

# CARTOGRAFIA: PROCESSO HISTÓRICO DE CONSTITUIÇÃO E INTERNALIZAÇÃO SOCIOCULTURAL SOB A ÓTICA DE VIGOTSKI

Adriano Scalzitti\*

## RESUMO

A produção cartográfica, analisada sob uma ótica histórico-geográfica, apresenta traços culturais oriundos do pensar e do agir de seus criadores. O grande comércio iniciado por volta do século X imprimiu suas marcas na produção cartográfica, especialmente a razão científica e as técnicas de produção. Sob o amparo dos conhecimentos acerca da gênese das funções psíquicas superiores (FPS) proposta por Vigotski, apresenta-se aqui uma análise da criação e da leitura de signos, da internalização e do estabelecimento de conceitos próprios da linguagem cartográfica que, mesmo desprovidos de análise crítica pelo leitor de mapas, são formatadores do seu viver. Nesse artigo, com o enfoque da teoria histórico-cultural, é discutido como se dá parte da produção cultural, especificamente da Cartografia entendida como linguagem, portanto com gramática e atributos próprios, que o processo ensino-aprendizagem deve levar em consideração.

**Palavras-chave:** Cartografia. Linguagem cartográfica. Teoria histórico-cultural. Funções psíquicas superiores.

## 1 INTRODUÇÃO

A Geografia é ciência que estuda a natureza, a sociedade e suas inter-relações. Por meio do processo reflexivo de análise, a própria ciência geográfica sofreu inúmeras transformações conceituais, técnicas, filosóficas e epistemológicas. O grande ensejo para essas transformações está vinculado ao seu agente codificador, o “homem”.

Cavalcanti e Viadana (2010, p. 11) apontam que a “ciência geográfica procura soluções para os problemas expostos pela sociedade”. Parte dessa temática relaciona-se à produção transformativa que o “homem” imprime ao meio e assim a si próprio. As transformações podem ser observadas de maneira mais sucinta ao longo da história. Cortella (2009, p. 23) faz um apanhado e situa nossos primeiros ancestrais há quatro milhões de anos,

---

\* Licenciado e bacharel em Geografia pela Unesp-Rio Claro. Professor de Geografia na Escola Estadual Prof. Eudir Benedicto Scarpari e no Colégio Salesiano Dom Bosco Cidade Alta, de Piracicaba (SP). Bolsista da CAPES (bolsa parcial) e mestrando no Programa de Pós-Graduação em Educação – Núcleo de História e Filosofia da Educação, da Universidade Metodista de Piracicaba. E-mail: a\_scalzitti@yahoo.com.br

os quais elaboram as primeiras ferramentas de pedra há dois milhões de anos e passam a utilizar o fogo há 500.000 anos, chegando ao conhecimento científico há pouco mais de 2.500 anos, de onde concluímos que o desenvolvimento intelectual humano se deu num curto espaço de tempo. Cordani (2008, p. 9) aponta que o Sistema Solar e o nosso planeta formaram-se há aproximadamente 4,6 bilhões de anos e nesse momento o Universo contava com aproximadamente oito ou dez bilhões de anos. É evidente a distinção entre a formação do meio natural e do surgimento do “homem”; o homem é produto do meio, quando esse foi capaz de gerá-lo.

A arte, segundo Strickland e Boswell (1999, p. 2), nasceu nos últimos 25 mil anos. Nesse contexto, quando entramos nos últimos 2.500 anos, aos quais Cortella (2009) atribui o desenvolvimento científico humano, temos a arte da escrita como a maior aliada nos registros do processo de transformação impresso pelo “homem” ao meio e à própria sociedade. Cortella (2009, p. 36) afirma que “nossa relação de interferência no mundo se dá por intermédio da ação”, podemos compreender a palavra ação nesse contexto como trabalho. O trabalho e seus frutos impulsionaram o registro das viagens e andanças de pessoas sobre a superfície terrestre e, ainda, o avanço de fronteiras, a quebra de tabus, a interligação das partes conhecidas do meio e assim a transformação cultural no próprio “homem”.

Paiva (2010, p. 4) chama a atenção para as grandes transformações iniciadas a partir do século X, o qual chamou de “período do grande comércio”: descreve que “civilização é o termo que designa as culturas praticadas na cidade. Entenda-se por cultura a *forma de ser* de uma sociedade” (PAIVA, 2010, p.1). Nesse contexto, Paiva aponta que o modo de ser da civilização urbana está intrinsecamente ligado à sua ação transformadora, ao trabalho e, especialmente, ao comércio.

A sociedade tem como mola propulsora dinamizadora de suas relações produtivas as transações comerciais. Cabe, ainda, chamar a atenção para as relações culturais que permeiam esse contexto de trocas e circulação de mercadorias e pessoas. O reflexo desse processo se dá em inúmeros aspectos socioculturais, assim como colocou Cortella (2009, p. 37): “Nós humanos somos, igualmente, um produto cultural; não há humano fora da Cultura”. A cultura se dá em grupo, o grupo a produz, assim, conseqüentemente, o homem que está inserido no comércio é capaz de determiná-lo, como também tomar suas formas.

Neste artigo, discuto como se dá parte da produção cultural, especificamente da Cartografia, em que, concordando com Paiva (2010, p. 4), procuro demonstrar que ela tem relações com o fruto do grande comércio e das práticas mercantis na civilização ocidental.

De acordo com Cavalcanti e Viadana (2010, p. 15):

Inserida no desenvolvimento histórico da Geografia, desde épocas remotas até os dias atuais, aparece a cartografia, acompanhando o próprio progresso da civilização, podendo-se afirmar que das demais formas de comunicação gráfica, a mais antiga da humanidade é o mapa, confirmada por evidências históricas, arqueológicas e etnográficas.

Os mapas mais antigos foram produzidos num contexto comercial em que, além da circulação de mercadorias, observa-se o trânsito cultural. Cavalcanti e Viadana (2010, p. 16) citam Raisz (1969), Oliveira (1993) e Moura Filho (1993) como autores que concordam que o mapa mais antigo do mundo foi o encontrado na cidade de Ga-Sur nas cercanias da antiga Babilônia.

O aspecto para o qual atento neste estudo vincula-se à teoria histórico-cultural de Vygotski (1995) sobre as funções psíquicas superiores ou culturais, que tomo como referencial teórico-metodológico para analisar a leitura e a interpretação da produção cartográfica e relacioná-las com o ensino.

Os mapas carregam junto de si, além de informações de localização e descrição do meio, razões que passam despercebidas para a maioria dos leitores, mas que, inseridas no processo histórico das relações entre classes socioeconômicas distintas, imprimem e marcam nos sujeitos em cada período histórico a perspectiva da classe dominante.

## 2 AS RAÍZES HISTÓRICO-SOCIAIS DO HOMEM E SUAS PRÁTICAS FOCADAS NA CARTOGRAFIA

Em um de seus trabalhos, Luria (1979) diferencia o comportamento entre homens e animais e lá podemos enxergar um diálogo com aquilo que Vygotski (1995) propôs como FPS (funções psíquicas superiores ou culturais).

A diferenciação entre animais e homens dá-se por meio das análises biológicas e de comportamento. O animal age conforme necessidades biológicas, já o homem tem suas necessidades biológicas, mas possui capacidade de discernimento internalizada conforme carga cultural adquirida ao longo de sua existência e do seu fazer cotidiano, amparado ou não por ferramentas. O homem está inserido em um processo sócio-histórico-cultural em que desenvolveu consciência.

As atividades humanas são regidas por complexas necessidades chamadas de superiores ou intelectuais – esse comportamento é livre de qualquer imposição natural e/ou do

meio em que está o homem – são norteadas pelas experiências individuais e pelos elementos culturais que aprende com o grupo social em que se encontra. A experiência e a experimentação são muito importantes nesse processo histórico social. De acordo com Luria (1979, p. 73),

A grande maioria de conhecimentos, habilidades e procedimentos do comportamento de que dispõe o homem não são o resultado de sua experiência própria, mas adquiridos pela assimilação da experiência histórico-social de gerações. Este traço diferencia radicalmente a atividade consciente do homem do comportamento animal.

Sob a ótica filosófica dualista, o animal é diferenciado do homem por não possuir um princípio espiritual inteligente, ele obedece a leis naturais de sua própria espécie.

Luria (1979) aponta Darwin e sua proposta positivista evolucionista em que a atividade consciente do homem é resultante da evolução animal, observando no animal todos os fundamentos da consciência humana. No entanto, a diferenciação está na origem de consciência e o homem encontra-se inserido em um contexto totalmente diferente do dos animais. As atividades humanas podem ser analisadas na forma histórico social, que “está relacionada ao trabalho social e ao surgimento da linguagem” (LURIA, 1979, p. 74).

A contextualização e a análise do homem como ser social em seu processo histórico-social dentro de uma escala evolutiva, amparadas pelo materialismo histórico e dialético, permitem a compreensão do surgimento e do funcionamento da consciência humana. No contexto histórico, é evidente a apreensão da fala concomitante ao desenvolvimento da linguagem, de seus signos atribuídos pelo homem e de suas atividades transformadoras, independentemente de domínio ou vivência. As necessidades transformadoras lapidadas por meio do trabalho são justificadas primeiramente pela sua sobrevivência, que passa a ser marcada pelas relações de troca, pelo comércio. O aprimoramento do modo de viver, transformar e estar entre os de mesma espécie fez o homem socialmente diferente. O elemento que permite diferenciar o homem é a tecnologia: apesar de o homem ser intelectualmente capaz, por pertencer à mesma espécie biológica, de viver ao mesmo tempo em lugares diferentes, suas experiências transformativas são individuais, resultando em culturas e economias diferentes. Essas diferenças são concretizadas especialmente no poder econômico das nações, o que estabelece uma relação de domínio social que pode ser expressa por meio da Cartografia.

No contexto evolutivo daquilo que outrora foi sinônimo de Geografia, a Cartografia pode ser entendida conforme definição de Oliveira (1987, p. 84), especialmente o item 2:

Cartografia (Hist.) 1. Vocábulo criado pelo historiador português *Visconde de Santarém*, em carta de 8 de dezembro de 1839, escrita em Paris, e dirigida ao historiador brasileiro *Adolfo de Varnhagen*. Antes da divulgação e consagração do termo, o vocábulo usado tradicionalmente era *cosmografia*. 2. Conjunto de estudos e operações científicas, artísticas e técnicas, baseado nos resultados de observações diretas ou de análise de documentação, visando à elaboração e preparação de cartas, projetos e outras formas de expressão, bem como a sua utilização (ACI).

Na proposta de Simielli (1996), a Cartografia é linguagem com diversos atributos, com gramática própria. No contexto escolar ela deve ser trabalhada em todas as séries, de modo contínuo, internalizado conforme ocorra o avanço cultural do discente.

Para Luria (1979, p. 82), “A linguagem reorganiza substancialmente os processos de percepção do mundo exterior e cria novas leis dessa percepção”. Esse apontamento fica evidente quando tomamos as primeiras produções cartográficas, como o mapa Mesopotâmico encontrado na cidade de Nuzi, próxima da Babilônia, descrito na obra *História da Cartografia* (1967, p. 13-16) como o mapa mais antigo de que se tem notícia, gravado em escrita cuneiforme, indicando o rio Eufrates. Esse mapa também é conhecido como mapa de Ga-Sur e, de acordo com Oliveira (1993, p. 17), foi confeccionado em aproximadamente 2.500 anos a.C.. Na Figura 1, pode-se observar imagem do original desse mapa feito em argila e, na outra imagem, uma representação gráfica da interpretação dos elementos que o mesmo mapa contém entalhados na argila.

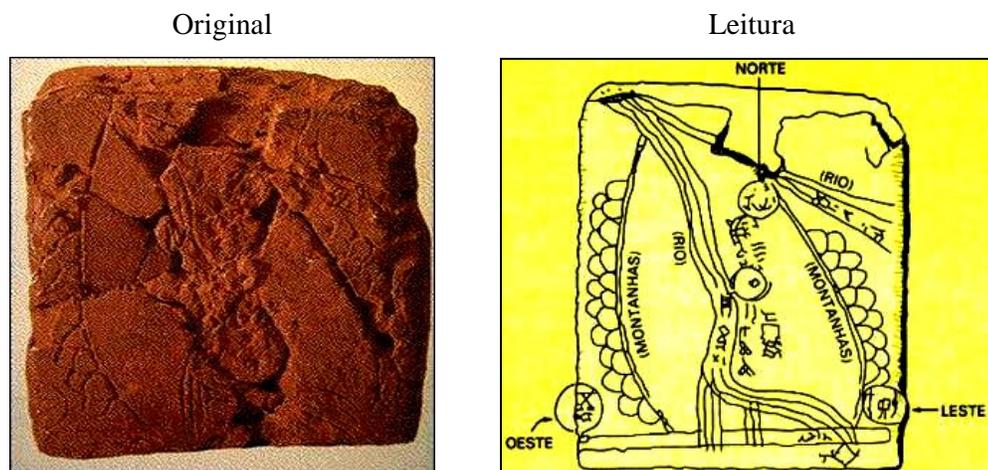


Figura 1: Mapa de Ga-Sur original e reprodução gráfica baseada em sua leitura.  
Fontes: Oliveira (1993, p. 17) e Raisz (1969, p. 9), respectivamente.

No decorrer da história humana, a cultura assimilou alguns elementos dispostos no mapa como a localização dos acidentes geográficos referenciados pelos pontos cardeais (norte-sul; leste-oeste). Outros elementos, como os signos empregados para codificar acidentes geográficos, passaram por inúmeras convenções até poderem, de fato, se tornar signo legível para além daquele que produziu o mapa. É perceptível a preocupação com a redução dos elementos grafados dentro da área representada.

De acordo com o Paiva (2010), no artigo *Sobre a civilização Ocidental*, a produção do mapa de Ga-Sur aconteceu em outro tempo, anterior ao período do grande comércio europeu iniciado no século X. No entanto, o referido mapa também está diretamente vinculado ao processo mercantil. Raisz (1969, p. 9) aponta que os babilônios, produtores do Mapa de Ga-Sur, eram grandes comerciantes na Antiguidade e estabeleceram rotas comerciais pelo Oriente Médio, enquanto os fenícios exploraram o Mediterrâneo. Certamente o comércio e o deslocamento possibilitaram a produção de mapas e outras contribuições apontadas por Moura Filho (1993, p. 25), como o sistema duodecimal de numeração que permitiu a divisão da circunferência em 360°, o grau em 60 minutos e o minuto em 60 segundos e, ainda, tomadas as devidas observações das estrelas e do Sol, propuseram a divisão do dia e da noite em 12 partes iguais, cada parte equivalendo a uma hora com 60 minutos e os minutos, por sua vez, 60 segundos.

Retomando a proposta de Luria (1979, p. 71-84), os animais não necessitam de mapas para seu deslocamento sobre a área onde suprem suas necessidades físicas e biológicas, mas o homem, sim, elabora e usa mapas conforme seus interesses, em especial, o econômico. O mapa de Ga-Sur traz grafado aquilo que tinha grande importância no momento em que foi elaborado, 2.500 a.C.. Os babilônios era um povo muito importante na área que hoje conhecemos por Oriente Médio, no atual Iraque, e o mapa de Ga-Sur chama atenção para os rios Eufrates e Tigre como referências por sua importância hídrica para a cultura babilônica.

O comportamento do mercador que conhece o lugar onde efetua práticas comerciais é muito diferente daquele que apenas sabe onde é o lugar. A confecção de mapas e a leitura dos signos nele contidos concretizam o rumo de possíveis trocas comerciais. O cartógrafo é o grande responsável por essa interface e, a depender da importância do mapa, ele pode dificultar a leitura dos signos para aqueles que estão fora de seu grupo social.

### 3 O CULTURAL E O SOCIAL NO CONTEXTO HISTÓRICO-CARTOGRÁFICO

Pino (2000) aponta a análise histórica e a História como ciência sistematizada de fundamental importância na compreensão daquilo que chamou de social e cultural na obra de Vygotski:

A questão da *história* é fundamental porque nos remete à matriz que constitui o contexto do pensamento de Vygotski. É o caráter histórico que diferencia a concepção de desenvolvimento humano de Vygotski das outras concepções psicológicas e lhe confere um valor inovador ainda nos dias de hoje[...]. Podemos, portanto afirmar que a questão da história, tal como aparece em Vygotski, permite definir os contornos semânticos do *social* e do *cultural* e é uma questão-chave no debate da relação entre *natureza* e *cultura* (PINO, 2000, p. 48. Grifos do autor)

Na perspectiva marxista, as questões históricas estão centradas em dois modos de análise: materialismo dialético, relacionado à história do próprio homem, e sua concretização no materialismo histórico. Dentro da ótica marxista, Pino (2000, p. 49) afirma: “a única ciência é a história” – para esclarecer aquilo que está firmado. Além da História, outras ciências têm seu próprio contexto histórico, afinal, são produzidas pelos homens e passam a integrar sua própria história. Ainda podemos inferir que ciência e história podem estar fragmentadas e reduzidas ao entendimento do indivíduo e ao grupo de indivíduos ou, como propõe, aos planos: filogenético e ontogenético. Em outro momento, Pino (2000, p. 51) discorre sobre os saltos culturais que o homem dá em seu próprio mundo conforme o avanço conseguido por meio da impressão e evolução dos instrumentos que julga necessários para a transformação da natureza. Essa transformação, em primeira instância, está relacionada às necessidades biológicas do homem e, a partir do momento que ela é superada por meio do trabalho, o homem incorpora elementos culturais aos seus elementos biológicos. Os traços culturais não são especificamente determinados pelo biológico, mas são agregados conforme capacidade do homem em produzi-los.

Nesse momento, Pino (2000, p. 53) cita Vygotski: “Tudo o que é cultural é social, o que faz do social um gênero e do cultural uma espécie”. É evidente que as relações sociais são importantíssimas na produção cultural, que se encontra vinculada à produção simbólica, à transformação de percepções do meio onde o homem está, moldando e transformando a si próprio. Nesse contexto, a Cartografia passa por transformações culturais refletidas no trabalho dos cartógrafos, que passam a inserir signos e outros elementos significativos, transpondo a questão da localização e da disposição de acidentes geográficos.

Os mapas produzidos no início da Idade Média evidenciam o pensar, o viver do europeu, que naquele período histórico tinha sua razão sustentada pela fé codificada pela Igreja Católica Apostólica Romana. A esse respeito, na Figura 2 temos os mapas que ficaram conhecidos, conforme Raisz (1969, p. 18), como T-O, do latim *Orbis Terrarum*, ou T no O ou como mapa de roda.

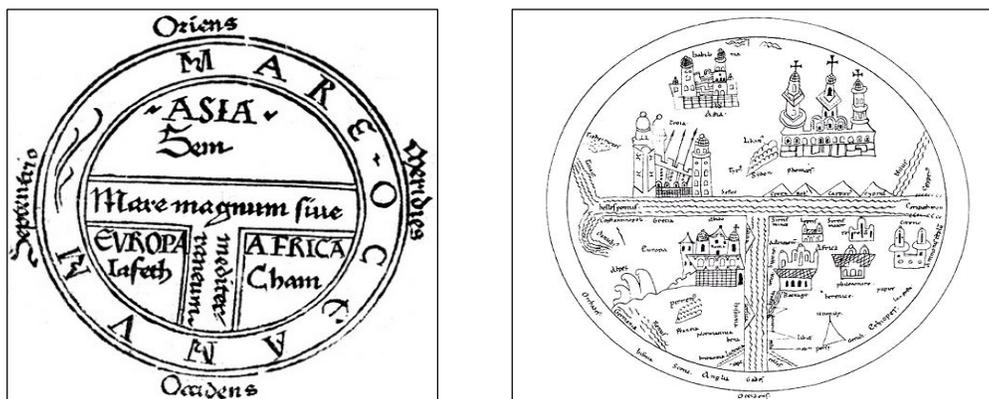


Figura 2: Dois exemplos de Mapa T-O. Fontes: Whitfield (1994, p. 13) e História da Cartografia (1967, p. 46)

As marcas nos mapas acima pertencem à cultura ocidental europeia, influenciada especialmente pelos romanos e suas incursões pelos territórios, permeando e somando diversidades culturais na Europa, Ásia e África. Dentro de suas possibilidades de agregar riquezas e territórios, o romano internalizou em si, para si e para outros, elementos culturais que lhe eram de interesses e que importavam para dominar o outro. A Cartografia, assim como a língua, a escrita e todos seus signos, correspondem aos mais poderosos e eficazes instrumentos de domínio já produzido pela cultura humana devido ao envolvimento cognitivo científico do duo produtor/leitor em transformar e codificar a natureza em mapas e textos.

Os romanos passaram da condição religiosa do politeísmo ao monoteísmo culturalmente legado e transmitido ao ocidente pela Igreja Católica Apostólica Romana. Os católicos, na circunstância de detentores da verdade e sabedoria, dada a razão sustentada pela fé, também fizeram da linguagem elemento doutrinador em prol de si. Língua de uso eclesiástico por muito tempo, o latim era incompreendido pela maioria de seus seguidores. Mas outros signos foram empregados para manter a soberania do pensamento católico. O comércio moveu o homem através de terras e mares pela descoberta de novas oportunidades e a necessidade de saber onde havia possibilidades para tal impulsionou novamente a produção e o desenvolvimento de mapas e instrumentos de navegação. O contato europeu com a cultura

árabe contribuiu em muito para a obtenção de tecnologias compreendendo embarcações e instrumentos voltados à navegação (COSTA, 1979).

Em História da Cartografia (1967, p. 49) a leitura dos mapas dispostos na Figura 2 é assim elucidada:

Correspondem à concepção dos mapas circulares em T-O, em suas diversas tipologias zonais ou universais, arquétipos dos diagramas de origem romana, onde o O representa os limites conhecidos do Ecúmeno, e o T, em seu traçado horizontal, a linha que divide os continentes euro-africano e asiático, cortada pelo eixo vertical que é o Mediterrâneo. A divisão tripartite do mundo que nos oferecem estes mapas inspira-se na divisão bíblica que Noé fez entre seus três filhos: Sem, Cam e Jafé.

A visão de mundo do europeu, extremamente simplificada àquilo que ele conhecia, era cerceada de limites atribuídos à razão de domínio religioso. O ecúmeno autorizado e o desconhecido impedido de ser desvendado até que novamente as necessidades comerciais impulsionassem os homens quebraram leis religiosas que perduraram por muitos séculos. O renascimento comercial extrapola a visão de mundo disposta no mapa codificado como T-O, o latim compõe a linguagem dos mapas e da vida dos letrados, ladeado pela língua falada pelos navegadores e comerciantes que empregavam os mapas em suas incursões.

Os mapas, documentos de importância religiosa, transformam-se em documentos de segredo de navegadores e comerciantes (COSTA, 1979, p. 47). A experiência em novas viagens e descobrimentos é sistematizada e cartografada em documentos norteadores de novas possibilidades comerciais (idem, p. 50). O navegador da era do grande comércio (período das grandes navegações) é analfabeto de letras, ele mesmo não produz mapas, apenas orienta o cartógrafo, o homem letrado que em terra é capacitado para a produção de linguagem que ilustra o caminho no imaginário, norteado por elementos concretos como os astros e sistemas de coordenadas que podem ser amparados por outros instrumentos de navegação, como a bússola e o astrolábio. O cartógrafo produz mapas onde as palavras correspondem a signos que por si só têm significados particulares e únicos que são compreendidos pelo navegador apesar de analfabeto de letras; ele consegue manusear instrumentos de navegação e ler a carta para viajar.<sup>1</sup>

A significância dos signos cartográficos escritos pelo cartógrafo está de acordo com o apontamento de Pino (2000, p. 56) acerca de estudos de Vygotski: “[...] o signo desempenha

claramente a função de estímulo externo de uma operação interna, como podemos ver nas suas análises sobre a percepção, a atenção e, em particular, a memória”.

O exercício de memória do navegador, de suas percepções concretas do natural, possibilitou ao cartógrafo a produção de significados culturais em duas dimensões, no plano, no mapa. Mais tarde, os significados codificados pelo cartógrafo no mapa, que pode ser considerado memória artificial, passarão a constituir a cultura. A experiência de navegar empregando a memória artificial significou um estímulo de um processo-resposta que incorporou uma diversidade de signos e normatizações cartográficas, permitindo que esses elementos de linguagem fossem entendidos e compreendidos mesmo por aqueles considerados iletrados. O símbolo fala por ele mesmo, faz sentido porque é oriundo de experiências vividas no mundo concreto. O entendimento do signo construído nesse processo corrobora com a evolução e ampliação da linguagem e, nesse sentido, internalizado o signo ocupará o social, esse agregado comporá as funções psicológicas superiores passando de indivíduo a indivíduo se estes fizerem parte de um grupo que passou por esse processo.

Os primeiros cartógrafos europeus detinham as técnicas de produção de mapas em família. A produção de documentos cartográficos era e ainda é de suma importância, segredo de Estado (FIALHO, 2009). Na Europa, a cartografia ganhou êxito primeiramente nos países Ibéricos que influenciaram os flamengos.

O século XVI, em História da Cartografia (1967, p. 193-208), é apontado como “idade de ouro da cartografia”, especialmente entre os flamengos que, diferente dos cartógrafos ibéricos, tinham a preocupação de sistematizar todo conhecimento geográfico sintetizando essas informações em mapas.

Diversas nações tentaram e não conseguiram concretizar e sistematizar a Cartografia como fizeram os flamengos Gerardo Mercator e Abraham Ortélio, que tornaram sua produção de grande influência mundial até os nossos dias. Nascido em Flandres em 1512, Mercator foi aluno do respeitado cosmógrafo e matemático Gemma Frisius, com o qual aprendeu elementos que inovaram a Cartografia. Agraciado pela situação histórica em que viveu, teve contato com descobridores ibéricos que até então eram os povos mais avançados em técnicas e produção de documentos cartográficos oriundas de experiências de viagens de longo curso e do contato com outros povos.

A forma de ver e projetar o mundo disposta na Figura 3, conhecida como Projeção de Mercator, é ainda a mais empregada no ensino da disposição dos continentes nos dias atuais. Mercator, segundo História da Cartografia (1967, p. 197), era amigo de Abraham Ortélio, este nascido em Antuérpia em 1527. Ortélio, também conhecido por Ortelius, inspirado pelas

crescentes relações mercantis, pelas descobertas de novas terras, pelo aperfeiçoamento de instrumentos e técnicas e a evolução qualitativa da própria linguagem cartográfica, foi o responsável pela projeção planisférica mais exata possível das terras emersas e dos oceanos e mares que as circundavam.

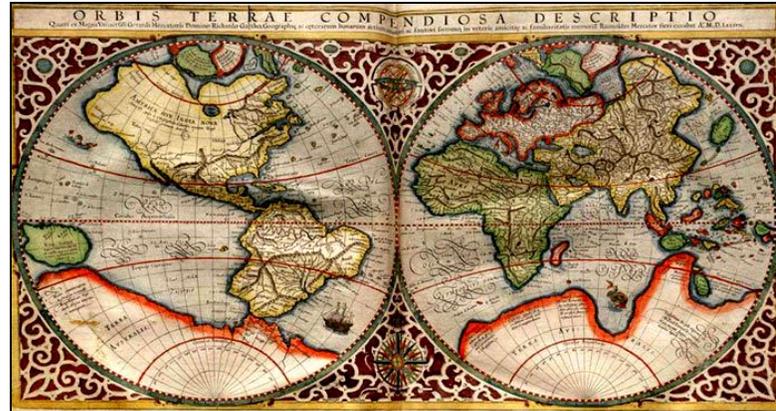


Figura 3: Mapa-múndi de Mercator, de 1569. Fonte: História da Cartografia (1967, p. 196).

A projeção planimétrica de Ortelius respeitava as técnicas de projeção de Mercator; a diferença é que aquele projetou as terras e oceanos permitindo uma visada total do mundo. Mercator, em suas projeções, preocupava-se com a exatidão das distâncias percorridas pelas naus que singravam os mares e, dessa forma, seu sistema matemático de projeção da Terra em um plano gerou distorções na porção continental, gerando diferenciação de proporção de tamanho dos continentes. A forma como Ortelius propôs o mapa planimétrico deixa a Europa no centro da Terra. A impressão que se tem é justamente de importância dos países europeus, em lugar de destaque. A Figura 4 apresenta a visão totalizadora de Ortelius em seu mapa-múndi “*Typus Orbis Terrarum*”, de 1570/71.

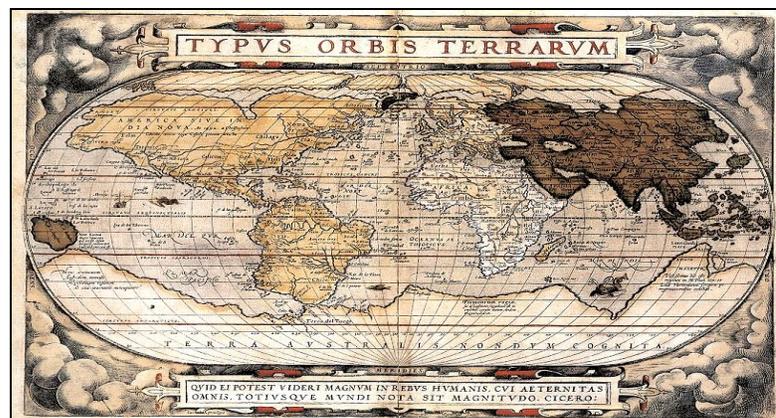


Figura 4: Mapa-múndi de Ortelius (1570/1571). Fonte: Miceli (2002, p. 106).

A visão do mundo em um plano foi internalizada por várias gerações, mesmo que dificultasse o manuseio e leitura desses documentos cartográficos pela sociedade. Atualmente, estudantes veem o globo terrestre como um mero artigo de decoração e não conseguem interpretá-lo quando transposto para um planisfério ou representação plana da Terra, cujo formato real se assemelha a um geóide, que não é esférica e sim achatada nos polos.

A evolução tecnológica ocorrida ao longo dos tempos permitiu um salto qualitativo visível nos mapas-múndi atuais. A possibilidade de ver o planeta do alto, de balão, avião e especialmente de satélites, permitiu a elaboração de ótimos documentos, extremamente precisos.

#### 4 FUNÇÕES MENTAIS SUPERIORES E PRODUÇÃO CARTOGRÁFICA

Para Vygotski (1995, p. 145),

A estrutura de desenvolvimento comportamental de uma forma lembra, em certo sentido, a estrutura geológica da crosta terrestre, ideia que gradualmente assimilou uma psicologia genética que é em nossa opinião uma das mais fecundas e benéficas no plano teórico. As investigações têm demonstrado a existência de diversas camadas da genética do comportamento humano. Neste sentido, a “geologia” do comportamento humano é, sem dúvida, um reflexo da “origem geológica” e do desenvolvimento do cérebro. (tradução nossa).

Os processos de desenvolvimento conceitual, de criação e leitura de signos; o estabelecimento de conceitos, a internalização e a sedimentação destes **pela** linguagem são evidências que pertencem à história, ao existir biológico do ser e de suas atividades. A evolução linguística ocorrida é um movimento vivo, resultado das atividades humanas nas relações entre homens, natureza e sociedade mediadas por instrumentos e pelo convívio social. A estrutura biológica dá o primeiro suporte para a gênese das funções psíquicas superiores (FPS) que, por sua vez, potencializam a capacidade do biológico de continuar internalizando outros elementos e tornando-os FPS que sistematicamente garantem o avanço no processo de apreensão do indivíduo.

A linguagem escrita, verbal, gráfica e/ou imagética, é essencial nas relações sociais e no processo de formulação de conceitos. Quando a construção ou a introdução de conceitos é realizada, esses elementos são somados às FPS de tal modo que dificilmente são questionados e alterados em outros momentos da história do indivíduo. Tomando a projeção de Mercator

como exemplo, esta foi assimilada como projeção, ângulo e visão corretos do mundo. Os alunos interpretam alguns elementos dispostos nos produtos cartográficos como os acidentes geográficos cartografados nos mapas ou representados em globos terrestres. Eles são atentos às linhas imaginárias associadas aos fusos horários ou localização e, especialmente, têm a projeção de Mercator como máxima da Geografia. Mas infelizmente a interpretação e correlação de signos com o real são truncadas, a linguagem textual sobrepõe a linguagem cartográfica inibindo a leitura dos signos que compõem os mapas e a disposição das imagens projetadas no plano.

Simielli (1996) é uma das pesquisadoras que traz à tona essa discussão no contexto escolar brasileiro, quando faz pensar com as imagens dispostas nas Figuras 5 e 6.

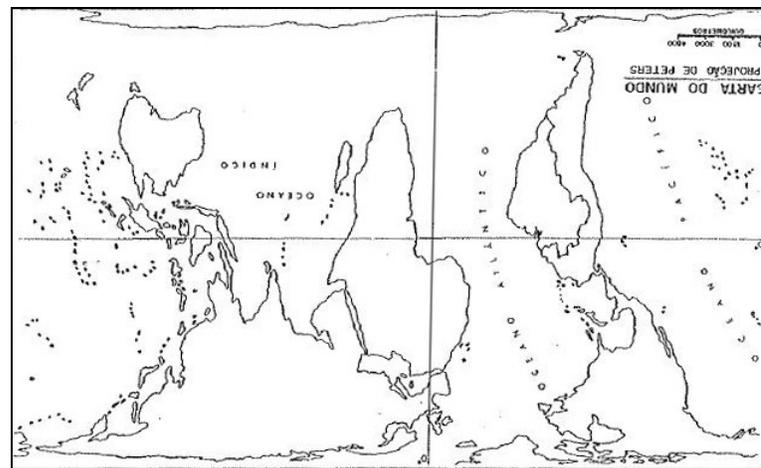


Figura 5: Projeção de Peters. Fonte: Simielli (1996, p. 184).

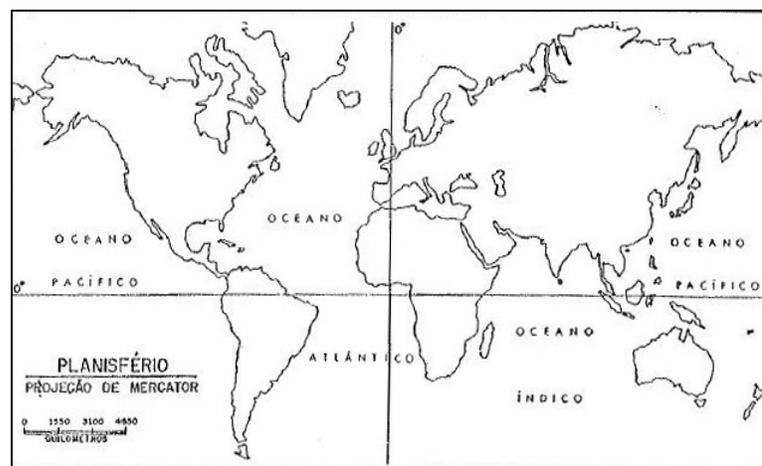


Figura 6: Projeção de Mercator. Fonte: Simielli (1996, p. 184).

As técnicas empregadas pelo professor historiador Arno Peters (HARLEY, 1991, p. 15) em sua projeção cartográfica privilegiam o tamanho real das áreas emersas, diferentemente das de Mercator, que se preocupou com a distância oceânica entre os continentes. Em termos geopolíticos e sob a ótica marxista, pode-se afirmar que a projeção de Mercator evidencia e atribui importância de domínio imperialista colonial sobre o mundo. Afinal, países do hemisfério norte apresentam nesses mapas territórios maiores do que são realmente, isso devido à distorção das dimensões das áreas pelas técnicas empregadas por Mercator. Na década de 70 do século passado, o professor Peters, em seu trabalho, deixa evidente sua discordância em relação à projeção e ao poder econômico imperialista do norte quando projeta o mundo dispondo a área dos países em proporção de tamanho mais próximo do real. Simielli (1996, p. 184) dispôs o mundo de “ponta cabeça”, propondo assim mais um elemento para discussão da questão da superioridade do hemisfério norte atribuída à sua ação colonial no hemisfério sul. É interessante lembrar que a proposta de Peters estava inserida no contexto geopolítico da Guerra Fria.

De acordo com Padilha (2003 p. 1),

Como diz Cortella (1998), ensinar é exercer um ato de força, não de violência. É tirar os alunos da posição onde se encontram em relação ao conhecimento para fazê-los avançar, caminhando dos conceitos cotidianos para os elaborados e sistematizados historicamente para que possam munir-se de instrumentos para transformar os conceitos cotidianos que foram e vão formando ao longo da existência, nas condições concretas da vida social.

A linguagem cartográfica mostra-se formatadora, alheando aquele que a emprega em seu diálogo com o mundo por meio de mapas que trazem inúmeros significados que passam despercebidos. Haja vista a submissão valorativa de lugares que há tempos domina o sistema produtivo, especialmente o destaque dado pela projeção de Mercator ao continente europeu. A visão do europeu que dispõe a Europa no centro do mapa-múndi é uma questão relacionada ao chamado eurocentrismo e, nesse sentido, ficam implícitas relações de domínio étnico, econômico e geopolítico (BLACK, 2005). O eurocentrismo imprime sua marca no leitor antes de ele ter discernimento de que a economia europeia é forte e, no entanto, outros países estão alcançando o mesmo poderio econômico, mas não estão no centro do mundo, no centro da projeção de Mercator.

A respeito do elemento mais simples da linguagem, a palavra, Fontana (1993, p. 4) afirma:

Focalizada a partir do “princípio dialógico” de Bakhtin, a palavra revela-se sempre múltipla e interindividual. Na dinâmica das trocas verbais, todo enunciado refere-se a no mínimo dois sujeitos: procede de alguém e dirige-se a outro alguém. “... é o território comum do locutor e do interlocutor” (Bakhtin, 1986, p. 113). Ela é produzida e “significa” sempre na interação de vozes, que materializam perspectivas sociais múltiplas presentes no contexto da interlocução.

## 5 CONCLUINDO

Como linguagem, do mesmo modo que a palavra no diálogo, cada signo ou elemento presente no mapa corresponde a partes de um pensar que deve ser transmitido por meio do diálogo cartográfico e, nesse sentido, o produtor do documento pode imaginar como sua mensagem poderá chegar ao outro, ao leitor.

Os mapas produzidos pelos Ibéricos no período das grandes navegações foram ricamente ilustrados com detalhes que aludiam ao catolicismo romano, transpiravam, emitiam a fé e obviamente medos, limites e poder daquele que os escrevia.

Mais tarde, a grande importância mercantil estabeleceu a projeção de Mercator como a representação “correta” da superfície terrestre que, se atendia a necessidade de se saber pelos mapas as distâncias oceânicas para as grandes navegações e o comércio entre povos de continentes distantes, imprimiu uma visão distorcida dos territórios que privilegiava as terras do Norte e, sobretudo, a Europa, colocando-a como centro do mundo e atribuindo-lhe uma dimensão territorial muito maior que a real e, por outro lado e ao mesmo tempo, reduzindo as extensões das terras colonizadas do Sul.

Tal representação do globo terrestre e a visão que imprimiu sobre o mundo, cinco séculos depois ainda se reproduzem socialmente através, entre outros meios, da educação escolar e para ser desvelada exige não só o domínio dos aspectos formais da linguagem cartográfica, mas também o conhecimento histórico da Cartografia e do seu conteúdo ligado ao poder e à dominação de uns sobre outros ainda nos dias atuais.

Os interesses e necessidades impostos pelo comércio e pelas grandes navegações proporcionaram enormes avanços da Cartografia, quando os navegadores, homens que geralmente não dominavam a escrita, forneciam em relatos aos cartógrafos informações e descrições sobre os lugares distantes que eram codificadas em signos gráficos na elaboração de mapas, o que era de domínio restrito a poucos. Os signos produzidos pelos cartógrafos

passaram a constituir a cultura e no processo histórico desenvolveram-se e foram incorporadas técnicas e normatizações cartográficas cada vez mais sofisticadas.

Os signos produzidos nesse processo contribuem para o desenvolvimento da linguagem e do mapa como memória artificial, externa ao sujeito e que supera e amplia as limitações biológicas do ser humano para pensar o espaço, processar e comunicar informações relativas ao seu meio natural e social e agir sobre ele. Assim, a Cartografia, tal como a linguagem, a escrita e todos os signos, torna-se um instrumento poderoso e eficaz de domínio produzido pela cultura humana. Os signos produzidos socialmente e internalizados pelos indivíduos através da cultura passam a integrar as funções psicológicas superiores, tipicamente humanas.

A Cartografia como língua é viva e no decorrer temporal é evidente que a vida imprime à língua suas transformações oriundas da razão vigente e da experiência. Nos bancos escolares, cabe à Cartografia escrever e permitir a leitura de temas em bases históricas e geográficas conhecidas. No entanto, suspeitamos que, infelizmente, a laboriosa evolução gramatical da Cartografia é observada em partes e assim como o ensino de sua gramática é fracionado, disposto conforme conteúdo programático preestabelecido, quebrando todas as inter-relações históricas que produziram a linguagem cartográfica que, tal como a escrita em relação à grafia e à pronúncia de letras, sílabas e palavras, exige compreensão para além de linhas, pontos, áreas e cores nos mapas para se dominar o uso desses instrumentos como signos.

# MAPS: HISTORICAL PROCESS OF CONSTITUTION AND INTERNALISATION SOCIOCULTURAL FROM THE PERSPECTIVE OF VYGOTSKY

## ABSTRACT

The cartographic production, analyzed within a historical-geographical perspective, shows cultural traits from the thinking and acting of its creators. The large trade that started around the tenth century printed its mark in map production especially the scientific reason and production techniques. Supported by the knowledges about the genesis of superior psychological functions (PSF) proposed by Vygotsky, it is presented here an analysis of the creation and reading of signs, of the internalization and the establishment of their own concepts of cartographic language that, even devoid of critical analysis by map readers, are builders of their living. In this essay, from the perspective of cultural-historical theory, it is discussed how a part of the cultural production of cartography happens, specifically understood as language, and so with its own grammar and attributes, that the teaching-learning process must take into account.

**Keywords:** Cartography. Cartographic language. Historical-cultural theory. Superior psychological functions.

## NOTAS

---

<sup>1</sup> O Instituto Camões disponibilizou on-line diversos artigos em que são descritas as relações da produção cartográfica e do navegador.

## AGRADECIMENTOS

---

A Anna Maria L. Padilha, Agostinho P. B. Cavalcanti, César R. A. Vieira, José Maria de Paiva, Selma Venco e Sérgio L. Miranda, pela leitura crítica; ao meu pai, Luiz G. Scalzitti, pelas primeiras leituras e sugestões; a Angelis G. Doimo pelo tratamento das imagens; a Lara P. Carneiro pela revisão ortográfica; e a Maria de Lourdes da R. Sandei pela revisão do abstract.

## REFERÊNCIAS

BLACK, J. **Mapas e história:** construindo imagens no passado. Tradução de Cleide Rapucci. Bauru, SP: EDUSC, 2005. (Título original: Maps and History: Constructing Images of the Past)

CAVALCANTI, A. P. B.; VIADANA, A. G. Fundamentos Históricos da Geografia: Contribuições do Pensamento Filosófico na Grécia Antiga. In: GODOY, P. R. T de. (Org.) **História do Pensamento Geográfico e Epistemologia em Geografia.** São Paulo: Editora Cultura Acadêmica, 2010, p. 11-34.

CORDANI, U. G. 1 O Planeta Terra e Suas Origens. In: TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M de.; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. (Orgs.) **Decifrando a Terra.** São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008, p. 1-26.

CORTELLA, M. S. **A escola e o conhecimento:** fundamentos epistemológicos e políticos. 13ª. edição. São Paulo: Cortez, 2009.

COSTA, M. F. **As Navegações Atlânticas no Século XV.** 1ª. ed. Portugal: Oficinas Gráficas da Livraria Bertrand Venda Nova – Amadora. Jan.1979. (Biblioteca Breve/ Volume 30).

FIALHO, J. G. R. **Cartografia e Cartógrafos.** Disponível em: <<http://cvc.instituto-camoes.pt/navegaort/b15.html>>. Acesso em: 31 out. 2009.

FONTANA, R. A. C. A elaboração conceitual: a dinâmica das interações na sala de aula. In: SMOLKA, A. L. B. e GÓES, M. R. C. (orgs.) **A linguagem e outro no espaço escolar.** 9ª. Edição. Campinas: Papirus, 1993, p. 1-21.

HARLEY, J. B. The new History of Cartography. **The UNESCO COURIER**, Paris, p. 10-15, June. 1991.

HISTÓRIA da Cartografia. **GEORAMA.** Rio de Janeiro: Editora Codex, 1967.

LURIA, A. R. A atividade consciente do homem e suas raízes histórico-sociais. In: LURIA, A. R. **Curso de Psicologia Geral** – vol. 1. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979, p. 71-84.

MICELI, P. **O tesouro dos mapas.** A cartografia do Brasil. São Paulo: Instituto Cultural do Banco de Santos, 2002.

MOURA FILHO, J. **Elementos de cartografia:** técnica e histórica. vol. I. Belém: Editora Falangola, 1993.

OLIVEIRA, C. **Dicionário Cartográfico.** 3ª. edição. Rio de Janeiro: IBGE, 1987.

\_\_\_\_\_. **Curso de Cartografia Moderna**. 2ª. edição. Rio de Janeiro: IBGE, 1993.

PADILHA, A. M. L. Elaboração Conceitual: papel fundamental da escola. **Revista ACTA Científica**, Engenheiro Coelho, v. 2, n.3, p. 6-12, Imprensa Universitária Adventista, 2002.

PAIVA, J. M. **Sobre a civilização ocidental**. Mimeografada. Piracicaba (SP): José Maria de Paiva, 2010.

PINO, A. O social e o cultural na obra de Vygotski. **Revista Educação & Sociedade**, Campinas, n. 71, p. 45-78, CEDES, jul.2000.

RAISZ, E. **Cartografia Geral**. Rio de Janeiro: Editora Científica, 1969.

SIMIELLI, M. E. **Cartografia e Ensino**: Proposta e Contraponto de uma Obra Didática. 1996. Livre Docência apresentada na FFLCH/USP – São Paulo, 1996.

STRICKLAND, C.; BOSWELL, J. **Arte Comentada da pré-história ao pós-moderno**. Tradução de Angela Lobo de Andrade. 3ª. Edição. Rio de Janeiro: Ediouro, 1999.

VYGOTSKI, L. S. Génesis de las funciones psíquicas superiores. In: VYGOTSKI, L. S. Problemas del desarrollo de la psique. **Obras Escogidas** volume III. Madri: Visor, 1995, p. 139-169.

WHITFIELD, P. **The Image Of The World 20 Centuries Of World Maps**. London: The British Library, 1994.

Artigo recebido para avaliação em 06/11/11 e aceito para publicação em 01/12/11.