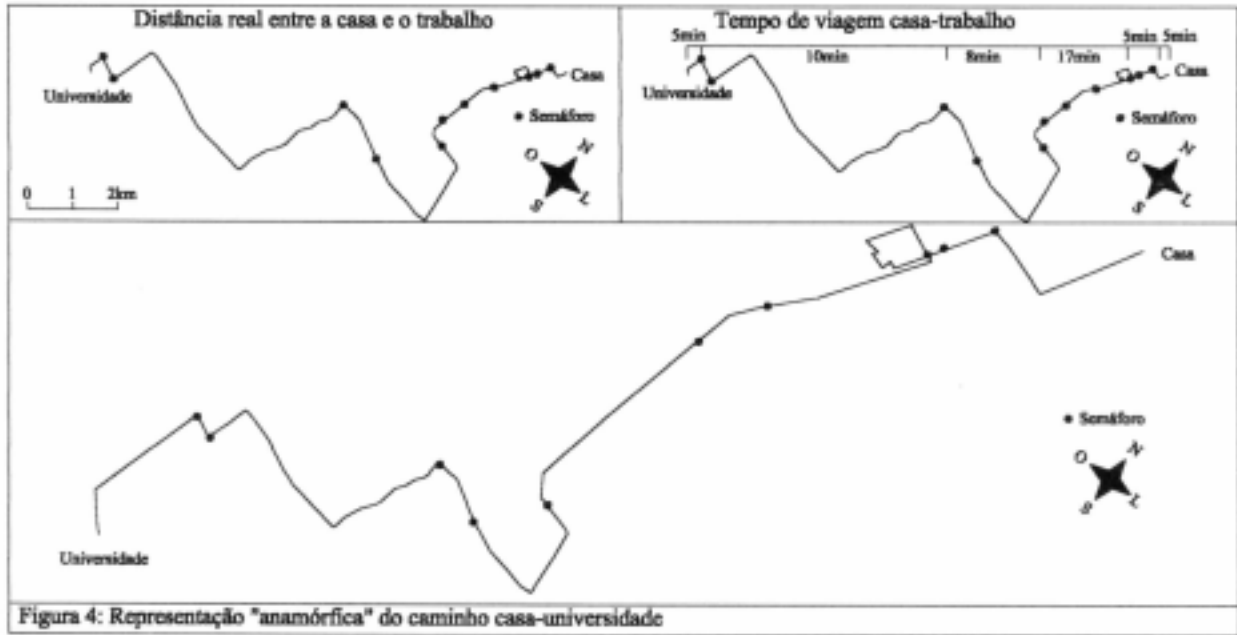
#### *Exemplo 3: Mapeamento sensorial*

A visão é inquestionavelmente o sentido mais poderoso para a geografia. Como consequência, deixamos de



explorar o potencial dos outros sentidos como o olfato, a audição, o paladar e o tato. A figura 5 foi tirada de outro trabalho da minha autoria (Seemann, no prelo) sobre questões da percepção ambiental e mostra um mapeamento da Praça da Sé da cidade de Crato (Ceará) realizado por estudantes da Universidade Regional do Cariri (URCA). A tarefa deles era um mapeamento da Praça da Sé pelo olfato. Esse levantamento direcio-

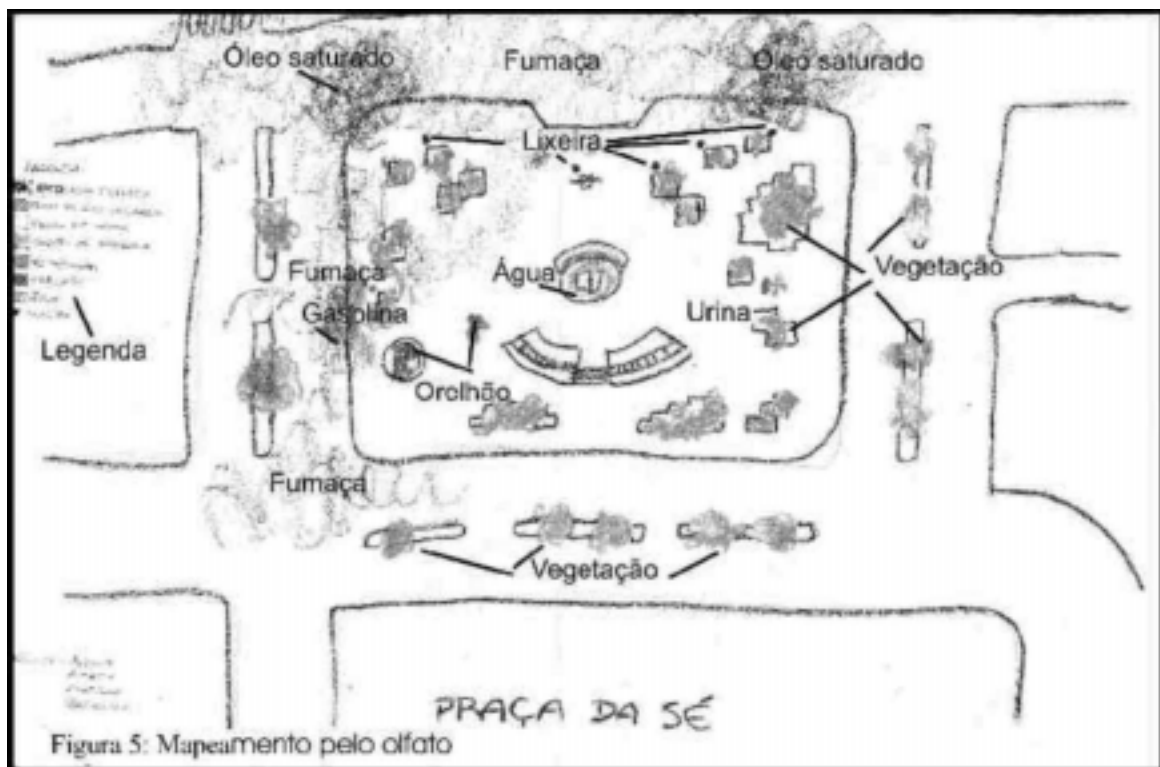
nado permitiu detectar informações que normalmente não são visíveis. As alunas registraram fedores de fumaça, óleo saturado, gasolina e urina e simbolicamente transferiram essas informações para um croqui. Outros mapeamentos sensoriais através da audição e do ponto de vista de deficientes físicos (cadeira de roda) e visuais resultaram em mapas que tinham em comum o mapeamento de informações invisíveis. O olhar, de



certa forma, favorece a observação, mas observação não é necessariamente ação, como o filósofo francês Rousseau já tinha afirmado no século XVIII: “Viver não é respirar, mas agir – é fazer uso dos nossos órgãos, de nossos sentidos, de nossas faculdades, de todas as partes de nós mesmos que nos dão o sentimento da nossa existência. O homem que mais viveu não é o que contou maior número de anos, mas aquele que mais sentiu a vida” (Rousseau, 1995, p. 15).

*Exemplo 4: Cartografia e educação e arte*

Conforme as definições muito simples nos dicionários comuns, a Cartografia continua sendo a arte e ciência de fazer mapas, sem levar em conta que a ciência é objetiva e analítica, uma reflexão da realidade, enquanto a arte é subjetiva e intuitiva como resultado de uma indulgência subjetiva (Krygier, 1995). O “lado científico” costuma ser destacado, como mostra Bakker (1968, p. 92) quando constata que a Cartografia “é ci-



ência porque procura o apoio científico para alcançar exatidão satisfatória, e arte, porque se subordina às leis (sic!) estéticas da simplicidade, clareza e harmonia, procurando atingir o ideal artístico da beleza”.

Pela história da Cartografia podem ser encontradas muitas ligações entre a arte e a Cartografia (Rees, 1980; Alpers, 1999), mas a sua exploração nos tempos atuais e em relação a uma parceria com a educação e a arte ainda aguarda a sua vez.

A figura 6 é outro exemplo já discutido em outra ocasião (Seemann, no prelo) e mostra dois mapas mentais do Estado do Ceará que foram elaborados durante as aulas da disciplina “Geografia do Ceará” junto a

professoras do magistério em Caucaia/Ceará. As professoras autoras foram capazes de traçar o contorno do Estado, mas não conseguiram preencher o espaço com informações espaciais, de modo que o desenho servia apenas como receptáculo de aspectos temáticos como índios, casas, coqueiros e lagoas e palavras-chave como “cultura”, “praias” (no meio do sertão!), rios ou indústrias. Neste caso, os mapas mentais produzidos não mostraram informações espaciais, mas lacunas de conhecimento!

A figura 7, por sua vez, mostra um par de mapas mentais do Ceará ao lado de um mapa oficial. O autor destes desenhos, um professor do município de Itarema/

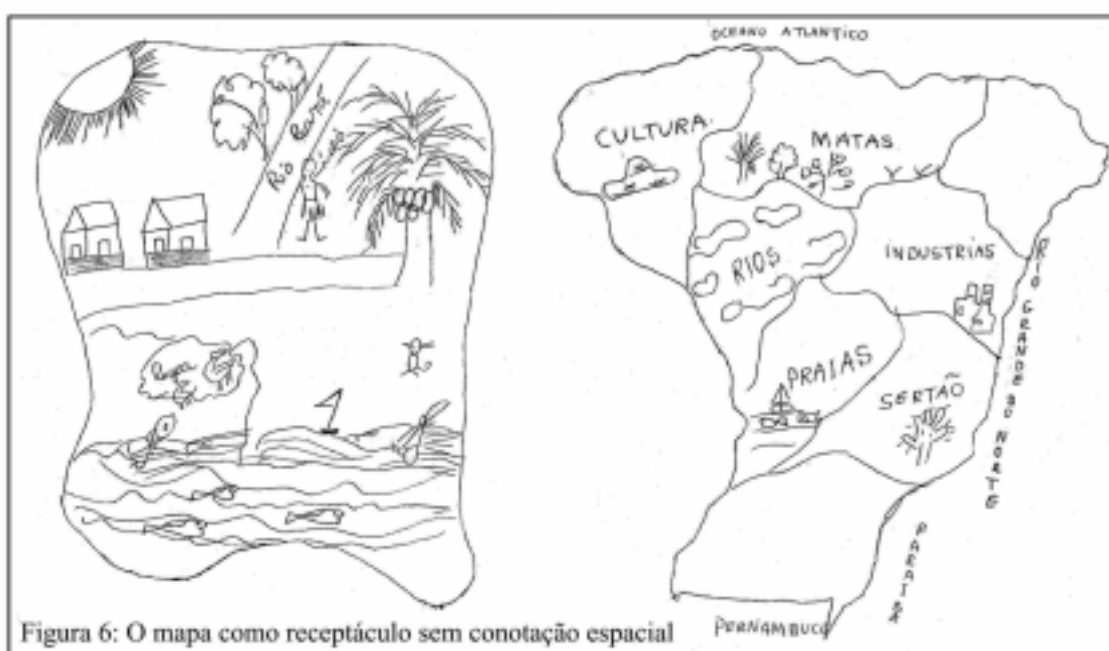


Figura 6: O mapa como receptáculo sem conotação espacial

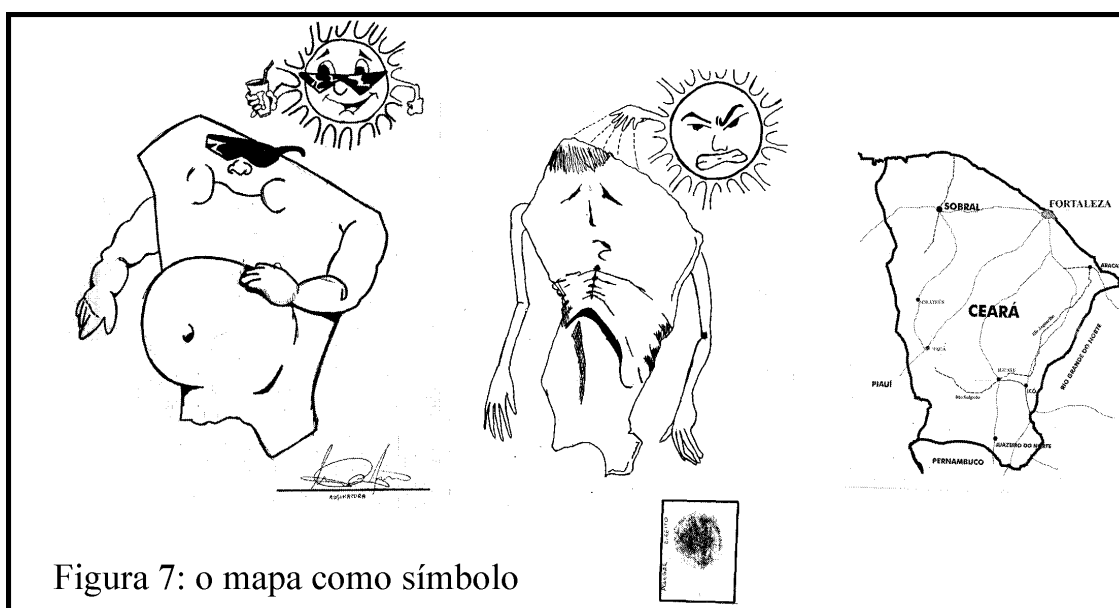


Figura 7: o mapa como símbolo



Ceará, utilizou o desenho para transmitir imagens simbólicas da realidade cearense: o Ceará “alto astral” do turista bem alimentado e acompanhado pela alegria do sol com caipirinha na mão (devidamente assinado) e o Ceará emagrecido e analfabeto (assinatura com o polegar direito), flagelado pela miséria e pela crueldade da força solar.

*Exemplo 5: Mapas como visão do mundo*

Desde 1993, a cada dois anos, a Associação Internacional de Cartografia (ICA) realiza, em homenagem póstuma a sua ex-vice-presidente Barbara Petchenik, um concurso internacional para crianças e adolescentes. O tema do concurso para o ano 2003 foi “Salve a Terra”, tendo como objetivo a promoção da representação criativa do mundo pelas crianças para melhorar seu conhecimento cartográfico e sua consciência sobre o próprio ambiente. O concurso regional no Cariri (Ceará) para a seleção nacional juntou 199 mapas, vin-

dos de 18 escolas participantes. Os mapas foram julgados pelos critérios de ter uma mensagem reconhecível do tema, ter um conteúdo cartográfico (a relativa localização dos continentes e dos oceanos e a proporção entre águas e a massa terrestre) e mostrar qualidade na sua execução (clareza e legibilidade dos elementos cartográficos utilizados em coerência com o tema). Os mapas obtidos no concurso não retratam apenas a visão do mundo que as crianças têm, mas também revelam suas preocupações, angústias e alegrias, contribuindo à investigação sobre relações (inter)nacionais, estereótipos geográficos, preconceitos e visões etnocêntricas do mundo (Pinheiro, 1998), estimulando, ao mesmo tempo, a criatividade e a expressão artística nos alunos. A figura 8 apenas usa forma do globo para retratar os problemas da humanidade, enquanto na figura 9 a solução sombria parece ser o suicídio.

Através desta linguagem (carto)gráfica, as crianças manifestaram a sua visão do mundo (muitas vezes,





“técnicos” e ao apoio dos “tecnocratas”, a abordagem considera o planejamento participativo um princípio fundamental para a ação: os mapas servem como instrumento para aprender a ler e decifrar o território. Para a elaboração coletiva dos mapas, os participantes da comunidade recebem material cartográfico (plantas), instruções do seu uso e uma lista de perguntas ou temas que precisam ser trabalhados. Paulston e Liebman (1994) consideram esses mapas um “diálogo visual”, uma forma de comunicar como vemos mudanças sociais que se realizam no espaço que nos cerca. Nesse sentido, mapear o espaço social é tanto mapeamento cognitivo quanto cartografia geográfica (idem, ibidem), e os mapas gerados desta maneira sempre contêm uma parte do conhecimento e da compreensão que as pessoas têm sobre o sistema social. Conforme os mesmos autores, a Cartografia Social não seria uma síntese, mas um diálogo entre diferentes atores sociais (indivíduos, grupos culturais etc.), tendo “potencial para se converter num estilo discursivo útil para demonstrar os atributos e capacidades, assim como o desenvolvimento e as percepções das pessoas e culturas que operam dentro do meio social” (idem, ibidem).

Pensar a Cartografia de uma maneira menos dogmática (e, quem sabe, menos **cartográfica** e mais **cartográfica**) exige mais consciência, criatividade, ousadia, coragem e, sobretudo, uma postura mais humana ou até humanística, porque “uma concepção imaginativa é essencialmente uma visão nova, uma criação nova, e conseqüentemente, quanto menos imaginativos somos, menos refrescantes e originais serão nossos textos e nosso ensino e menos eficazes serão para estimular a imaginação de outros” (Wright, 1947, p. 5).

Longe de ver mapas como um “mal necessário” para pesquisadores acadêmicos, como instrumentos de tortura para estudantes ou como um conjunto de ilustrações sem sentido para os cidadãos comuns, precisamos concebê-los como uma parte indissociável da nossa prática social e uma forma prazerosa de encontrar nosso lugar no mundo (Crampton, 2002, p. 15). Mas, infelizmente, ainda sabemos muito pouco sobre o prazer de mapear.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALPERS, Svetlana. *A arte de descrever. A arte holandesa no século XVII*. São Paulo: Edusp, 1999.
- ANDRADE, Helena; SANTAMARÌA, Guillermo. *Cartografía Social, el mapa como instrumento y metodología de la planeación participativa*. Disponível em <<http://azimuth.univalle.edu.co/carsoc.htm>>. Acesso em 27 de agosto de 2003.
- BAKKER, Múcio Piragibe Ribeiro de. Introdução ao Estudo de Cartografia. *Boletim Geográfico*, v. 27, n. 205, p. 92-105, 1968.
- BERGER, John. *Ways of Seeing*. Harmondsworth: Penguin, s/d.
- BLAUT, James M. Natural mapping. *Trans.Inst.Brit.Geogr.* NS, v. 16, n. 1, p. 55-74, 1991.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: geografia*. Brasília: MEC/ SEF, 1998.
- BUORO, Anamélia Bueno. *Olhos que pintam. A leitura da imagem e o ensino da arte*. São Paulo: EDUC/ FAPESP/Cortez, 2002.
- CRAMPTON, Jeremy. Thinking philosophically in Cartography: Toward a Critical Politics of Mapping. *Cartographic Perspectives*, n. 42, p. 12-31, 2002.
- DEBRAY, Régis. *Vida e morte da imagem. Uma história do olhar no Ocidente*. Petrópolis: Vozes, [19—].
- DOWNS. Maps and metaphors. *The Professional Geographer*, v. 33, n. 3, p. 287-293, 1981.
- FONSECA, Fernanda Padovesi; OLIVA, Jaime Tadeu. A Geografia e suas linguagens: o caso da Cartografia. In: CARLOS, Ana Fani A. (org.). *A geografia em sala de aula*. São Paulo: Contexto, 1999, p. 62-78.
- FREMLIN, Gerald; ROBINSON, Arthur H. Maps as mediated seeing. *Cartographica*, v.35, n.1/2, 1998.
- GERALDI, Corinta Maria Crisolia; FIORENTINI, Dario; PEREIRA, Elisabete Monteiro de. *Cartografias do trabalho docente. Professor(a) – pesquisador(a)*. Campinas: Mercado de Letras, 1998.
- GUATTARI, Félix; ROLNIK, Suely. *Micropolítica. Cartografias do desejo*. 5ª ed. Petrópolis: Vozes, 1999.
- HARLEY, J. B.; WOODWARD, D. (ED.). *The History of Cartography*. Volume 1: *Cartography in Prehistoric, ancient, and Medieval Europe and the Mediterranean*. Chicago: The University of Chicago Press, 1987.
- KRYGIER, J. Cartography as an Art and a Science? *Cartographic Journal*, v. 32, n. 6, p. 3-10, 1995.
- LANGLOIS, Patrice; DENAIN, Jean-Charles. Cartographie en Anamorphose. *Cybergeo*, n. 1, 14 de abril de 1996.
- LÉVY, Pierre. *A inteligência coletiva. Por uma antropologia do ciberespaço*. São Paulo: Loyola, 1998.

- LUFT, Pedro Celso. *Mini-dicionário Luft*. São Paulo: Ática/Scipione, 1991.
- MUEHRCKE, Phillip. Functional map use. *Journal of Geography*, v. 77, p. 254-262, 1978.
- OLIVEIRA, Livia de. *Estudo metodológico e cognitivo do mapa*. São Paulo: USP-IGEOG, 1978.
- PASSINI, Elza Yasuko. *Alfabetização cartográfica e o livro didático: uma análise crítica*. Belo Horizonte: Lê, 1994
- PAULSTON, Rolland, LIEBMAN, Martin. The Promise of Critical Social Cartography. *La Educación* (Washington, DC) n. 119. Disponível em <<http://www.iacd.oas.org/La%20Educa%20119/pauls.htm>>. Acesso em 27 de agosto de 2003.
- PINHEIRO, José Q. Determinants of cognitive maps of the world as expressed in sketch maps. *Journal of Environmental Psychology*, n. 18, p. 321-339, 1998.
- POCOCK, D.C.D. Sight and knowledge. *Trans. Inst. Br. Geogr. N.S.* v. 6, p. 385-393, 1981.
- REES, Ronald. Historical links between Cartography and Art. *Geographical Review*, v. 70, p. 60-78, 1980.
- ROUSSEAU, Jean-Jacques. *Emílio ou Da educação*. São Paulo: Martins Fontes, 1995.
- SANTOS, Boaventura de Sousa. *A crítica da razão indolente. Contra o desperdício da experiência*. São Paulo: Cortez, 2000.
- SANTOS, Douglas. *A reinvenção do espaço; diálogos em torno da construção do significado de uma categoria*. São Paulo: Editora da Unesp, 2002.
- SEEMANN, Jörn. Mapeando culturas e espaços: uma revisão para a Geografia Cultural no Brasil. In: ALMEIDA, Maria Geralda de; RATTTS, Alecsandro J. P. (orgs.). *Geografia: leituras culturais*. Goiânia: Alternativa, 2003, p. 261-284.
- SEEMANN, Jörn. Escalas, projeções e símbolos como ferramentas de análise da política educacional: ensaios cartográficos sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais. *Educação*, Santa Maria, v. 26, n. 2, p. 35-46, 2001.
- SEEMANN, Jörn. Mapas e percepção ambiental: do mental ao material e vice-versa. *Revista OLAM*. (No prelo)
- SLUTER Jr., Robert S. New theoretical research trends in Cartography. *Revista Brasileira de Cartografia*, n. 53, p. 29-37, dez. 2001.
- SUI, Daniel Z. Visuality, aurality, and shifting metaphors of geographical thought in the late twentieth century. *Annals of the Association of American Geographers*, v. 90, n. 2, p. 322-343, 2000.
- TUAN, Yi-Fu. Sight and pictures. *Geographical Review*, v. 69, p. 413-422, 1979.
- WOOD, Denis. Introducing the Cartography of Reality. In: LEY, David; SAMUELS, Marwyn S. (org.). *Humanistic Geography. Prospects and Problems*. Chicago: Maaroufa Press, 1978, p. 207-219.
- WRIGHT, John K. Map-makers are human. *Geographical Review*, v. 32, n. 4, p. 527-544, 1942.
- WRIGHT, John K. Terrae Incognitae: The place of the imagination in Geography. *Annals of the Association of American Geographers*, v. 37, n. 1, p. 1-15, 1947.

---

Texto apresentado na mesa redonda *Práticas de ensino para uma sociedade imagética: diferentes linguagens e novas tecnologias*, no 7º Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia (Vitória, setembro de 2003).

### Resumo

Embora a Geografia seja uma disciplina predominantemente visual que tem no mapa um dos seus recursos mais poderosos, as representações do espaço estão ameaçadas de perder seu significado numa sociedade sobrecarregada de imagens. Por esta razão, a Cartografia deve ser valorizada como uma linguagem de comunicação por excelência para exprimir idéias e sentimentos sobre o mundo direta ou indiretamente experimentado. Sugere-se uma abordagem complementar à Cartografia científica, enfatizando os mapeamentos funcionais e a criatividade e a imaginação espacial de cada pessoa, o que será ilustrado através de diversos exemplos concretos.

### Palavras-chave

Linguagem cartográfica – Mapeamento funcional – Cartografia Social.

### Abstract

Although Geography is a predominantly visual discipline that claims the map as one of its most powerful tools, spatial representations are threatened to lose their meaning in our image-laden society. For this reason, Cartography must be appraised as a communication language by excellence in order to express ideas and emotions about the world that is directly or indirectly experienced. It is suggested a complementary approach to scientific Cartography, laying emphasis on functional mapping and everyone's spatial creativity and imagination, which will be illustrated by several concrete examples.

### Keywords

Cartographic language – Functional mapping – Social Cartography.