

**A CONQUISTA DE MARTE E A EXPANSÃO DA ANÁLISE GEOGRÁFICA.  
(NOTAS PARA UM DEBATE).**

Francisco **MENDONÇA**.

Professor Adjunto do Departamento de Geografia – UFPR  
Doutor em Geografia - USP

Vice-Coordenador do Curso de Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento

**ABSTRACT:**

*The man originated on the Africa's North-East and expanded itself by all the planet in the lasts 2.500.000 years. The Earth characteristics description has been registered since the Greeks, however the Geography only became a scientific knowledge on the ninety. The space conquest was expanded to far from the Earth's limits and attended Mart, even the new areas description has been done below the "geo"graphic scientific principles. In this context, shouldn't the geographical analysis maintain close itself over the Geo?*

**KEY-WORDS:** Geography- Epistemology - Geographical space - Mart.

**RESUMO:**

*O homem originou-se no Nordeste da África e expandiu-se por todo o planeta nestes últimos 2.500.000 anos. A descrição das características do espaço terrestre tem sido registrada desde os Gregos, porém a Geografia somente tornou-se um conhecimento científico no século XIX. A conquista do espaço expandiu-se para além dos limites do planeta e atingiu Marte, porém a descrição das novas áreas tem sido feitas conforme os princípios "geo"gráficos. Neste contexto questiona-se: deveria a análise geográfica manter-se presa à Geo?*

**PALAVRAS-CHAVE:** Geografia - Epistemologia - Espaço geográfico - Marte.

*Peut-être y a-t-il d'autres connaissances à acquérir,  
d'autres interrogations à poser aujourd'hui,  
en partant, non de ce que d'autres ont su,  
mais de ce qu'ils ont ignoré  
Moscovici. (in: MORIN, 1977)*

## INTRODUÇÃO

Desde o Pleistoceno/Holoceno, quando a espécie humana adquiriu o estágio do homo sapiens e a sociedade evoluiu de formas de organização nômade para sedentária (PONTING, 1995; RAMADE, 1993), a aventura pela conquista do espaço tem sido um desafio constante para o homem, tendo se intensificado proporcionalmente ao desenvolvimento da sua capacidade intelectual. Foi, a partir do trabalho realizado sobre a natureza, transformando-a conforme suas necessidades e transformando a si mesmo, que o homem superou a condição de Ser Primitivo e atingiu as condições atuais (Ser Desenvolvido).

De sua área de origem - nordeste africano, a espécie humana expandiu-se por todo o planeta nestes últimos cerca de 2.500.000 anos e impingiu consideráveis marcas na superfície da Terra, constituindo o espaço geográfico tão caro ao estudo dos geógrafos. Circunscrito ao geóide terrestre já a partir do século XIX com a criação da geografia como ciência moderna, a delimitação da superfície terrestre (espaço geográfico?) como seu objeto de estudo suscita questionamentos, neste final de século XX, à medida que outros espaços passam a ser anexados à vida do homem.

O presente texto insere-se dentro da seara de reflexões e questionamentos relativos à epistemologia da geografia, pois toma como discussão central o alargamento das fronteiras do espaço geográfico ou da análise geográfica, decorrência contemporânea da conquista do planeta Marte e das especulações acerca de sua transformação em habitat humano num futuro próximo.

Ante à uma considerável gama de evidências e também de prognósticos já bastante disseminados no seio da sociedade acerca desta realidade, acredita-se que cabe aos geógrafos, como bem o assinalou MONTEIRO (1980) em outro contexto,

*"Repensar a Geografia como ramo universal do conhecimento humano e da investigação científica, sobretudo como meio mais seguro de atingir a versão universal; mergulhar a fundo em nossa própria prática de investigação; descobrir o teor do nosso pensamento geográfico; avaliar criticamente nossa produção e ver como, à luz das nossas idéias e perspectivas de povo e de cultura, os nossos valores e ideologias têm contribuído a "definir" o caráter da Geografia feita por nós, seriam aproximações extremamente necessárias para atingir algo mais substancial". (p. 05)*

O "universal" da citação acima é aqui tomado em toda sua plenitude e extrapola, inclusive, à dimensão dada pelo autor na medida em que as notas aqui lançadas suscitam questionamentos voltados à análise geográfica do espaço, pois que o arcabouço do conhecimento geográfico expandiu-se e complexizou-se quanto mais as fronteiras ou conquistas de novas áreas foram ampliadas.

Inúmeras são as concepções acerca do espaço geográfico, e também de suas características enquanto objeto de estudo da geografia; todas são unânimes em tomá-lo como circunscrito à superfície da Terra. Entretanto, observa-se que a produção do conhecimento geográfico pode ser feita sobre qualquer outra área externa à Geo, pois os princípios que embasam esta disciplina também são passíveis de aplicação sobre qualquer outra área de outro planeta.

Para se ter uma idéia, tome-se por exemplo a definição de Geografia de SANTOS (1996), um dos mais importantes pensadores contemporâneos do espaço geográfico, que "considera que a esta disciplina cabe estudar o conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ação que formam o espaço". O espaço tratado pelo autor está, é de conhecimento geral, circunscrito à Terra, embora a argumentação utilizada em sua conceituação pode claramente ser estendida para espaços não "geo"gráficos, porém com a condição de serem objetos da intervenção humana. Esta perspectiva fica ainda mais evidente quando se analisa o conceito de espaço apresentado pelo autor:

*"O espaço é formado por um conjunto indissociável, solidário e também contraditório, de sistemas de objetos e sistemas de ações, não considerados isoladamente, mas como o quadro único no qual a história se dá. No começo era a natureza selvagem, formada por objetos naturais, que ao longo da história vão sendo substituídos por objetos fabricados, objetos técnicos, mecanizados e, depois, cibernéticos, fazendo com que a natureza artificial tenda a funcionar como máquina.(...)" (p.51)*

#### **A EXPANSÃO DO ESPAÇO GEOGRÁFICO AO LONGO DA HISTÓRIA.**

Era praticamente inexistente, até meados do modo de produção escravista, a noção de um conjunto maior de astros formando o Universo, donde a Terra é apenas uma pequena parte. Foi entre os gregos, no momento do apogeu daquela civilização e notadamente entre os filósofos (primeiramente entre os filósofos da natureza - Thales de Mileto, Anaximandro, Parmênides, etc. - e depois entre os pós-socráticos - Aristóteles, Erastótenes, etc.), que apareceram as primeiras tentativas de compreensão do sistema solar e seus planetas como integrantes de estruturas celestes de maior dimensão. A separação entre a observação e análise de outros astros (Cosmo-logia, Astro-nomia, etc.) e a descrição da Terra (Geo-grafia), teve ali sua origem, embora todo o conhecimento fosse produzido dentro da única "ciência" da época - Physis (MORIN, 1977; CHAUI, 1994); a parte deste relativa à Terra veio a constituir as bases para aquilo que, cerca de 18 séculos após, passou a ser a Geografia ciência moderna.

Durante o Helenismo, quando o Império grego dominou importantes civilizações circundantes ao mar Mediterrâneo (Macedônia, Síria e Egito), o

conhecimento geográfico foi bastante desenvolvido, fato relacionado à própria condição de dominação daquele império em relação aos outros e à necessidade de se conhecer suas áreas de domínio. Também, a característica grega da busca do aprofundamento do conhecimento é um importante aspecto que justifica a perspectiva da abstração enquanto estratégia do desenvolvimento humano, o que resulta tanto na análise das relações sociais e sua organização, quanto no desvendamento do mundo material. Aqueles registros da leitura do mundo de então deram origem a uma considerável quantidade de documentos que formam as bases do conhecimento científico ocidental atual.

Com a queda do império grego e sua dominação pelo império romano, a produção intelectual ligou-se mais ao expansionismo do império e às estratégias de dominação necessárias à sua efetivação que à reflexão sobre o conhecimento da natureza e a organização da sociedade. Foi em função desta concentração de esforços em torno do ideal do expansionismo e de novas conquistas que os romanos dominaram toda a área circundante ao Mediterrâneo.

A desestruturação do modo de produção escravista foi marcada, dentre outros, pela decadência do império romano. Após cerca de dez séculos de domínio de uma área que ia do Oriente Médio até a Península Ibérica/Ilhas Britânicas, e do centro/oeste da Europa ao norte da África, a área dominada pelos romanos sofre sensível redução e observa-se a constituição de novas relações de produção que vão dar origem à sociedade feudal.

Embora as fronteiras do espaço geográfico ocidental tenham sido bastante ampliadas entre o apogeu do helenismo e o apogeu do império romano, poucos registros foram feitos em termos de sua descrição e análise. De fato os instrumentos de registro da época não permitiam a produção de documentos sólidos e duradouros, mas observa-se que houve uma maior profusão de sua produção entre os gregos que entre os romanos.

A divisão da sociedade em três classes - a nobreza, o clero e os servos -, além da propriedade da terra enquanto riqueza social, foram duas importantes características da sociedade feudal. A instituição da igreja católica enquanto condutora da produção intelectual legou um retrocesso sem precedentes no desenvolvimento do conhecimento científico, pois impôs uma forma de leitura da realidade calcada somente na fé aos seus dogmas religiosos. Esta leitura do mundo, que concebera a Terra como um lugar de passagem do ser humano, onde o mesmo se prepara para ir para o céu - o lugar definitivo porém desconhecido ou não cartografado -, advogava, paradoxalmente, ser ela o centro do Universo.

Contrariamente à concepção grega, limitava-se assim a busca do conhecimento do Universo, pois no seu lugar colocara-se o Céu, e deste somente o Senhor tinha o conhecimento. Observa-se desta maneira que aquelas concepções religiosas deram um reforço à noção de geografia, ou à uma geografia especial, pois que o homem podia tentar conhecer (sob a censura religiosa) as características de seu planeta, mesmo segundo uma concepção que o concebia como sendo inteiramente plano e o centro de tudo.

Neste período a Europa já se encontrava praticamente toda ocupada, além de grande parte da África e Oriente, sendo que o conhecimento sobre estas áreas recebeu uma elevada profusão de registros através de vários documentos produzidos sob a ótica filosófico-teológica. A atividade comercial, sua intensificação e sua expansão geográfica constituiu-se num dos principais fatores

a impulsionar o desenvolvimento do conhecimento geográfico pré-científico, ao mesmo tempo que se configurou num dos pilares da desestruturação da sociedade feudal.

Assiste-se na Europa de então a um importante movimento intelectual e comercial que vai mudar tanto as concepções acerca da realidade no seu geral quanto as posturas religiosas, econômicas, sociais e políticas vigentes. Trata-se do renascimento e de sua filosofia antropocêntrica, ou seja, a da substituição da figura sacra pela figura humana como centro das preocupações gerais.

A descoberta de novas terras de interesse comercial e colonização na América e África através das grandes navegações expande em muito as fronteiras do espaço geográfico, o que, aliado à queda da leitura teológica da realidade, permite a produção da descrição dos lugares destituída de misticismos e fantasias, mesmo que parcialmente. Os locais passam a ser retratados a partir da descrição de suas componentes naturais e sociais, característica que vai ganhando reforço quanto mais os estudiosos aprofundam no conhecimento da estrutura e dinâmica dos componentes da natureza e na complexidade das relações sociais.

A descrição físico-natural dos lugares ganhou bastante impulso através do trabalho de iminentes naturalistas, pois que as ciências físicas e naturais já se encontravam bastante consolidadas. Através das expedições científicas que foram implementadas nos séculos XVII e XVIII produziram-se relatos detalhados das novas paisagens e a riqueza dos recursos naturais disponíveis à consolidação do capitalismo em nascimento. À estas descrições juntavam-se também a descrição das populações que habitavam estas novas terras, aspecto importante para se conhecer a mão-de-obra disponível e o possível mercado consumidor.

### **A GEOGRAFIA: CIÊNCIA MODERNA.**

O modo de produção capitalista emergiu como uma resultante de transformações importantes na sociedade tais como a Revolução Agrícola de 1640, a Revolução Industrial de 1750 e a Revolução Francesa de 1789, culminando com o estabelecimento do Estado Nacional Burguês como forma de organização da sociedade sobre um determinado território. Ora, nada mais fundamental para o exercício do poder estatal que o conhecimento do espaço circunscrito a um território delimitado! A luta dos primeiros estados-nacionais constituídos na Europa pela dominação de novos espaços, intra e extra-continente, traduz-se em inúmeras batalhas que enriquecem a historiografia do século XIX e XX a respeito da partilha do mundo ocidental.

Foi numa tal conjuntura que o conhecimento geográfico ganhou o status de ciência. A sistematização deste ramo do conhecimento na Alemanha revela tanto o estágio mais avançado da filosofia alemã em relação aos outros países da Europa, quanto o acirramento da disputa daquela nação com outras pela dominação de novas áreas e pela implantação do espaço-vital. Evidencia-se assim o caráter fortemente geopolítico que marca o nascimento da geografia moderna, mesmo se academicamente seus propósitos são genericamente difundidos como a ciência que estuda o espaço a partir da interação entre o homem e o meio (natural), falácia positivista que lhe esconde o caráter de saber estratégico (LACOSTE, 1988L).

As relações capitalistas e socialistas de produção mundializaram-se no final do século passado e início deste com o estabelecimento do imperialismo; nestas condições o espaço geográfico expandiu-se para todo o planeta, pois que todos os espaços da superfície terrestre foram anexados, de forma direta ou indireta, ao sistema produtivo mundial. A segunda grande guerra mundial constitui-se no marco principal da consolidação do sistema mundo bi-polarizado, por um lado pelo bloco dos países capitalistas e, por outro, pelo bloco dos países socialistas (de tendência comunista).

Uma vez que o espaço terrestre todo estava ocupado ou sob domínio de uma nação ou outra, restava então aos países-centro dos dois sistemas a intensificação da tentativa de conquista de áreas de domínio do outro. Paralelamente, buscava-se o aprofundamento e a melhoria de técnicas e tecnologias para o incremento da produção e o atendimento às incessantes e crescentes demandas do mercado que registrava cada dia novas necessidades criadas para o consumo.

O Estado-Nacional, organizado social que embasa o surgimento e fortalecimento do capitalismo, encontra na própria evolução do modo de produção sua desestruturação, pois que no seu estágio mais avançado, o contemporâneo, a sua característica globalizada ultraja as fronteiras nacionais. A rede econômica global instalada em vários circuitos e canais se faz muito mais forte que as demarcações territoriais, submetendo o interesse das nações aos desígnios das leis de mercado supranacionais.

Para que o homem, ou determinados grupos de homens, possa vencer a corrida contra o tempo (ou o seu domínio), faz-se necessário que a velocidade de suas ações se superem incessantemente. É neste contexto que o desenvolvimento da técnica/tecnologia marca seus mais expressivos passos, permitindo a este mesmo homem (de locais/sociedades precisamente determinados) alcançar-se a patamares outrora inimagináveis seja no que diz respeito à sociabilidade humana, seja na complexidade de suas relações religiosas, econômicas e políticas, seja conforme SANTOS (1996:25) quando ele "realiza sua vida, produz e, ao mesmo tempo, cria espaço".

#### **MARTE: UM DESAFIO À ABORDAGEM GEOGRÁFICA.**

A corrida espacial (o espaço, neste caso, o sideral), francamente desenvolvida após meados deste século XX que se avizinha de seu epílogo, levou o homem a confirmar algumas possibilidades de vida fora de sua Geo, ao mesmo tempo que ampliou-lhe os horizontes em termos de espaço de vida, por enquanto anecumêmico. É este mesmo espaço, agora anexado às especulações de vida futura da espécie humana, que vai colocar uma representativa interrogação na sociedade em geral - muitas de ordem religiosa, por exemplo - além de levantar para os teóricos da geografia uma questão basilar quanto ao seu objeto de estudo, quanto à abrangência ou limite de sua ciência.

É com os resultados da conquista espacial (ínfima conquista quando se observa a dimensão do Sistema Solar, isto para restringir-se ao próprio Sistema onde situa-se a Terra) e de sua difusão, que se desenvolve toda uma nova perspectiva de se olhar a Terra como mais um tipo, e não o único tipo de morada do homem. Ora, a delimitação humboldt-ritteriana do espaço geográfico como



objeto de estudo da Geo-grafia, mesmo tendo eles espelhado-se no legado do conhecimento grego, encontra neste limiar de Terceiro Milênio um enorme desafio que, mesmo mantendo-se restrito à Terra enquanto arcabouço de investigações, registra a produção científica de profissionais que, mesmo mantendo o rótulo de geógrafos e praticando a geografia conforme seus princípios, a praticam também sobre outros espaços (não-geográficos ?), como sobre o planeta Marte por exemplo. Ou tais estudos não seriam geográficos?

A criação de novos espaços externos à Terra é uma realidade derivada da odisséia humana em busca de novas áreas; é algo concernente à própria capacidade intelectual do ser humano. Esta conquista espacial e os seus reflexos sobre a sociedade configura-se certamente num novo paradigma científico, quase restrito na atualidade ao domínio das ciências físicas e naturais, porém de forte conotação geográfica. Isto para não falar da geo-logia, ramo do conhecimento com pesquisas bastante desenvolvidas sobre as características da Lua e de Marte, por exemplo.

Se o rótulo de Geografia dado ao estudo do espaço terrestre a partir da interação sociedade-natureza foi uma contingência do estágio do desenvolvimento científico dos séculos XVIII e XIX, seria então necessário rever os conceitos à luz dos avanços sociais-científicos-tecnológicos decorridos nestes dois últimos séculos e dar um passo avante na construção de um estudo do espaço conquistado pelo homem.

Boa parte dos afetos à teorização em geografia concorda que há uma estreita ligação entre sua elevação a categoria de saber científico e a consolidação do capitalismo e do Estado-nação. A "geo"grafia precisa transformar-se num conhecimento transcendental à momentos históricos determinados, precisa transformar-se num tipo de conhecimento que acompanhe a evolução espacial do homem independente de suas conquistas momentâneas. Não seria esta determinação histórica um fardo pesado demais e um limitante ao desenvolvimento do conhecimento "geo"gráfico? Não seria essa a principal problemática da geografia? Ou seja, até que ponto o seu caráter oitocentista lhe dificulta alçar maiores desafios? Parodiando MOLES (1995)

*"Poder-se-ia perguntar se isto será sempre assim. Certamente, eis aí uma questão especulativa, mais interessante para os amadores de ficção científica do que para os cientistas. No entanto é exato que com a energia nuclear dispomos de forças desconhecidas até o presente: podemos fazer desaparecer pequenas ilhas e, se desejássemos refazer um canal para substituir o Panamá, bastaria-nos ter a vontade afirmada atravessando por exemplo o istmo de Tehuantepec (este último exemplo não é simplesmente fictício)."* (p. 04)

O debate que aqui se propõe é somente o início de um processo do qual os geógrafos do futuro não terão como escapar. Veja-se por exemplo o trabalho de iminentes geógrafos, notadamente alguns ligados ao estudo dos componentes físicos do espaço ou da natureza, como DERRUAU (1983), dentre outros, que já trabalhavam há cerca de três décadas sobre as características "geo"gráficas de

Marte - especificamente a morfologia do relevo (geo ou marcimorfologia?). Na atualidade observa-se que climatólogos, pedólogos, geomorfólogos e hidrogeógrafos tem emprestado seu conhecimento e muito contribuído para a elaboração de projetos de transformação da superfície marciana em ecúmeno para a espécie humana. Entretanto, especulando-se em termos de abordagens futuras, pode-se mesmo pensar num desafiante estudo prognóstico de geografia humana acerca das características populacionais da nova nave, suas possíveis formas de organização espacial e produção, com vistas ao planejamento da nova sociedade.

O caráter oitocentista da geografia revela-se ainda uma vez mais. A primeira investigação sobre as características espaciais da nova Terra (Marte) é voltada (e de forma racional ante à lógica de pensamento humana) às condições físico-químicas do novo espaço, da mesma maneira como o fizeram os grandes navegadores do século XV e os exploradores científicos dos séculos XVII e XVIII nas áreas então desconhecidas (América, África e Oceania); num segundo momento preocupava-se (de forma muito superficial) com seus habitantes. Primeiro aplicava-se conhecimentos relativos à geografia física e, depois, à geografia humana, tal qual o que se observa hoje em relação ao projeto de Marte.

Entre as primeiras publicações dos anos sessenta e a atualidade, a literatura geográfica evoluiu muito nos países desenvolvidos da Europa e América do Norte e tem abordado a temática sob o conceito da Planetologia, como parte dos estudos "geo"gráficos. Depois que a NASA tornou público, acerca de dez anos, o projeto de "construção" de Marte (ou seja, sua transformação em planeta habitável num período de menos de um século), o envolvimento de geógrafos com esta questão tem se tornado cada dia mais intenso.

Uma interessante obra (PELVAST, 1996) publicada na França apresenta características físico-químicas gerais dos planetas; nela o primeiro capítulo é de um geógrafo cujo tema é "Géologie et geomorphologie planétaires - Grands types de formes et de processus" (Geologia e geomorfologia planetárias - Grandes tipos de formas e de processos). Dentre outros, um aspecto bastante curioso apresentado pelos autores com relação à geomorfologia é que, além dos três grandes tipos de processos observados sobre a Terra (tectonismo, vulcanismo e erosão), a planetologia possibilitou identificar um quarto, o impactismo (derivado do choque de outros corpos com a superfície de jovens planetas originando crateras ou formas aproximadas).

#### CONSIDERAÇÕES GERAIS.

A abordagem que aqui se faz coloca em evidência a questão epistemológica da geografia face ao contexto contemporâneo na perspectiva dos desafios futuros. Não se quer dizer, embora toda a argumentação leve a isto, que a geografia deve mudar seu paradigma fundamental que é o espaço geográfico, a Terra.

Entretanto, não se deve negligenciar a realidade do presente pois ela coloca àqueles que descrevem e analisam os espaços de uso da sociedade, ou pelo menos de interesse à ela, uma nova condição. Muitos não identificam nos fatos atuais um chamamento à reflexão sobre o papel da geografia e sua importância na expansão do habitat humano, imbuídos que estão com os graves problemas que assolam a vida na Terra. Fechar-se à esta possibilidade pode,



todavia, dar margem à lamentações futuras, até porque a conquista de Marte é um fato que da história humana atual e que está amplamente difundido pelos meios de comunicação de massa (Revista Isto É e Jornal Folha de São Paulo, por exemplo).

Esta reflexão acerca da possível abertura e ampliação do objeto de estudo da geografia não exclui, absolutamente, o necessário e aprofundado estudo do espaço geográfico terrestre, notadamente aquele dos países não desenvolvidos, onde imperam as desigualdades e injustiças sociais... sobretudo nestes a Geografia ainda tem muitíssimo a contribuir. Sem alguns avanços necessários no sentido do equacionamento dos problemas sócio-ambientais destes locais, não se deve apostar grandes esforços no desvendamento do novo espaço que se afigura como de abordagem também "geo"gráfica. Não se deveria, todavia, abrir mão desta oportunidade, deste desafio, desta possível ruptura epistemológica, mesmo se a Geografia tem na Terra mesma um laboratório de investigação inesgotável.

Será que, após dar a volta ao mundo, o Espírito (de Hegel, conforme CHATELÉT, 1976) prefira se encarnar em Marte e não na China nova ou nas planícies irrigadas da Rússia...? Será que o sonho europeu, após duzentos anos e depois de frutífero desenvolvimento na América, esta mudando de direção?

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

ANDRADE, M.C. **Geografia, ciência da sociedade - Uma introdução à análise do pensamento geográfico**. São Paulo: Atlas, 1987.

CHATELÉT, F. Hegel e a geografia. in: **Geosul**, 7, 1989. pp.45-62. Tradução: AMARAL PEREIRA, R.M. P.

CHAUÍ, M. **Convite à filosofia**. São Paulo: Ática, 1994.

DERRUAU, M. **Précis de geomorphologie**. Paris: PUF, 1983.

Jornal Folha de São Paulo. **Falha no sistema de airbags ameaça missão do robô Sojourner**. Edição de 06/07/1997, Caderno 1, pg.19.

LACOSTE, Y. **A geografia: Isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra**. Tradução: FRANCA, M.C. São Paulo: Ática, 1988.

MOLES, A.A. **As ciências do impreciso**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995.

- MONTEIRO, C.A.F. **A geografia no Brasil (1934-1977) - Avaliação e tendências.** São Paulo: IGEO/USP, 1980.
- MORIN, E. **La méthode - La nature de la nature.** Paris: Editions du Seuil, 1977.
- PELVAST, J-P. et al. **Les planètes et leur environnement.** Paris: Editora Hachette, 1996.
- PONTING, C. **Uma historia verde do mundo.** São Paulo: Civilização Brasileira, 1995.
- Revista Isto É. **A Terra invade Marte.** N°.1450, 16/07/1997. PP.36-41.
- SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção.** São Paulo: Hucitec, 1996.