

A nova natureza do mundo e a necessidade de uma biogeografia “social”

Edu Silvestre de Albuquerque^{*}

Luciano Zanetti Pessoa Candiotto^{**}

Beatriz Rodrigues Carrijo^{***}

Leonel Brizola Monastirsky^{*}

Resumo

A Biogeografia enquanto ciência social crítica necessita avançar em seu corpo teórico-metodológico e conceitual no sentido de apreender a nova natureza (social) do mundo. Enquanto pesquisadores e professores cabe-nos refletir sobre o atual pluralismo de concepções e pesquisas da Biogeografia, identificando novas variáveis que possam ser incorporadas nos estudos biogeográficos, de modo a torná-la mais próxima da Geografia e do mundo de nosso tempo.

Abstract

Biogeography, as a critical social science, needs to improve its theoretical and methodological basis in order to apprehend the new (social) nature of the world. As professors and researchers, it falls to us to think about the pluralism of conceptions in biogeography research and identify new variants which could be incorporated by the biogeographic studies to turn it closer to Geography and to present time.

^{*} Professores da UEPG (Ponta Grossa/PR) e integrantes do Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFSC (silverte@uepg.br).

^{**} Professor da UNIOESTE (Francisco Beltrão-PR) e integrante do Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFSC.

^{***} Professora da UNIOESTE (Francisco Beltrão-PR).

Introdução

Sobretudo a partir do advento do capitalismo industrial, o mundo passou por inúmeras transformações ambientais e sociais. O crescimento populacional avançou como nunca, bem como o surgimento das cidades e, posteriormente das metrópoles, acelerou-se o desenvolvimento tecnológico permitindo a criação de novos produtos e materiais, e os ecossistemas do planeta foram consideravelmente degradados. Todos esses fatos modificaram a configuração do espaço geográfico, de modo que, conseqüentemente, a Geografia como ciência, ressentiu-se da necessidade de desencadear contínuos processos de renovação teórico-metodológica e instrumental em todos os seus campos de atuação.

Enquanto uma ciência social, alguns ramos da Geografia tiveram maior dinamismo nas reflexões sobre as transformações espaciais ocorridas, como a Geopolítica, a Geografia urbana, a Geografia econômica, entre outras. No entanto, outros segmentos de preocupação da Geografia apresentaram poucas modificações epistemológicas e operacionais, como no caso da Biogeografia, que não tem conseguido acompanhar a dinâmica e as conseqüentes modificações sociais provenientes das novas demandas da aceleração capitalista.

Desta forma, o presente texto tem como objetivo refletir sobre o atual pluralismo da Biogeografia, identificando novas variáveis que, na nossa opinião, poderiam ser incorporadas nos estudos biogeográficos, contextualizando-a num mundo e numa Geografia atuais.

A Biogeografia como ciência

A Biogeografia é uma das disciplinas fundadoras da Geografia moderna, inicialmente ensinada no meio acadêmico alemão em fins do século XIX. Seu desenvolvimento inicial esteve vinculado a teorias provenientes das ciências naturais, por se preocupar com a distribuição espacial da fauna - *zoogeografia* - e

da flora terrestres – *fitogeografia*; portanto, o conhecimento biogeográfico apoiou-se sobretudo na Botânica e na Zoologia.

Numa época em que o homem ainda era amplamente dominado pelas forças da natureza, as pinturas rupestres - que consistem em ilustrações realizadas por ancestrais pré-históricos, que buscavam retratar o ambiente e os animais nas paredes das cavernas e paredões rochosos -, demonstram que a observação e a descrição dos seres vivos é uma prática que acompanha a história da humanidade. Esse caráter de registro das espécies permanece ao longo do tempo, como é possível observar, por exemplo, nas paisagens e nos animais retratados por pintores famosos como Leonardo Da Vinci.

Até a Idade Média, os estudos eram meramente descritivos e classificatórios. Quando a igreja católica centraliza o poder no mundo ocidental, diversas abordagens científicas passam a ser negligenciadas. Os argumentos referentes à origem e evolução das espécies nessa época pautavam-se no criacionismo. Foi após o Medievo, com estudos desenvolvidos por cientistas como Lamarck em 1809 e Darwin em 1859, que o caráter científico ganha força surgindo duas teorias que viriam a compor a teoria sintética da evolução. Tanto a lei do uso e desuso, de Lamarck (1809), como a teoria da seleção natural, proposta por Darwin (1859), deram subsídios para explicação científica sobre a ocorrência e distribuição espacial da biodiversidade. Segundo Camargo & Troppmair (2002), o maior desenvolvimento da Biogeografia ocorre justamente a partir do fim do séc. XVIII em virtude do desenvolvimento da Biologia Evolucionista de Darwin, e da Ecologia. Drouin (1996) destaca a quantidade de argumentos que Charles Darwin buscou na Biogeografia para amparar sua teoria evolucionista apresentada no famoso *Origem das Espécies*.

Até antes do final do séc. XVIII, a Biogeografia não apresentava propriamente uma cientificidade, pois seu avanço por meio dos relatos de viajantes naturalistas, pautava-se mais na observação, descrição e classificação das espécies, do que na

compreensão da distribuição espacial da biodiversidade e das relações ecossistêmicas.

Foi com F. Ratzel na obra *Antropogeografia*, escrita ainda em fins do séc. XVIII, que surgiu uma das primeiras tentativas de propor um estatuto científico para a Biogeografia assentado justamente numa visão integrada ao social. Ratzel entendia que a Geografia teria como tema principal a influência que as condições naturais exercem na humanidade, e conseqüentemente, na história dos povos. Para o “pai da geopolítica”, o estudo da ação dos elementos naturais sobre a evolução da sociedade seria o objeto primordial da pesquisa antropogeográfica; em seguida, viria o estudo da distribuição das sociedades humanas no globo para, finalmente, ser então possível o entendimento da formação dos territórios (RATZEL, 1990).

Mesmo buscando uma visão integradora, Ratzel dividia a Geografia em Biogeografia, Geografia Física e Antropogeografia. A Biogeografia teria como objeto de estudo os elementos bióticos (animais e vegetais), porém a concepção de Biogeografia de Ratzel já se diferenciava significativamente da perspectiva biologista de Haeckel, pois além de considerar o componente espacial, destacava a forte influência das ações antrópicas na transformação da *fisionomia da vida na Terra*. Dessa forma, Ratzel propõe a Biogeografia Universal, estreitamente vinculada à Antropogeografia, pois entendia que as vidas animal, vegetal e humana eram interdependentes.

Contudo, a proposta ratzeliana não se tornou hegemônica, e pode-se mesmo afirmar que foi fraca ou nulamente ouvida pelos biogeógrafos. É assim que para Schafer (1985, p. 37), a Biogeografia em sua *fase clássica descritiva* reduziu-se a “*uma pura descrição de áreas de distribuição*”.

Significativo também que vários viajantes naturalistas - geralmente financiados por governos europeus - tenham expandido o conhecimento biogeográfico percorrendo a maior parte do mundo, sobretudo entre o fim do século XVIII e a primeira metade do século XIX. Todavia, existiram também expedições de

iniciativa e recursos particulares ou mistas, sobretudo mobilizadas pelas Sociedades Reais de Ciências de seus países. O próprio Alexander von Humboldt (1769-1859) - considerado juntamente com K. Ritter um dos fundadores da geografia moderna -, empreendeu uma expedição científica para a América do Sul, entre 1799 e 1804, para aperfeiçoar a cartografia e registrar as observações da fauna e flora da região¹.

Além das observações e descrições a respeito dos seres vivos, Humboldt procurava relacioná-los com outros elementos naturais: o clima, o relevo, o solo, etc, no sentido de compreender as ‘causas’ que regiam a distribuição das espécies nas regiões tropicais. Humboldt também desenvolveu um método de estudo para as ciências naturais, denominado *empirismo raciocinado*, que foi utilizado também por outros naturalistas viajantes. (CAMARGO & TROPPEMAIR, 2002)

Para além do interesse científico, a utilidade da Biogeografia do século XIX e seus estudos descritivos, serviram também para aumentar o poder dos Estados nacionais europeus², em que descrever os povos e recursos de além-mar significava maior possibilidade de controle dos mesmos, seja pelo colonialismo seja pelo mercantilismo, geralmente por ambos

¹ Na obra *Essai sur la géographie des plantes*, publicado em 1807, Alexander von Humboldt prova “a influência da temperatura sobre a vegetação, apoiando-se nas observações que tinha podido fazer nos Andes com Aimé Bonpland no decurso da sua viagem pela América Latina” (DROUIN, 1996, p.162). (sobre a referida viagem, o físico e geógrafo alemão Humboldt foi acompanhado pelo botânico francês Aimé Bonpland. Sobre a referida viagem pela América do Sul o leitor pode consultar HUMBOLDT, A. von. **Personal narrative of travels to the equinoctial regions of america during the years 1799-1804**. London: George Routledge and sons).

² A geopolítica do financiamento das principais viagens e expedições dos naturalistas indica uma concentração entre os governos e instituições de Inglaterra, França e Alemanha, mas também aparecem com destaque países como Rússia e Suécia.

(...) as grandes circum-navegações de Bougainville, de Cook e de La Pérouse traduziram-se todas pela descoberta de novas espécies animais e vegetais cujos desenhos, descrições e espécimes vivos, secos ou empalhados, se encontram em Londres ou Paris, ao mesmo tempo que as duas potências viam progredir o seu conhecimento das rotas marítimas que são as da hegemonia comercial ou militar. (DROUIN, 1996, p. 152).

Ressalta-se a evidente conexão entre as viagens de naturalistas e ampliação das trocas comerciais. Tais expedições tinham evidentes objetivos econômicos e imperialistas, realizados ainda pela “glória da Rainha” e pelo espírito do “progresso científico, cuja cristalização está melhor retratada na organização das próprias sociedades reais de ciências³.

Nessa época, o método científico era quase exclusivamente de caráter empírico e indutivo, sendo o empirismo um dos pilares da formulação da ciência positivista (DEMO, 1985). O positivismo operava metodologicamente uma separação entre sujeito e objeto, acreditando garantir a neutralidade de ambos. A ordem da natureza deveria ser traduzida em leis que, por sua vez, somente poderiam surgir a partir da observação repetida do fato. Portanto, a cientificidade de um fato natural – assim como de um fato social – seria dado a partir da observação. Para todos os efeitos práticos, ocorre como se a verdade científica fosse um dado *a priori* ao indivíduo, e a este caberia apenas apreendê-la pelos sentidos sensoriais.

Seguidores das ciências naturais, os “biogeógrafos” acataram sem maiores questionamentos o método descritivo-indutivo (o “empirismo raciocinado” de von Humboldt⁴). A coleta

³ Como retratado no filme *Montanhas da Lua*, que reconstitui a aventura da busca das nascentes do Nilo por geógrafos ingleses.

⁴ O “método do empirismo raciocinado” consistia na indução a partir da observação. Conforme dito pelo próprio A. Comte, o principal filósofo do positivismo “*a verdadeira ciência, longe de ser formada de simples observações, tende sempre a dispensar, tanto quanto possível, a*

e análise de dados empíricos permitiria a descoberta de novas relações de causa-efeito entre o meio físico (solo, clima, relevo) e a distribuição da flora e fauna pelo globo⁵. Mesmo com a disseminação a partir do séc. XIX do conceito de *sistema de área* que permitiria inclusive uma “*superposição com a metodologia ecológica, que procurava estudar os ecossistemas*” (SCHAFER, 1985, p.37), não ocorre na Biogeografia uma maior reflexão quanto a sua relação com o social.

Portanto, apesar do posicionamento integrador de Ratzel, boa parte dos biogeógrafos do século XIX acreditavam em uma natureza totalmente exterior à sociedade, ou seja, como se o homem não fizesse parte da natureza, e como se a natureza não fosse re-criada pelo homem. A bem da verdade, como coloca Armando Correia da Silva (1988), em toda a Geografia de grande parte desse período imperava uma fragmentação ontológica do espaço geográfico, tanto nas abordagens que enfatizavam a natureza, a sociedade ou a relação homem-meio.

Essa discussão quanto ao papel da Biogeografia na ciência geográfica e na sociedade continua mais atual que nunca. Para Brow e Lemolino apud Camargo & Troppmair (2002, p. 134), a

exploração direta, substituindo-a por essa previsão racional, que constitui, a todos os respeito, o principal caráter do espírito positivo...” (COMTE apud MORAES FILHO, 1957, p.77). É assim que “*Humboldt defendia o conceito de unidade da natureza e achava que o objetivo da pesquisa científica deveria sempre ser a descoberta da conexão causal dos fenômenos*” (SODRÉ, 1977, p. 33).

⁵ Apesar do alerta comtiano de que não ter “*de modo algum a pretensão de expor as causas geradoras dos fenômenos, de vez que nada mais estaríamos fazendo do que recuar a dificuldade*”, mas tão somente pretender “*analisar com exatidão as circunstâncias de sua produção e vinculá-las umas às outras mediante relações normais de sucessão e similitude*” (COMTE apud MORAES FILHO, 1957, p.79), operou-se em muitas disciplinas científicas uma verdadeira aversão a problemáticas mais teóricas em nome do reducionismo das relações mais imediatas de causa e efeito.

Biogeografia atualmente vem sendo entendida como “a ciência que se preocupa em documentar e compreender os padrões espaciais da biodiversidade”. Camargo & Troppmair (2002) afirmam que a Biogeografia é uma ciência complexa e de caráter interdisciplinar, que necessita do conhecimento de outras ciências afins, como a Geologia, Biologia, Zoologia, Ecologia, Botânica, Geografia, entre outras. Além disso, estes autores enfatizam que a Biogeografia trabalhada pelo geógrafo, difere-se da Biogeografia de outros profissionais. Na Geografia,

(...) a pesquisa biogeográfica deve preocupar-se sempre com o enfoque da ‘distribuição espacial’ dos seres vivos associado ao caráter ‘Antropocêntrico’, isto é, o Homem (a Sociedade) não pode ser excluída do complexo biogeográfico (CAMARGO & TROPPIAIR, 2002, p. 135).⁶

Conforme Velasco (2001), a necessidade de consideração da ação humana nos estudos biogeográficos vem desde a década de 1930, com o geógrafo francês de Martonne (1932), seguida por Font i Quer (1954) e Elhai (1968). Quintanilla (1981) e Tivy (1982), que destacaram que o homem não é somente uma parte da biosfera, mas o organismo ecológico dominante. Mais recentemente, Arozena (1992), Meaza (1993), Sala e Batalla (1995) e Gracia Fernandez (2001) apontam as conexões existentes entre a Biogeografia e a Geografia Humana.

Novamente, segundo Camargo & Troppmair (2002, p. 135)

(...) um trabalho biogeográfico do ponto de vista do ‘geógrafo’, tem necessidade de explicar a distribuição dos seres vivos (fauna e flora) no espaço, e correlacioná-las sempre com os demais aspectos ambientais (fatores abióticos) e o próprio Homem (fatores culturais), apresentando, assim, uma visão muito mais ampla e complexa.

⁶ É justamente o “complexo biogeográfico” que não pode ser dissociado do Homem enquanto ser social!

Apesar da concordância com a citação acima, sabemos do longo caminho a ser ainda percorrido no sentido de produzir esse conhecimento integrado entre aspectos da chamada Geografia Física e da Geografia Humana. Um primeiro fator a ser repensado na Biogeografia, reside na tradicional fragmentação existente entre Fitogeografia e Zoogeografia, que dificulta a realização de estudos integrados entre fauna e flora. Mais difícil ainda, é incorporar e relacionar os aspectos de ordem biótica, abiótica e antrópica. No entanto, faz-se necessário um esforço epistemológico e operacional para a junção destes aspectos.

Para Velasco (2001) existem duas correntes relativamente recentes que buscam levar em consideração as transformações decorrentes da ação humana nos ecossistemas, sendo a Biogeografia Cultural, representada por Simmons (1982) da escola anglo-saxônica; e a Biogeografia Histórica, defendida por Dubois (1994) da escola francesa. Ambas, tem como ponto central o estudo regressivo na construção recente das paisagens vegetais, ou seja, entender como o homem vem interferindo na composição das paisagens vegetais.

Mesmo quem compreenda que a Biogeografia deva ater-se ao papel desempenhado pelo homem na exploração, degradação e transformação da fauna e da flora, novos enfoques são fundamentais para o avanço do conhecimento biogeográfico. Para Troppmair (1995), a partir dos ecossistemas caberia ao biogeógrafo compreender o geossistema, que seria composto pela interação espacial entre ecossistemas naturais e os sistemas ambientais criados pelo homem, como os agrossistemas e os sistemas urbanos, cada vez mais presentes no espaço geográfico. E, acrescentaríamos, podemos mesmo afirmar que hoje todos os ecossistemas planetários foram recriados pelo homem! Nesse sentido, no item seguinte buscaremos apresentar algumas reflexões sobre a relevância de novos estudos para a Biogeografia.

Por uma nova Biogeografia

Como já colocado, a partir do século XX a Biogeografia passou a atribuir ao homem um papel relevante, sobretudo na biogeografia econômica (ao ocupar-se do valor e do aproveitamento econômico das espécies da flora e fauna), na biogeografia médica (preocupada com a distribuição e causa de pragas e moléstias), além dos estudos sobre a vegetação e a fauna urbana (TROPPMAIR, 1995). Contudo, o enfoque central da Biogeografia ainda reside na interpretação da distribuição de espécies animais e vegetais separada da espacialização dos processos sociais.

Como afirma E. Soja (1993, p.101), a ênfase num espaço físico ou na natureza constituiu-se numa base epistemológica ilusória para se analisar o sentido concreto e subjetivo da espacialidade humana. O espaço em si pode ser primordialmente dado, mas a organização e o sentido do espaço são produtos da translação, da transformação e da experiência sociais.

Portanto, a teoria social crítica na Geografia tem afirmado que o espaço assim como o tempo não podem ser compreendidos indissociavelmente de um elemento estruturante da própria sociedade⁷. Para os geógrafos marxistas esse elemento seria dado pela economia (mais exatamente modo de produção e classes sociais), e na proposta legada por M. Santos (1997; 1999) pela técnica. O entendimento da Geografia como uma ciência social passa a exigir novas demandas da Biogeografia no sentido de explicar a natureza incorporada ou recriada pelo homem.

Ressalva-se que não se trata de negar a validade do estudo da distribuição geográfica da flora e fauna “naturais” bem como da influência dos fatores físicos sobre essa mesma distribuição, mas

⁷ Santos & Silveira (2002, p.12) destacam a primazia da teoria para compreender a realidade: “(muitas vezes) o que é obtido como empírico corre o risco de se revelar apenas uma listagem de fatos, ignorando que o que existe é sempre unitário. Na verdade, o que dá unidade às partes é a visão de conjunto que precede e acompanha o exercício da análise.”

de propor um redimensionamento destas questões frente às novas demandas sociais surgidas para os estudos biogeográficos.

De longa data o homem vem selecionando e extinguindo elementos da fauna e flora terrestres, vem introduzindo espécies exóticas em todos os ecossistemas, vem atribuindo valor econômico a um número sempre crescente de fatores naturais (não é acaso que agora fala-se da regulamentação do uso da água por todo o mundo). Nesse sentido, não caberia ao biogeógrafo ater-se também aos aspectos sociais, culturais e econômicos que influenciam na distribuição espacial das espécies? O próprio homem acaso não constitui-se numa espécie natural?

Portanto, talvez o novo papel dos biogeógrafos resida na exploração de novas temáticas que (re)orientem sua disciplina para uma abordagem que contemple aspectos de caráter social, cada vez mais relevantes para compreensão da distribuição da biodiversidade. Nesse sentido, procuramos demonstrar alguns exemplos envolvendo temáticas de relevante interesse para a Biogeografia, essencialmente vinculadas a aspectos de caráter social, que constituem-se campos de investigação de suma importância para o avanço atual da Biogeografia:

- o ambiente urbano-industrial (*sistemas urbanos*) mas também o agrário (*agrossistemas*) tem provocado no homem uma certa deterioração de suas condições físicas (problemas respiratórios ocasionados pelas queimadas e pelos diversos tipos de poluição urbana, contaminação por agrotóxicos...) e mentais (patologias associadas ao estresse e outros distúrbios). Além disso, a antropização das áreas urbanas e rurais, com a inserção de novas espécies animais e vegetais, algumas delas híbridas e até transgênicas, modificam toda a cadeia trófica, desequilibrando as relações ecossistêmicas e cujos efeitos no organismo humano ainda não foram plenamente estudados.
- a Geografia médica não pode vincular-se aos moldes de um determinismo ambiental da geografia colonial praticada na França do século passado, mas deve

considerar as doenças (malária, febre amarela, doença de chagas e outras) tanto de um ponto de vista do espaço físico natural como social, pois a qualidade de vida é cada vez mais uma variável política. Por exemplo, o ligeiro aumento da temperatura do planeta e as más condições sanitárias influenciam na proliferação de insetos, vetores de doenças tropicais como cólera, dengue e malária: “a revista médica *The Lancet* prevê que até 2085, cerca de 50% a 60% da população mundial – algo em torno de 6 bilhões de pessoas – viverá em áreas de alto risco de transmissão de dengue. Em 1999 essa taxa era de 30%” (COLAVITTI & GIRARDI, 2002).

- a disseminação nos espaços urbanos de espécies que beneficiam-se das péssimas condições ambientais e sanitárias das cidades e outros organismos transmissores de patologias.
- a utilização da flora e fauna como recurso econômico produz sociedades locais com especificidades não apenas no âmbito produtivo (monoculturas) mas também nas outras formas de relação com o meio ambiente (as extrativistas).
- a domesticação de animais, especialmente no ambiente urbano, determina novos elementos à ordem social e cultural: a participação desses animais na constituição estrutural familiar (que envolve desde fatores psíquicos relacionados ao convívio até a substituição de “filhos naturais” por animais domésticos); a proliferação de produtos e serviços referentes aos animais domésticos e a necessidade de uma legislação que ajuste o relacionamento homem/animais domésticos urbanos.
- a invasão biológica de espécies exóticas vem sendo um fator importante no comprometimento da biodiversidade no Brasil e no mundo. Conforme Ziller apud Lima (2003, p.46)

(...) as espécies exóticas com potencial invasor são mais competitivas que as nativas, porque, entre outros fatores, estão longe de seus predadores naturais. Além disso, elas têm alta capacidade reprodutiva e se adaptam facilmente a outros ambientes, alastrando-se de forma rápida e avassaladora.

Geralmente, as espécies exóticas são implantadas com finalidades comerciais, ocupando vastas áreas com elevada densidade de indivíduos. Alguns exemplos recorrentes são a Tilápia (*Oreochromis mossambicus*), Mexilhão dourado (*Limoperma fortunei*), Pinus (*Pinus spp*), Eucalipto (*Eucaliptus spp*).

- a criação de áreas de lazer possibilita a retomada de uma flora e fauna em pleno meio urbano, mas no geral constituem-se mais no domínio de espécies exóticas que na (re)criação mais próxima possível do ambiente natural original (como diz David Harvey são antes *simulacros* que espaços de recriação da integração homem-natureza);

Em suma, quer a apreensão do movimento da economia ou da técnica passem a constituir condição fundamental para explicar a “nova natureza” que surge a cada dia, tanto na extinção de muitas espécies sobretudo animais, como no domínio das “adversidades” do ambiente “natural” por meio de alterações genéticas sobretudo de plantas.

Com a presença do Homem sobre a Terra, a Natureza está, sempre, sendo redescoberta, desde o fim de sua História Natural e a criação da Natureza Social, ao desencantamento do Mundo, com a passagem de uma ordem vital a uma ordem racional. Mas agora, quando o natural cede lugar ao artefato e a racionalidade triunfante se revela através da natureza instrumentalizada, esta, portanto domesticada, nos é apresentada como sobrenatural (SANTOS, 1997, p. 15-16).

Considerações finais

A Biogeografia dos geógrafos ainda permanece em grande parte vinculada às concepções da Biologia, que se preocupa mais com uma abordagem vertical através dos estudos de anatomia, fisiologia e morfologia de determinada espécie ou ecossistema, e pouco avança no que se refere a real compreensão da distribuição dos organismos nos continentes, ambientes oceânicos e águas continentais. A aproximação com os biólogos é inclusive metodológica, pois estes apoiam-se no tradicional conceito de ecossistemas, enquanto os geógrafos pautam-se nos geossistemas, ainda que cada vez mais conscientes quanto aos seus limites.

Essa Biogeografia clássica ou tradicional, que perdura até hoje por classes universitárias e pela rede de ensino escolar, fixa-se numa noção de espaço ainda cartesiana, traduzida em fatores como a latitude e a altitude, ou em características físicas e químicas para explicar a distribuição dos organismos. Não se trata de uma concepção errônea, mas as novas demandas sociais e a própria renovação teórico-metodológica da Geografia colocam a questão de sua superação histórica na ordem do dia.

Assim como a Biologia através da teoria da evolução e mais propriamente com a genética, superou o determinismo de uma natureza externa aos próprios organismos, a Biogeografia encontra na teoria social crítica a possibilidade de avançar em relação ao determinismo natural para aproximar-se mais de nossos dias.

Eventos como a aceleração da extinção de espécies animais devem ser relacionados com a lógica produtiva existente, onde o homem através da mediação representada pelo político ocupa um papel central nesse processo. A recuperação do sentimento de unidade entre sociedade e natureza, rompida por processos como o desenvolvimento urbano e industrial, deve ser a principal meta também de todo biogeógrafo. Não uma unidade utópica forjada de forma inocente por muitas ideologias preservacionistas, mas a busca de caminhos por uma contínua transformação do espaço social num ambiente mais harmonioso para as pessoas e para com a vida em geral.

Sem o homem, isto é, antes da história, a natureza era una. Continua a sê-lo, em si mesma, apesar das partições que o uso do planeta pelos homens lhe infligiu. Agora, porém, há uma enorme mudança. *Una*, mas socialmente fragmentada, durante tantos séculos, a natureza é agora unificada pela História, em benefício das firmas, Estados e classes hegemônicas. Mas não é mais a natureza amiga, e o Homem também não é mais seu amigo (SANTOS, 1997, p. 19).

O objeto da Biogeografia transmutou-se em estudo do homem que é natureza, mas que se encontra aviltado enquanto ser plenamente natural pela segregação social dentre aqueles que são da mesma espécie e pela segregação física em relação à natureza. Inaugura-se uma era de denúncia! A Biogeografia deve também passar a demonstrar como, apesar do afã ambientalista incorporado pelo capitalismo, em cada lugar do planeta os homens (re)produzem seu próprio afastamento da natureza, ou seja, da natureza que é própria do homem, resultando em seu próprio embrutecimento⁸. Afinal, como afirma Bateson⁹, citado por Guattari (1991, p.7), assim como existe uma ecologia das ervas daninhas, existe uma ecologia das idéias danosas.

⁸ Essa formulação em muito se deve aos diálogos com o Prof. Idaeto Malvezzi Aued, do Programa de Pós-Graduação em Geografia, da UFSC. Para compreender a natureza da produção da degeneração social (humana) sob o capitalismo, e situar o papel da Geografia enquanto ciência. Ver AUED, I. M (2002). **Marxismo e Geografia**. Chapecó.

⁹ BATESON, G (1980). **Vers l'écologie de léspirit**. Paris.

Referências bibliográficas

AROZENA CONCEPCIÓN, M.E. Consideraciones en torno al puesto de la Biogeografía en la Geografía. In: **Alisios**, nº 2, 1992, p. 22-34.

AUED, I.M. Marxismo e Geografia. In: ALBA, R.S. et alii. **O ensino da Geografia no novo milênio**. Chapecó: Argos, 2002. pp.13-58.

CAMARGO, J.C.G. & TROPPEMAIR, H. A evolução da Biogeografia no âmbito da ciência geográfica no Brasil. In: **Revista Geografia**. Rio Claro: AGETEO, vol. 27, n.3, 2002, p. 133-155.

COLAVITTI & GIRARDI . Doenças do aquecimento global. **Galileu**. Rio de Janeiro, n.135, p.73-77, out. 2002.

DEMO, P. Base empírica da pesquisa social. In: **Metodologia científica em ciências sociais**. São Paulo: Atlas, 1985.

DROUIN, J-M. De Lineu a Darwin: os viajantes naturalistas. In: SERRES, M. (org.). **Elementos para uma história das ciências II**. Do fim da idade média a Lavoisier. Lisboa: Terramar, v. 2, 1996, p. 149-166.

DUBOIS, J.J. La place de l'Histoire dans l'interpretation des paysages végétaux. In: **Mélanges de la Casa de Velázquez**, XXX (1), 1994, p. 231-251.

ELHAÏ, H. **Biogéographie**. Paris: Librairie Armand Colin, 1968.

FONT I QUER, P. **La Vegetación. Geografía de España y Portugal**. Terán y col. (edts.), Barcelona, Edt. Montaner y Simón, v. III, 1954, p. 145-271.

GARCÍA FERNÁNDEZ, J. Geografía Física o Ciencias Naturales. **Investigaciones Geográficas**, nº 25, 2001, p. 33-49.

GUATTARI, F. **As três ecologias**. Campinas: Papirus, 1991.

HARVEY, D. **Condição pós-moderna**. São Paulo: Loyola, 2002.

LIMA, L. Espécies Invasoras. **Galileu**. Rio de Janeiro, n.145, p.45-56, ago. 2003.

MARTONNE, E. **Traité de Géographie physique**. Paris: Armand Colin, v, III, 1932.

MEAZA, G. Perspectivas de investigación en Biogeografía. **III Encuentro de Geografía Catalunya - Euskal Herria**, Barcelona, Edt. Universidad de Barcelona - Sociedad Catalana de Geografía, 1993, p. 293-310.

MORAES FILHO, E. de. **Augusto Comte e o pensamento sociológico contemporâneo**. Rio de Janeiro: Livraria São José, 1957.

QUINTANILLA, V.G. Sobre los fundamentos y principios de la Biogeografía. In: **Boletim de Estudos Geográficos**, v. 20, n. 78, p. 56-70, 1981.

RATZEL, F. Geografia do homem (Antropogeografia). In: MORAES, Antonio Carlos. **Ratzel**. SP: Ática, 1990. p. 32-107.

SALA, M.S. & BATALLA, R.J. **Teoría y métodos en Geografía Física**. Colección Espacios y Sociedades. Barcelona: Síntesis, 1996.

SANTOS, M. & SILVEIRA, M.L. **Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. Rio de Janeiro: Record, 2002.

SANTOS, M. **Técnica espaço tempo: globalização e meio técnico-científico-informacional**. São Paulo: Hucitec, 1997.

_____. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. São Paulo: Hucitec, 1999.

SCHAFER, A. **Fundamentos da ecologia e biogeografia das águas continentais**. Porto Alegre: Editora da Universidade, UFRGS, 1984.

SILVA, A.C. da. **O espaço fora do lugar**. São Paulo: Hucitec, 1988.

SIMMONS, I.G. **Biogeografía: natural y cultural**. Barcelona: Omega, 1982.

SODRE, N.W. **Introdução à Geografia – Geografia e Ideologia**. Petrópolis: Vozes, 1977.

SOJA, E. **Geografias pós-modernas: reafirmando o espaço na teoria social crítica**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1993.

TIVY, J. **Biogeography – a study of Planta in the Scosphere**. London: Longman, 1982.

TROPPMAIR, H. **Biogeografia e meio ambiente**. Rio Claro: UNESP, 1995.

VELASCO, J.C.G. La acción humana, el paisaje vegetal y el estudio biogeografico. In: **Boletín de la Asociación de los Geógrafos de España**. N. 31, 2001, p. 47-60.

Recebido em outubro de 2003

Aceito em maio de 2004