

Ensino e Prática de Biogeografia: Uma Visão Crítica

*Nadja Maria Castilho da Costa**

1 . INTRODUÇÃO

As diversas denominações que, hoje, traduzem o objeto de estudo da Biogeografia vêm motivando alguns estudiosos desse ramo da geografia a reverem seus conceitos e suas práticas, tanto no que diz respeito à parte acadêmica, quanto a sua aplicabilidade na pesquisa científica. Esse trabalho visa a levantar alguns pontos reflexivos sobre o assunto, procurando enfatizar o papel e importância que ela representa no estudo das relações sociedade-natureza, que, em síntese, é, na atualidade, uma preocupação não somente da ciência geográfica, mas também de outras ciências que querem, de alguma forma, entender como essas relações se processam espacialmente.

Hoje, a interdisciplinaridade e a tão discutida globalização nos levam, cada vez mais, a considerar a paisagem, em termos conceituais e práticos, dentro da visão bertrandiana¹, com todas as dificuldades muitas vezes impostas pelas dicotomias ainda fortemente presentes nas geociências.

2 - GEOECOLOGIA: UMA NOVA VISÃO DA BIOGEOGRAFIA?

A Biogeografia como ciência, não é tão nova quanto se pensa. Na realidade a preocupação em estudar como e porque os seres vivos se distribuem na superfície da terra vem de longa data. Os naturalistas viajantes do século passado e início deste século foram os precursores dessa ciência conforme hoje nós a entendemos², embora desde a época de Theophrasto (372 a 288 A.C.) o homem venha buscando explicações para a existência e ocupação dos seres vivos em determinadas regiões do planeta.

Durante muitas décadas, e até bem pouco tempo (década de 60), verdadeiros tratados fito e zoogeográficos foram feitos, não somente no Brasil, como também em outras partes do mundo, numa visão meramente descritiva e classificatória das ocorrências espaciais das espécies vegetais e animais (TROPPMAIR, 1987:01). Essa abordagem dicotômica, interna à própria Biogeografia onde, de um lado, um conjunto de cientistas cuidava de “fazer” Fitogeografia e, do outro, um conjunto de naturalistas se preocupava com a Zoogeografia, fez do próprio homem um

* Professora Assistente do Departamento de Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro e Coordenadora do Grupo de Estudos Ambientais - GEA. Doutoranda em Geografia - PPGG/UFRJ.

1 De acordo com BERTRAND (1972:85) a paisagem é, “numa determinação do espaço, o resultado da combinação dinâmica, portanto instável de elementos físicos, biológicos e antrópicos que, reagindo dialéticamente uns sobre os outros, fazem da paisagem um conjunto único e dissociável, em perpétua evolução”.

2 A Biogeografia estuda “as interações, a organização e os processos espaciais, dando ênfase aos seres vivos – vegetais e animais - que habitam determinado local: o biótopo – onde constituem geobiocenoses” (TROPPMAIR, 1976).

mero descritor dessas ocorrências, esquecendo-se, ele, da sua ação, cada vez mais intensa, nas modificações que as diversas paisagens biogeográficas foram sofrendo ao longo dos anos. Entender as causas dessas transformações e a resposta espacial delas no tempo (geológico e, principalmente, histórico) só ficou mais evidente a partir da segunda metade deste século, quando o próprio homem percebeu que a escala de suas modificações na paisagem dita natural³ aumentou significativamente.

Nesse momento, outras ciências começavam a se destacar e a tentar usar o mesmo objeto de estudo da biogeografia, dentre elas, a ecologia. A onda verde que marcou o início da década de 60 e que teve o seu momento áureo na década de 80, fez emergir essa ciência, que ficou latente por muitos anos⁴, até ressurgir com toda força, movida pela preocupação ambiental que assolou o Brasil e o mundo a partir de então.

A euforia ecológica foi, gradualmente, dando lugar a uma conscientização mais ponderada e realista acerca de como os problemas ambientais devem ser tratados e a visão multi/interdisciplinar passou a ser a tônica da questão em que a abordagem integrada e sistêmica do meio ambiente tornou-se a perspectiva mais importante. Trabalhos realizados por Dansereau, Edgar Kulmann, Aziz A'Saber, Bertrand, Rizzini, Troppmair, dentre outros, se destacaram dentro desta nova visão, assim como permitiram uma maior aproximação entre os diversos ramos da própria geografia e de outras geociências. Neste contexto, a Biogeografia passou a ser uma ciência de suma importância na medida em que ela, pelo seu

objetivo e objeto de estudo, exige cada vez mais aquelas condições.

Entretanto, a Biogeografia passou a vir rotulada por termos mais novos que, na prática, nada mais são do que uma Biogeografia Ecológica (TROPPMAIR, 1987: 11). O que mais vem se destacando neste sentido, é a chamada Geocologia ou Ecologia da Paisagem. Tomando como premissa que não há como compreender a distribuição dos seres vivos na superfície da terra sem avaliar as modificações e condições ambientais presentes e passadas, assim como a maneira como os fatores ambientais atuam, inclusive o homem, na atual distribuição dos seres vivos, essa nova rotulação da Biogeografia passa a ser entendida. Destacam-se, nesta nova concepção, trabalhos de HUGGETT (1995) e COELHO NETTO (1997:92). Este último, destaca que esta terminologia não é tão recente (1939) e tem suas raízes históricas na Alemanha, com a contribuição do geógrafo Troll. Mas só na década de 80 é que os biólogos americanos passaram a usá-la. Aí vem a questão: devemos aceitar ou rejeitar o novo termo? Será que esta é uma forma de incorporar, mesmo que apenas teoricamente, a visão espacial à ecologia? Os geógrafos sabem que aqueles que, em *stricto sensu*, trabalham com ecologia, ainda estão longe de ter uma visão espacial das relações que se processam entre os seres vivos e, destes, com o seu meio ambiente e entender como essa dinâmica evolui ao longo do tempo. Isso é, sem sombra de dúvida, o objeto de estudo da Biogeografia. Na prática, tem-se feito muitos trabalhos biogeográficos, mais do que se possa imaginar, entretanto a grande maioria deles vem rotulada de meio ambiente, ou até mesmo de ecologia.

3 Na realidade o espaço "natural" é, hoje, bastante reduzido. O espaço onde o homem está presente, atuando em maior ou menor intensidade é, atualmente, considerado, "espaço construído" (SANTOS, 1994).

4 O termo "ecologia" também é antigo, e foi introduzido por Ernst Haeckel em 1869 que definiu como "o conjunto das relações do animal com o seu meio ambiente orgânico e inorgânico". Segundo definição de Odum (1963) significa "O estudo do habitat dos seres vivos", era o começo do estudo da estrutura e função da natureza (fisiologia). Atualmente, a definição de Ecologia se aproxima da Biogeografia e Krebs (1986) definiu que "Ecologia é o estudo científico das interações que determinam a distribuição e abundância dos organismos (evolução e seleção natural) e passa pela distribuição espacial".

De qualquer forma, o mais importante é que informações biogeográficas, rotuladas ou não, estão cada vez mais sendo gerada e estes trabalhos de alguma maneira, devem continuar crescendo e se destacando no âmbito das geociências.

3 - O QUE MUDOU NOS PROGRAMAS DE ENSINO DA BIOGEOGRAFIA

Enquanto a pesquisa biogeográfica avançou consideravelmente, conforme veremos a seguir, o ensino estagnou. Por incrível que pareça, em muitos cursos onde a disciplina é ministrada, a formação dos docentes é em biologia. Isso leva a uma completa distorção do seu conteúdo programático, e o enfoque principal passa a ser a ecologia tradicional ou, então, um curso de reforço de botânica ou zoologia. A visão espacial deixa de existir, pela própria carência do professor em conhecimentos específicos da ciência geográfica, que permitiram correlacionar a dinâmica da natureza com os processos bióticos e como isso se reflete no espaço físico.

Por outro lado, os cursos ministrados por geógrafos ainda são bastante defasados quanto à nova visão da Biogeografia. Ainda prevalece a transferência de conhecimentos sobre as características físicas das diversas regiões e dos biomas terrestres de maneira estanque, sem, entretanto, mostrar de que forma o primeiro intervém no segundo e como, a partir da ação antrópica, a paisagem biogeográfica vai se modificando ao longo do tempo histórico. Pouca ênfase se dá à Biogeografia em escala de semi-detalle e/ou local, no sentido de mostrar as características daquele ambiente onde os alunos vivem.

Uma outra questão relevante se refere às práticas de sala de aula e de campo que ainda são escassas, talvez em decorrência de poucas informações biogeográficas sobre o Brasil. O que na verdade existe são informações isoladas sobre al-

gumas regiões ou, então, uma visão muito abrangente de todo país, já bastante defasadas considerando que a dinâmica da paisagem vem evoluindo de maneira rápida. A ausência de mapeamentos, em diferentes escalas, vêm dificultando a implementação dessas práticas.

Por último, falta o estímulo do professor em passar para o aluno o que um biogeógrafo pode fazer, talvez pelo próprio desconhecimento do seu potencial, tanto em nível do trabalho em pesquisa básica, quanto no exercício da pesquisa aplicada.

4 - A PRÁTICA BIOGEOGRÁFICA NO CONTEXTO DAS QUESTÕES AMBIENTAIS

O novo rumo tomado pelas ciências ambientais, particularmente na década de 80, fez com que a Biogeografia passasse a ser uma das geociências mais importantes. Os estudos exigidos pela resolução 001 do CONAMA (janeiro de 1996) de certa forma estimulou o mercado de trabalho para esse profissional emergente, na medida em que a multi e interdisciplinaridade passou a ser, pela própria exigência da resolução, a condição primordial. Um exemplo concreto disso, ocorreu nas empresas de consultoria em engenharia que passaram a criar novos departamentos voltados exclusivamente para a realização de estudos ambientais, principalmente os EIAs/RIMAS. Neles, a presença de um biogeógrafo passou a ser fundamental⁵, embora nem todos os setores contassem com a participação desse profissional. A etapa de diagnóstico ambiental é uma das que mais exige a sua participação, pois ela se constitui numa verdadeira "colcha de retalhos" contendo várias informações geradas por diversos especialistas envolvidos e necessitando, portanto, de homogeneização e integração de todos os dados obtidos. GONTIJO (1997) destaca que:

5 Foi neste contexto que pude, pessoalmente, desenvolver trabalhos biogeográficos durante sete anos numa empresa de engenharia, na cidade do Rio de Janeiro.

Este é um trabalho que um profissional em Geografia está especialmente habilitado em executar. Sua formação permite não apenas o conhecimento geral de diversos elementos da paisagem física e humana que devem ser analisados em qualquer EIA, como lhe concebe meios para espacializá-los e cartografá-los, em todas as escalas em que o estudo seja desenvolvido.

Esse autor ressalta ainda que o ideal seria não mais fazer análises fragmentadas, ponto-a-ponto, e sim uma análise integrada onde os diversos temas sejam confrontados, a todo momento, entre si, tanto no que diz respeito ao meio antrópico quanto ao que se refere aos meios físico e biótico.

Um dos campos mais interessantes para a atuação singular do biogeógrafo era da realização dos planos de recuperação de áreas degradadas (PRADs) para as áreas de exploração mineral. A necessidade de recompor, por força da lei, o ambiente daquelas áreas cujos recursos naturais foram explorados economicamente, permitia com que esse especialista usasse todo o seu conhecimento no sentido de restaurar, da melhor forma possível, a paisagem natural que anteriormente existia no local. Isso implicava um conhecimento considerável de todos os aspectos locais que originalmente caracterizavam a região, envolvendo aspectos meso e micro climáticos e passando pelas características geomorfológicas, pedológicas, vegetacionais e faunísticas, de forma integrada.

Nas Universidades ainda são poucos os docentes que efetivamente fazem pesquisa em Biogeografia⁶. Nas demais áreas do conhecimento geográfico o quadro é diferente. No campo da

Geomorfologia, por exemplo, o número de pesquisadores é significativo e a resposta se traduz, conseqüentemente, no número elevado de publicações e de eventos científicos, específicos sobre o assunto. Apesar disso, as pesquisas biogeográficas vêm crescendo ano a ano e algumas instituições como a UFRJ, UERJ, UFPE, UFPR, USP e a UNESP começam a se destacar, sendo que nesta última existem grupos⁷ que, desde 1970, se dedicam à pesquisa de Biogeografia ecológica.

Equipes mais recentes⁸ vêm trabalhando em atividades que envolvem, basicamente, o manejo de áreas silvestres e gestão integrada de bacias hidrográficas. Grupos que trabalham com o mesmo objeto de estudo da Biogeografia, porém “camuflados” com outros nomes, a exemplo da geocologia⁹, vêm estudando os processos de interface no sistema geobiofísico da paisagem, em ambientes florestais, urbano-industriais e agro-pastoris.

5 - ONDE ESTÃO OS MAPAS BIOGEOGRÁFICOS?

Uma das questões cruciais, não somente para a Biogeografia, mas para as geociências como um todo, é o número reduzido de mapeamentos em diferentes escalas. Mesmo numa escala regional, praticamente não existe, em termos de Brasil, nenhum mapeamento fito e/ou zoogeográfico representativo. Destaque deve ser dado ao mapa feito por Ab'Saber em 1978, intitulado “Domínios Fitogeográficos e Morfoclimáticos da América Tropical”, um dos poucos mapeamentos, em escala macro, que contempla as principais unidades morfo-fito-geográficas sul-americanas. Mais recentemente (1993), a Fundação Brasileira de Geografia e Estatística – FIBGE, editou o

6 Do total de 18 professores pertencentes ao quadro docente do Departamento de Geografia da UERJ, apenas um ministra e desenvolve pesquisa em Biogeografia. Faço crer (embora não disponha de dados mais detalhados a respeito) que em outras universidades o quadro seja semelhante.

7 Troppmair e seus discípulos.

8 Grupo de Estudos Ambientais – GEA – da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, criado em 1993.

9 Grupo de Pesquisadores do Laboratório de Geo-Hidro-Ecologia – GEOHECO – do Departamento de Geografia da UFRJ.

mapa de vegetação do Brasil, também numa escala regional (1:5.000.000). Da mesma maneira, ele se limita a mostrar espacialmente as diversas tipologias vegetacionais sem, entretanto, correlacioná-las com os aspectos do meio abiótico.

Pouquíssima coisa existe em termos de mapeamentos em escala de semi-detulhe a detalhe e, quando há, corresponde a mapas exclusivamente fitogeográficos. Como é muito mais difícil mapear a fauna em decorrência de sua mobilidade, o que temos disponível para consulta e análise é o mapa da fauna ameaçada de extermínio (FIBGE, 1992) na escala de 1:5.000.000.

Hoje, com os diversos recursos dos quais dispomos nas áreas de geoprocessamento e sensoriamento remoto não se admite o fato de ainda existirem poucos mapeamentos sejam eles biogeográficos ou de outras geociências. Contamos, atualmente, no mercado de informática, com softwares de Sistemas Geográficos de Informações (SGIs) que permitem o cruzamento de vários mapas temáticos gerando mapas digitais classificatórios¹⁰. A partir deles, é possível estabelecer zoneamentos biogeográficos em diferentes escalas.

6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Longe de esgotar as discussões sobre o assunto, as colocações feitas acima foram fruto de uma reflexão sobre toda uma experiência vivenciada durante dez anos a respeito dos avanços, dificuldades e perspectivas da ciência biogeográfica nos últimos anos e a certeza de que, a partir do momento em que começarmos a discutir sobre o assunto num fórum maior e efetivamente acabarmos com a velha dicotomia entre a geografia física e humana, a sua projeção da Biogeografia se tornará algo inevitável.

Rótulos novos sobre conceitos relativamente antigos não são o mais importante. O mais relevante é que na prática a preocupação com a paisagem seja encarada de maneira diferente de hoje,

quando é considerada um mosaico de ecossistemas, onde interagem elementos naturais e artificiais já apresentando, segundo COELHO NETTO (1997:93), uma complexidade inerente aos sistemas ambientais alterados, não somente por processos de natureza geobiofísica, mas também sócio-econômica e política. Na verdade, ela é um produto de relações sociais que se modificam, cada vez mais, de maneira acelerada ao longo do tempo, gerando, conseqüentemente, alterações no próprio funcionamento da paisagem.

RESUMO

O presente trabalho é uma análise reflexiva sobre o estado da arte da Biogeografia: seus avanços, as maiores dificuldades e as perspectivas futuras em nível de pesquisa e de ensino.

Procura ressaltar sua importância nos estudos ambientais atuais e como ela interage com as demais geociências, visto que, muitas delas, já analisam (ou tentam analisar) como as relações homem-natureza se processam espacialmente.

PALAVRAS-CHAVE

Biogeografia, Meio ambiente, Geoecologia, Ecologia.

RESUMEN

El trabajo se constitui de un analisis reflexivo sobre el estado de la evolución de la Biogeografia: sus avances, sus mas grandes problemas y la proyección para el futuro com respecto a la investigación y la enseñanza.

10 O Sistema de Análise Geo-Ambiental (SAGA) é um dos softwares amplamente utilizados em estudos ambientais e foi desenvolvido no Laboratório de Geoprocessamento do Deptº de Geografia da UFRJ. Ele permite cruzar até 12 (doze) planos de informação simultaneamente.

Destaca su importância en los estudios ambientales actuales y la manera como se integra com las demas ciencias de la tierra, visto que muchas de ellas evaluan (o intentan evaluar) de que forma las relaciones hombre-natureza se procesan en el espacio.

PALABRAS CLAVE _____

Biogeografia, Medio ambiente, Geoecología, Ecología.

BIBLIOGRAFIA

- AB'SABER, A. N. Mapa sobre Domínios Fitogeográficos e Morfoclimáticos da América Tropical. Escala de 1:5.000.000. 1978. In: *Projeto FLORAM*, São Paulo: USP/Estudos Avançados, 1990. 301 p.
- _____. *Provincias Geológicas e Domínios Morfoclimáticos no Brasil*. São Paulo: USP/Instituto de Geografia, Geomorfologia, 1970. 20:1-26 p.
- BERTRAND, G. Paisagem e Geografia Física Global - Esboço Metodológico. In: *Caderno de Ciências da Terra*, v. 13, São Paulo: USP/Instituto de Geografia, 1972. 27 p.
- BROWN, J. H. e GIBSON, A. C. *Biogeography*. ed. Los Angeles: The C. V. Mosby Company, 1983. 573 p.
- CAMARGO, J. C. G. Considerações a respeito da Biogeografia. In: *Caderno de Geografia*, v. 4, n. 5, Belo Horizonte: UFMG/Deptº de Geografia, p. 41-50, 1993.
- COELHO NETTO, A. L. A Geoecologia como Interface da Geografia com a Ecologia. In: *Resumos do 2º Encontro Nacional da ANPEGE*. Rio de Janeiro, p. 92-94, 1997.
- FIBGE. *Mapa de Fauna Ameaçada de Extermínio – Escala 1:5000000*. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1992.
- _____. *Mapa de Vegetação do Brasil Extermínio – Escala 1:5000000*. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1993.
- GONTIJO, B. M. A Biogeografia no Contexto das Avaliações de Impacto Ambiental. *VII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada e I Fórum Latino-Americano de Geografia Física Aplicada*, v. 2, Curitiba: UFPR/Deptº de Geografia, 1997. Comunicações Livres, Eixo 4, Anais em CD-ROM.
- HUGGETT, R. J. *Geoecology. An Evolutionary Approach*. New York: Routledge, 1995. 301 p.
- KUHLMANN, E. Noções de Biogeografia. In: *Boletim Geográfico*, ed. Rio de Janeiro: IBGE, n. 254, p. 48-111, 1977.
- PASSOS, E. Fitogeomorfologia e Análise Ambiental. In: *RA'E/GA. O Espaço Geográfico em Análise*. Curitiba: UFPR/Deptº de Geografia, v. 1, n. 1, p. 144-158, 1997.
- PASSOS, M. M. dos. Geossistema: Modelo Teórico da Paisagem. In: *Resumos do 2º Encontro Nacional da ANPEGE*. Rio de Janeiro, p. 87-88, 1997.
- PEREIRA, J. B. da S. e ALMEIDA, J. R. de. Biogeografia e Geomorfologia. In: TEIXEIRA GUERRA, A. J. e CUNHA, S. B. da (orgs.), *Geomorfologia e Meio Ambiente*, p. 195-239. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, p. 195-247, 1996.
- RIZZINI, C. T. *Tratado de Fitogeografia do Brasil*. São Paulo: HUCITEC/EDUSP, v. II. p. 374, 1976/1979.
- TROPPEMIR, H. *Biogeografia e Meio Ambiente*. São Paulo/Rio Claro: UNESP, 1987. 290 p.
- VALDÉS, A. R. C. *Conferencias de Biogeografia*. Havana: Universidade de Havana. Facultad de Geografia, 1985. 458 p.