

Interpretação da paisagem: uma tarefa interdisciplinar

Interpretación del paisaje: una tarea interdisciplinaria

Interpreting the landscape: an interdisciplinary task

Henrique Fürstenau Togashi*

Pontificia Universidade Católica – Rio de Janeiro, Brasil

Resumo

O conceito de paisagem foi utilizado por diversas disciplinas e com múltiplas conotações, e muitas vezes não há acordos sobre seu significado. Este trabalho é uma revisão conceitual da paisagem, realizada a partir da integração de elementos tomados de diferentes disciplinas da geografia, como a história ambiental e a ecologia da paisagem. A partir desta perspectiva interdisciplinar efetua-se um seguimento histórico que compreende desde a origem da palavra até suas mais recentes transformações. O objetivo é desenvolver novas ferramentas teóricas que possibilitem uma melhor compreensão do papel da presença humana como elemento inseparável do meio na formação da estrutura e funcionamento dos ecossistemas, em especial, os dos bosques que sofrem a pressão urbana.

Palavras chave: paisagem, dicotomia humano/natureza, geografia, história ambiental, ecologia da paisagem.

Resumen

El concepto de paisaje ha sido utilizado por diversas disciplinas y con múltiples connotaciones, y muchas veces no hay acuerdos sobre su significado. Este trabajo es una revisión conceptual del paisaje, realizada a partir de la integración de elementos tomados de distintas disciplinas de la geografía, como la historia ambiental y la ecología del paisaje. Desde esta perspectiva interdisciplinaria se efectúa un seguimiento histórico que abarca desde el origen de la palabra hasta sus más recientes transformaciones. El objetivo es desarrollar nuevas herramientas teóricas que posibiliten una mejor comprensión del papel de la presencia humana como elemento inseparable del entorno en la conformación de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas, en especial, los de los bosques que sufren la presión urbana.

Palabras clave: paisaje, dicotomía humano/naturaleza, geografía, historia ambiental, ecología del paisaje.

Abstract

The landscape concept has been used by several disciplines and has been given multiple connotations, hence there are few agreements on its meaning. This paper is a conceptual review of the landscape, made from an integration of elements taken from different geographic disciplines, like environmental history and landscape ecology. From this interdisciplinary approach, a historical assessment is performed to cover from the origin of the term to its most recent transformation. The main purpose is to develop new theoretical tools to allow a better understanding of the role of human presence as an inseparable element of the environment when configuring ecosystems' structure and functioning, especially those of forests that endure urban pressure.

Keywords: landscape, human/nature dichotomy, geography, environmental history, landscape ecology.

RECIBIDO: 21 DE JULIO DEL 2009. ACEPTADO: 26 DE OCTUBRE DEL 2009.

Artículo de reflexión crítica sobre la interpretación del paisaje como una tarea de carácter interdisciplinario.

* Dirección postal: Rua General Goes Monteiro 8 D2402 cep22290-080. Botafogo, Rio de Janeiro, Brasil.
Correo electrónico: henriquetogashi@yahoo.com.br

Introdução

Este trabalho busca integrar os conhecimentos da geografia, ecologia de paisagens e história ambiental através da revisão conceitual de bibliografia relacionada. Ainda que estas disciplinas tenham um caráter interdisciplinar com interseção em muitos temas, o arcabouço teórico-metodológico é bastante variado. Convergindo estes saberes constitui um grande desafio. Discutir o conceito de paisagem, recorte de comum interesse nas três disciplinas, torna-se uma importante contribuição para atingir tal objetivo.

A relação indissociável do ser humano com o ambiente tem sido abordada com grande frequência pela ciência, estando presente em todos os autores consultados neste trabalho. Este é um tema de grande relevância e interesse. Sua discussão é complexa e muitas vezes a tentativa de estudar homem e “natureza” integradamente falhou. (Solórzano *et al.* 2009)

Ainda não existe uma melhor solução definitiva para trabalhar esta questão. A paisagem, um recorte do espaço, possui diversos conceitos e talvez cada pesquisador deva encontrar uma definição que preencha suas necessidades. Um ponto de partida é resgatar a história da construção do termo paisagem. Não há aqui, pretensão de esgotar ou de conceber um conceito final de paisagem, apenas construir ou apropriar-se de um que sirva para ajudar a compreender os processos envolvidos na ação antrópica como formadora de estruturas e funcionalidades em ambientes florestais, em especial florestas submetidas às pressões urbanas. Este conceito também não esgotará ou-

tras possibilidades para resolver os mesmos problemas.

A definição do conceito de paisagem desenvolvida a seguir, entre tantos possíveis, buscará as origens de sua base epistemológica na geografia e o surgimento da palavra. Será analisada a evolução das discussões em torno do tema, com a destacada colaboração da geografia cultural. O nascimento das disciplinas “história ambiental” e “ecologia da paisagem” acrescenta ainda muitos elementos ao debate que não esgota-se.

O surgimento do combate à dicotomia ser humano-natureza

O reconhecimento da ação humana na transformação da paisagem, influenciando decisivamente na formação de sua estrutura e funcionamento, já estava presente na obra de Sauer, no começo do século XX. (Spedding 2007). O geógrafo alemão Carl Troll, primeiro a utilizar o termo ecologia da paisagem em 1939, também percebeu a importância da presença humana na produção da paisagem. Apesar de observar a importância da questão, nem Troll com suas pesquisas em ecologia da paisagem durante o século XX (Sansolo 2007; Troll 1963), nem tampouco Sauer, conseguiram encontrar uma forma de trabalhar com seres humanos e “natureza” sendo uma só esfera, indissociável. “Ainda que Sauer sentisse que a geografia não estava completa sem incluir humanos, ele admitia a distinção entre paisagens naturais e culturais” (Spedding 2007, 290).

Na metade do século XX, a geografia física “científica” foi completamente separada das ciências sociais-na prática, pois o reconhe-

cimento da geografia como ciência social só aconteceu na década de 70. Técnicas de matemática, física, estatística e métodos quantitativos passaram a dominar os estudos da superfície terrestre. A geografia quantitativa dominou o pensamento geográfico e para converter-se em uma ciência moderna deveria abandonar seu caráter idiográfico e adotar o conhecimento nomotético. A racionalidade instrumental colocou em xeque a racionalidade historicista da geografia. Geógrafos como Sauer —que considerava primordialmente tempo, clima e relações espaciais como produtores da paisagem— e Davis —que incluía presença humana como elemento estrutural e tempo como principal formador da paisagem— foram considerados demasiadamente filosóficos. O racionalismo e o empirismo dominaram este período (Gómez 1980; Spedding 2007; Cosgrove 1998).

A partir da década de 70, os estudos da paisagem com uma concepção mais holística ganharam força novamente. Inicialmente, pelos países com processo de industrialização mais avançado que, entre outros fatores, constataram a magnitude da influência antrópica no planeta. A conferência de Estocolmo em 1972 foi um marco neste sentido. (Gómez 1980; Dean 1996; Diegues 1998). Ao mesmo tempo, diversas áreas do saber caminhavam na mesma direção, sendo destaque a crítica ao positivismo e neopositivismo vigente. Em trabalhos na década de 1970, Claval chama a atenção para a falha de fundamentar uma geografia social sem referências explicativas do âmbito das ciências sociais (Gómez 1984). Novas questões passaram a existir, inclusive pela evolução da tecnologia,

criando uma necessidade de um crescente conhecimento interdisciplinar. O surgimento de disciplinas como a história ambiental, ecologia da paisagem e no caso da geografia a ascensão da geografia cultural (Sansolo 2007) e a revalorização do conceito de paisagem pela geografia (Gomes 1996), são um reflexo da busca ocidental pela otimização do ambiente em que “natural” e artificial são integrantes e não partes separadas.

A origem do termo paisagem

Sansolo (2007) busca a origem linguística do termo paisagem referindo-se a *pagos*, que remete à palavra grega *peghé* que significa vila, lugar ou ainda o habitante de um lugar. O significado do termo indica uma escala espacial não determinada. *Província* seria uma unidade de espaço mais ampla. Os camponeses eram chamados de *paganos* (*pagãos*) e nas cidades viviam os cristãos. Desta forma, relações sociais e unidades territoriais estariam embutidos na significação de *pagos*.

Claval (2004) defende o surgimento do termo paisagem nos Países Baixos durante o século XV, sob a forma de *landskip*, ou seja, uma forma de enquadramento em que os personagens têm um papel secundário. O isolamento desta janela, deste quadro, institui o *pays*, que significa região, pátria, lugar de nascimento ou ainda, habitante e território simultaneamente. Holzer (1999) e Fernández (2006), assim como Claval, indicam a transmutação de *pays* na palavra alemã *Landschaft*.

Paysage surge na França em 1551. Ao considerar o tratamento do termo pelos geógrafos, palavra

alemã, mais antiga, tinha seu conteúdo mais abrangente e complexo que a francesa. Em um primeiro momento *paysage* estava associada ao sentido renascentista de “espaço que se observa de um golpe de vista”, uma abordagem exclusivamente estética (Holzer 1999). Na época renascentista, apesar de não constituir um gênero ou escola de pintura (Sansolo 2007), a paisagem torna-se uma das formas mais essenciais da arte de pintar. Este fato foi possível graças ao advento do uso da perspectiva criando a noção de profundidade sem recorrer às linhas retas de fuga (Claval 2004).

Posteriormente, a geografia francesa destituiu este sentido renascentista e aplica o valor mais amplo. Vale mencionar que *paesaggio* surge na Itália do século XVII, *paisaje* na Espanha em 1708 e *paisagem* em Portugal em 1608. Nos Estados Unidos o equivalente foi *landscape*, sendo Carl Sauer, um dos principais responsáveis pela difusão do sentido de uma associação de formas físicas e culturais (Holzer 1999; Fernández 2006).

A paisagem além da estética começou como uma reflexão conceitual da geografia seguindo a tradição de Humboldt e outros naturalistas românticos. Humboldt, descritivista como os geógrafos da primeira metade do século XIX, já demonstrava em suas narrativas a heterogeneidade das formas de ocupação das paisagens. “A paisagem resultava da reconstrução sistemática daquilo que pontos de vista sucessivos haviam permitido descobrir” (Claval citado em Rosendahl e Corrêa 2004, 23) Já no início do século XX, o ponto de partida foi o seguinte: mesmo sendo a paisagem uma dimensão do visível, é resultado de uma produção. Está pre-

sente uma intencionalidade mesmo que indireta. O papel do geógrafo é ultrapassar a superfície do visível e captar a “verdade” da paisagem. (Besse 2006).

No início do século XX, não entrando na questão das diferenças de seus pensamentos, La Blache com a noção de fisionomia, Ratzel e Brunhes passam a encarar a atividade humana como fatos geográficos. “Os traços, as impressões da atividade humana, mais genericamente da vida, que passa sobre o solo, deixa suas marcas” (Besse 2006, 67). Estas discussões acabaram por relegar o conceito de paisagem a um segundo plano e a uma maior utilização de outros conceitos como o de espaço (Besse 2006; Gómez 1984).

Como já foi mencionado, a paisagem é re-valorizada como conceito nas últimas décadas do século XX (Gomes 1996). Em um dos debates sobre a paisagem, Claval (2004) mostra que mais do que captar a “verdade”, o olhar geográfico deve dar conta das múltiplas dimensões existentes. O impacto da fenomenologia influencia fortemente este período: a percepção está contida na paisagem. O mundo não é só o estético e a representação produz a paisagem. A nova geografia, a geografia cultural e a geografia da paisagem emergem. O ser humano e o meio ambiente não podem ser reconhecidos separadamente. (Gómez 1980; Fernández 2006).

A geografia cultural e a paisagem

A paisagem como marca e matriz constituem uma questão que está no centro da geografia cultural. “A paisagem é marca, pois expressa uma civilização, mas é

também uma matriz porque participa dos esquemas de percepção, de concepção e de ação —ou seja, da cultura” (Berque 1998, 84-85). A paisagem não está livre de uma intencionalidade social. Ela possui a marca de uma cultura e simultaneamente a influencia. Ao mesmo tempo em que a paisagem é vista por um olhar, ela determina essa experiência. Isso significa que ser “plurimodal (passiva, ativa, potencial)” é uma de suas características como também do sujeito para o qual ela existe. “A paisagem e o sujeito são co-integrados em um conjunto unitário que se autoproduz e se autoreproduz —e portanto se transforma” (Berque 1998, 86). Esta transformação faz parte da cultura e seu sujeito é a sociedade, ou seja, um sujeito coletivo que condiciona as percepções individuais.

Outra dimensão indissociável, pois na verdade todas são simultâneas e inseparáveis, é o espaço vivido. A paisagem não deve ser apenas interpretada intelectualmente, mas na forma de vivência do cotidiano das pessoas. A paisagem representa a inserção do homem no mundo e sua relação com os outros, base de sua existência possível socialmente (Schier 2003). Acrescentando, “a paisagem é um depósito de história, um produto da prática entre indivíduos e da realidade material com a qual nos confrontamos (Holzer 1999)”.

A paisagem associada à cultura considera transformações materiais exercidas pelo uso do fogo, agricultura, domesticação de animais, domínio da hidráulica; e também da cultura não material, como religião, política, legislação, linguagem e simbolismo. Estes elementos humanos modificam a paisagem concomitantemente à produção da

paisagem que também segue um padrão cultural (além de econômico/político) influenciando na disposição destes mesmos elementos na estrutura. Fazendas com casas de empregados e proprietários, celeiros, campos, praças nas cidades e igrejas possuem sua fisionomia totalmente dependente de processos culturais passados, modelando a paisagem do presente. Raízes culturais podem ser a divisão entre senhores e escravos, as necessidades dos modos de produção ou até uma dominação pela imponência celestial (Cosgrove 1998; Claval 2004).

Portanto, a cultura é determinada e determinante das práticas humanas. “Qualquer intervenção humana na natureza envolve sua transformação em cultura (Cosgrove 1998, 102)”. Uma forma de captar, de compreender a cultura é o conhecimento da linguagem e simbologia empregada nesta. Uma cruz em uma edificação geralmente significa que esta é uma igreja. Diferentes cruces em outros estilos de edificações apontam para tipos específicos de Igreja (como instituição). Códigos de conduta de como atuar em um enterro, em uma festa, em um jogo de futebol ou ao visitar uma vila de pescadores são instintivamente incorporados por aqueles que estão inseridos ou são conhecedores da cultura local (Cosgrove 1998; Claval 2004).

A geografia cultural não estuda apenas os aspectos culturais do espaço, e mesmo do recorte da paisagem, mas também o espaço visto sob o prisma das culturas. A ótica cultural mantém unidos os objetos de estudo: componentes naturais e sociais. A paisagem é produto destas interações antrópicas e ambientais. A geografia cultural não pode deixar de preocupar-se com a forma

como as diferentes coletividades e relações sociais transformam a paisagem; em observar as escalas espaciais estudando desde o conceito de globalização, até escalas locais e os indivíduos; e contemplar também as escalas temporais dos processos culturais de longa e curta duração, obrigatoriamente modificadores da paisagem (Fernández 2006).

Paisagem e poder

Cultura e ser humano são inseparáveis, e sua forma de organização é através da sociedade. Divisões possíveis são as classes, castas, sexo, idade ou etnias. Esta forma de organização deriva da divisão social do trabalho. Sua origem está nos primeiros humanos a viverem em conjunto e foi se complexificando até os dias atuais. Posições diferentes na sociedade significam culturas diferentes. Disputas entre culturas como católicos e protestantes na Irlanda do norte são uma luta pelo poder. Cada um dos grupos possui simbolismos e valores próprios e procura garantir a sobrevivência e/ou a reprodução da sua cultura. Esse é um jogo entre dominantes versus dominados e transborda qualquer tipo de fronteira, estando presente no sentido político, econômico e mesmo na questão de sexo, idade e etnicidade. As representações culturais são assim dependentes das relações de poder da sociedade (Cosgrove 1998; Simmons 2007; Morin 2007).

“Um grupo dominante procurará impor sua própria experiência do mundo (Cosgrove 1998, 104)” criando uma hegemonia cultural. Isso se concretiza na medida em que suposições culturais dos dominadores parecem simplesmente senso comum. Harvey (1989, 198)

o chama de “mito realizado”. A classe dominante detém o controle dos meios de produção e capital enquanto que os dominados possuem a força de trabalho. O controle dos meios de produção dita as regras e o excedente concentrado socialmente reflete na concentração espacial. Sua capacidade de projetar e comunicar aloca os recursos da forma mais conveniente, determinando assim a construção da espacialidade, e logo da paisagem (Cosgrove 1998; Simmons 2007).

Esta hegemonia social e cultural não é uma questão simples e muito menos inquestionável. Paisagens alternativas surgem com culturas dominadas contestando e oferecendo resistência ao poder do dominador. A “emancipação” da mulher na segunda metade do século XX foi um movimento contrário ao domínio masculino da sociedade. Outro exemplo que alteraria tudo de forma mais profunda: durante os anos seguintes à revolução francesa, o domínio dos proprietários rurais ingleses seria colocado em risco com a “contaminação” dos trabalhadores agrícolas pelo “espírito revolucionário de liberdade, igualdade e fraternidade” (Cosgrove 1998, 112). Os quilombos no período colonial brasileiro eram uma forma de resistência escrava e podemos verificar sua herança na paisagem dos dias atuais na presença de populações quilombolas espalhadas pelo Brasil.

Torna-se então importante também conhecer o passado para compreender a transformação da paisagem até o presente. Este nível de domínio socioeconômico interessa à história ambiental que “se dedica justamente a examinar essas mudanças voluntárias ou forçadas, nos modos de subsistên-

cia e suas implicações para as pessoas da terra” (Worster citado em Freitas 2005, 207).

História ambiental e paisagem

A história ambiental como disciplina começou a ganhar forma no final da década de 1960. Apesar de ser difícil precisar quando surgiu o termo *história ambiental*, Roderick Nash reivindica o posto de primeiro a utilizá-lo, em sua obra “American Environmental History”, de 1970. Esta disciplina foi fortemente influenciada pela geografia cultural e histórica. Constituem interesses da história ambiental, questões interdisciplinares que buscam estudar a relação indissociável entre ser humano e ambiente: (1) Examinar as mudanças produzidas por modos de produção, ferramentas de trabalho, relações sociais e decisões ambientais; como já mencionado anteriormente. (2) Compreender as interações não materiais de percepções, valores, mitos e outras estruturas de significação. Em outras palavras, buscar na história e na cultura, explicações para uma leitura mais completa de uma paisagem. A história ambiental busca ainda (3) o entendimento da “natureza” não construída pelo homem —seus aspectos físicos e biológicos (Freitas 2005; Williams 1994).

Todos estes três níveis são passíveis de aproveitamento em uma união da disciplina com a geografia. A interdisciplinaridade desta agenda desenvolvida por Donald Worster desde a década de 1980, citada por Freitas (2005) e também por Cronon (1990), surge na necessidade de compreender a cultura, fator determinante da transformação da paisagem pela relação ser humano

- meio ambiente. Portanto, além da geografia, são valiosas contribuições da antropologia, arqueologia, história, ecologia, etnologia, biologia, citando apenas algumas áreas do conhecimento relevantes na contribuição para estes estudos. (Cronon 1990; Pawson e Dovers 2003; Erickson 2003).

Fato fundamental para estudos em história ambiental na América do Sul é considerar que a ação humana nas suas florestas começou no início do período holocênico, há mais de 10 mil anos. Os traços não são apenas de caráter biológico ou físico, mas incluem também mitos transmitidos oralmente ao passar das gerações e registros escritos, muitas vezes quando existente, bem fragmentados (Simmons 2007).

Um marco na transformação da paisagem foi o controle do fogo por caçadores nômades que o utilizavam como forma de maximizar o número de presas caçadas. A agricultura de subsistência estabelecida entre 7 mil e 5 mil anos a.C. promoveu uma maior repetição de queimadas na mesma área pois fixou o ser humano à terra. Apesar da grande diferença no tamanho do impacto, esse controle do fogo pelas populações indígenas foi a origem do manejo de terras. Atualmente não existem mais matas virgens, somente em processo de sucessão secundária (Garcia 2002; Simmons 2007).

Tais rastros humanos permitem-nos derrubar de vez a crença de que as florestas sulamericanas permaneceram inalteradas até sua conquista pelos europeus. No entanto, a presença do europeu pode ser considerada como marco mais significativo no aumento da magnitude das transformações. São

provas de ocupação anterior os restos de carvão, cerâmica e pólen encontrados nestas florestas. Não há como negar a presença humana, e logo a paisagem, está em todo o planeta (Garcia 2002; Diegues 1998).

Atualmente, mais de 70% da população brasileira vive em áreas onde já existiu mata atlântica. Desde sua colonização por Portugal, o litoral e sua parte continental próxima foram ocupados prioritariamente, exatamente onde situa-se este ecossistema. Esta foi a orientação para o desenvolvimento da maioria dos grandes centros urbanos e pólos industriais, que correspondem a cerca de 80% do PIB nacional. A paisagem da mata atlântica é altamente heterogênea, um verdadeiro mosaico de florestas pluviais, planícies e montanhas costeiras, variabilidade de clima e presença humana que alterou para sempre sua estrutura, funcionamento e espacialização (Oliveira 2005; Dean 1996).

A ação humana na mata atlântica

Para conhecer as perturbações ocorridas é preciso levantar seu histórico. Os eventos ecológicos e atividades humanas nem sempre estão bem documentados. Quando disponíveis, documentos manuscritos, mapas e fotos, encontram-se em arquivos públicos, cartórios, igrejas ou associações diversas. Quando indisponíveis deve-se recorrer a evidências orais com entrevistas a grupos étnicos e residentes da área; ou a restos arqueológicos como presença de carvão vegetal; ou evidências na estrutura e composição florestal como a medição de serrapilheira. Na verdade, na maioria das vezes, é necessário combinar as fontes de informação

para avançar na investigação (Garcia 2002; Oliveira 2005; Engemann 2009).

Oliveira (2009) mostra que através de relatórios trienais a respeito das posses do Mosteiro de São Bento, no Rio de Janeiro, foi possível levantar que, para atender o consumo de lenha anual da safra de cana de açúcar de um engenho (4.200 m³) abatia-se florestas de 4 a 21 hectares por ano. Pode-se ter uma idéia então do impacto da atividade açucareira sobre a mata atlântica ao cruzar com outro dado: existiam 131 engenhos em funcionamento no início do século XVIII.

As florestas da mata atlântica, foram inicialmente consideradas como recurso inexaurível, como pode-se ver na obra “Cultura e Opulência no Brasil por suas Drogas e Minas, do padre André João Antonil, de 1711” (Antonil citado em Oliveira e Engemann 2009, 6). Décadas depois, Oliveira (2009) em consulta à obra “O Fazendeiro do Brasil” de Frei José Mariano da Conceição Veloso, de 1798, relata o esgotamento da terra na busca pela modernização brasileira: “As matas são finitas. Quantos engenhos de açúcar não têm deixado de existir pela falta deste combustível?” (Veloso citado em Oliveira e Engemann 2009, 6).

A substituição da cultura agrícola indígena pela agricultura permanente européia em regime de monocultura aumentou demasiadamente a pressão sobre a floresta. A monocultura da cana pecava por um alto desperdício dos recursos de terra, floresta e trabalho que eram abundantes e baratos. Além do espaço de cultivo da cana e do café, roças de subsistência amenizavam a grave questão social com um corte nas despesas dos senhores na

manutenção dos escravos, e para estes, significava um pequeno grau de independência econômica. Estas significativas transformações deixaram pouca documentação e uma ressalva deve ser feita ao analisá-las: os registros escritos contam a história do vencedor (senhorio) e não do vencido (escravo e índio) (Oliveira e Engemann 2009).

A cultura caiçara, população autóctone do Sudeste brasileiro, é baseada em roças de subsistência e pesca. Populações autóctones são identificadas por trabalho familiar, visando à subsistência, por vezes vinculados aos mercados locais e manejo da terra com baixo impacto. As diversidades culturais podem produzir resultantes ecológicos bem diferenciados. O conhecimento das técnicas e histórico de ocupação, neste caso, é passado de geração para geração, na maioria das vezes oralmente. Os caiçaras, assim como outros autóctones, utilizam a agricultura itinerante de coivara que contorna o problema de baixa fertilidade do solo com queimadas localizadas, a fim de transferir para o solo os nutrientes da biomassa. O regime de derubada-plantio-pousio, praticado também por pequenos agricultores livres modelaram a maioria dos poucos remanescentes de floresta secundária da mata atlântica atual (Oliveira e Engemann 2009).

Ao investigar a estrutura e composição da floresta, a presença de espécies exóticas também pode indicar uma herança de cultivos passados. Outra possibilidade é a manutenção de espécies por motivos culturais, como carisma ou religiosidade. Isto é verificado com a comum presença de figueiras (gênero *Ficus*) de grande porte em áreas de estágio de sucessão secundário ini-

cial, na mata atlântica. As figueiras possuem um valor mítico no catolicismo e na tradição afrodescendente brasileira (Solórzano *et al.* 2009).

Ecologia da paisagem

Como já foi dito anteriormente, o termo foi cunhado por Carl Troll, em 1939, evoluindo para a forma de uma disciplina interdisciplinar que une abordagens geográficas e ecológicas. A ecologia da paisagem busca, em sua abordagem, enfatizar o estudo da influência do homem sobre a paisagem e sua gestão, além de contemplar a importância do contexto espacial nos processos ecológicos, através de variadas escalas. A disciplina possui um forte foco na investigação da paisagem através de sua estrutura, processos/funcionalidade e transformação ao longo do tempo (Metzger 2001; Forman e Godron 1986; Turner *et al.* 2001). Assim como a história ambiental e a geografia, buscam compreender a evolução da paisagem. A integração dos conhecimentos aumenta o leque de opções para buscar o entendimento do tema de comum interesse.

Metzger (2001) aponta para duas principais abordagens na ecologia da paisagem: a geográfica e a ecológica. A primeira, mais holística, impulsionada por Troll e pesquisadores da Europa Oriental e Alemanha, preocupa-se com questões da paisagem cultural —integra ciências sociológicas, geofísicas e biológicas. A segunda, mais recente (década de 1980), popularizou-se nos Estados Unidos, tentando adaptar a teoria de biogeografia de ilhas para o planejamento de reservas naturais. Beneficiou-se com o advento das imagens de satélite e de análises geobioestatísticas.

Esta é uma definição bem básica das abordagens. Na verdade, assim como proposto por Metzger (2001), o grande desafio é integrar todo o conhecimento e otimizá-lo a fim de atingir o objetivo do pesquisador; seja de planejamento, seja de compreender a paisagem.

Forman e Godron (1986, 3) relacionam os princípios da paisagem da seguinte forma: “Um ciclo de retroalimentação sem fim. A funcionalidade passada produziu a estrutura do presente; a estrutura do presente produz a funcionalidade do presente; a funcionalidade do presente produzirá a estrutura do futuro.” A paisagem é uma área heterogênea composta de conjuntos em interseção pela interação de ecossistemas. As formas espaciais afetam decisivamente este processo e seu desenvolvimento resulta basicamente de três mecanismos atuantes nos limites da paisagem: processos geomorfológicos específicos ao longo do tempo, formas de colonização dos organismos e distúrbios em ecossistemas durante curto espaço de tempo (Forman e Godron 1986; Pickett e Cadenasso 1995).

As estruturas dividem-se em matriz, fragmentos ou corredores e compõem os mosaicos da paisagem. Fragmentos são áreas não lineares que diferem em aparência do seu entorno e geralmente são produzidos por distúrbio. Variam em tamanho, forma, tipo e características de borda. Estão contidos em uma matriz que possui composição e estruturas diferentes. Por exemplo, um fragmento de floresta em vastos campos de fazendas ou ainda um remanescente de floresta, não foi atingido por uma queimada no seu entorno. Florestas urbanas geralmente são fragmentos na matriz cidade. Nos exemplos

anteriores, os campos agrícolas e a área queimada seriam a matriz que representa uma maior homogeneidade relativa ao fragmento. Já os corredores podem ligar fragmentos, matrizes ou mesmo paisagens oferecendo recursos, proteção e obviamente possibilitando movimentação. Por outro lado, corredores também podem fragmentar, dificultando a “percolação” de espécies, como uma estrada que liga vários pontos, mas ao cortar uma floresta cria um obstáculo à conectividade das espécies (Pickett e Cadenasso 1995; Forman e Godron 1986).

Se matriz, fragmentos e corredores são estruturas pertencentes a todas as paisagens, a funcionalidade de diferentes paisagens acontece nos fluxos de espécies, energia e material, incluindo nutrientes. Estas funcionalidades variam dentro e fora dos limites das estruturas, sendo altamente influenciadas por conectividade e efeito de borda. Como características únicas, possuem a magnitude e distribuição espacial. (Forman e Godron 1986; Turner *et al.* 2001).

A forma em que estruturas, e logo funcionalidades, transformase é apontada por Forman (1986) como uma busca pela estabilidade/homogeneidade. Distúrbios podem ser causados por humanos ou por eventos naturais incontroláveis como tempestades e relâmpagos. Moderadamente produzem heterogeneidade. Distúrbios severos causam aumento da heterogeneidade ou criam uma nova homogeneidade. Eventos crônicos como furacões no Caribe são distúrbios que podem imprimir um diferente ritmo e estabilidade à estrutura e funcionalidade de um ecossistema. Distúrbios crônicos causados pela ação humana não produzem adap-

tação do ecossistema e sim, desequilíbrio. A estabilidade de uma paisagem aumenta quando o processo sucessional avança, quando há uma rápida recuperação ao distúrbio ou alta resistência.

Escala e paisagem

Para entender heterogeneidade e homogeneidade é imprescindível discutir escala. A escala é um conceito fundamental para a ecologia da paisagem e para a geografia e está presente em todas as questões levantadas até aqui, como por exemplo na geografia cultural e na origem do termo paisagem. A escala espacial é definida pelo observador podendo ser em níveis mais amplos ou mais aproximados. Há aqui uma confusão de terminologia na qual escala ampla significa pequena, em ecologia de paisagem e cartografia respectivamente e assim a escala aproximada corresponde à grande, cartograficamente falando. Há ainda a escala temporal com aspectos de duração e frequência (Metzger 2001; Turner *et al.* 2001).

Desde os primórdios da geografia descritivista, a escala está presente. Humboldt já observava isso: “os Andes só apresentam o aspecto de uma cadeia quando os vemos de longe, das bordas do Grande Oceano ou das savanas que estendem-se até o sopé de sua encosta oriental.” E depois completa: “quanto maior é a massa das Cordilheiras, mais difícil é perceber o conjunto de sua estrutura e de sua forma. (Humboldt citado em Claval 2004, 105)”. Este olhar oscilava horizontalmente, obliquamente à paisagem. A posterior utilização de fotografias aéreas, além de mapas especiais que são os planos cadastrais, desenvolveu o olhar

vertical, aumentando as possibilidades de estudos com escala (Claval 2004). O desenvolvimento das técnicas de informação espacial como as imagens de satélite, permitiram posteriormente, a partir da segunda metade do século XX, um grande salto e o surgimento de novas possibilidades na utilização da escala (Turner *et al.* 2001; Simmons 2007).

Ao analisar o papel do poder na construção da paisagem, uma mudança de escala pode promover uma cultura dominada à dominante. Em uma escala bem aproximada, local, um quilombo ocupa toda extensão de determinada área, assim como os escravos que organizavam rodas de capoeira em uma senzala. Claro que ao analisar em uma escala não muito mais ampla, verifica-se que esta cultura continua submetida ou é uma resistência à cultura hegemônica (Claval 2004; Oliveira 2005).

A heterogeneidade e homogeneidade funcionam de forma parecida. Se o objeto de um estudo é uma espécie em que seu habitat não extrapola as bordas de um fragmento, este fragmento será homogêneo para o estudo de tal espécie. Não haverá base de comparação com a matriz ou outros fragmentos. A menor unidade de escala constitui um geótopo, que será sempre homogêneo ao ser analisado separadamente. Em uma escala mais ampla, a ocupação de uma favela, mais fragmentos florestais urbanos em diferentes estágios sucessionais formam um mosaico heterogêneo. Um recorte em certa escala, em uma área urbana do Rio de Janeiro pode levantar as perguntas: o que predomina, cidade ou floresta? O que seria matriz e o que constituiriam os fragmentos? A resposta vai depender da escala de observação.

(Forman e Godron 1986; Bertrand 1982; Turner *et al.* 2001)

Mas o estudo da paisagem complica ainda mais a questão da escala. Muitas vezes a escala denota a existência de uma hierarquia. “Num sistema, as propriedades de um nível hierárquico N dependem das interações ou associações existentes no nível $N-1$ e são condicionadas (limitadas) pelo nível $N+1$ (Metzger 2001, 5)”. Verificar a decomposição de biomassa vegetal (N), em uma escala bem local, requer o entendimento do microclima e variações no ambiente como distúrbios humanos ($N+1$), além de características da serrapilheira como quantidade de lignina das folhas. (Turner *et al.* 2001).

A escolha da escala espacial e temporal correta dependerá do objeto de estudo escolhido. Estudos de mortalidade de sementes de carvalho em uma escala local nos Estados Unidos, mostraram que a mortalidade diminuiu com o aumento da precipitação, enquanto que em uma escala mais ampla, a mortalidade diminuiu nas latitudes mais secas. Turner *et al.* (2001) usa outro exemplo:

[...] quando a relação entre produção de algas e biomassa do zooplâncton foram examinadas em intervalos de 3 dias, uma correlação negativa foi observada. Entretanto, quando intervalos de 6 dias foram usados, a dinâmica de nutrientes tornou-se mais importante e a correlação foi positiva. (Turner *et al.* 2001, 37)

A transmutação ou extrapolação das relações entre padrões e processos obtidos em escalas pequenas para escalas grandes, e vice-versa, é um dos maiores desafios a se vencer. Existem domínios de es-

calas em que estas relações são válidas, mas muitas vezes elas mudam de forma não previsível (Metzger 2001; Turner *et al.* 2001).

Considerações finais

A proposta interdisciplinar da geografia, integrando questões do ambiente físico e da sociedade, confere-lhe um papel de destaque na incorporação da base teórico-metodológica da história ambiental e da ecologia da paisagem. O pioneirismo na análise dos fenômenos sociais e físicos permitiu um grande desenvolvimento de conceitos espaciais, entre eles a paisagem (Solórzano *et al.* 2009).

Conceitos como o espaço, território, região e paisagem são amplos e suas imprecisões constituem sua riqueza pois permitem o enfrentamento das mais diversas questões.

Dentre todos estes conceitos, a paisagem destaca-se eficientemente no entendimento de questões referentes à função (funcionalidade) e forma (estrutura). Neste momento, as análises trabalhadas até aqui, permitiram construir uma definição que pretende ser útil para compreender problemas relativos à inseparabilidade do ser humano e ambiente físico. A intenção é que a base de conhecimentos desenvolvida torne possível solucioná-los.

Paisagem é um recorte no espaço, que para fins de análise, pode ser considerado multidimensional, mas na prática todas essas camadas são simultâneas, integrantes e indissociáveis de um mesmo todo. Para existir paisagem evoca-se uma condição social, impregnada de cultura e relações de poder. Isto reflete na percepção que os seres humanos têm dela, transformando-os em

produto e ao mesmo tempo criadores. Corresponde a dizer que o ser humano influencia decisivamente, direta ou indiretamente, nas estruturas e funcionalidades dos ecossistemas; e estes o modelam exigindo adaptações ao longo do tempo. A paisagem sempre é humana.

Todas as implicações e desdobramentos dos termos presentes neste resumo bastante condensado não podem deixar de levar em consideração a forma como foram construídos e desenvolvidos no decorrer deste trabalho. Surgirão objetos de estudo que demandarão modificações e/ou inclusões nesta conceituação. O objetivo aqui é apenas dar o primeiro passo para a utilização integrada dos conhecimentos da geografia, história ambiental e ecologia da paisagem, buscando contribuições de cada uma das disciplinas para otimizar resultados.

Henrique Fürstenau Togashi

Mestrando em geografia pela Pontifícia Universidade Católica, bolsista CAPES (Coordenação de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior), pós-graduado em Análise e avaliação ambiental (“lato sensu”) pela Pontifícia Universidade Católica, integrante do projeto “As águas estão acabando” financiado pelo CNPq (Centro Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), integrante do grupo de pesquisas no maciço da Pedra Branca na linha “transformações da paisagem” da Pontifícia Universidade Católica.

Agradecimentos

Agradeço ao professor Dr. João Rua, assim como os colegas do grupo de Paisagem, espaço e sustentabilidade pelas discussões que levaram ao amadurecimento das idéias neste texto.

Referências

- Berque, A. 1988. Paisagem Marca, Paisagem Matriz: elementos da problemática para uma geografia cultural. En *Paisagem, Tempo e Cultura*, ed. Z. Rosendahl y L. Corrêa, 84-91. Rio de Janeiro: EDUERJ.
- Bertrand, Georges. 1982. Paysaje y geografia física global. En *El pensamiento geográfico*, ed. J. Mendonza et al., 465-469. Madrid: Alianza Editorial.
- Besse, J. M. 2006. A fisionomia da paisagem, de Alexander Von Humboldt a Paul Vidal de La Blache. En *Ver a Terra, seis ensaios sobre a paisagem e a Geografia*, ed. J. Besse, 61-74. São Paulo: Perspectiva.
- Claval, Paul. 2004. A paisagem dos Geógrafos. En *Paisagens, Texto e Identidades*, ed. Z. Rosendahl y R. Corrêa, 13-74. Rio de Janeiro: EDUERJ.
- Cosgrove, D. 1998. A Geografia está em toda a parte: Cultura e Simbolismo nas Paisagens Humanas. En *Paisagem, Tempo e Cultura*, ed. Z. Rosendahl y L. Corrêa, 92-122. Rio de Janeiro: EDUERJ.
- Cronon, William. 1990. Modes of Prophecy and Production: Placing Nature in History. *The Journal of American History* 76 (4):1122-1131.
- Dean, W. 1996. *A Ferro e Fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira*. São Paulo: Companhia das Letras.
- Diegues, Antônio. 1998. *O Mito Moderno da Natureza Intocada*. São Paulo: Hucitec.
- Erickson, C. 2003. *Historical Ecology and Future Explorations* En *Amazonian Dark Earths: Origen, Proprieties and Management*, ed. J. Lehmann et al., 455-500. Dordrecht: Kluwe Academic Publishers.
- Fernández, Federico. 2006. Geografía Cultural. En *Tratado de geografía humana*, ed. Daniel Hiernaux y Alicia Lindón, 220-253. Mexico: Antrophos.
- Forman, R. y Godron, R. 1986. *Landscape Ecology*. New York: John Wiley & Sons.
- Freitas, I. A. 2005. História de uma floresta, geografia de seus habitantes. En *As marcas do homem na floresta: história ambiental em trecho urbano na Floresta Atlântica*, ed. R. Oliveira, 23-33. Rio de Janeiro: Ed. PUC.
- García, D. 2002. El legado de la actividade humana en los bosques neotropicales contemporáneos. En *Ecología y conservación de bosques neotropicales*, M. Guarigaut y G. Kattan, 97-112. Cartago: Ediciones LUR.
- Gomes, P. 1996. *Geografia e modernidade*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- Gómez, Alberto. 1980. *El geógrafo español. ¿Aprendiz de brujo? Algunos problemas de la geografía del paisaje*. *Geo Crítica* 9 (25). <http://www.ub.es/geocrit/geo25.htm> (consultado el 29 de octubre del 2009).
- Gómez, Alberto. 1984. Geografía social y geografía del paisaje. *Geo Crítica* 9 (49). <http://www.ub.es/geocrit/geo49.htm> (consultado el 29 de octubre del 2009)
- Harvey, David. 1992. *Condição pós-moderna*. São Paulo: Loyola.
- Holzer, W. 1999. Paisagem, Imaginário e Identidade: alternativas para o estudo geográfico. En *Manifestações da Cultura no Espaço*, ed. Z. Rosendahl y R. Corrêa, 149-168. Rio de Janeiro: EDUERJ.
- Metzger, J. 2001. O que é ecologia de paisagens? *Biota Neotrópica* 1 (1-2): 1-9.
- Morin, K. M. 2003. Landscape and Environment: Representing and Interpreting the World. En *Key Concepts in Geography*, ed. S. Holloway, P. Rice y G. Valentine, 319-334. London: Sage.
- Oliveira, R. 2005. Os cenários da paisagem. En *As marcas do homem na floresta: história ambiental em trecho urbano na Floresta Atlântica*, ed. R. Oliveira, 23-33. Rio de Janeiro: Ed. PUC.
- Oliveira, R. y C. Engemann. 2009. *Historia da paisagem e paisagens sem história: a presença humana na Mata Atlântica do Sudeste Brasileiro*. No prelo.
- Pawson, E. y D. Stephen. 2003. Environmental History and the Challenges of Interdisciplinarity: An Antipodean Perspective. *Environment and History* 9: 53-75.
- Pickett, S. y M. Cadenasso. 1995. Landscape Ecology: Spatial Heterogeneity in Ecological Systems. *Science* 269: 331-334.
- Sansolo, D. 2007. *Significados das paisagens como categoria de análise geográfica*. Niterói: ANPEGE.
- Schier, R. 2003. Trajetórias do conceito de paisagem na geografia. *Revista RA'E GA* 7: 79-85.
- Simmons, I. 2003. Landscape and Environment: Natural Resources and Social Development. En *Key Concepts in Geography*, ed. S. Holloway, P. Rice y G. Valentine, 305-317. London: Sage.
- Solórzano, A., R. Oliveira y R. Guedes-Bruni. 2009. *Geografia, História e Ecologia: criando pontes para a interpretação da paisagem*. *Ambiente e Sociedade*. No prelo.
- Spedding, N. 2003. Landscape and Environment: Biophysical Forms. En *Key Concepts in Geography*, ed. S. Holloway, P. Rice y G. Valentine, 281-304. London: Sage.
- Troll, C. Ecología del paisaje. 1963. En *El pensamiento geográfico*, ed. J. Mendonza et al., 465-469. Madrid: Alianza Editorial.
- Turner, M., R. Gardner y R. O'Neil. 2001. *Landscape Ecology in Theory and Practice, Pattern and Process*. New York: Springer Science + Business Media.

Williams, M. 1994. The Relations of Environmental History and Historical Geography. *Journal of Historical Geography* 20 (1): 3-21.

Worster, D. 1991. Para fazer história ambiental. *Estudos Históricos* 4 (8): 198-215.