

MAPAS COGNITIVOS DO MUNDO: REPRESENTAÇÕES MENTAIS DISTORCIDAS?

Cognitive maps of the world: distorted mental representations?

José Q. Pinheiro¹

RESUMO

O mapa é representante físico de um ambiente, ele não é esse ambiente. No entanto, esse caráter representacional do mapa raramente é assimilado no processo de construção da representação mental dos ambientes. Quanto maior a extensão do ambiente representado, tanto mais provável que a cognição ambiental construída nessa experiência ambiental indireta esteja sujeita a vieses e estereotípias, como no caso de países e do mundo, em que a representação cartográfica é sempre entremeada de aspectos simbólicos, políticos, ideológicos. A exposição consciente e crítica a uma variedade de formas de representação da Terra é fator crucial para o desenvolvimento de uma representação mental rica, precisa e flexível, à altura da complexidade e do dinamismo presentes nas virtualidades globalizadas que governam nossas vidas. Se dissociados do ambiente, como iremos nos apropriar dos espaços, nos identificarmos com os lugares, para podermos atingir formas sustentáveis de relacionamento social e ecológico com o planeta?

Palavras-chave: Mundo. Experiência ambiental indireta. Representação cartográfica. Mapa cognitivo. Estereotípias.

ABSTRACT

The map is a physical representation of an environment, but it is not the environment itself. However, such representational character of maps is rarely assimilated during the construction process of mental representations of environments. The larger the extension of the represented environment, the more likely the environmental cognition composed in this indirect environmental experience will be subject to biases and stereotypes, as in the case of countries or the world, in which the cartographic representation is always interspersed by symbolic, political and ideological aspects. The conscious and critical exposition to a variety of ways of representing Earth is a crucial factor for the development of a rich, precise and flexible mental representation, compatible with the complexity and dynamism that is present in the globalized virtualities that govern our lives. If dissociated from the environment, how could we appropriate the spaces or identify with places in order to reach sustainable forms of social and ecological relationship with the planet?

Keywords: World. Indirect environmental experience. Cartographic representation. Cognitive map. Stereotypes.

¹ Professor Titular, Departamento de Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). pinheiro@cchla.ufrn.br.
✉ Campus Universitário, s/n, Lagoa Nova, Caixa postal 1622, Natal, RN. 59078-970.

Imagine-se como um professor de geografia do ensino médio, iniciando uma primeira aula sobre o mapa do mundo. Você removeu antecipadamente das paredes da sala mapas e ilustrações sobre o assunto e pede aos alunos que, sentados em suas carteiras, fechem os olhos e imaginem uma tela branca à sua frente. A seguir, você pede a eles que imaginem um mapa do mundo projetado sobre essa tela e lhes dá algum tempo para que realizem essa “visualização mental”. Após alguns segundos, pede a eles que, sem abrir os olhos, apontem a posição do Japão nesse mapa. Não seria surpresa se a grande maioria dos alunos - ou, possivelmente, todos - apontasse alguma posição à direita deles, em plano ligeiramente superior ao nível do ombro, não é verdade?

Neste texto tratarei da influência dos mapas cartográficos sobre a representação mental do mundo, sua padronização ou estereotipia decorrente da utilização hegemônica de certos tipos de mapas e suas “distorções” em relação à “realidade”. Ao lidar com a representação mental dos ambientes, estarei percorrendo terreno interdisciplinar, ao longo da fronteira entre Cartografia e Psicologia, terreno esse denominado *terrae incognitae* por um geógrafo famoso (WRIGHT, 1947), justamente por ser tão pouco explorado pela ciência. Ao mesmo tempo, Roger Barker (1968), criador da psicologia ecológica, chamava nossa atenção para o fato de que

As ciências físicas evitam fenômenos que tenham o comportamento como um componente, e as ciências comportamentais evitam fenômenos que tenham coisas ou condições físicas como elementos essenciais. Desse modo, temos ciências de objetos e eventos isentos de comportamento (lagos, geleiras e relâmpagos), e temos ciências de fenômenos sem localização e atributos geofísicos (organizações, classes sociais, papéis). Nos falta uma ciência das coisas e ocorrências que tenha atributos tanto físicos como comportamentais (BARKER, 1968, p. 19).

REPRESENTAÇÕES MENTAIS DE “SEGUNDA MÃO”

Apesar do famoso slogan ambientalista, “pensar globalmente, agir localmente”, pouco se tem estudado sobre a continuidade, ou ruptura, dos modelos explicativos da conduta humana em relação ao ambiente, quando considerados os processos psicológicos associados com a experiência de ambientes de escalas variadas. Para melhor compreender as interações pessoa-ambiente é necessário conhecer o “circuito psicológico” da informação ambiental, ou seja, os processos psicológicos envolvidos na reação do ser humano ao ambiente à sua volta, analisando o papel da apreensão da informação (sensação, percepção), sua organização interna (percepção, cognição), armazenamento na memória e resgate para utilização como ação, de acordo com as normas socialmente estabelecidas.

Ao analisar a experiência ambiental das pessoas, é fundamental levar em conta dois aspectos complementares da percepção ambiental (McANDREW, 1993). Quanto mais familiar um ambiente nos parece, mais nos baseamos em um processamento mental “de dentro para fora”, segundo o qual reconhecemos mais ou menos rapidamente aquele ambiente com base em experiências prévias e expectativas que temos a respeito. Quando nos deparamos com algum componente ambiental “inesperado”, ou quando não conseguimos relacionar o ambiente em questão com registros de vivência anterior, entra em ação um tipo complementar de processamento, chamado “de fora para dentro”, no qual a percepção é guiada exclusiva ou majoritariamente pela natureza do *input* sensorial. Na maior parte dos casos, nossa percepção dos ambientes é resultado de alguma combinação desses dois processos ocorrendo simultaneamente em interação.

Levar em conta o processamento mental das informações provenientes do ambiente pode ser importante para avaliarmos

criticamente determinadas experiências ambientais que vivemos. Quando uma pessoa nos conta algo, uma experiência vivida em outro lugar ou um fato que se passou com alguém conhecido, ouvimos esse relato e, mesmo sem perceber, fazemos uma constante avaliação do que está sendo dito. Filtramos o que nos é contado, dependendo de uma série de circunstâncias, como a pessoa que nos fala, a situação em que estamos, ou coisas, pessoas e lugares mencionados no relato. Ao fazer isso, utilizamos linhas de base, ou seja, o conhecimento anterior que temos de nosso interlocutor e dos fatos ou das situações mencionados. Apoiados nessas linhas de base da pessoa e da situação, avaliamos a veracidade do relato, antecipamos suas possíveis implicações, enfim, modulamos nossas reações internas e externas (LAFRANCE; MAYO, 1978). Fazemos essa filtragem porque temos consciência de que não estamos recebendo as informações em “primeira mão”, ou seja, não tivemos a experiência direta da situação relatada.

O treino social, portanto, nos coloca em alerta relativo sempre que nos deparamos com uma situação parecida com a que foi descrita acima. Nós também usamos postura crítica semelhante quando estudamos um novo texto sobre assunto de nosso interesse. Avaliamos o material segundo seu autor, objetivos explícitos e implícitos, época de sua elaboração, estilo da redação etc., pois sabemos que estamos experimentando algo “de segunda mão”. Será que fazemos o mesmo com os mapas, mais particularmente com o mapa do mundo, um ambiente ao qual não temos acesso por experiência direta?

MAPAS CARTOGRÁFICOS SÃO NECESSARIAMENTE MAPAS MENTAIS

Mapas, entendidos aqui em um sentido bem amplo, estão bastante presentes em nosso cotidiano. Um neurologista que pede ao paciente para providenciar um “mapeamento” cerebral por ressonância

magnética; a tela do radar que “mapeou” a aproximação de aeronave inimiga; o executivo que quer “mapear” a situação para poder tomar a decisão certa; o forasteiro recém-chegado à cidade que consulta o “mapa” do metrô para verificar em qual estação precisará descer - esses são apenas alguns exemplos, mais ou menos sofisticados, da idéia básica de dispor sobre um meio físico para a representação espacial associada a um objeto, uma idéia, um edifício, uma cidade, um país etc.

A representação do entorno sobre um material de suporte no meio físico é uma atividade humana presumivelmente mais antiga do que a própria escrita (OLIVEIRA, 1978; PETERS, 1983). As sociedades primitivas produziam mapas de pequenas áreas geográficas, com baixo nível de abstração e com o propósito primordial de auxiliar na orientação das redondezas. Caçadores esquimós, por exemplo, navegavam nas costas da Groenlândia auxiliados por bastões de madeira, cujos entalhes forneciam as informações necessárias (WILDBUR, 1989). Esses bastões de madeira eram um remoto equivalente funcional dos mapas táteis para cegos atualmente em uso no metrô de Nova York e em outros lugares.

Segundo Arno Peters, “quando Cortez indagou a Montezuma sobre bons portos na região, recebeu do rei asteca um mapa de toda a costa da América Central pintado em tecido” (PETERS, 1983, p. 9). Grupos humanos de outras regiões provavelmente tinham seus próprios meios de preservar suas representações dos ambientes de larga escala, muito embora os registros físicos desse conhecimento não tenham sobrevivido até os nossos dias. Uma ilustração desse tipo de conhecimento é o “Piabiru”, conjunto de trilhas e caminhos conhecidos em terra e água pelos índios brasileiros que, segundo Cortesão (1957), conectava as regiões costeiras do sudeste brasileiro com as encostas amazônicas dos Andes. Expedições dos portugueses, como a de Aleixo

Garcia de 1522, teriam se beneficiado desse conhecimento indígena na conquista do interior do continente.

Convém lembrar que o mapa cartográfico não é a superfície sobre a qual está colocado. O meio físico funciona apenas como um suporte, pois o verdadeiro mapa é uma abstração, ou “marcas sobre uma superfície” (ITTELSON, 1996). Assim, segundo essa noção mais ampla, um mapa pode até mesmo ser expresso pela organização espacial de uma aldeia indígena, como relatado por Lévi-Strauss (1957) em suas viagens pelo interior do Brasil:

[...] o meio mais seguro de converter os Bororo consistia em fazê-los abandonar sua aldeia [em forma de círculo] por outra em que as casas estivessem dispostas em linhas paralelas. Desorientados com relação aos pontos cardeais, privados do plano que fornece um argumento ao seu saber, os indígenas perdem rapidamente o senso das tradições, como se seus sistemas social e religioso [...] fossem complicados demais para dispensar o esquema que o plano da aldeia tornava patente e cujos contornos os seus gestos cotidianos refrescavam perpetuamente (LÉVI-STRAUSS, 1957, p. 231).

Grande parte da pesquisa em cognição ambiental tem se concentrado nas representações mentais primárias - fruto da experiência direta de áreas relativamente restritas -, cuja função básica é apoiar a orientação e o *wayfinding*, pois, como diria Lee (1977), “assim como todas as coisas devem ser **alguma coisa**, também devem estar em **algum lugar**; é virtualmente impossível conceber um objeto que não tenha alguma espécie de codificação espacial” (p. 41). Segundo Liben (1991), a maioria dos estudos tem analisado a cognição ambiental decorrente da experiência direta **nos** ambientes, deixando de lado uma outra fonte de cognição ambiental “extremamente influente” que se dá através da exposição a representações **dos** ambientes e sua atuação como codificadoras de aspectos cognitivos e simbólicos do entorno,

formadores de representações mentais baseadas em aprendizagem secundária (PRESSON; HAZELRIGG, 1984).

Os mapas superam os limites de nossos recursos perceptuais, permitindo novas maneiras de compreender ou conhecer o ambiente. Não podemos, por exemplo, ver a Terra toda de uma só vez, mas podemos examinar um mapa da Terra inteira. Para Lynn Liben (1991), no caso desses mega-ambientes, os mapas têm duas características muito importantes de amplificação da experiência ambiental: eles oferecem informações sobre ambientes **não-disponíveis** (por exemplo, países e continentes) ou até **impossíveis de serem conhecidos por outros meios**, “devido a limites impostos pelos sistemas perceptual e cognitivo do ser humano” (LIBEN, 1991, p. 262). Ora, se usamos uma representação externa como o mapa, por exemplo, para obter informações sobre ambientes não acessíveis por outros meios, evidentemente essa nossa experiência estará totalmente sujeita às condições em que essas informações nos são apresentadas.

Vários autores têm mostrado como a construção de mapas, especialmente de mega-ambientes, como no caso de mapas do mundo, é influenciada pelos sistemas de valores dos autores desses mapas, suas experiências e filtros culturais, bem como sua visão de mundo e suas fontes de informação. Axelsen e Jones (1987) salientam que fortes tendências etnocêntricas estão enraizadas na cartografia e que

mesmo descrições topográficas “objetivas” são “verdades” relativas, dependentes de conceitos e categorias subjetivas que são empregadas para estruturar a realidade. A partir desta perspectiva, todo mapa é produto de uma concepção particular, socialmente condicionada, de espaço e, portanto, um mapa mental (AXELSEN; JONES, 1987, p. 461).

Essas abstrações do “mundo real” são **representantes** da realidade e deveriam ser decodificadas pelo percebido como re-representações

dos ambientes. Elas não se confundem com **simulações**, que são **substitutos** de ambientes do “mundo real” e percebidos por todos como tal (DANIEL; ITTELSON, 1981; HETHERINGTON, 1991), como é o caso de um simulador de voo, por exemplo. Na simulação, o indivíduo sabe que está num “falso” ambiente; isso está explícito nas regras do jogo, por assim dizer. Já a representação pressuporia que o sujeito a perceba sempre como uma espécie de tradução do ambiente “real” – portanto, uma modificação do original –, segundo um código e uma intenção que deveriam estar explícitos na mente do percebido, para que ele possa não só “ler” a informação ambiental ali representada, mas também interpretá-la, como fazemos ao ouvir o relato de uma situação vivida por outra pessoa.

Examinando a seguir dois tipos de distorções em representações do mundo: distorções inerentes à projeção escolhida para representar cartograficamente o globo no mapa e distorções associadas aos processos psicológicos de perceber, armazenar, recuperar e usar esse tipo de informação.

DISTORÇÕES EM REPRESENTAÇÕES CARTOGRÁFICAS DE MUNDO

Sendo uma forma abstrata de representar um mega-ambiente, mapas do mundo são uma fonte potencial de distorções em relação ao objeto que procuram representar. Uma das principais razões para esse fato se deve às restrições impostas pela transformação de um imenso objeto tridimensional em representações bidimensionais relativamente pequenas. A Terra é aproximadamente esférica e as projeções normalmente empregadas para representá-la em superfícies bidimensionais contêm necessariamente algum tipo de distorção, sempre causando algum viés. Descrições dessas projeções, ilustrando os propósitos originais de cada uma e as controvérsias sobre sua

utilização, podem ser facilmente encontradas na literatura da área. Um aspecto importante nessa discussão é o pressuposto de que “um mapa bem distorcido que seja visto regularmente será familiar depois de algum tempo e, portanto, ‘parecerá certo’, fazendo com que as representações mentais decorrentes se tornem permanentemente deformadas” (COMMITTEE ON MAP PROJECTIONS, 1986, p. 2).

A projeção de Mercator é a mais amplamente utilizada para mapas do mundo, e seu uso se estende a mostradores de relógios de pulso, cortinas de box de banheiro, cenário de programas de televisão, ilustrações em revistas e jornais e muitos outros meios, ainda que se observe certa limitação em seu emprego nos últimos anos. Ela foi criada no século XVI para ajudar a navegação, uma vez que expressa direções corretamente. Desde esse tempo, ela tem sido largamente utilizada em muitos países como uma fonte geral de informação geográfica, uma aplicação desvinculada de seus propósitos originais (SAARINEN, 1988). Ela exagera a extensão de áreas distantes da linha do Equador, com maior efeito sobre partes próximas às regiões polares do globo. É por isso que o leitor menos atento irá imaginar que a Groenlândia (representada na projeção de Mercator com um tamanho próximo ao da América do Sul) tem área maior do que a Argélia, país do norte da África, quando o inverso é o correto. Tal efeito constitui uma possível fonte de destaque cognitivo para regiões de grande latitude (próximas aos pólos), notadamente no Hemisfério Norte, onde as massas de terra estão mais concentradas e também porque a Antártida raramente é representada em versões comerciais dessa projeção (figura 1). Convém também mencionar que à época em que Gerardus Mercator concebeu sua projeção, a Austrália e a Antártida não haviam sido descobertas e Groenlândia, Canadá e o norte da Sibéria ainda estavam inexplorados (WILDBUR, 1989).

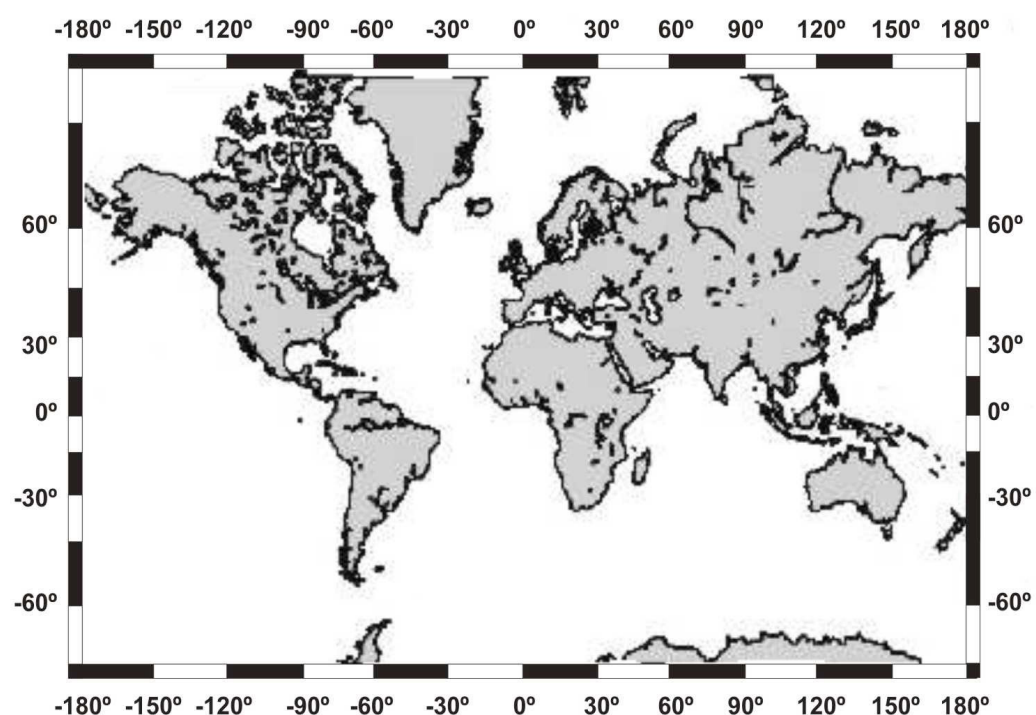


Figura 1 – Mapa do mundo em projeção Mercator na disposição eurocêntrica, tipicamente utilizada em mapas comerciais abrangendo as latitudes 80°N até 70°S

Fonte: Disponível em: <http://www.aquarius.geomar.de/make_map.html>. Acesso em: 26 ago. 2003.

Evidentemente, discutir a fundo sobre a adequação de projeções cartográficas para mapas do mundo tomaria muito mais espaço do que o disponível nesta comunicação. Há outras projeções que devem ser conhecidas e utilizadas, preferencialmente de modo complementar entre si, pois cada uma delas é adequada para um certo propósito e todas contêm viés ou incorreção em sua representação da real configuração do globo.

Parece-me importante destacar também – ainda que muito brevemente – uma outra fonte potencial de distorções da imagem do mundo. Os aspectos políticos de imagens do mundo dizem respeito não somente às características da imagem *per se*, mas também a suas implicações sociais, econômicas e ideológicas. Ao discutir a história

social dos mapas, J. B. Harley (1988) diz que “mapas são eminentemente uma linguagem de poder, não de protesto. Embora tenhamos entrado na era de comunicação de massa por mapas, os meios de produção cartográfica, comercial ou oficial, ainda são amplamente controlados por grupos dominantes” (p. 301-302). Por exemplo, na Austrália, no Brasil e em outros países, tem havido tentativas de propagar mapas do mundo com uma inversão vertical, ou seja, com o Hemisfério Sul na parte de cima do mapa, em decorrência do fato de se entender que a parte superior é normalmente vista como mais valorizada (ANÔNIMO, 1990; ASSOCIAÇÃO DOS GEÓGRAFOS BRASILEIROS, 1988; LEVINE, 1982; THE ECONOMIST, 1984). Razões semelhantes também explicariam o gradual abandono dos antigos mapas-múndi medievais. Eles tinham o leste na sua parte de cima, pois afinal ali se encontrava o paraíso, objetivo supremo da Igreja que detinha o controle do conhecimento naquela época. Com a “era dos descobrimentos”, as nações europeias que passaram a controlar o mundo popularizaram mapas em que o norte passou a ocupar a posição superior, justamente o hemisfério em que seus países se encontravam. Assim, cada vez mais as pessoas passaram a se “nortear” (de norte) nos ambientes e na vida, quando antes se “orientavam” (de oriente).

Poderíamos continuar com exemplos de mapas atuais e antigos, sobre aspectos que são incluídos ou omitidos, o que é enfatizado, ou hierarquias explícitas ou implícitas. Porém, vamos agora voltar nossa atenção para uma abordagem mais psicológica das distorções em mapas do mundo.

DISTORÇÕES EM REPRESENTAÇÕES MENTAIS DE MUNDO

O que sabemos sobre nossas representações cognitivas do mundo? Como apreendemos o todo do ambiente “real” de nosso planeta e o integramos às partes, com seus continentes, oceanos, cadeias

Mapas cognitivos do mundo: representações mentais distorcidas?

José Q. Pinheiro

de montanhas, desertos e países? Certamente combinamos nossas percepções de formas coloridas espalhadas sobre uma superfície bidimensional com informações de diferentes tipos, coletadas aqui e acolá, sobre costumes, línguas, raças, religiões, organização política, história etc.

Como já vimos, a familiaridade com um ambiente normalmente nos proporciona melhor orientação, pois podemos antecipar fatos e suas conseqüências. Se aplicarmos esse princípio a mapas do mundo, entretanto, veremos que isso não é necessariamente verdadeiro. Superexposição a um limitado tipo de mapa de nosso planeta, com seus inevitáveis vieses, pode levar a um empobrecimento do conhecimento do mundo. Expor-se a uma variedade de formas de representação da Terra, por outro lado, parece ser fator crucial para o desenvolvimento de uma representação mental rica e precisa, com a flexibilidade e o dinamismo necessários para uma manipulação mental eficiente dos aspectos absolutos e relacionais da imagem do mundo, uma vez que as distorções em representações mentais do mundo podem estar relacionadas a qualquer estágio do processo de perceber, interpretar, codificar, armazenar, recuperar e usar informações.

Mesmo que nossas representações mentais dos ambientes não sejam mecânicas ou matemáticas em um sentido estrito, elas parecem ter uma tendência sistemática a serem baseadas nas coordenadas cartesianas, especialmente quando outro tipo de referência não está disponível (EVANS, 1980). No caso do mapa do mundo, o alinhamento das partes (agrupamento perceptual) pode ser exemplificado

pela conhecida tendência que temos de representar as Américas muito mais alinhadas verticalmente do que elas realmente são (SAARINEN, 1988; TVERSKY, 1981). As pesquisas que temos realizado com universitários brasileiros têm confirmado exaustivamente tal fato: quando solicitados a desenhar um mapa esquemático do mundo, os participantes representam a América do Norte diretamente sobre as Américas Central e do Sul, muitas vezes com os três países da América do Norte diretamente “empilhados” uns sobre os outros. Mesmo quando os participantes são pessoas especialmente treinadas para manejar informações espaciais, essa “distorção” se mantém, como no caso de pilotos de caça estudados por Oliveira (2003), conforme ilustrado na figura 2.



Figura 2 – Mapa esquemático do mundo desenhado por um oficial-aviador da Força Aérea Brasileira em dezembro de 2002

Fonte: Oliveira (2003)

Barbara Tversky (1981) considera que adotamos estratégias heurísticas para facilitar a codificação e o resgate de localização e orientação espaciais de figuras pois, além da tendência ao alinhamento mencionada, também tendemos a rodar certas figuras de modo a que os eixos naturais sugeridos pela figura coincidam com os eixos do quadro de referência. Vertical e horizontal são coordenadas naturais tanto para figuras como para quadros de referência devido a seu status privilegiado em sensação, percepção e linguagem. Portanto, “figuras que são ligeiramente inclinadas serão lembradas como mais verticais ou horizontais do que realmente são” (TVERSKY, 1981, p. 410), como é o caso da sutil rotação anti-horária que impomos a nossas representações mentais da América do Sul (LLOYD; GILMARTIN, 1991).

A simplificação dos ângulos e curvas das bordas de figuras é um outro recurso facilitador que normalmente empregamos, ao custo de aumentar ainda mais a imprecisão de nossas representações de mapas. Isso é tão freqüente na tarefa de desenhar um mapa do mundo (figura 2), que Thomas Saarinen (1988), em sua análise de mapas esquemáticos de universitários do mundo todo, decidiu não levar em conta tais imperfeições, avaliando o desempenho dos participantes no desenho do mapa com base em critérios bem mais relaxados.

Todos fazemos uso de associações que nos ajudam a lembrar de coisas importantes. No caso de informações provenientes de um mapa, é comum associarmos formas do mapa com figuras que nos são familiares, preferencialmente algo especialmente marcante da figura. É comum, por exemplo, que residentes no estado do Rio Grande do Norte se refiram ao contorno do estado como um “elefante”, ou se refiram à região sudoeste como, simplesmente, “a tromba”. Qualquer que seja a combinação mental que façamos, facilitadora ou simplificadora, conscientemente ou não, entre a forma espacial e esquemas cognitivos internos, ela sempre causará distorção ou viés

em relação ao estímulo, ainda que ajude a memorizar a informação. Conseqüentemente, se usamos a figura de uma bota para lembrar a forma da Itália, é provável que, ao tentarmos nos lembrar de sua forma, nos aproximemos mais dos contornos de uma bota do que da forma do país propriamente dita. Assim como ocorre em outros casos das relações humano-ambientais, também aqui nós damos forma à realidade à nossa volta e ela, em troca, nos conforma.

Identificar e reconhecer constelações de estrelas é uma maneira de resolver o problema espacial de ancorar figuras a fundos. De modo análogo, alinhamentos, rotações e metáforas reduzem a complexidade espacial das imagens, mesmo que comprometendo sua precisão e introduzindo viés. Ao simplificar a tarefa mental, tornamos seus desdobramentos mais imprecisos.

Hierarquização é outro tipo de viés que nós costumeiramente introduzimos em nossas representações mentais, sempre que pistas ambientais mais claras não estão presentes, como no caso de mapas de mega-ambientes. Um bom exemplo é o de países do continente africano. Tipicamente, mapas esquemáticos desenhados por estudantes universitários do mundo todo tendem a nomear aquela porção de terra apenas como “África”, ignorando a imensa variedade que existe entre os mais de cinquenta países ali existentes (BERKOWITZ; SAARINEN; MACCABE, 1992).

Nossas representações mentais do mundo também apresentam distorções em relação ao tamanho dos países. Tais distorções parecem não ser devidas nem à possibilidade de reconhecimento do país e nem a seu tamanho real (FRYMAN; WALLACE, 1985). Já foi também constatada a tendência de exagerar o próprio país e regiões adjacentes, como no estudo em que Saarinen verificou que o continente do participante era tipicamente aumentado em tamanho ou colocado em posição central no desenho, ou ainda que a área de origem do

participante no mapa apresentava muito mais detalhes. Nesse estudo também se observaram vieses de natureza ideológica, pois a Europa foi o continente que menos tendia a ser diminuído, enquanto o mais reduzido em tamanho foi a África (SAARINEN; PARTON; BILLBERG, 1996).

Além do desconhecimento de países do continente africano (o “continente negro”) e das alterações diferenciadas no tamanho dos continentes, distorções ideológicas já foram explicitamente investigadas em representações mentais do mundo. Montero e Sanchez (1993), estudando mapas esquemáticos de universitários venezuelanos e colombianos, demonstraram que o resultado geral apontava para uma autopercepção de pertinência à periferia do mundo. A síntese dos desenhos mostrava claramente que seus países de origem estavam bem diminuídos em expressão gráfica, enquanto Europa e América do Norte tinham sua grandeza enfatizada.

A quantidade de países lembrados também evidencia uma forte distorção no conhecimento que as pessoas têm do mundo, fato constatado em estudos realizados por Saarinen com universitários do mundo todo (PINHEIRO; SAARINEN; MACCABE, 2002; SAARINEN, 1988; SAARINEN; MACCABE, 1995), e por nosso próprio grupo, em pesquisas com estudantes brasileiros (GOMES; PINHEIRO, 1998; OLIVEIRA, 2003; PINHEIRO, 1998a; PINHEIRO; SILVA, 1997). Dentre os quase 200 países oficialmente reconhecidos como independentes, apenas umas poucas dezenas são bem lembradas pelos universitários investigados naqueles estudos, havendo grande semelhança entre os grupos em relação a quais países são mais lembrados e quais os (muitos) esquecidos.

Em estudo que realizei com universitários de Natal, Uberlândia e Curitiba, ficou evidenciado que o número médio de países mencionados foi de 30 países por estudante, algo equivalente aos 38 países

representados no tabuleiro do jogo de estratégia *War II* (PINHEIRO, 1998a, 1998b). A correlação verificada entre os países lembrados pelos estudantes e aqueles presentes no tabuleiro do jogo foi muito alta, mostrando que ambos reconhecem (e valorizam) a existência de uns poucos países e se “recusam a comentar” sobre a existência dos demais, que são a grande maioria de nações do planeta. Na seleção de países para constituir o cenário do jogo (típico da era da guerra fria) certamente há pressupostos de natureza ideológica, expressos, entre outras formas, pela simples presença do país no tabuleiro. Desse modo, aquele jogo continha (e os mapas cognitivos dos estudantes o imitavam) o “kit básico de sobrevivência”, no sentido de conter os maiores predadores em potencial da selva das relações internacionais, reafirmando a natureza socialmente determinada dessas relações, processo que Goffman (1976) denominaria de hiper-ritualização.

É difícil imaginar um mapa do mundo, *per se*, como objeto de nossos afetos ou preferências. Mas ele pode ser um dos meios através dos quais nós estabelecemos e mantemos vínculos afetivos com lugares nele representados, como demonstrado pelo trabalho de Gilmartin e Lloyd (1991). Ao mesmo tempo, já foi evidenciado que as pessoas incluem mais componentes positivos em seus mapas esquemáticos de um ambiente do que aspectos negativos (SEIBERT; ANOOSHIAN, 1993). Estudos de nosso próprio grupo de pesquisa têm mostrado que a preferência por países do mundo sofre influência da variável gênero e forte determinação ideológica, uma vez que os países considerados como eminentemente positivos são em sua grande maioria europeus e os claramente negativos são de regiões menos desenvolvidas, como Ásia e América Latina e associados a temas como conflitos internacionais, convulsão política interna e produção/tráfico de drogas, que marcam a percepção dos estudantes brasileiros no sentido de

depreciar a imagem do país (CARVALHO, 2003; GOMES; PINHEIRO, 1998; PINHEIRO; SILVA, 1997).

Entre as razões subjacentes àquelas distorções de tamanho dos países mencionadas anteriormente, Saarinen (1976) aponta estereótipos de nacionalidade, pois rótulos específicos são consistentemente atribuídos a membros de certas nacionalidades, mas não a outros. Menciona também um estudo de Wallace Lambert e Otto Klineberg, em que eles verificaram que “crianças parecem ser mais bem informadas sobre países que elas consideram atraentes do que sobre os que elas consideram desinteressantes” (SAARINEN, 1976, p. 212). Como o próprio Saarinen destaca, não deixa de ser assustador lembrarmos que as pessoas em posição de liderança nas nações do planeta não estão imunes a essas fraquezas humanas, fato constantemente reafirmado pelos conflitos internacionais a que temos assistido.

Representações mentais de nível global “são certamente mais fantásticas e menos relacionadas à realidade do que em qualquer outra escala” (SAARINEN, 1976, p. 235), o que aumenta a dificuldade da análise desde um ponto de vista metodológico, pois componentes afetivos e ideológicos, por exemplo, estão tipicamente combinados à estrutura cognitiva da representação mental, acrescentando uma camada a mais de complexidade a um quadro já bastante complicado.

À GUIA DE CONCLUSÃO

Representações mentais do mundo são similares aos mapas cartográficos correspondentes, mas há uma distinção muito importante. As projeções cartográficas são expressas através de fórmulas matemáticas, ao passo que não existe linguagem equivalente para traduzir os “mapas mentais”. A partir de qualquer projeção cartográfica existe a possibilidade de reconstruir os tamanhos

reais, formas e posições de nosso planeta quase-esférico, mas no caso dos mapas cognitivos “a mente humana parece reorganizar completamente as informações” (TVERSKY, 1992, p. 208). Tais distorções não significam erro, no sentido das ciências físicas ou das engenharias, mas uma reorganização funcionalmente orientada da informação (McDONALD; PELLEGRINO, 1993; TVERSKY, 1992). Ao mesmo tempo, no nível social, essas distorções tornam o processo de comunicação mais simples e fácil, pois “é justamente essa estruturação cognitiva do ambiente que nos capacita a organizar nosso mundo de um modo reconhecível e administrável” (ITTELSON *et al.*, 1974, p. 14).

Os atuais mapas cartográficos do mundo contêm representações extremamente sofisticadas dos continentes e oceanos do planeta. Questiona-se, entretanto, se esses mapas viabilizam para seus usuários a imediata, necessária e inequívoca transposição mental das informações contidas no mapa para o cenário “real” representado, ou se seriam como os *mappaemundi* medievais meros símbolos sem um significado ambiental aplicado. Devido à complexidade do objeto em questão, mas também a outros fatores - até mesmo de natureza ideológica -, o segundo caso parece ser a regra e não a exceção. Se esses “ambientes de segunda mão” são um dos principais meios de que dispomos para construir nossas representações mentais do mundo, então essas construções de “terceira mão” que fazemos estarão, na melhor das hipóteses, sujeitas aos mesmos vieses.

Assim, um dos pressupostos mais importantes dessa reflexão é o de que as características da representação cartográfica acabam por levar à proeminência cognitiva de certos países na mente das pessoas, em detrimento de outros, que seriam vistos como periféricos e/ou menos importantes, quer tal resultado tenha sido ideologicamente deliberado ou não. Roger Downs (1981) preconiza que esse efeito é especialmente provável naquelas pessoas vítimas do “realismo cartográfico ingênuo” (DOWNS, 1981, p. 290), ou seja, aquelas que deixam de perceber o

Mapas cognitivos do mundo: representações mentais distorcidas?

José Q. Pinheiro

mapa como um modelo de algo que está “por trás” tornando-se, assim, presa fácil das manipulações ideológicas presentes nas representações cartográficas. Em vista do exposto, fazemos coro com Livia de Oliveira (1978), quando aquela autora diz que as crianças deveriam ser treinadas na leitura de mapas, da mesma forma que são treinadas a usar o alfabeto. Se não conseguirmos ler e interpretar o “por trás” das representações ambientais – “virtualidades” que cada vez mais norteiam/orientam nossas vidas –, não poderemos estabelecer uma relação genuína e efetiva com os ambientes em questão, sejam de que escala forem. Dissociados do ambiente, como iremos nos apropriar dos espaços, nos identificarmos com aqueles lugares, para podermos atingir formas sustentáveis de relacionamento social e ecológico com o planeta?

O estudo da formação de representações mentais a partir de mapas cartográficos se baseia nas convenções sociais relacionadas ao significado (compartilhado) presente nas representações cartográficas (DANZER, 1991). Porém, “mesmo aspectos fundamentais em cognição espacial permanecem intensamente controversos; e pouca atenção [...] tem sido dedicada às manifestações grupais em qualquer escala” (WOOD, 1987, p. 72).

Falamos em economia global, em *world wide web* (internet) e outras tantas características alegadamente globalizantes de nossas sociedades, mas não sabemos de que mundo estamos falando, pois pouco sabemos a respeito do mundo que carregamos em nossas mentes e no qual baseamos pensamentos, atitudes, estereótipos, reações afetivas e ideológicas, ainda que muitas vezes sem consciência dessa relação. ☹

REFERÊNCIAS

ANÔNIMO. **Down-under map of the world**. Osborne Park: Universal Press Pty. Ltd., 1990.

ASSOCIAÇÃO DOS GEÓGRAFOS BRASILEIROS. **Geopolítica e representações do mundo**. São Paulo: AGB—Seção São Paulo, 1988.

AXELSEN, B.; JONES, M. Are all maps mental maps? **GeoJournal**, v. 14, p. 447-464, 1987.

BARKER, R. G. **Ecological Psychology, concepts and methods for studying the environment of human behavior**. Stanford: California: Stanford University Press, 1968.

BERKOWITZ, C. S.; SAARINEN T. F.; MACCABE, C. L. The map-image of Africa as seen by Africans and non-Africans. In: ANNUAL MEETING OF THE ASSOCIATION OF AMERICAN GEOGRAPHERS, 1992, San Diego. **Proceedings...** San Diego: University of Oregon, 18-22 abr., 1992.

CARVALHO, L. M. G. Análise das preferências dos alunos de Geografia, Psicologia, Ciências da Computação e Comunicação Social da UFRN quanto aos países do mundo. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE, 14, 2003, Natal. **Anais...** Natal: UFRN, 21- 24 out., 2003.

COMMITTEE ON MAP PROJECTIONS OF THE AMERICAN CARTOGRAPHIC ASSOCIATION. **Which map is best? Projections for World maps**. Falls Church, Virginia: American Congress on Surveying and Mapping, 1986.

CORTESÃO, J. **História do Brasil nos velhos mapas** (Vol. 1, 2). Rio de Janeiro: Ministério das Relações Exteriores, Instituto Rio Branco, 1957.

DANIEL, T. C.; ITTELSON, W. H. Conditions for environmental perception research: comment on “The psychological representation of molar physical environments” by Ward and Russell. **Journal of Experimental Psychology: General**, v. 110, p. 153-157, 1981.

DANZER, G. A. European cartography on the eve of the discoveries, part 1: World maps, worldviews, and world history. **Social Education**, v. 55, p. 301-303, 1991.

Mapas cognitivos do mundo: representações mentais distorcidas?

José Q. Pinheiro

DOWNS, R. M. Maps and metaphors. **The Professional Geographer**, v. 33, p. 287-293, 1981.

EVANS, G. W. Environmental cognition. **Psychological Bulletin**, v. 88, n. 2, p. 259-287, 1980.

FRYMAN, J. F.; WALLACE, J. Distorted cognitive maps: college students' misperceptions of nations size. **Perceptual and Motor Skills**, v. 60, p. 419-423, 1985.

GILMARTIN, P.; LLOYD R. The effects of map projections and map distance on emotional involvement with places. **The Cartographic Journal**, v. 28, p. 145-151, 1991.

GOFFMAN, E. **Gender advertisements**. Nova York: Harper & Row, 1976.

GOMES, M. V. S.; PINHEIRO, J. Q. Influência do gênero em mapas cognitivos do mundo de universitários brasileiros. **Estudos de Psicologia**, v. 3, n. 1, p. 145-151, 1998.

HARLEY, J. B. Maps, knowledge, and power. In: COSGROVE, D.; DANIELS, S. (Orgs.) **The iconography of landscape: essays on the symbolic representation, design and use of past environments**. Cambridge: Cambridge University Press, 1988, p. 277-312.

HETHERINGTON, J. Representing the environment: visual surrogates in environmental assessment. In: URBINA-SORIA, J.; ORTEGA-ANDEANE, P.; BECHTEL, R. B. (Orgs.), **Healthy Environments: Proceedings of the 22nd Annual Conference of EDRA**. Oaxtepec, Morelos, Mexico: Environmental Design Research Association, 1991, p. 246-252.

ITTELSON, W. H. Visual perception of markings. **Psychonomic Bulletin & Review**, v. 3, p. 171-187, 1996.

ITTELSON, W. H. *et al.* **An introduction to Environmental Psychology**. Nova York: Holt, Rinehart & Winston, 1974.

LAFRANCE, M., MAYO, C. **Moving bodies, nonverbal communication in social relationships**. Monterey, California: Brooks/Cole, 1978.

LEE, T. **Psicologia e meio ambiente**. Rio de Janeiro: Zahar, 1977.

LENNON, J.; MCCARTNEY, P. The fool on the hill. Intérprete: Paul McCartney. In: BEATLES, The. **Magical Mystery Tour**. Londres: EMI Records, 1967. 1 LP. Faixa 2.

LÉVI-STRAUSS, C. **Tristes Trópicos**. São Paulo: Anhembi, 1957.

LEVINE, J. **Turnabout map of the Americas**. Delray Beach: Laguna Sales Inc., 1982.

LIBEN, L. S. Environmental cognition through direct and representational experiences: a life-span perspective. In: GARLING, T.; EVANS, G. W. (Orgs.) **Environment cognition and action – an integrated approach**. Nova York: Oxford, 1991, p. 245-276.

LLOYD, R.; GILMARTIN, P. Cognitive maps of the world: distortions and individual differences. **The National Geographical Journal of India**, v. 37, p. 118-129, 1991.

MCANDREW, F. T. **Environmental Psychology**. Pacific Grove: Brooks/Cole, 1993.

MCDONALD, T. P.; PELLEGRINO, J. W. Psychological perspectives on spatial cognition. In: GARLING, T.; GOLLEDGE, R. G. (Orgs.) **Behavior and environment: psychological and geographical approaches**. Amsterdam: Elsevier, 1993, p. 47-82.

MONTERO, M.; SANCHEZ, M. S. Imagen, representacion e ideologia; el mundo visto desde la periferia. **Revista Latinoamericana de Psicologia**, v. 25, p. 85-103, 1993.

OLIVEIRA, L.de. **Estudo metodológico e cognitivo do mapa**. São Paulo: Universidade de São Paulo, Instituto de Geografia, 1978.

OLIVEIRA, M. W. S. **Mapas cognitivos de mundo de oficiais-aviadores da Força Aérea Brasileira**. Dissertação de mestrado não-publicada, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2003.

PETERS, A. **The new cartography**. Nova York: Friendship Press, 1983.

Mapas cognitivos do mundo: representações mentais distorcidas?

José Q. Pinheiro

PINHEIRO, J. Q. Determinants of cognitive maps of the world as expressed on sketch maps. **Journal of Environmental Psychology**, v. 18, n. 3, p. 321-339, 1998a.

_____. Mapas cognitivos del mundo de universitarios brasileños y su relación con los "strategy games". In: SABUCEDO, J. M.; GARCÍA-MIRA, R.; ARES, E.; PRADO, D. (Orgs.) CONGRESO DE PSICOLOGIA AMBIENTAL, 6, 1998, A Coruña. **Libro de Comunicaciones...** A Coruña: Universidade da Coruña, Universidade de Santiago de Compostela, Universidade de Vigo, 1998b, p. 93-99.

_____.; SAARINEN, T. F.; MACCABE, C. L. Differential views of the world: shared and parochial world images. In R. GARCIA; J. M. SABUCEDO; J. ROMAY (Orgs.) CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR PEOPLE ENVIRONMENT STUDIES, 17, 2002, A Coruña. **Book of Proceedings...** A Coruña: IAPS, 2002, p. 325-326.

_____.; SILVA, J. A. F. Explorando aspectos cognitivos e afetivos de representações do mundo através de mapas esquemáticos e questionários. **Psico**, Porto Alegre, v. 28, n. 2, p. 171-182, 1997.

PRESSON, C. C.; HAZELRIGG, M. D. Building spatial representations through primary and secondary learning. **Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition**, v. 10, p. 716-722, 1984.

SAARINEN, T. F. **Environmental Planning, Perception and Behavior**. Boston: Houghton Mifflin, 1976.

_____. Centering of mental maps of the world. **National Geographic Research**, v. 4, n. 1, p. 112-127, 1988.

SAARINEN, T. F.; MACCABE, C. L. World patterns of geographic literacy based on sketch map quality. **The Professional Geographer**, v. 47, p. 196-204, 1995.

SAARINEN, T. F.; PARTON, M.; BILLBERG, R. Relative size of continents on world sketch maps. **Cartographica**, v. 33, p. 37-47, 1996.

SEIBERT, P. S.; ANOOSHIAN, L. J. Indirect expression of preference in sketch maps. **Environment & Behavior**, v. 25, p. 607-624, 1993.

THE ECONOMIST. The world: upside down, inside out. **The Economist**, n. 293, p. 19-21, 24, 1984.

TVERSKY, B. Distortions in memory for maps. **Cognitive Psychology**, v. 13, p. 407-433, 1981.

_____. Distortions in cognitive maps. **Geoforum**, v. 23, p. 131-138, 1992.

WILDBUR, P. **Information graphics, a survey of typographic, diagrammatic and cartographic communication**. Londres: Trefoil, 1989.

WOOD, D. Review of 'The history of cartography, vol. 1', by J. B. Harley and D. Woodward. **Cartographica**, v. 24, p. 69-78, 1987.

WRIGHT, J. K. (1947). *Terrae Incognitae*: the place of the imagination in geography. **Annals of the Association of American Geographers**, v. 37, n. 1, p. 1-15, 1947.

Submetido em Junho de 2013.

Revisado em Julho de 2013.

Aceito em Agosto de 2013.