

DA “NATUREZA QUE NOS CERCA” À NATUREZA CERCADA: UMA INTRODUÇÃO AO DEBATE DA CONSERVAÇÃO DE FLORESTAS EM ÁREAS URBANAS

Adriano Severo Figueiró¹

A questão ambiental no contexto urbano

Tanto pela sua forma como pela maneira de seu nascimento, a cidade tem ao mesmo tempo elementos de procriação biológica, evolução orgânica e criação estética. É a um só tempo um objeto natural e uma coisa a ser cultivada; indivíduo e grupo; alguma coisa vivida e alguma coisa sonhada. É a invenção humana por excelência.¹

Considerando que a cidade “é a resultante, inacabada e em transformação, de intervenções reguladas por diferentes sistemas de valores sociais e econômicos” (REZENDE, 1982), ela representa historicamente o *locus* privilegiado onde se materializa com maior evidência, e se agudiza, a relação entre a sociedade e a natureza. Neste sentido, a transformação da paisagem urbana, e os seus impactos associados são, ao mesmo tempo, produto e processo dos conflitos de uma sociedade heterogênea que busca se estabelecer sobre um espaço naturalmente diferenciado.

Para as cidades coloniais, especialmente àquelas de origem portuguesa, Pereira (1999) ressalta que o rompimento com a paisagem campestre e a “luta” contra os elementos naturais representaram sempre uma reafirmação de um padrão urbano de vida. A ausência do fato industrial requeria destas cidades o expurgo dos símbolos naturais, a fim de marcar a cisão entre o urbano e o rural. Assim, o “(...) verde rondava as cidades, mas não era comumente admitido dentro delas, a não ser nos espaços privados dos quintais” (SILVA, 2000).

Já nos locais em que a Revolução Industrial se fez mais presente, o papel das áreas naturais no interior das cidades assumiu outro significado, porém, sem perder a capacidade de expressão da “genialidade humana” (ROUGERIE; BEROUTCHACHVILI, 1991). É a supremacia do homem sobre o espaço, da técnica

sobre a natureza, tal como preconizava o “projeto racionalista da cidade industrial”, agregado no conceito de “cidade-máquina” (MARCONDES, 1999), onde a idéia de natureza aparece associada ao antinaturalismo, ou seja, “a idéia de natureza presente é a natureza racionalizada e artificializada”ⁱⁱ (MARCONDES, 1999).

A nosso ver este é precisamente o momento onde se materializa de forma mais evidente e irreversível um “*ethos* urbano”, dissociado e transformador da natureza em que está inserido. É justamente neste contexto em que “(...) a sociedade rompe o controle mítico-ideológico da sacralização da natureza, característicos das sociedades primitivas, ao tempo em que se iniciam as transgressões às leis ecológicas, em diferentes níveis” (CARVALHO, 1998, p.11).

Se esta opção representou, num dado momento histórico, a forma de organização espacial estabelecida pela sociedade burguesa emergenteⁱⁱⁱ, por outro lado, ela condenou as áreas urbanas a uma entropia ambiental cada vez mais acentuada. Tal condição, hoje, imprime os seus reflexos diretamente sobre a diminuição da qualidade de vida das pessoas e sobre a perda da diversidade das paisagens originais^{iv}.

Assim, o mosaico da paisagem se transforma no tempo e no ritmo da indissolúvel relação entre os processos naturais e a dinâmica social. Misturam-se na paisagem as marcas de um tempo longo, onde a dinâmica geológico-geomorfológica define e delinea os compartimentos; e as marcas de um tempo curto, onde os processos naturais e antrópicos retrabalham a paisagem na escala da história do homem.

Dessa maneira, a paisagem é mais do que um “acúmulo de tempos” (SANTOS, 1996); ela é, na verdade, um “acúmulo de dimensões” (MONTEIRO, 2000), onde diferentes escalas de espaço e tempo precisam interagir no sentido da compreensão de uma realidade complexa, cada vez mais não-linear e longe do equilíbrio.

A substituição da paisagem natural pela “paisagem de concreto” das áreas urbanas, gera um proporcional aumento da superfície impermeabilizada, acarretando uma progressiva diminuição do tempo de concentração das águas e um conseqüente aumento do coeficiente de escoamento superficial (DUNNE; LEOPOLD, 1978). Tal situação reduz a absorção de água pelo sistema e intensifica o transporte de sedimentos, com graves conseqüências tanto nas áreas de cabeceiras quanto nas áreas de deposição (HOOKE, 1988).

Uma das alternativas de reversão deste quadro corresponde justamente à incorporação ou manutenção de áreas florestais na paisagem urbana. Porém, mesmo onde isso ocorre, o retorno da funcionalidade geo-hidroecológica^v ideal destes ambientes só se dá em um prazo bem mais longo, como atesta o trabalho de Castro Jr. et al. (1999) para a Floresta da Tijuca, no Rio de Janeiro (RJ). A manutenção da “floresta urbana”^{vi} passa a refletir a variabilidade de tipos e intensidades de forças que continuam a atuar no sistema, dando origem a um variado “mosaico sucessional” (BOLÓS Y CAPDEVILA, 1992) que, por sua vez, responde de forma diferenciada a novos *inputs* de energia (FIGUEIRÓ, 2005).

Neste sentido, mais do que nunca, é fundamental que a cidade possa ser pensada enquanto conseqüência de uma complexa interação entre as diversas demandas da sociedade e os processos naturais que governam a transferência de matéria e de energia neste espaço^{vii} (DIAS, 1997).

O espaço da natureza na cidade do homem^{viii}

Durante muitos anos, o entendimento de que o sistema urbano era forjado em larga medida por forças sociais e econômicas, e que nele a natureza desempenhava um papel secundário, resultou em uma profunda negligência acerca do risco de uma ocupação desordenada do espaço, trazendo à cena uma violenta deterioração ambiental e, por conseguinte, da qualidade de vida^{ix} em áreas urbanas (GRIMBERG, 1991).

Mesmo aqueles que se propuseram a resgatar esta ligação entre cidade e natureza, o fizeram de forma artificial (LEITE, 1994), restringindo a idéia de natureza aos jardins implantados, devidamente planejados e manejados estritamente para o conforto e qualidade de vida dos seus habitantes, como reação à rápida degradação promovida pela Revolução Industrial.

Uma das melhores expressões desta política é encontrada na Lei Adickes, criada em 1901, na Alemanha, com a finalidade de reconstrução das áreas urbanas degradadas. Segundo Carvalho (1998, p.28), tal Lei “(...) trata da formação compulsória de grandes condomínios, fruto do remembramento de propriedades, de pequenas dimensões, encabeçados e garantidos pela municipalidade, de modo a permitir o planejamento e a melhoria de áreas urbanas problemáticas”.

Neste contexto de transformações, e sob os auspícios das idéias liberais, as cidades passaram a trilhar o caminho de religação com uma natureza artificializada. Se esta natureza, por um lado, foi incapaz de restabelecer completamente a funcionalidade ambiental destas áreas, por outro lado, era capaz de promover coletivamente a realização das necessidades dos indivíduos^x - fisiológicas (luz, ar, água), psicológicas (espaço, paz, comunicação), sociológicas (família, associação, recreação, ética, estética) – sem a interferência direta do Estado. Esta condição aparece claramente traduzida na descrição feita por Howard (1996) do Hyde Park, na Londres do Séc. XVIII, onde o autor elogia

(...) seus caminhos, árvores e gramados, dispostos de maneira naturalista, com desenho sinuoso e acolhedor, pleno de recantos, onde o indivíduo, a família, os amigos encontram seu espaço próprio, independente de qualquer referencial ao poder central absoluto e controlador; é a afirmação do pensamento liberal e da livre iniciativa que se desenvolve na Inglaterra desde Cromwell” (p.16).

Em terras brasileiras, a grande influência do capital inglês, no início do Séc. XX trouxe consigo a “inspiração” das idéias de Howard, seja na criação, seja na remodelação de grandes espaços urbanos. Tal é o caso da “*City of São Paulo Improvements and Freehold Company Ltd*” (instalada a partir de 1913) e da cidade de Goiânia (projetada em 1933), além de diversos bairros projetados na década de

30, nas cidades de Belo Horizonte e Rio de Janeiro (onde o “*Plano Agache*”^{xi} propunha a instalação de duas cidades-jardim para as ilhas do Governador e Paquetá).

Grandes loteamentos de terras, de iniciativa particular, também buscavam na metáfora do jardim, a possibilidade de reconciliação com a natureza, mas não com a natureza primitiva, selvagem e assustadora (para os padrões culturais de uma classe média alta, que buscava nestas áreas o refúgio para o “caos” urbano que começava a se instalar nas grandes cidades); antes disso, a natureza “organizada, limpa e colorida” dos parques planejados, mesmo que para isso, fosse necessário substituir aquela por esta.

Esse processo marcou fortemente os modelos de planejamento urbano em todos os cantos do território nacional, ao menos até a metade do século XX.

A partir das décadas de 1960 e 1970, no entanto, a alta concentração populacional urbana tornou-se uma marca das grandes cidades brasileiras; isso trouxe consigo, de acordo com uma determinada lógica de gestão, o abandono da “vizinhança” com a natureza e a inevitabilidade da crise ambiental urbana, não apenas no Brasil, mas no mundo inteiro.

O aparecimento da crise ambiental urbana e o planejamento tecnicista

É possível afirmar que na sociedade contemporânea, o primeiro grande marco temporal que define o início da preocupação com a questão ambiental em áreas urbanas, é representado pela publicação da Carta de Atenas, em 1933, onde se declara que “o sol, o verde e o espaço, são três matérias-primas do urbanismo”^{xii}.

Paralelamente a isso, diversos trabalhos de ecologia humana em áreas urbanas, realizados pela escola sociológica de Chicago desde o início do Séc. XX, já

demonstravam algum nível de aproximação entre a ocupação humana do espaço e as conseqüências ambientais desse processo (EUFRÁSIO, 1999).

No entanto, é apenas na década de 1960 que a crise ambiental passa a ser reconhecida e denunciada no mundo todo de forma mais contundente, especialmente devido à exploração desenfreada dos recursos naturais e ao “inchaço” das grandes cidades dos países do Terceiro Mundo.

O principal símbolo da mobilização em torno da questão ambiental naquele momento foi representado pela Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio Humano, realizada em Estocolmo, de 5 a 16 de janeiro de 1972^{xiii}. É a partir dos debates promovidos nesta Conferência que nasce um documento (“Proclamações da Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio Humano” – Estocolmo, Junho de 1972) destinado a divulgar os princípios de uma exploração mais racional dos recursos naturais face às limitações do crescimento econômico e populacional dos países.

A crise ambiental é expressa oficialmente como um problema global, e trabalhos como o de Perloff (1967) e de Herfindahl e Kneese (1965) passam a ser cada vez mais difundidos no meio acadêmico. A apologia ao planejamento, enquanto instrumento de organização / reorganização do espaço, foi a grande marca do sistema capitalista mundial para enfrentar a crise socioeconômica e o desequilíbrio ambiental correspondente que se instalavam especialmente nos grandes centros urbanos (LIPIETZ, 1994). Nas palavras de Ribeiro e Cardoso (apud MENEZES, 1996, p. 31), “a categoria racionalidade organiza um discurso produtor dos ‘problemas urbanos’ (transformação tecnocrática da questão social) como disfunções do crescimento, e organiza um conjunto de medidas que se pretende consistente, traduzido na idéia de plano”.

Dentro deste contexto, a visão sistêmica e geométrica da paisagem urbana deu origem, na América do Norte (ainda na década de 70), à *Landscape Architecture* (HECKSCHER, 1977; LAURIE, 1979).

Muitas vezes subestimando o papel dos condicionantes políticos e econômicos na organização do território^{xiv}, a discussão ambiental na década de 1970 foi marcada por uma euforia tecnicista ímpar, contraditoriamente produzida pelos avanços tecnológicos de um modelo ambientalmente insustentável. Buscava-se o estabelecimento de modelos e indicadores de qualidade ambiental para os quais a Geografia forneceu uma grande contribuição, especialmente a partir da obra de geógrafos americanos e canadenses como Detwyler e Marcus (1972), Berry e Horton (1974) e Dansereau (1970).

A partir de fins da década de 1980, novas abordagens, baseadas nos princípios da diversidade e sustentabilidade^{xv}, começam a ganhar corpo dentro do planejamento do ambiente urbano^{xvi}, face à impossibilidade de reprodução dos modelos urbanísticos universais propostos nas décadas anteriores.

Desde então, o ecossistema urbano tem sido o objeto privilegiado de estudo de todas as ciências afins ao campo dos estudos ambientais, tanto pelo empobrecimento da paisagem natural que nele se verifica, quanto pelo aumento acentuado do processo de artificialização, ou mesmo pela crise sócio-espacial que nele se reflete, o que leva alguns autores a falarem até mesmo da existência de uma “urbosfera” (LAGO, 1991).

Instrumentos de negociação e gestão para as áreas urbanas têm surgido na última década, tais como a Agenda 21 (pós Rio-92), a Agenda Habitat (pós Stambul-96) e a adaptação do conceito de “Reserva da Biosfera” às áreas urbanas (STANVLIET et al., 2004), além de financiamentos multilaterais para projetos de qualificação ambiental de áreas urbanas, porém com resultados ainda pouco expressivos frente ao volume de problemas que se acumulam.

No caso das grandes metrópoles o processo tem sido ainda mais difícil de ser tratado, uma vez que o aumento da complexidade dos agentes em conflito transcende a simples questão da escala espacial, tanto no que se refere às percepções^{xvii}, quanto às práticas dos sujeitos em questão (JACOBI, 2000),

requerendo, portanto, um modelo próprio para a compreensão da sua dinâmica ambiental (PICKETT, 2001).

Neste particular a Geografia tem apresentado um expressivo avanço, especialmente a partir da década de 1980, assimilando contribuições de várias de suas vertentes em direção a uma compreensão ambiental mais ampla da paisagem urbana, freqüentemente apoiada na teoria sistêmica e na interdisciplinaridade (MONTEIRO, 1984).

No entanto, sendo elemento central da política de desenvolvimento urbano e, portanto, reflexo do jogo de forças que comanda e define a apropriação do território, a adoção de estratégias viáveis do ponto de vista científico (e ambientalmente sustentáveis), implica em desafios muito maiores do que a mera definição de modelos tecnicamente compatíveis. É preciso repensar o processo à luz de uma nova ética^{xviii}, voltada para a apreensão do fenômeno global.

Nesta chamada “ética ecológica” (LEIS, 1996) ou “ética ambiental” (LEFF, 1998), seria possível “(...) compreender a superioridade evolutiva da cooperação e complementação em relação à oposição e o conflito” (LEIS, 1998, p.64). Assim, supera-se o antropocentrismo a partir da perspectiva de que a sociedade e a natureza são “parceiros com destinos interligados”.

Os fragmentos florestais em áreas urbanas e a evolução do paradigma conservacionista

Considerando a aridez da matriz que circunda os fragmentos florestais em áreas urbanas, o estudo da estrutura e funcionalidade destes biótopos isolados tem se revelado uma ferramenta valiosa para o entendimento da complexidade dos sistemas ambientais das cidades, permitindo uma melhor compreensão das potencialidades e necessidades que se colocam na relação uso/ preservação. Tal como lembram Bedê et al. (1997, p.78):

Submetidas eventualmente a práticas de manejo extensivas ou livres de manejo, estas áreas desempenham papel fundamental na manutenção da diversidade florística e faunística das áreas urbanas. Atualmente, fragmentos da cobertura vegetal nativa ilhados em meio às cidades, muitas vezes submetidos a graus diversos de interferência antrópica, constituem, na verdade, o único refúgio para plantas e animais não adaptados aos ambientes urbanos.

Neste mesmo sentido, enfatiza Hough (1995, p. 172), “as cidades não são ambientes fechados, mas são conectados às áreas rurais através de corredores naturais ou produzidos pelo homem”.

Os biótopos naturais dentro das áreas urbanas passam a ser, assim, a expressão das relações que determinam o nível de equilíbrio entre os elementos bióticos e abióticos da paisagem, a partir da mediação da interferência antrópica.

Paradoxalmente, estes espaços naturais fragmentados, também constituem importante instrumento para a amenização da “aridez” das condições urbanas e de restauração da qualidade de vida da população que ali reside.

Tal fato expõe claramente a necessidade de estabelecimento de planos adequados de manejo dedicados à preservação de paisagens naturais dentro de áreas urbanas o que, além da função ecológica de preservação das espécies, garante a rara oportunidade de contato dos cidadãos urbanos com os elementos naturais do seu ambiente (SUKOPP; WEILER, 1988).

No caso dos parques urbanos, excetuando-se aqueles de manejo intensivo (com objetivos quase que exclusivamente recreacionistas e de lazer^{xix}), a conservação de ambientes naturais tem se dado em parques “selvagens” implantados com esta finalidade^{xx} (como o *Bos Park*, em Amsterdã) ou em ambientes florestais “residuais”, testemunhos de usos pré-urbanos, dentre os quais se encontram os antigos campos de caça reais^{xxi} (como o Regent’s Park e Hyde Park, em Londres, e o Tiergarten, em Berlim) e antigas áreas agrícolas, como a Floresta da Tijuca, no Rio de Janeiro (SOLÓRZANO; OLIVEIRA, 2005).

Muitos fracassos no planejamento de parques ocorreram devido ao fato de que as áreas em sucessão apresentam um aspecto descuidado quando comparados com os parques e jardins intensivamente manejados. Como afirma Spirn (1995, p.217), “a estética da vegetação sucessional é sutil, e o modo como é percebida depende do contexto”. Para Bedê et al. (1997, p. 78), as áreas naturais tendem a ser consideradas por muitos como “(...) áreas ‘sujas’, carentes de manejo, representando potencial abrigo de animais peçonhentos (...), bem como de outros animais associados ao lixo, por vezes aí depositado indevidamente”.

Em que pese à extrema importância de manutenção destes refúgios naturais para a conservação de espécies não adaptadas aos ambientes urbanos, Gill e Bonnett (1973) afirmam que dificilmente estas áreas são de tamanho suficiente para manter a auto-sustentabilidade de espécies animais que dependem, direta ou indiretamente, da vegetação para se alimentar. Nas palavras de Hough (1995, p. 169), “(...) o ambiente urbano é um mosaico de muitos habitats. O número, distribuição e diversidade de animais em várias partes da cidade são diretamente relacionados com a diversidade, área e estrutura da vegetação, a qual determina a qualidade do habitat”.

O avanço da urbanização tende a romper a teia alimentar, e a eliminação de uma única espécie ou grupo de espécies acabam provocando uma reação em cadeia, que leva à desestruturação do sistema ambiental no interior do fragmento (LÖFVENHAFT et al., 2002).

Questões como estas apontadas acima, se aliam às utopias ambientalistas antiurbanas^{xxii}, reanimadas a partir da década de 1960, e representam um desafio à afirmação contemporânea de um modelo conservacionista sustentável (porquanto integrador das diferentes esferas que compõe a paisagem).

As Reservas da Biosfera como modelo para a gestão de florestas urbanas

Grandes áreas metropolitanas em todo o mundo convivem hoje com fragmentos florestais naturais, isolados em unidades de conservação e na interface direta com as manchas urbanas. No caso brasileiro, Porto Alegre, Florianópolis, São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador e Recife, são alguns dos exemplos que podem ser lembrados. Cidades como Caracas, Quito, San Jose, Cape Town, entre outras, compõe o delicado cenário internacional de grandes metrópoles que convivem lado a lado, com extensas manchas de floresta nativa.

O grande desafio para a humanidade neste novo século é a afirmação de um modelo conservacionista que, superando a perspectiva do “intocável”, consiga aliar a preservação ambiental às inevitáveis e crescentes funções urbanas do mundo contemporâneo.

Para Diegues (1996), a idéia de criação de áreas naturais protegidas surgiu no contraponto do desenvolvimento urbano-industrial do Séc. XIX, numa tentativa de garantir a sobrevivência das paisagens naturais “ainda não tocadas pelo homem”.

O modelo de conservação norte-americano inspirou a criação de Parques protegidos por todo o mundo, de onde também foi gestado o modelo brasileiro, a partir das primeiras décadas do Séc. XX.

Apesar de ampla mobilização, somente a partir de 1934, com a aprovação do Código Florestal, os parques passaram a existir enquanto unidade de conservação no Brasil, sendo definidos como “monumentos públicos naturais que perpetuam, em sua composição florística primitiva, trechos do país que, por circunstâncias peculiares, o mereçam” (QUINTÃO apud DIEGUES, 1996, p.114).

Embora apresentando uma perspectiva mais ampla que a de 1934, a definição do Código Florestal de 1965 ainda manteve incorporada a idéia central de isolamento das áreas a serem protegidas, garantindo um rígido controle sobre as

atividades humanas, as quais são pré-conceituadas como geradoras de degradação e violadoras do contexto primitivo do ecossistema preservado.

Assim, segundo Bressan (1996, p. 50), a maior parte das unidades de conservação

(...) são concebidas sobre bases teóricas superadas (...) ou, então, utilizam o conceito de ecossistema, porém num contexto marcado pela ótica da preservação como um fim em si, portanto, pela intocabilidade a qualquer título. Segundo os ecólogos conservacionistas, este procedimento justifica-se na medida em que o pleno desenvolvimento dos processos naturais só fica garantido desde que não ocorram interferências humanas.

A ilustração do modelo tradicional referido pelo autor aparece claramente em afirmações como a que fazem Terborgh e Peres (2002, p. 345) acerca da presença de assentamentos humanos em áreas de conservação: “o problema de pessoas nos parques não admite a longo prazo, outra solução satisfatória do que reduzir a pressão demográfica. O único meio completamente indolor de fazê-lo é introduzir programas de planejamento familiar”.

A adoção de tal postura no estabelecimento de unidades de conservação tem resultado, na maior parte dos casos, na falta de engajamento da população circundante com os objetivos de preservação, promovendo práticas predatórias e dificultando a manutenção das áreas protegidas.

Isso somado à falta de regularização fundiária e à inexistência de planos de manejo, infra-estrutura e pessoal adequado, tem transformado as unidades de conservação brasileiras em áreas problemáticas de disputa entre um Estado omissivo e as populações locais que, ou se descomprometem, ou buscam nestas áreas, muitas vezes de forma ilegal, alguma forma de viabilização econômica.

Acerca desta questão, comenta Bressan (1996, p.45): “as proposições conservacionistas fundamentadas na reprodução de ecossistemas “naturais” em equilíbrio permanente não consideram que é impossível anular a ação humana sobre os mesmos, mas apenas regulá-la”.

Dentro desta mesma linha, porém com o foco nas áreas urbanas, Sirkis (1999, p. 148) comenta: “as áreas verdes da cidade não constituem território alheio à dinâmica urbana. A ilusão de mantê-las intactas pode ser, paradoxalmente, estímulo involuntário à sua devastação”.

Diferentemente da política de conservação *in situ*, baseada no modelo americano, desde a década de 1970 a UNESCO vem desenvolvendo outra estratégia de conservação que prevê uma maior flexibilidade e envolvimento das comunidades locais, através do estabelecimento de “Reservas da Biosfera”.

A idéia de criação de “Reservas da Biosfera” surgiu em 1974, dentro do programa da UNESCO “O homem e a biosfera” (MAB), buscando conciliar a conservação da biodiversidade com o uso sustentável dos recursos naturais (UNESCO, 2001).

As Reservas da Biosfera aliam à função conservacionista, as funções de desenvolvimento local (promoção de desenvolvimento econômico e humano que seja socioculturalmente e ecologicamente sustentável) e de logística (promovendo suporte para a pesquisa, monitoramento e educação ambiental).

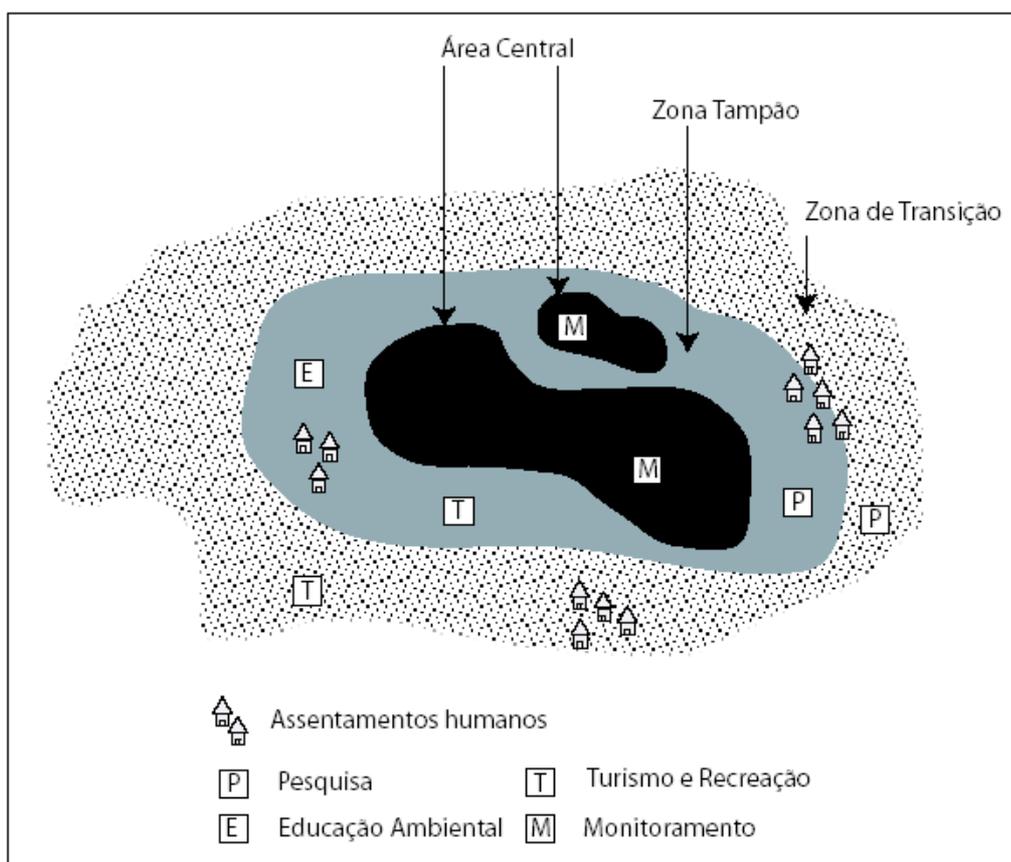
Segundo Dogsé (2004) estas funções são alcançadas por meio de um zoneamento claramente definido (figura 1), onde se destacam:

- Uma área central (*core area*) constituída pelos locais para conservação da diversidade biológica através do monitoramento de ecossistemas e realização de pesquisas não destrutivas.
- Uma zona tampão (*buffer zone*) claramente identificada ao redor da (ou das) área (s) central (is), usada para atividades compatíveis com as práticas ecológicas sustentáveis, incluindo educação ambiental, recreação, ecoturismo e pesquisa básica e aplicada.

- Uma área flexível de transição (*transition area*) que pode abarcar uma variedade de usos humanos, e onde as comunidades locais, agências públicas de gestão e planejamento, cientistas, ONGs, grupos culturais e outras formas de organização social possam estabelecer, conjuntamente, um plano de manejo que preveja o desenvolvimento sustentável da área.

Tal flexibilidade de implementação deste modelo tem permitido a sua ampla utilização na conservação de ecossistemas relevantes em áreas urbanas^{xxiii} e assentamentos humanos em geral. Tal é o caso da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde de São Paulo^{xxiv}.

Figura 1- Modelo de zoneamento das Reservas da Biosfera adotadas pela UNESCO, destacando-se os usos possíveis em cada uma das zonas. Fonte: adaptado de UNESCO (2002).



No entender de Stanvliet et al. (2004) a grande vantagem de aplicação deste modelo de conservação está na possibilidade de implementação do modelo em

diferentes escalas (desde o regional até o estritamente local), além da flexibilidade na definição do zoneamento interno às reservas^{1xxv}.

Nas palavras de Dogsé (2004, p. 14),

(...) as principais razões pelas quais os países estão adotando o conceito de reserva da biosfera são, sem sombra de dúvida, as grandes tendências mundiais de crescimento urbano e o papel crítico que as cidades e áreas urbanas desempenham no debate do desenvolvimento sustentável.

Graças a estas questões acima referidas, a Rede Mundial de Reservas da Biosfera já conta hoje, após 30 anos de funcionamento, com mais de 400 reservas, distribuídas em cerca de 90 países. Dentre as diretrizes que orientam a instalação destas reservas, pode-se ler claramente: “Estabelecer reservas de biosfera em uma ampla variedade de situações ambientais, econômicas e culturais, que abarquem desde regiões em grande parte inalteradas, até zonas urbanas” (UNESCO, 1996, p.08).

Das seis Reservas da Biosfera existentes no Brasil, apenas na do cinturão verde de São Paulo, dada sua escala de abrangência local, a questão da sustentabilidade ambiental urbana assume uma condição de primazia.

Nas demais, incluindo a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, a grande abrangência espacial tende a diluir o crescimento urbano no conjunto dos conflitos ambientais emergentes, direcionando o debate para uma política regional mais ampla de desenvolvimento. Mesmo assim não se pode negar o papel extremamente relevante da REBIO da Mata Atlântica, não apenas pela sua grande extensão, mas também pela diversidade biológica que abrange, pela história de devastação que carrega e pela localização, junto à faixa mais densamente urbanizada do país.

Considerações finais

A queda acentuada da qualidade de vida nos grandes centros urbanos, a partir da década de 60, tem condicionado uma mudança no tratamento das questões ambientais. Desde a percepção dos indivíduos, passando pela mudança nas práticas de muitos coletivos sociais, até o reflexo destes processos nas políticas públicas, há diversos exemplos de transformação (lenta, porém, profunda) em curso, no que se refere à busca de um padrão mais sustentável para a vida urbana. Fonseca (2005, p. 15) assim justifica este processo:

(...) até mesmo o capitalismo, velho conhecido predador dos homens e da natureza, (...) já se apercebeu de que em tempos de *capitalismo cultural* ou *bio-capitalismo* (...) são as nossas paixões, os nossos desejos, a nossa afetividade e a nossa religiosidade, ou seja, o material imponderável da nossa subjetividade, o bem mais precioso a ser acumulado”.

Dentro desse quadro, multiplicam-se os trabalhos que buscam estabelecer tipologias, métodos para diagnóstico e técnicas de manejo para a vegetação urbana, tida como símbolo da qualidade ambiental no interior das cidades. Não obstante, muito pouco se tem escrito sobre a pressão que sofrem hoje os remanescentes florestais nativos que cercam e, ao mesmo tempo, são cercados pelas metrópoles.

A perda da funcionalidade ambiental, o empobrecimento biológico e os altos custos para a recuperação de áreas degradadas são apenas algumas das marcas deste aumento da entropia produzido pelo crescimento urbano acelerado.

Uma alteração desse cenário só poderá ocorrer quando formos capazes de aliar uma mudança de comportamento frente à natureza e os seus recursos, a um processo eficiente de planejamento das áreas verdes urbanas, criando um sistema espacial onde os remanescentes florestais possam estar interligados às praças, hortos ou parques da cidade. Dessa forma, os espaços arborizados passam a representar uma parte essencial do conjunto urbano, ao invés de serem tratados apenas como “espaços residuais” (LIMA, 1993) ou “livres de construção”.

O modelo de Reservas da Biosfera implementado pela UNESCO desde a década de 70 representa, neste caso, um caminho seguro para repensarmos e (re)desenharmos as bases desta relação sociedade-natureza, que é tão antiga quanto o próprio homem, mas que se encontra, hoje, tão superada quanto o contrato social que nos une.

NOTAS

ⁱ Claude Lévi-Strauss (Tristes Tropiques)

ⁱⁱ Um dos maiores exemplos destas formas idealizadas de natureza, o Central Park, em Nova Iorque, chegou a empregar ao longo dos cinco anos da sua construção, 2,5 mil trabalhadores por dia (Spirn, 1995) na criação artificial de colinas, vales, lagos e pântanos, inserindo uma “natureza planejada” em meio aos arranha-céus da ilha de Manhattan.

ⁱⁱⁱ Uma explicação interessante para esta ruptura cidade – natureza é apresentada por Pontes (1983), ao afirmar que “o capitalismo se afirma ao desorganizar os diversos sistemas de produção fundados no valor de uso e a primeira condição para isso é separar os indivíduos de sua ambiência sócio-natural”.

^{iv} Para contrastar com um modelo de cidades ambientalmente sustentáveis (que ele chama de “ecológicas”), Girardet (1989) denomina estas cidades como espaços urbanos “biocidas”, os quais representam usinas de consumo de energia e de produção intensiva de resíduos, estendendo em escala global suas “pegadas ecológicas”.

^v Analisar o funcionamento geo-hidroecológico do sistema da paisagem, pressupõe entender a água como elemento de integração das esferas terrestres, exercendo um papel importante no controle de relações interdependentes ou funcionais que definem os processos geomorfológicos num determinado geossistema (Coelho Netto, 1998). Dessa forma, a geo-hidroecologia, assim como a geoeologia (Coelho Netto e Castro Jr. 1997), representa uma disciplina geográfica na interface com a ecologia, porém na perspectiva de análise da funcionalidade do sistema natural, tendo o fluxo de água como elemento de interligação e troca entre os demais elementos.

^{vi} Embora o conceito de “florestas urbanas” seja tratado, cada vez mais, de forma *lato sensu*, ou seja, como o conjunto da cobertura arbórea que se integra à área urbana da cidade (Grey e Deneke, 1978), neste trabalho, dada à limitação de espaço que se impõe, o foco será colocado sobre uma concepção mais restrita do conceito. Assim, estaremos nos referindo a “florestas urbanas” como grandes fragmentos de ecossistemas florestais nativos (mantidos ou implantados), isolados ou conectados no interior das áreas urbanas. Estes fragmentos, para além dos serviços ambientais urbanos, também são fundamentais à preservação da biodiversidade, especialmente quando pensados à luz da manutenção de metapopulações regionais.

^{vii} Uma revisão detalhada acerca dos ciclos e fluxos que configuram os *inputs* e *outputs* dos ecossistemas urbanos é feita por Decker (2000).

^{viii} O crédito desta expressão é dado a McHarg (1971).

^{ix} Adota-se aqui o conceito de Herculano et al (2000), para quem qualidade de vida significa “(...) a soma das condições econômicas, ambientais, científico-culturais e políticas coletivamente construídas e postas à disposição dos indivíduos para que estes possam realizar suas potencialidades” (p.12). Outro conceito ligado diretamente ao de qualidade de vida, é o de “qualidade ambiental”, o qual, segundo Carvalho (1998), expressa “(...) as condições e os requisitos básicos de natureza física, química, biológica, social, econômica, tecnológica e política, de um determinado meio ambiente, para que os elementos e fatores ambientais que o constituem possam exercer efetivamente as relações a

ele inerentes, mantendo sua dinâmica, os mecanismos de adaptação e de auto-superação, isto é, a homeostase anual e a diversidade biológica” (p.17). Certamente que o fato de uma parcela da população estar mais exposta aos riscos ambientais do que outra sugere questões que transcendem ao “ambiental” strictu sensu, o que justifica nossa opção pela referência a um conceito mais amplo.

^x A base do pensamento liberal estava sustentada na idéia de que o progresso da sociedade residiria nas ações individuais, movidas pelos interesses pessoais dos homens em busca de uma melhoria econômica, por meio de um aumento crescente da produtividade. Se tais idéias ensejaram, por um lado, uma limitação da intervenção pública, com incentivo à privatização dos espaços urbanos, regulados pelo mercado, além da redução do poder do Estado, por outro lado (e, talvez, contraditoriamente), estas mesmas idéias garantiram a manutenção e/ou criação de espaços coletivos (próximos à natureza) onde fosse possível, tal como se comentou acima, a realização dos desejos e necessidades individuais.

^{xi} Originado a partir da contratação do urbanista francês Donat Alfred Agache, o “plano Agache” representou para o Rio de Janeiro, uma tentativa de “saneamento urbanístico”, a partir de princípios iluministas defendidos pela *Section d’Hygiene Urbaine et Rurale du Musée Social de Paris*. Já na década de 40, a contratação deste urbanista no estado do Paraná, deu origem ao “plano Agache” de Curitiba, motor inicial das transformações que posteriormente elevaram esta cidade à duvidosa categoria de “capital ambiental do Brasil”.

^{xii} Disponível em http://www.icomos.org.br/cartas/Carta_de_Atenas_1933.pdf

^{xiii} Segundo Lago (1991), duas conferências anteriores marcam o início de um período de mobilização em torno da questão ambiental: a *Conferência de Princeton*, realizada em 1955, sobre “O papel do homem na transformação da face da Terra”, e um debate promovido pela UNESCO em 1968, intitulado “Conferência Internacional de Peritos Sobre as Bases Científicas da Utilização Racional e da Conservação dos Recursos da Biosfera”.

^{xiv} Ao dissociarem a sociedade da natureza dentro dos fatos urbanos, os planejadores esqueciam que “os conflitos ambientais são a expressão de conflitos sociais que têm a natureza como suporte” (Lima e Roncaglio, 2001). Assim, dizem as autoras (*op.cit.*), “embora os elementos que constituem o meio ambiente não sejam passíveis, em sua maioria, de apropriação privada, como o ar, a água, os rios, etc, podem estar sujeitos a um uso que favorece interesses privados, em detrimento de uma coletividade”. (p.58)

^{xv} De acordo com Sachs (1994), a idéia de sustentabilidade deriva-se da proposta “ecodesenvolvimentista”, surgida logo após a Conferência de Estocolmo. Embora este trabalho não tenha por objetivo proceder a uma discussão mais aprofundada acerca do uso desta conceituação, parece-nos bastante claro que, em que pese à polissemia e as múltiplas interpretações atualmente empregadas, na maior parte das vezes o emprego dos conceitos de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável destina-se a proporcionar uma “sobrevida” ao modelo de exploração econômica que está colocado. Não se questiona, com estes conceitos, a essência do processo, mas o seu ritmo. São criados mecanismos que têm por finalidade aumentar a “durabilidade” dos pactos estabelecidos no modo de produção vigente, através de uma redução e racionalização da exploração no uso do território e dos recursos. Serres (1991) compara tal situação à de um capitão de navio que, na iminência de chocar-se com os rochedos, ordena uma redução da velocidade, mas não uma mudança de rota. Desabafa Santos (1992): “*bradamos contra certos efeitos da exploração selvagem da natureza. Mas não falamos bastante da relação tecnicamente fundada, as forças mundiais que insistem em manter o mesmo modelo de vida*” (p.99).

^{xvi} Apesar disso, somos obrigados a concordar com Lima e Roncaglio (2001) de que, embora o tratamento da questão ambiental dentro do processo de urbanização tenha sofrido grandes transformações nas últimas décadas, ainda não é evidente que o conhecimento ambiental acumulado esteja promovendo uma “revolução” nos atuais paradigmas epistemológicos que balizam o entendimento das relações homem-natureza nas áreas urbanas.

^{xvii} Tal como nos lembra Guattari (1992), “as cidades são imensas máquinas produtoras de subjetividade individual e coletiva”. Daí compreende-se a referência de Calvino (1991), de que “(...) cada pessoa tem em mente uma cidade feita exclusivamente de diferenças, uma cidade sem figuras e sem forma, preenchida pelas cidades particulares”. Cronon (*apud* Freitas, 2005) vai ainda mais

longe no que se refere à percepção ambiental: “(...) a natureza que carregamos dentro de nós é tão importante quanto à natureza que nos cerca, porque a natureza que está dentro de nós é com certeza o motor que dirige nossas interações com a natureza física, neste contínuo processo de transformação homem/natureza” (p.43),

^{xviii} A fim de evitar problemas de interpretação acerca das posições aqui adotadas, e sem que isso desvie o foco da discussão que estabelecemos, é importante deixar claro que o nosso conceito de ética ambiental aproxima-se dos fundamentos ecocentristas de Callicott (1985), associando-se a valores defendidos pela “Deep Ecology” de Naess (1984). Do primeiro, resgatamos a idéia de que toda perspectiva de conservação deve estar baseada em uma tradição holística, preocupada com a preservação de entidades não-individuais, tais como espécies, paisagens, ar, água ou a biosfera como totalidade. Com o segundo, compartilhamos a idéia de que os fundamentos de uma ética ambiental devem estar estruturalmente ligados a uma reforma social profunda, capaz de questionar fortemente o estilo de vida explorador e consumista das sociedades industriais desenvolvidas.

^{xix} As áreas verdes urbanas ou parques intensivamente manejados têm estrutura pouco diversificada, com baixa oferta de nichos para espécies de flora e fauna, contribuindo muito pouco para a preservação de “amostras” significativas de ambientes naturais.

^{xx} A grande maioria destes parques “selvagens” implantados na Europa, como salientam Bos e Mol (1979), representam áreas de construção abandonadas, terrenos industriais devolutos ou ruínas de bombardeios, onde um programa de manutenção simples permite que a sucessão vegetal possa seguir seu curso natural.

^{xxi} Segundo Spirn (1995), a palavra “parque”, no sentido original do conceito inglês, referia-se a um pedaço de terra cercado, mantido por uma permissão real para a preservação dos animais de caça. Somente muito depois, este conceito foi estendido à preservação de áreas florestais ao redor das casas de campo, onde se incorporou também, a função recreativa.

^{xxii} As utopias antiurbanas, no entender de Marcondes (1999), ligam-se a uma visão nostálgica de identificação do verde com a mística e irreconciliável natureza silvestre. Tais princípios remontam ao naturalismo do Séc. XVIII, mas seus desdobramentos certamente alcançam os dias atuais, através de posições que transitam entre a ingenuidade e a alienação do mundo real.

^{xxiii} Para Alfsen-Norodom (2004), o conceito de reserva da biosfera, aprimorado a partir da estratégia elaborada em 1995, na conferência da UNESCO, em Sevilha, “(...) é um dos poucos conceitos em conservação que reconhece o valor dos sistemas urbanos (...)” na geração de um desenvolvimento sustentável.

^{xxiv} A Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo foi criada em 9 de junho de 1994 e abrange 73 municípios em torno da cidade de São Paulo (Rei, 2002). A Área Central desta RB compreende unidades de conservação no entorno da área urbana da cidade. Entre as zonas-tampão que circundam a área central, encontram-se o Parque Nascentes do Rio Tietê, a área tombada na Serra do Japi, além de várias outras APAs.

^{xxv} No caso das zonas-tampão, os autores (*op.cit.*) comentam que elas tanto podem ser implementadas de forma espacial (delimitação física de uma faixa marginal às áreas-núcleo) quanto de forma funcional (especialmente no caso das áreas urbanas, onde o contraste de usos se dá de forma abrupta e onde não há espaço suficiente para a delimitação de amplas faixas marginais. Nestes casos é possível, segundo os autores, estabelecer uma “interpretação funcional” para as zonas tampão e de transição, investindo na mudança de comportamento e de atitudes da população residente em áreas imediatamente adjacentes às áreas-núcleo.

Referências

ALFSEN-NORODOM, C. Urban Biosphere and Society: Partnership of Cities. Introduction. In: ALFSEN-NORODOM, C.; LANE, B.D.; CORRY, M. (Eds.). **Urban**

biosphere and society: partnership of cities. New York: The New York Academy of Sciences, 2004. p. 1-9.

BEDÊ, L.C.; WEBER, M.; RESENDE, S.; PIPER, W.; SCHULTE, W. **Manual para mapeamento de biótopos no Brasil.** Belo Horizonte: Fundação Alexander Brandt, 1997.

BERRY, B.J.L; HORTON, F.E. **Urban environmental management.** Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1974.

BOLÓS Y CAPDEVILA, M. El geosistema, modelo teórico del paisaje. In: BOLÓS Y CAPDEVILA, M. (Org.). **Manual de ciencia del paisaje.** Teoría, métodos y aplicaciones. Barcelona: Masson, 1992. 3. p. 31-46.

BOS, H.J.; MOL, J.L. The Dutch example: native planting in Holland. In: LAURIE, I.C. (ed.) **Nature in cities.** Chichester: Wiley, 1979.

BRESSAN, D. **Gestão racional da natureza** São Paulo: Hucitec, 1996.

CALLICOT, J.B. Intrinsic value, quantum theory and environmental ethics. **Environmental Ethics**, n. 7, 1985.

CALVINO, I. **As cidades invisíveis.** São Paulo: Companhia das Letras, 1991.

CARVALHO, M.I.A.M. **O espaço verde na área metropolitana de Salvador.** Rio Claro, 1998. 2 v. f. Tese (Doutorado em Geografia) - Instituto de Geociências, UNESP, 1982.

CASTRO JR., E.; MIRANDA, J.C.; COELHO NETTO, A.L. The role of biotic components on topsoil drainage efficiency in a mountainous rainforest environment: Elements for degraded areas recuperation projects evaluation. In: IGU- GERTEC MEETING **Geomorphic responses to vegetation changes: problems and remedial work.** Rio de Janeiro: UFRJ, 1999.

COELHO NETTO, A.L. A abordagem geo-hidroecológica: um procedimento analítico-integrativo fundamentado na geomorfologia, hidrologia e geocologia In: FORUM DE GEO-BIO-HIDROLOGIA, 1, 1998, Curitiba. **Anais...** Curitiba: UFPR, 1998. p. 26-29.

COELHO NETTO, A.L.; CASTRO JR., E.C. A geocologia como interface da geografia com a ecologia. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPEGE, 2º, 1997, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: UFRJ, 1997.

DANSEREAU, P. **Challenge for survival: land air and water for man in megalopolis.** New York: Columbia University Press, 1970.

DECKER, E.H. Energy and material flow through the urban ecosystem. **Annu. Rev. Energy Environ.**, n. 25, p. 685-740, 2000.

DETWYLER, T.R.; MARCUS, M.G. (Eds.). **Urbanization and environment: the physical geography of the city.** Belmont: Duxbury Press, 1972.

DIAS, G.F. **Elementos de ecologia urbana e sua estrutura ecossistêmica.** Brasília: IBAMA, 1997. (Meio Ambiente em Debate.) v. 18.

DIEGUES, A.C. **O mito moderno da natureza intocada.** São Paulo: Hucitec, 1996.

DOGSÉ, P. Toward Urban Biosphere Reserves. In: ALFSEN-NORODOM, C.; LANE, B.D.; CORRY, M. (Eds.). **Urban biosphere and society.** Partnership of cities. New York: The New York Academy of Sciences, 2004. p. 10-48.

DUNNE, T.; LEOPOLD, L.B. **Water in environmental planning.** New York: W. H. Freeman, 1978.

EUFRÁSIO, M.A. **Estrutura urbana e ecologia humana: a escola sociológica de Chicago (1915-1940).** São Paulo: Editora 34, 1999.

FIGUEIRÓ, A.S. **Mudanças ambientais na interface floresta-cidade e propagação de efeito de borda no Maciço da Tijuca - Rio de Janeiro - RJ.** Rio de Janeiro, 2005. Tese (Doutorado em Geografia)- Programa de Pós-Graduação em Geografia, UFRJ, 2005.

FONSECA, D.P.R. A marca do sagrado. In: OLIVEIRA, R.R. (org.) **As marcas do homem na floresta. História ambiental de um trecho de mata atlântica.** Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 2005. p.11-22.

FREITAS, I.A. História de uma floresta, geografia de seus habitantes. In: OLIVEIRA, R.R. (org.) **As marcas do homem na floresta. História ambiental de um trecho de mata atlântica.** Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 2005. p.37-50.

GILL, D.; BONNETT, P. **Nature in the urban landscape: a study of urban ecosystems.** Baltimore: York Press, 1973.

GIRARDET, H. **Ciudades.** Cidade do México: Gaia, 1989.

GREY, G.; DENEKE, F. **Urban forest.** Toronto: John Wiley & Sons, 1978.

GRIMBERG, E. (Org.). **Ambiente urbano e qualidade de vida.** São Paulo: Polis, 1991. (Polis.) v. 3.

GUATTARI, F. Pratiques écosophiques et restauration de la cite subjective. In: _____ (Org.). **Un autre partage: homme, ville, nature.** Toulouse: Erès, 1992.

HECKSCHER, A. **Open spaces: the life of American cities.** New York: Harper & Row, 1977.

HERCULANO, S.; PORTO, M.F.S.; FREITAS, C.M. (ORG.). **Qualidade de vida e**

riscos ambientais. Niterói: EdUFF, 2000.

HERFINDAHL, O.C.; KNEESE, A.V. **Quality of environment:** an economic approach to some problems in using land, water and air. Maryland: Johns Hopkins, 1965.

HOOKE, J.M. **Geomorphology in environmental planning.** Hampshire: John Wiley & Sons, 1988.

HOUGH, M. **Cities and natural process.** Londres: Routledge, 1995.

HOWARD, E. **Cidades-jardins de amanhã.** São Paulo: Hucitec, 1996.

JACOBI, P. **Cidade e meio ambiente:** percepções e práticas em São Paulo. São Paulo: Annablume, 2000.

LAGO, P.F. **A consciência ecológica:** a luta pelo futuro. Florianópolis: UFSC, 1991.

LAURIE, I.C. (Ed.). **Nature in cities:** the natural environment in the design and development of urban green space. Chichester: Wiley, 1979.

LEFF, E. **Ecología y capital:** racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable. Cidade do México: Siglo XXI, 1998.

LEIS, H.R. As "éticas" do ambientalismo. **Ciência & Ambiente**, Santa Maria, n. 12, p. 57-64, 1996.

LEITE, M.A.F.P. **destruição ou desconstrução?** São Paulo: Hucitec, 1994.

LIMA, A.M.L.P. **Piracicaba (SP):** Análise da arborização viária na área central e em seu entorno. Piracicaba, 1993. Tese (Doutorado em Ciências) – Escola Superior de Agronomia Luís de Queirós, USP, 1993.

LIMA, M.D.V.; RONCAGLIO, C. Degradação socioambiental urbana, políticas públicas e cidadania. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, n. 3, p. 53-63, 2001.

LIPIETZ, A. Uma visão regulacionista sobre o futuro da ecologia urbana. **Cadernos IPPUR/UFRJ**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 1-42, 1994.

LÖFVENHAFT, K.; BJÖRN, C.; IHSE, M. Biotope patterns in urban areas: a conceptual model integrating biodiversity issues in spatial planning. **Landscape and Urban Planning**, (58): 223-240, 2002.

MARCONDES, M.J.A. **Cidade e natureza:** proteção dos mananciais e exclusão social. São Paulo: Studio Nobel, 1999.

MC HARG, I.L. **Design with nature**. New York: Doubleday, 1971.

MENEZES, C.L. **Desenvolvimento urbano e meio ambiente: a experiência de Curitiba**. Campinas: Papirus, 1996.

MONTEIRO, C.A.F. Geografia e ambiente. **Orientação**, São Paulo, n. 5, 1984.

_____. **Geossistemas: a história de uma procura**. São Paulo: Contexto, 2000.

NAESS, A. A defense of deep ecology movement. **Environmental Ethics**, n. 6, 1984.

PERLOFF, H.S. (Ed.). **The quality of the urban environment: essays on "new resources" in an urban age**. Washington: Resources for the Future Inc., 1967.

PICKETT, S.T.A. Urban ecological systems: linking terrestrial ecological, physical and socioeconomic components of metropolitan areas. **Annual Review Ecological Systems**, n. 32, p. 127-157, 2001.

PONTES, B.M.S. **Brasil: o Estado planejador e as políticas nacionais de urbanização 1937-1979**. São Paulo, 1983. 2 V. f. Tese (Doutorado em Geografia) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, USP.

REI, F.C.F. (ed.) **Agenda 21 em São Paulo**. São Paulo: SMA, 2002.

REZENDE, V. **Planejamento urbano e ideologia**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1982.

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

SACHS, I. Estratégias de transição para o século XXI. in: BURSZTYN, M. (Org.). **Para Pensar o Desenvolvimento Sustentável**. 2ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1994. p. 29-56.

SANTOS, M. A redescoberta da natureza. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 6, n. 14, p. 95-106, 1992.

_____. **Natureza do espaço: Técnica e tempo. Razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1996.

SERRES, M. **O contrato natural**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1991.

SILVA, M.A. Entre a Arcádia e os Jardins do Éden: a América, as vastidões selvagens e a domesticação da natureza. in: SALGUEIRO, H.A. (Coord.). **Paisagem e arte**. São Paulo: CBHA/CNPq/FAPESP, 2000. p. 191-194.

SIRKIS, A. **Ecologia urbana e poder local**. Rio de Janeiro: Onda Azul, 1999.

SOLÓRZANO, A.; OLIVEIRA, R.R. História ambiental e estrutura de uma floresta urbana. In: OLIVEIRA, R.R. (org.) **As marcas do homem na floresta. História ambiental de um trecho de mata atlântica**. Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 2005. p.87-118.

SPIRN, A.W. **O jardim de granito**. São Paulo: Edusp, 1995.

STANVLIET, R.; JACKSON, J.; DAVIS, G.; SWARDT, C.; MOKHOELE, J.; THOM, Q.; LANE, B.D. The UNESCO Biosphere Reserve Concept as a Tool for Urban Sustainability. The CUBES Cape Town Case Study. In: ALFSEN-NORODOM, C.; LANE, B.D.; CORRY, M. (Eds.). **Urban Biosphere and Society. Paternship of cities**. New York: The New York Academy of Sciences, 2004. p. 80-104.

SUKOPP, H; WEILER, S. Biotope mapping and nature conservation strategies in urban areas of the Federal Republic of Germany. **Landscape and Urban Planning**, (15): 39-58, 1988.

TERBORGH, J.; PERES, C.A. O problema das pessoas nos Parques. In: TERBORGH, J.; SCHAIK, C.V.; DAVEMPORT, L.; RAO, M. (Orgs.) **Tornando os Parques eficientes. Estratégias para a conservação da natureza nos trópicos**. Curitiba: Ed. UFPR, 2002. p.334-346.

UNESCO - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA. **Reservas de Biosfera: La Estrategia de Sevilla y el Marco Estatutario de la Red Mundial**. Paris: UNESCO, 1996.

_____ **Resolviendo el rompecabezas. El enfoque por ecosistemas y las reservas de biosfera**. Paris: UNESCO, 2001.

_____ **Biosphere reserves. On-ground testing for sustainable development**. Paris: UNESCO, 2002.

RESUMO

A forma como os seres humanos se relacionam com a natureza, mais especificamente com as paisagens florestais, tem modificado drasticamente ao longo da história da civilização. Vistas, na Idade Média, como antagônicas à construção humana e à lógica da ordem civilizatória, a percepção das paisagens florestais, na Idade Moderna, oscila entre o estoque de recursos capazes de alavancar o desenvolvimento de algumas regiões e as estruturas capazes de garantir o retorno dos serviços ambientais e da qualidade de vida em áreas urbanas altamente artificializadas. A manutenção dos fragmentos florestais nestas áreas, todavia, esbarram em duas grandes dificuldades: de um lado, a permanência de uma cultura predatória que compromete a integridade dos ecossistemas naturais e a sobrevivência de espécies mais frágeis; de outro lado, processos biocêntricos de conservação que impedem práticas sociais de uso. O objetivo deste artigo é discutir o modelo das Reservas da Biosfera como alternativas adequadas de gestão sustentável aos grandes fragmentos florestais em áreas urbanas, reintroduzindo na sociedade uma cultura em defesa do seu patrimônio natural.

Palavras-chave: Florestas Urbanas. Reservas da Biosfera. Serviços Ambientais. Relação Sociedade-Natureza.

ABSTRACT

The relationship between the humans and the nature, more specifically with forest landscapes has changed dramatically over the history of civilization. Views in the Middle Ages as opposite to building human and its civilizational order logic, the perception of forest landscapes in the Modern Age oscillates between the stock of resources that can promote the development of some regions and structures capable of ensuring a return environmental services and quality of life in urban areas highly artificialized. The maintenance of forest fragments in these areas, however, hindered by two major difficulties: on one hand, the permanence of a predatory culture that undermines the integrity of natural ecosystems and the survival of fragile species, on the other hand, processes of biocentric preservation that prevent social practices of use. The aim of this paper is to discuss the model of Biosphere Reserves as a suitable alternative for sustainable management for large forest fragments in urban areas.

Keywords: Urban Forests. Biosphere Reserves. Environmental Services. Society-Nature Relationship.

Informações sobre o autor:

¹Adriano Severo Figueiró – <http://lattes.cnpq.br/0669013150421592>

Geógrafo, Mestre e Doutor em Geografia; Professor Adjunto do Departamento de Geociências- Centro de Ciências Naturais e Exatas, UFSM, Universidade Federal de Santa Maria, Grupo de Análise e Interpretação Ambiental- GAIA, Laboratório de Geoecologia e Educação Ambiental- LAGED.

Contato: adri.geo.ufsm@gmail.com

Enviado: 26-01-2011

Aceito: 25-03-2011