

PAISAGEM NA PERSPECTIVA INTEGRADA: ALGUNS APONTAMENTOS

Maristela Moresco MEZZOMO

Departamento de Geografia da Universidade Federal do Paraná.
Membro do Grupo GEA/UNIOESTE
maristelamezzomo@ufpr.br

Maria Teresa de NÓBREGA

Departamento de Geografia da Universidade Estadual de Maringá
mtnobrega@uol.com.br

Resumo: O conceito de paisagem tem variado ao longo da história, tanto na ciência geográfica como em outros ramos científicos. Na Geografia, esta variação conceitual é proveniente do processo histórico-evolutivo da ciência e da opção teórico-metodológica de seus pesquisadores. Entre as várias linhas de pesquisa que têm a paisagem como objeto de estudo, destaca-se aqui a perspectiva que considera a paisagem de forma integrada. Esta forma de concepção busca o entendimento da estrutura, da evolução e da dinâmica da paisagem como forma de compreensão das relações ente homem e natureza. Assim, tendo como base os estudos de diferentes autores da Geografia, o objetivo deste artigo é fazer alguns apontamentos sobre as noções teóricas e implicações metodológicas que influenciaram na construção de concepções de paisagem. A necessidade de ampliação de pesquisas que adotem esta forma de compreensão é a motivação para o artigo, pois os estudos que consideram o conjunto de relações da paisagem possibilitam o reconhecimento e a avaliação de potencialidades e/ou fragilidades naturais diante das ações antrópicas. Conseqüentemente, este conhecimento viabiliza um melhor planejamento de usos e ocupações com menor degradação ambiental.

Palavras-chave: Paisagem; Perspectiva integrada; Planejamento.

Abstract: The concept of landscape has been changing through History in Geography and other scientific branches. On a geographical context, this conceptual variation comes from the historical evolutionary process of science and the theoretical-methodological options of a specific body of researchers. Among the several lines of research that focus on landscape as an object of study, the focus will be given to the perspective that approaches landscape in a integrated view. This conception seeks to comprehend the structure, evolution and dynamics of landscapes in order to understand how the relation between men and nature works. Having the studies of different Brazilian geographers in mind, this article aims to make some considerations

about some theoretical basic concepts and methodological implications that influence on the construction of a bigger landscape concept. The rising need of an enhancement on researches that focus this kind of approach is the motive for the publication of this article because the studies that consider the combine of relations in a given landscape make the recognition and the evaluation of potentials possible, as well as the natural frailties triggered by the human intercourse of action in space. Consequently, this knowledge makes a better planning of usage and habitation viable with a lessened environmental damage.

Keywords: Landscape; Integrated Perspective; Planning.

PAISAGEM: UMA QUESTÃO CONCEITUAL

A utilização do termo paisagem é muito comum em diversas áreas de conhecimento e dependendo do profissional que o utiliza, seu significado pode variar. Isso se explica, pois o termo é utilizado de acordo com o objeto ou objetivo de estudo e dos diferentes campos de atuação. Na Geografia, a definição de paisagem varia de acordo com o desenvolvimento da própria ciência, ou seja, intrinsecamente relacionada ao seu processo histórico e evolutivo, passando de uma visão cartesiana e mecanicista para uma perspectiva sistêmica e integrada, o que demonstra que estas diferenças de concepção são reflexos das mudanças ocorridas nas relações entre a sociedade e a natureza.

Essa variação desencadeou diferentes perspectivas de análise da paisagem que, segundo Salgueiro (2001, p. 44), gerou nos últimos anos de século XX dois grupos de pesquisadores: um que trata a paisagem pelo aspecto subjetivo com valorização da construção mental a partir da percepção, e outro que a trata por meio do enfoque ecológico, com maior valorização das características ambientais. É no sentido dessa segunda perspectiva que a paisagem é tratada neste artigo que tem como objetivo fazer alguns apontamentos sobre as noções teóricas e implicações metodológicas que influenciaram na construção de uma visão integrada da paisagem. Estes apontamentos foram baseados em diferentes autores da Geografia.

A visão de paisagem integrada prevê a compreensão da estrutura, da evolução e da dinâmica dos elementos que a constituem. Está baseada principalmente em pesquisadores que a consideram de forma global, como o resultado das relações entre os elementos bióticos, abióticos e antrópicos.

Esta forma de interpretação é oriunda de pesquisas que foram sendo desenvolvidas ao longo do tempo e, por isso, a compreensão evolutiva sobre o conceito de paisagem é pertinente.

O termo paisagem surge com o Renascimento no século XV, em um momento em que o homem começa a distanciar-se da natureza e passa a vê-la como algo que possa ser apropriado e transformado a partir do desenvolvimento das técnicas. A visão da paisagem passa de um caráter idealizador, para uma concepção concreta se afirmando como um mosaico de elementos naturais e não-naturais, passíveis de ser captado pelos sentidos humanos, em um determinado momento e a partir de um determinado local (MENDONÇA e VENTURI, 1998).

Na ciência geográfica, o termo paisagem (*Landschaft*) foi introduzido na escola alemã por A. Hommeyerem no século XIX. O autor a entendia como um conjunto de formas, que caracterizam um determinado setor da superfície terrestre. Na visão de Bolós (1992, p. 6), Hommeyerem entende que as formas são resultantes da associação dos elementos da superfície terrestre com o homem, derivando em paisagem rural, urbana, natural e cultural.

Esta interpretação de Hommeyerem influenciou no uso do termo por outros estudiosos, mas foi a partir das pesquisas de Alexander von Humboldt, que a paisagem ganha cunho científico dentro da Geografia. A partir de observações que fazia em suas viagens, Humboldt descrevia a natureza estabelecendo relações entre os aspectos como localização, clima e características das plantas. A visão de natureza que tinha, corrobora, segundo Bolós (1992), à noção de paisagem integrada, pois se refere aquilo que cresce e se desenvolve perpetuamente e que só vive devido à relação contínua de formas e movimentos que são cíclicos, periódicos e/ou desiguais.

Tanto Hommeyerem quanto Humboldt, como também outros alemães como Carl Ritter e Friedrich Ratzel, delineiam e influenciam os estudos dos séculos XIX e século XX, levando a formação de bases teóricas que foram, com o tempo, trabalhadas por outros pesquisadores daquela escola, como Ferdinand von Richthofen, Sigfrid Passarge, Alfred Hettner, Carl Troll, Josef Schmithüsen e Otto Schlüter.

Sobre estes autores, Bolós (1992) descreve como suas pesquisas influenciaram no desenvolvimento dos estudos sobre a paisagem. Segundo a autora, Ferdinand von Richthofen apresenta uma visão de superfície terrestre baseada na interação das diferentes esferas (litosfera, atmosfera, hidrosfera e biosfera), as quais proporcionariam a compreensão das interconexões do planeta. Já Sigfrid Passarge, é considerado o primeiro

autor a publicar uma obra sobre paisagem (*Grundlagem der Landschaftskunde*, 1919-1920), o que teria influenciado na constituição da chamada Ciência da Paisagem. Outro pesquisador de destaque é Alfred Hettner que se preocupou com questões metodológicas, buscando a globalidade da paisagem com a inclusão do homem, o que também contribuiu nos estudos sobre a interrelação dos elementos naturais com os humanos. Com estudos que aproximaram a paisagem das concepções da Ecologia, Carl Troll ampliou a relação organismo e ambiente e aproximou a Geografia da Biologia por meio da criação da disciplina Ecologia da Paisagem. Josef Schmithüsen, por sua vez, trabalhou com a idéia de globalidade da paisagem destacando a dinâmica e funcionalidade desta.

Conforme Rougerie e Beroutchachvili (1991), Otto Schlüter se contrapõem às abordagens de cunho predominantemente naturalistas, como aquelas que derivam diretamente de Humboldt. Apóia os estudos sobre uma descrição fisionômica aplicada aos elementos da natureza, mas inclui os elementos culturais. Esta inclusão resultaria em uma totalidade que corresponde à paisagem, o que indica que em seu entendimento a paisagem é uma combinação de elementos naturais e culturais.

Além da escola alemã, que tem grande importância para o desenvolvimento dos estudos sobre a paisagem, outras escolas também se destacam como a russa, a anglo-saxônica e a francesa.

Da escola russa destaca-se Vassili Vassiliévitch Dokouchaev, com suas grandes contribuições de pesquisas sobre solo, e Victor Sotchava com os estudos do geossistema. Conforme Beroutchachvili e Bertrand (1978), os estudos sobre paisagem na escola russa representam um avanço, pois apresentam uma interessante sistematização teórica e metodológica. Esta organização estaria relacionada com os estudos desenvolvidos por Sotchava, que propõe na década de 1960 a concepção de geossistema.

As influências da escola anglo-saxônica nos estudos sobre paisagem vieram a partir de Ernest Haeckel, fundador da Ecologia, e A. G. Tansley, proponente do conceito de ecossistema. Os estudos destes pesquisadores contribuíram para aproximar a Ecologia da Geografia e desenvolver a busca pela compreensão ge ecológica da paisagem (BOLÓS, 1992). Também nesta escola está uma importante contribuição teórica que foi desenvolvida por Ludwig Von Bertalanfy e corresponde a Teoria Geral dos Sistemas. Para ele, em qualquer situação é preciso estudar as partes e os processos envolvidos de forma integrada e não isoladas, pois os comportamentos são diferentes quando os objetos são vistos separados e quando são considerados no todo (BERTALANFFY, 1977). O modelo sistêmico desencadeou avanços científicos de cunho metodológicos em diversos campos do conhecimento

e também na Geografia, influenciando diversas escolas, sobretudo a alemã e a russa.

Na escola francesa, o destaque é dado principalmente para as pesquisas de George Bertrand. Este pesquisador, em um artigo publicado ao final da década de 1960 (BERTRAND, 1968), define paisagem como o resultado da combinação dinâmica que, portanto é instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos. Estes elementos reagem de forma dialética uns sobre os outros, fazendo da paisagem um conjunto único e indissociável, que estaria em perpétua evolução (BERTRAND, 1971, p. 2). Nesse momento, para o autor, a paisagem deveria ser o objeto de estudo da Geografia Física, realizado através de uma abordagem global, não tratando apenas os seus elementos individualmente, mas integrando todos os elementos naturais e as implicações da ação antrópica. Dessa maneira, a paisagem sendo compreendida como uma entidade global admite implicitamente, que os elementos que a constituem participam de uma dinâmica comum que não corresponde, obrigatoriamente, à evolução de cada um dentre eles tomados separadamente. Tem-se assim, um conjunto de elementos dinâmicos e em constante evolução a partir de trocas de energia e matéria.

Outro francês de destaque é Jean Tricart, que também aborda a paisagem de maneira global, relacionando as ações humanas como um elemento integrante da paisagem. Seus estudos consideram a paisagem com uma perspectiva evolucionista baseada na interação de elementos bióticos e abióticos com a ação antrópica. Tem a preocupação de enfocar os problemas de conservação dos recursos naturais e do ambiente, adotando uma linha mais pragmática. Os estudos de paisagem de Tricart resultam na classificação do meio natural conforme a ocorrência dos processos, ou seja, de acordo com sua dinâmica (TRICART, 1977).

No caso de pesquisadores brasileiros, destaque se dá a Carlos Augusto Figueiredo Monteiro. Sua concepção de paisagem é descrita na obra de 2000, a partir de um esquema organizado por ele em 1974. Para ele a paisagem corresponde a uma entidade espacial delimitada segundo um nível de resolução do pesquisador a partir dos objetivos centrais da análise. A paisagem é sempre o resultado de integração dinâmica dos elementos de suporte e cobertura (físicos, biológicos e antrópicos), sendo expressa em partes delimitáveis infinitamente, mas individualizadas através das relações entre elas, que organizam um todo complexo (sistema) conjunto em perpétua evolução (MONTEIRO, 2000, p. 39).

Segundo Mendonça e Venturi (1998), embora com influência de Bertrand na concepção do que é paisagem, Monteiro não estipula um

arranjo espacial fixo. Ele universaliza o conceito, propondo que a decisão por espacializar e dimensionar sejam tomadas pelo pesquisador de acordo com as suas necessidades, já que, na Geografia, a diversidade temática de qualquer estudo é uma questão metodológica delicada.

Percebe-se que os autores citados anteriormente, desenvolveram em seus respectivos espaços e tempo, estudos que contribuíram de diferentes formas para o desenvolvimento das pesquisas em Geografia e sobre a paisagem. Um ponto importante nos estudos de autores como Bertrand, Tricart e Monteiro, é a busca por uma abordagem global, em que a paisagem não é vista somente como um conjunto de elementos naturais, mas como uma forma concreta de expressar as relações dos elementos bióticos, abióticos e antrópicos.

Os diferentes entendimentos sobre a concepção de paisagem, que estão presentes atualmente na Geografia, também se reproduzem nas propostas metodológicas para o seu estudo. Se por um lado essa situação revela ambigüidade, por outro, possibilita ampliar as opções sobre o que melhor se enquadra diante dos objetos e objetivos de estudo. Dessa forma, a questão conceitual da paisagem pode ser vista, paradoxalmente, como uma chance de sucesso, pois não prende as pesquisas em modelos prontos e acabados, motivando a busca pelo desenvolvimento teórico.

ABORDAGENS INTEGRADAS

Entre os estudos que se apóiam em abordagens integradas ganharam destaque os que apresentaram modelos específicos para o estudo da paisagem como o geossistema e a ecodinâmica. Estes modelos consideram na sua compreensão a interrelação entre os elementos naturais e antrópicos.

O GEOSSISTEMA

O primeiro autor a desenvolver a concepção de geossistema foi o russo Victor Sotchava na década de 1960. Embora ele tenha grande representatividade, foram as pesquisas de Bertrand que ganharam maior destaque no Brasil, devido, principalmente, a influência da escola francesa.

Na concepção de Sotchava (1977), o geossistema corresponde a fenômenos naturais que não excluem os fatores sociais e econômicos, os

quais influenciam na sua estrutura e peculiaridades espaciais. Em termos metodológicos, a principal contribuição do geossistema de Sotchava é, segundo Cruz (1985), a apreensão da conexão da natureza com a sociedade humana, consistindo em uma classe de sistemas dinâmicos, flexíveis, abertos e hierarquicamente organizados, com estágios de evolução temporal em uma mobilidade cada vez maior sob a influência do homem. O geossistema seria dividido em complexos tipológicos (geômeros) e complexos regionais (geócoros). Dessa forma, o geossistema compreende desde a escala planetária até a local.

Bertrand no seu artigo de 1968 considerou o geossistema como uma unidade básica de tratamento espacial numa escala taxonômica de paisagem entre a regional e a local. O geossistema se constituía desta forma, em uma das seis unidades taxo-corológicas propostas para a classificação da paisagem (zona, domínio, região natural, geossistema, geofácie e geotopo). Justificava essa posição argumentando que é nesta escala que ocorre a maior parte dos fenômenos de interferência entre os elementos da paisagem e as evoluções das combinações dialéticas, que são de interesse dos geógrafos. Constituía-se, então, como uma interessante base para os estudos da organização do espaço, já que era, também, compatível com a escala humana. Dez anos depois, o autor reviu essa posição, passando a denominar a unidade taxonômica como geocomplexo e adotando uma concepção de geossistema mais próxima daquela proposta pela escola russa. Passa a considerá-lo como um sistema natural de nível local, regional ou global (ROUGERIE, 1996).

Bertrand em um artigo de 1991 afirma que

o geossistema é o conceito central e centralizador da geografia física “integrada”. É uma porção do espaço, homogênea na escala considerada, que se caracteriza por uma combinação dinâmica, portanto instável, entre os elementos abióticos (rocha, água, ar), os elementos bióticos (vegetais e animais) e os elementos antrópicos (impacto das sociedades). Que reagindo uns sobre os outros, esses elementos fazem do geossistema um “sistema geográfico” indissociável que evolui em bloco (BERTRAND, 1991).

Embora considerando que seja como uma proposta aplicada a Geografia Física devido as suas necessidades teórico-metodológicas, Bertrand afirma que não exclui os fatores sociais e econômicos, pois ao se analisar o geossistema, embora ele seja um fenômeno natural, todos os fatores devem ser considerados porque são eles que influenciam no espaço

geográfico. Dessa forma, o geossistema é entendido como um conceito territorial, uma unidade espacial que pode ser delimitada e analisada em determinada escala. Se expressa como organização espacial cuja estrutura reflete os processos atuantes em seu funcionamento e na sua história. O geossistema seria uma abstração do espaço natural e/ou antropizado que visa à compreensão, sistematização e conhecimento para uma melhor intervenção humana.

Na proposta original (BERTRAND, 1968) o geossistema envolve a relação entre o potencial ecológico (rocha, água, ar), a exploração biológica (vegetação, solo e fauna) e a ação antrópica. Esta forma de interpretação possibilita verificar a integração dos elementos que constituem a paisagem, de forma a verificar que são dependentes uns dos outros em todo o processo evolutivo e dinâmico.

Muito próximo a visão de Bertrand, mas admitindo maior influência de Sotchava na aplicação dos estudos, Monteiro (2000, p. 81) descreve que o tratamento geossistêmico visa à integração das variáveis naturais e antrópicas (etapa análise), fundindo recursos, usos e problemas (etapa integração) configurados em unidades homogêneas, que assumem um papel primordial na estrutura espacial (etapa síntese), conduzindo ao esclarecimento do estado real da qualidade do ambiente (etapa aplicação).

A ECODINÂMICA

As idéias do francês Jean Tricart ganharam destaque nos estudos de paisagem por também adotar a perspectiva integrada. O autor desenvolveu uma abordagem pautada na ecodinâmica (TRICART, 1977) e na ecogeografia (TRICART e KILLIAN, 1979). Para o autor, que tem inspiração na teoria bio-resistasia de Erhart, não há ecossistemas sem a interferência do homem, e por isso, o conceito de sistema permite adotar uma atitude dialética entre a necessidade da análise, que resulta do próprio progresso da ciência e das técnicas de investigação, e a necessidade contrária, de uma visão de conjunto, capaz de ensejar uma atuação eficaz sobre esse meio ambiente (TRICART, 1977).

Os estudos que adotam a abordagem ecodinâmica, visualizam a paisagem numa perspectiva evolucionista, baseada na interação entre os elementos bióticos e abióticos juntamente com os aspectos da sociedade. De acordo com Mendonça e Venturi (1998, p. 67), Tricart abrange na proposta da ecodinâmica, uma perspectiva ecossistêmica evidente,

destacando a aplicabilidade dos estudos de *amenagement* (ordenamento e planejamento do espaço face à intervenção humana). Esta idéia ecossistêmica foi desenvolvida pelo pesquisador juntamente com Jean Killian no final da década de 1970, a partir do uso do termo ecogeografia. Neste entendimento, somente o conhecimento da dinâmica do meio natural responde as exigências do *amenagement*, o que leva a adotar um ponto de vista ecológico e espacial ao mesmo tempo, ou seja, ecogeográfico.

Outro ponto destacado por estes autores se refere ao fato de que as abordagens sobre o meio devem considerar a perspectiva cronológica juntamente com a perspectiva morfodinâmica. Neste sentido, Tricart (1977, p. 19) destaca que o componente mais importante da dinâmica da superfície terrestre é o morfogênico, pois produz instabilidade da superfície, e isso é um fator limitante para o desenvolvimento dos seres vivos. Um dos objetivos dos estudos e interferências nestes casos é, segundo o autor, a busca pela administração e ordenamento do ambiente, visando à diminuição da instabilidade morfodinâmica.

Para o arranjo do ambiente é necessário, segundo o autor, conhecer a intensidade das intervenções. Para isso, apresenta a classificação dinâmica onde, considerando a intensidade dos processos, denomina-os de meios estáveis, meios intergrades e meios fortemente instáveis. Os meios estáveis se caracterizam pelo predomínio da pedogênese sobre a morfogênese, ou seja, prevalece à condição de clímax. Nos meios intergrades (podendo também ser chamado de transição) ocorre a interferência concorrente e permanente da morfogênese e da pedogênese em um mesmo espaço. Os meios fortemente instáveis são caracterizados pela predominância da morfogênese na dinâmica do sistema (TRICART, 1977).

Este entendimento de Tricart possibilita compreender as situações de estabilidade e instabilidade dos ambientes a partir do reconhecimento das relações entre os elementos. Só desta forma a classificação dinâmica pode ser realizada e então aplicada na busca de soluções e/ou adequações dos espaços diante das atividades humanas.

Percebe-se que em ambas as abordagens (Geossistema e Ecodinâmica), a perspectiva de integração dos elementos está presente. Esta interrelação entre os componentes do meio (naturais e antrópicos) se faz necessária para poder entender toda dinâmica envolvida, de maneira que não se deixe de perceber a constante movimentação de energia e matéria que faz da paisagem algo não estático. Neste sentido, tanto o geossistema, quanto a ecodinâmica, proporcionam esta integração.

A aplicação destas propostas teórico-metodológicas pode apresentar dificuldades no que se refere à complexidade de dados e análises. Isso

significa dizer que se torna necessário, independente do tipo de pesquisa sobre a paisagem, sistematizar os trabalhos para que possam se desenvolver de modo satisfatório. Neste sentido, ao sistematizar, um ponto importante deve ser ressaltado e se refere à questão das escalas têmporo-espaciais.

A QUESTÃO DA ESCALA TÊMPORO-ESPACIAL

Por ser a paisagem um conjunto dinâmico e em constante movimentação de energia e matéria entre seus elementos, sua representação torna-se complicada. Segundo Leser (1976 apud TROPPEMAIR, 1985), é difícil representar o conteúdo complexo da poligênese, da dinâmica e da tridimensionalidade dos sistemas naturais. É importante entender que por vários motivos, é praticamente impossível quantificar a natureza, de modo que se deve recorrer obrigatoriamente a uma caracterização verbal e descritiva. É necessário haver uma uniformização no desenvolvimento da descrição para que pesquisadores de outros ramos que lidam com estudos geoambientais tenham facilidade de absorver o conteúdo destes textos.

A questão metodológica é, portanto, um ponto fundamental e deve ser bem planejada antes de se desenvolver as pesquisas. A abordagem das escalas têmporo-espaciais deve ser considerada e adequada aos estudos a partir da realidade do interesse da pesquisa. É importante lembrar que além dos acontecimentos sucessivos, os fenômenos também ocorrem de maneira simultânea e com temporalidades diferentes. Assim, a categoria espacial e, concomitantemente, a temporal (tempo de duração envolvendo sucessões e coexistências para sua organização), estão inseridas numa seqüência hierarquizada de escalas temporo-espaciais, que escalonaria as ordens de grandeza e os respectivos relacionamentos ou contradições de natureza física, biológica ou social, cada uma correspondendo à sugestão de uma escala cartográfica para a representação de sua materialidade (MARTINELLI e PEDROTTI, 2001, p. 41).

Para Troppmair (1985, p. 64), o geógrafo pode compreender o funcionamento da natureza a partir de algumas etapas, que dizem respeito à análise, o diagnóstico e o prognóstico do espaço. No que tange a análise, esta consiste em determinar os elementos, as condições e os parâmetros que atuam a dinâmica do espaço. O diagnóstico carrega a função de avaliar a capacidade de uso, elasticidade, potencialidade, ou seja, poder de recuperação dos elementos e unidades do espaço visando os possíveis

riscos e impactos, tendo como base os resultados das análises. Enquanto que a fase do prognóstico cabe relacionar a dinâmica, através dos diferentes processos e mudanças, prevendo estados futuros de organização do espaço.

Pode se considerar que estas etapas proporcionam um melhor entendimento do meio natural, de forma completa, pois abarca diversos aspectos que vão ao encontro com os interesses da Geografia. Para tanto, o recorte espacial se torna necessário, pois facilita a observação e a interpretação das análises realizadas. Uma das maneiras de realizar esta análise diz respeito à abordagem que considera a paisagem como uma interrelação de elementos intrínsecos que formam uma unidade distinta, denominada de “unidade de paisagem”. Esta unidade seria algo incontestável na visão de Bertrand (1971), pois resulta da combinação local e única de todos os fatores (sistema de declive, clima, rocha, manto de composição, hidrologia das vertentes) os quais têm uma dinâmica comum (mesma morfogênese, pedogênese e degradação antrópica). Em um mesmo espaço delimitado (região, município, estado), podem-se ter várias unidades, recortando assim, uma categoria de análise maior.

As unidades de paisagem podem ser entendidas, para Martinelli e Pedrotti (2001), como a delimitação de conjuntos espaciais, que são agrupamentos de lugares caracterizados por aglomerações de atributos, que seriam traçados sobre um mapa com o apoio de uma base topográfica.

Já para Beroutchachvilli e Bertrand (1978), as unidades resultam da conjunção de fatores distintos, como a história geoecológica, a morfogênese do relevo, o clima em seu movimento, a dinâmica biológica e a participação da ação humana em sua evolução histórica.

No que se refere à delimitação das unidades, Monteiro (2000) expõe que os limites não podem ser conduzidos por uma curva de nível, uma isoietal ou uma faixa de formação vegetal, pois há uma integração de vários elementos. Esta delimitação indica uma configuração espacial dos elementos emanando uma integração. Dessa forma, é possível utilizar um dos elementos da paisagem (relevo, clima, solo, etc.) como atributo de destaque e de maior significância para a dinâmica do ambiente, e assim estabelecer a delimitação das unidades. Neste sentido, as unidades de paisagem possibilitam representar situações de determinado ambiente a partir da aproximação de características parecidas, o que cria e distingue espaços heterogêneos. Isso permite realizar uma análise e um prognóstico em escala local sobre os elementos, suas relações e comportamento diante do uso e ocupação antrópica, destacando suas fragilidades e potencialidades em busca de um melhor funcionamento do todo.

Os critérios para a delimitação devem, portanto, partir do

reconhecimento das relações existentes entre os elementos de maneira que se destaque qual é mais significativo para a dinâmica daquele ambiente. Para não correr o risco de ocorrer uma generalização excessiva na escala considerada, a delimitação pode considerar setores de transições entre as unidades.

Dessa forma, a opção por um recorte espacial em unidades de paisagem, se constitui, dentro da perspectiva de paisagem integrada, uma ferramenta importante, pois possibilita evidenciar situações distintas em que a principal preocupação é a forma como o ambiente está sendo utilizado pelas atividades antrópicas no sentido de planejar e organizar as ações, visando uma espécie de harmonia entre os elementos naturais e as necessidades sociais.

Como nesta perspectiva há a busca pelo entendimento da estrutura, da evolução e da dinâmica da paisagem, a decisão das escalas têmporo-espaciais se torna necessária para conduzir os estudos e estabelecer parâmetros de análise mais específicos, dando maior cientificidade para os resultados.

A IMPORTÂNCIA DOS ESTUDOS SOBRE A PAISAGEM

O entendimento da relação do homem com o ambiente natural, partindo do conhecimento da dinâmica da paisagem, possibilita análises visando o planejamento e ordenamento do espaço. De acordo com Penteadó-Orellana (1985, p. 126), o relacionamento de uma comunidade com o meio físico é resultado da cultura do povo, do seu modo de vida, dos seus desejos, de suas aspirações e do conhecimento adquirido através das gerações. Aliados a estes fatores, estão os aspectos socioeconômicos que envolvem as sociedades, ou seja, o modo de produção, já que este pode ser considerado como norteador para a exploração dos recursos naturais.

Sendo assim, estudos detalhados do ambiente tornam-se necessários, de maneira que a exploração possa ser planejada e acompanhada, pois a concepção economicista do meio como fonte de recurso não pode constituir-se como única, diante as políticas de desenvolvimento, uma vez que a atividade humana põe em risco, desse modo, a sua própria estabilidade. É preciso que, tanto ao nível local, como regional e/ou nacional, sejam definidas políticas próprias de desenvolvimento, considerando as particularidades e potenciais de cada área (PASSOS, 1988).

O pouco planejamento ou a falta dele diante das ocupações do meio físico é um fator grave que ocasiona inúmeras conseqüências ambientais, sociais e econômicas. Muitas vezes isso ocorre devido à ausência do conhecimento *in loco*, pois alguns projetos de desenvolvimento, tanto em relação à expansão urbana como a políticas agrícolas, são elaborados apenas em gabinete, ignorando a importância do conhecimento das particularidades do ambiente. Isso compromete o desempenho dos projetos, já que deixa de considerar características relevantes que exprimem as reais condições destes ambientes e que, por vezes, são fundamentais para a sua manutenção.

Sobre estas questões, Haase (1986, apud Monteiro 2000) aponta para a necessidade de considerar profundamente as propriedades e potenciais da paisagem com vistas a alcançar um balanço harmonioso, tanto das condições econômicas e sociais como das condições geoecológicas para o processo de reprodução social.

Nesta perspectiva de conhecer as condições ambientais, Ross (1996) descreve que os sistemas ambientais, face às intervenções humanas, apresentam fragilidades variadas em função das características genéticas do ambiente. Para ele a intensidade da exploração está diretamente relacionada com o desenvolvimento técnico-científico e econômico. A fragilidade do ambiente está assim, associada tanto ao potencial ecológico como à exploração antrópica, sendo que, no momento que a exploração ultrapassa os limites do potencial ecológico, o sistema torna-se suscetível ao desencadeamento de novos processos, ou mesmo a intensificação daqueles já existentes, implicando em transformações na dinâmica da paisagem. Estas transformações por sua vez, vão influenciar na qualidade natural do meio, levando a sua desestabilização e, conseqüentemente, atingindo a qualidade de vida da população.

Ainda segundo o autor, a elaboração de projetos de planejamentos (ambientais e/ou regionais), Estudos de Impactos Ambientais (EIA) e Relatórios de Impactos Ambientais (RIMA), entre outros, necessitam do conhecimento das fragilidades do ambiente natural para o sucesso do plano e eficiência dos trabalhos (ROSS, 1996). Neste sentido, Bolós (1992) propõe que é preciso conhecer a estrutura e o funcionamento da paisagem para compreender e, até mesmo determinar, a capacidade que ela apresenta diante das atividades antrópicas e dos possíveis impactos ambientais.

A aplicação dos estudos da paisagem possibilita inúmeros meios de melhor usar os ambientes, sem ocasionar problemas. Os resultados das pesquisas sobre a paisagem se constituem assim, como uma ferramenta para o planejamento, permitindo o reconhecimento básico e necessário

sobre as características das componentes naturais diante de diferentes tipos de uso e ocupação antrópica. Por meio do levantamento de dados e análises, têm-se a possibilidade de realizar diagnósticos e prognósticos para a aplicação de medidas de gerenciamento adequado. Daí a importância dos estudos sobre a paisagem que consideram a relação dos elementos buscando o entendimento desta dinâmica.

CONSIDERAÇÕES

Com os apontamentos aqui apresentados, buscou-se destacar que o estudo da paisagem, a partir de uma visão integrada, permite demonstrar toda dinâmica que envolve seus componentes de maneira interrelacionada e não isolada.

O uso do conceito de paisagem nos estudos geográficos atuais representa um pouco do esforço científico realizado por muitos pesquisadores ao longo do tempo. Além disso, demonstra a própria evolução teórico-metodológica da ciência geográfica, uma vez que as concepções mais recentes são frutos deste crescimento teórico.

A ecodinâmica de Tricart apresenta-se como um modelo de estudo da paisagem, possibilitando, assim como o geossistema, a sistematização dos estudos. Atualmente muitos estudos que visam a determinação de fragilidade ou vulnerabilidade ambiental se apóiam nos princípios da ecodinâmica.

Sobre o geossistema, várias críticas foram desenvolvidas por outros pesquisadores, principalmente com relação às dificuldades teóricas e conceituais, as quais foram reconhecidas pelo próprio Bertrand. Isto porque, o geossistema não se constitui um objeto perfeitamente homogêneo, sendo que cada escola possui um conceito de paisagem próprio, assim como uma problemática e linguagem e, por isso, talvez, o fato de não ter conseguido atingir a todos de maneira similar.

O importante é compreender que existem ferramentas teóricas para fundamentar as pesquisas, as quais podem proporcionar também a busca e/ou criação de outros caminhos teórico-metodológicos. No caso deste artigo, a ênfase foi dada ao entendimento da paisagem a partir de uma perspectiva integrada, uma vez que esta forma de compreensão possibilita um melhor reconhecimento da estrutura e evolução da paisagem, que são necessários para o entendimento da sua dinâmica. A aplicação destes estudos tem um campo de trabalho amplo, pois é crescente a necessidade por

pesquisas que apresentem as interconexões entre os elementos naturais, seu funcionamento e as suas potencialidades e/ou vulnerabilidades em face das transformações produzidas pela sociedade e pelos sistemas socioeconômicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEROUTCHACHVILI, N.; BERTRAND, G. Lê Geósysteme ou "Système territorial naturel". **Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest**, Toulouse, tome 49, fasc. 2, p. 167-180, 1978.

BERTALANFFY, L. V. **Teoria geral dos sistemas**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1977.

BERTRAND, G. Paysage et Géographie Physique Globale. Esquisse méthodologique. **Rev. Géogr. des Pyrénées et Du Sud-Ouest**, 93(3): 249-272, 1968.

BERTRAND, G. Paisagem e Geografia física global: esboço metodológico. **CADERNOS DE CIÊNCIA DA TERRA**, São Paulo, n.13, 27p., 1971.

BERTRAND, G. La Nature em Géographie: um paradigma d'interface. Toulouse, Institut de Géographie, **GÉODOC**, n. 34, 1991.

BOLÓS, M. de (org.) **Manual de Ciencia del Paisaje: teoría, métodos y aplicaciones**. Barcelona: Masson, S. A, 1992. 273p.

CAILLEUX, A.; TRICART, J. Le problème de la classification des faits géomorphologiques. **Ann. de Géogr.**, n. 65, p.162-186, 1956.

CRUZ, O. A Geografia Física, o Geossistema, a paisagem e os estudos dos processos geomórficos. **Boletim de Geografia Teórica**, Rio Claro, v. 15, n. 29-30, p. 53-62, 1985.

LESER, H. Landschaftsoekologie, UTB, Ed. Ulmer, Stuttgart, 1976. In: TROPPEMAIR, H. Geografia Física ou Geografia Ambiental? Modelos de Geografia integrada. **Boletim de Geografia Teórica**, São Paulo, n. 15, p. 63-69. 1985.

MARTINELLI, M.; PEDROTTI, F. A cartografia das unidades de paisagem: questões metodológicas. **Revista do Departamento de Geografia**, São Paulo, n. 14, p. 39-46. 2001.

MENDONÇA, F.; VENTURI, L. A. B. A. Geografia e metodologia científica: da problemática geral às especificidades da Geografia Física. **Revista Geosul** (ed. especial), Florianópolis: Ed. da UFSC, p. 63-70 1998.

MONTEIRO, C. A. F. **Geossistemas: a história de uma procura**. São Paulo: Contexto, 2000. 127p.

PASSOS, M. M. dos **Biogeografia e Paisagem**. Presidente Prudente: Programa de Pós-Graduação em Geografia da FCT/UNESP, 1988. 278p.

PENTEADO-ORELLANA, M. M. Metodologia integrada ao estudo do meio ambiente. **Revista Geografia**, Rio Claro, v. 10, n. 20, p. 125-148, 1985.

ROSS, J. L. S. Geomorfologia aplicada aos Eias – Rimas. In: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. (Orgs.) **Geomorfologia e meio ambiente**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996. p. 291-336.

ROUGERIE, G. Géographie physique globale, science du paysage, environnement. In: DERRUAU, M. (Ed.). **Composantes et concepts de la Géographie Physique**. Paris, Armand Colin, p. 155-165, 1996.

ROUGERIE, G.; BEROUTCHACHVILI, N. **Geosystèmes et paysages: bilan et méthodes**. Paris: Armand Colin, 1991. 302p.

SALGUEIRO, T. B. Paisagem e Geografia. **Finisterra**, Lisboa, n. 72, p. 37-53, 2001.

SOTCHAVA, V. B. **O estudo de geossistemas. Métodos em questão**. São Paulo, n. 16, 1997.

TRICART, J. **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro: IBGE, 1977.

TRICART, J.; KILLIAN, J. L'eco-geographie et l'aménagement du milieu naturel. **Herodote**, n. especial. Paris, 1979.

TROPPIAIR, H. Geografia Física ou Geografia Ambiental? Modelos de geografia integrada. **Boletim de Geografia Teórica**, 15, p. 63-69, 1985.